

GEO mix

SREDICA

Naravne nesreče

Poročila in fotografije
Kongres EvroMed 2017

Vesele praznike!

Fotografije s kongresa, TOLMIN, 27.4.-2.5.2017



Avtorica fotografije: Lena Kropivšek.



Avtorica fotografije: Lena Kropivšek.

USPEŠNI LETOS, USPEŠNEJŠI PRIHODNJE LETO

Obrnilo se je še eno leto, ki je prineslo mnogo dogajanja v društvu, v državi in po svetu. V času, ko večina povzema in ocenjuje dogajanje v preteklem letu, to počnemo tudi v Društvu mladih geografov Slovenije. Prejšnji mesec smo izvedli 31. občni zbor društva, na katerem smo, končno, razdelili majsko številko GEOmix-a in izvolili novo kontaktno osebo za EGEA (CP2). Več podatkov o EGEA preberite v EGEA koticu in poiščite EGEA strukturni diagram proti koncu revije. Še pred tem pa smo v aprilu izvedli veliki mednarodni dogodek, to je kongres Evromediteranske regije EGEA v Tolminu. Tokratna številka je v veliki meri posvečena poročilom s kongresa, služi pa tudi kot zbornik kongresa. V skladu s tem pa je izbrana tudi strokovna tema tokratne številke, ki je enaka kot tema kongresa: naravne nesreče.

Naravne nesreče so vseprisotne in večinoma zadevajo vse prebivalce planeta. Letošnje leto si bomo zapomnili po orkanih, ki so »olupili« Karibske otoke, več potresih in še čem. Letos smo bili priča velikemu zanikanju vpliva človeštva na podnebne spremembe na najvišjih ravneh svetovne politike, na srečo pa je bilo to tudi leto po sprejemu prelomnega Pariškega podnebnega sporazuma.

Zahvaljujemo se vsem, ki so nam letos pomagali pri ustvarjanju revije s svojimi prispevki.

Naše delo (v društvu in v družbi) še zdaleč ni končano. Ker pa so pred nami božično-novoletni prazniki, se lahko vsaj za nekaj časa sprostimo in zabavamo.

Vesel božič, vesele vse druge praznike, ki jih praznujemo v decembru in srečno novo leto ter veliko uspehov v prihodnjem letu 2018 vam želi uredništvo GEOmix-a!

Peter Poljšak Klaus, odgovorni urednik



KAZALO

UVODNIK	1
BESEDA PREDSEDNIKA	3
DROBTINICE	
DMGS kotiček	4
EGEA kotiček	4
LGD kotiček	6
Balkanjada 2016	7
EMRC 2017	9
Natural hazards - Naravne nesreče	12
Wildland fires in the Mediterranean – A burning issue	16
Workshop report: The expansion of settlements in flooding areas	19
SREDICA	21
Naravne nesreče - V čem je problem?	22
Izdelava karte nevarnosti zaradi zemeljskih plazov	23
Plaz Stogovce	27
Nevarnost naravnih nesreč in ocena ogroženosti za naselje Dobrova	32
EMRC 2017	
The influence of global warming on natural hazards on the example of Ljubljana	38
Natural hazard - A human construction?	42
Strokovna predavanja na kongresu	44
Ekskurzije in "presenečenja"	45
Naravne nesreče okrog nas	47
Strokovna ekskurzija v Planinsko jamo	48
Strokovna ekskurzija Krasji vrh	49
Strokovna ekskurzija "History shaping territory"	50
PRAZNIČNO VOŠČILO	53
SHEMA EGEA	54

GEOMix, Glasilo Društva mladih geografov Slovenije, letnik 24, številka 1, december 2017

ISSN: 1580-6987

E-pošta: geomix.dmgs@gmail.com

Naslov: DMGS – GEOMix, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana

Odgovorni urednik: Peter Poljšak Klaus

Uredniški odbor: Miha Drobnič, Špela Kranjc, Jasmina Obrstar, David Pele, Peter Poljšak Klaus, Sara Uhan, Valentina Vrhovec.

Oblikovanje in računalniški prelom: Peter Poljšak Klaus

Lektoriranje: Urška Honzak, Špela Habulin

Avtorji besedil: Tadeja Babič, Klara Čevka, Špela Čonč, Mike Dumitrescu, Monika Gričnik, Žiga Ivanc, Maša Jančič, Peter Kastelic, Marko Kolar Požun, Veronika Korvasová, Laurin Mayer, Marin Mičunović, Žiga Mlinar, Karel Natek, Katarina Pavlek, Kristina Pintar, Peter Poljšak Klaus, Lea Rebernik, Lorina Schudel, Simona Šinkovec, Lenart Štut, Florentin Triebel, Moritz Zehentner

Fotografija na naslovnici: Tadeja Babič

Tisk: Birografika BORI d.o.o.

Naklada: 200 izvodov

Prispevki v GEOMix-u niso honorirani. V kolikor želijo avtorji prispevkov v GEOMix- u članek objaviti v drugi publikaciji, naj se pred tem posvetujejo z uredništvom GEOMix-a.

V tej številki so objavljeni prispevki tujih avtorjev v angleškem jeziku, brez prevoda, namenjeni predvsem tujim bralcem.

BESEDA PREDSEDNIKA

Dragi člani in članice Društva mladih geografov Slovenije ter vsi simpatizerji geografije, lepo pozdravljeni!

Prednovoletno obdobje nas spodbuja k razmisleku o preteklem in prihodnjem ter h gradnji naših ciljev. O tem pospešeno razmišljamo tudi znotraj našega društva, kjer se že pripravljamo na številne nove, tako notranje kot tudi zunanje dogodke.

DMGS-jevci smo že tradicionalno aktivni na mednarodnem področju bodisi kot udeleženci bodisi kot organizatorji. Udeležujemo se strokovnih kongresov, seminarjev, izmenjav in številnih drugih dogodkov. Teh smo se udeleževali tudi letos, hkrati pa je letošnje leto zaznamovala predvsem organizacija EGEA kongresa Evromediterranske regije v Tolminu, ki mu tematsko namenjamo tokratno številko. Kongres je bil s strani mednarodne geografske študentske skupnosti deležen številnih pohval in je bil med drugim izbran za najbolje organiziran EGEA dogodek. Organizatorjem in celotni ekipi se še enkrat zahvaljujem za tako znaten prispevek k razpoznavnosti ter k širitvi dobrega glasu. Pohvaliti gre še naraščajoče število članov, ki v zvezi EGEA zastopajo najrazličnejše funkcije, tudi vodstvene.

Društvo seveda organizira tudi številne notranje dogodke. Načrti za prihajajoče leto so pestri, saj se nam obeta Slovenski vikend, ki bo združil študente geografije vseh treh slovenskih fakultet, Strokovni raziskovalni tabor v Zagorju, številna potopisna predavanja in ekskurzije. Vsi člani ste vljudno vabljeni k organizaciji oziroma podajanju svojih idej.

Ob vsem tem prihodnje leto praznujemo 20. obletnico delovanja društva, ki jo bomo proslavili temu primerno.

Bralcem želim prijetno branje našega glasila, obenem pa srečno in znanja ter novih (geografskih) dogodivščin polno novo leto!

Žiga Ivanc





DMGS KOTIČEK

Izvedene aktivnosti Društva mladih geografov Slovenije

	TERMIN	AKTIVNOSTI
	2017	
IZVEDENO	8. julij	Welcome Summer Party
	26. oktober	Geografski spoznavni piknik
	7. november	Geografski večer »Katalonsko vprašanje o neodvisnosti« (DMGS + LGD)
NAČRTOVANO	december	DMGS sreda: potopis Šrilanka
	december	Božično dogajanje na Oddelku za geografijo
	december	GEOmix (naravne nesreče)
	2018	
	februar/marec	20. obletnica DMGS in Slovenski vikend
	april	Geo-Geo tabor

Če vas zanima še kaj več v zvezi z dogodki DMGS, se lahko obrnete na ministrico za notranje zadeve Mašo Jančič (masa.jancic@gmail.com).

EGEA KOTIČEK

European Geography Association for students and Young Geographers

Spletna stran: egea.eu

DMGS je pod imenom EGEA Ljubljana del Evropske zveze študentov geografije EGEA. Kot član/ica DMGS-ja se lahko udeležiš mednarodnih dogodkov (izmenjave, kongresi, seminarji ...), ki jih organizirajo naši geografski kolegi po Evropi.

Letošnje študijsko leto imamo štiri predstavnice uradnih funkcij v EGEA: Lea Rebernik kot tajnica EGEA (Secretary of EGEA), Valentina Vrhovec kot regionalna asistentka (RA) Euromediterranske regije, Kristina Pintar kot predstavnica Euromediterranske regije v Finance Control Commission in Monika Gričnik kot predstavnica Green Committeeja.

V maju smo organizirali mednarodni regionalni kongres euromediterranske regije (EMRC) v Tolminu, kjer je za 100 udeležencev iz cele Evrope skrbelo kar 21 naših članov, ki so organizirali dogodek. Za tem smo si zasluženo spočili in ob koncu novembra organizirali še Slo-Cro Weekend. EGEA Ljubljana postaja vse bolj aktivna na mednarodnem področju, kar je vidno iz udeležbe na kongresih in mednarodnih dogodkih, preko predstavnikov uradnih funkcij EGEA ter s samo organizacijo mednarodnih dogodkov.

Vabljeni k udeleževanju prihajajočih aktivnosti, izmenjav in včlanitvi v različne komiteje, ki skrbijo za boljše delovanje in razvoj naše organizacije. Če te zanima oblikovanje, fotografija, novinarstvo se lahko pridružiš CMC (Communication and Media Committee) ali pa ustvarjalcem revije European Geographer, če te zanimajo bolj okoljevarstvene teme se lahko pridružiš EGEA Green komiteju idr.

Na seznamu so izvedene aktivnosti v EGEA in dogodki, ki so zaenkrat načrtovani v EGEA koledarju. Za novice o novih dogodkih in aktivnostih se registriraj na egea.eu spletni strani in sledi obvestilom, ki jih prejemaš kot član/ica DMGS preko e-maila in FB skupine.

Če te zanima še kaj več o EGEA in njenih aktivnostih se obrni na ministrico za zunanje zadeve Moniko Gričnik (monika.gricnik@gmail.com) in Vesno Kotnik (kotnik.vesna3@gmail.com).

	TERMIN	AKTIVNOST
IZVEDENE	2017	
	13.–14. maj	Velebit 2017 – The barrier that connects, EGEA Zagreb, Zavižan, Hrvatska
	18.–21. maj	Vienna without Sisi RELOADED, EGEA Viena, Dunaj, Austrija
	19.-21. maj	Camping trip to Mari-El's forest, EGEA Kazan, Kazan, Rusija
	19.-21. maj	Brno-Praha Cottage Weekend, EGEA Praha, EGEA Brno, Chřenovice, Češka
	10. junij	GeoVolleyball + Barbecue in Zagreb, EGEA Zagreb, Zagreb, Hrvatska
	14.–17. junij	Tübingen Punting Boat & Summer Event, EGEA Tübingen, Tübingen, Nemčija
	15.-18. junij	Germany Weekend 2017, EGEA Mainz, Monzingen, Nemčija
	29. junij - 2. julij	Fantastic EGEAns And Where To Find Them, EGEA Bonn, Bonn Nemčija
	13.-16. julij	Baltic Weekend 2017: Epic Estonian Experience, EGEA Tartu, Tartu, Estonija
	16.–20. julij	Scientific Conference 2017, EGEA Barcelona, Bescanó, Španija
	21.-23. julij	Summer Organization and Strategy Meeting 2017, EGEA Vienna, Dunaj, Austrija
	21. julij - 4. avgust	Balaton 4.0, EGEA Pécs, Balatonlelle, Mađarska
	31. julij - 2. avgust	Transsib. The beginning, EGEA Saint Petersburg, Sankt Peterburg, Rusija
	1.- 6. avgust	Field-Practice Week, EGEA Halle, Halle, Nemčija
	2. - 8. avgust	Ukranian Carpathians vol.6.0, EGEA Lviv, Vorokhta, Ukrajina
	3. – 20. avgust	Transsiberian express, EGEA Kazan, EGEA Moscow, EGEA Saint Petersburg, Rusija
	5. - 10. avgust	Cycling and camping adventures at Möhnesee, EGEA Münster, Münster, Nemčija
	12. - 21. avgust	Conquer the Transylvanian Alps 4.0, EGEA Sighetu Marmatiel, EGEA Timișoara, Sibiu, Romunija
	13. - 17. avgust	Welcome to the Bottom!, EGEA Kharkiv, Kharkiv, Ukrajina
	18. - 20. avgust	EGEA Finland Goes Goblins, EGEA Helsinki, EGEA Joensuu, EGEA Oulu, EGEA Turku, Sotkamo, Finska
	8. - 11. september	Scientific Pre-AC, EGEA Krakow, Krakow, Poljska
	8. - 10. september	Team Management Training 2017, EGEA Graz, Gradec, Austrija
	8. – 11. september	Which Way to AC?!, EGEA Katowice, Slawków, Poljska
	11. – 17. september	Annual Congress 2017, EGEA Kraków, EGEA Warsaw, Szczyrk, Poljska
	17. - 19. september	After-AC 2017, EGEA Poznan, Kórnik, Poljska
	27. september - 1. oktober	Munich Oktoberfest Event, EGEA Munich, München, Nemčija
	5. – 9. oktober	Balkanijada 2017, EGEA Skopje, Nov Dojran, Makedonija
	13. - 15. oktober	Do you know Pálava?, EGEA Brno, Brno in Mikulov, Češka
	13. – 15. oktober	Newbie Weekend by EGEA Vilnius, EGEA Vilnius, Vilna, Litva
	2. - 4. november	Newbie Weekend by EGEA Chernivtsi, EGEA Chernivtsi, Chernivtsi, Ukrajina
	10. – 12. november	2. MMK – Urbana utopija, EGEA Zagreb, Zagreb, Hrvatska
	10. – 12. november	Newbie Weekend by EGEA Malta, EGEA Malta, Malta
10. - 12. november	Shack'n'roll Vol.2, EGEA Augsburg, Lenggries, Nemčija	

DROBTINICE

	16. - 19. november	Czechoslovakian TeamBuilding Weekend vol. 3, EGEA Ostrava, Nový Malín, Češka
	17. - 19. november	Moscow calling!, EGEA Moscow, Moskva, Rusija
	20. - 26. november	TNT – Training for new trainers, EGEA Zagreb, Zagreb, Hrvaška
	24. - 26. november	<3 SLOCRO Weekend <3, EGEA Ljubljana, Sromlje, Slovenija
PREDVIDENE	1.-3. december	Winter Organisation and Strategy Meeting 2017, EGEA Warszawa, Varšava, Poljska
	7. - 10. december	Newbie Weekend 2017 by EGEA Zürich, EGEA Zürich, Zürich, Švica
	14. - 17. december	German Christmas Market Weekend, EGEA Jena, Jena, Nemčija
	15. - 17. december	Euromed CP weekend, EGEA Maribor, Pohorje, Slovenija
	2018	
	12. - 15. januar	Chernivtsi Malanka Fest Vol.2 - Wild, Wild East, EGEA Chernivtsi, Chernivtsi, Ukrajina
	14. - 18. februar	Eastern Ukraine: The Post-Soviet Reality, EGEA Kharkiv, Kharkiv, Ukrajina
	4. - 9. marec	Lapland Experience - Beyond the Arctic Circle, EGEA Helsinki, Kilpisjärvi, Finska
	28. marec - 1. april	Catalan Experience 3.0, EGEA Barcelona, Sant Pau de Segúries, Španija
	4. - 8. april	Western Regional Congress 2018 (Living together, apart), EGEA Brussels, EGEA Ghent, EGEA Leuven, Molenbeek, Belgija
	16. - 20. april	Eastern Regional Congress 2018 (Sustainability, it's a lifestyle), EGEA Moscow, Khimki, Rusija
	23. - 27. april	North&Baltic Regional Congress 2018 (Mistakes of the past, experience for the future), EGEA Saint Petersburg, Shipitsin, Rusija
	10. - 15. maj	Euromediterranean Regional Congress 2018 (The Alternative Path), EGEA Milano, Dolcé, Italija
	6. - 10. september	Scientific Conference 2018, EGEA Brno, Brno, Češka

LGD KOTIČEK

Ljubljansko geografsko društvo (LGD) organizira številne dejavnosti tekom celotnega leta – strokovna predavanja, geografske večere, ekskurzije po Sloveniji in sosednjih pokrajinah, prvomajsko ekskurzijo v tujino ter krajše ogledge geografskih zanimivosti. Več informacij o aktualnih in preteklih aktivnostih LGD-ja je na voljo na spletni strani društva (<http://www.lgd-geografi.si/>) ter na Facebook strani (<https://www.facebook.com/LjGeogrDrus/>). Nekatera predavanja, ki so potekala v sklopu geografskih večerov, so v celoti dostopna na društvenem Youtube kanalu (npr. Fenomen islamske države, Smučarski skoki skozi geografske oči Francija Petka in Mirana Tepeša, Katalonsko vprašanje o neodvisnosti). Vabljeni k ogledu!

Člani DMGS-ja, ki svoj študij zaključujete ali ste ga že zaključili, vabljeni, da postanete člani Ljubljanskega geografskega društva.





BALKANIJADA 2016, BARDAČA

Slika 4: Med ekskurzijo po Banja Luki (Avtorica: Vladana Pecalj).

Kdaj: 1.-5.10.2016

Kje: Bardača, Bosna in Hercegovina

Kdo: Monika Gričnik, Kristina Pintar, Maša Jančič, Tjaša Kodela, Tadeja Babič, Peter Kastelic, Nejc Aleksič, Urban Mislej, Žiga Ivanc

Ob nastopu novega študijskega leta se je v Bardači (BiH) tudi letos odvijala tradicionalna, zdaj že osma izvedba Balkanijade – dogodka, ki združuje entitete EGEA iz entitete držav nekdanje republike. Pod V organizatorstvom organizaciji geografskih kolegov iz EGEA Banja Luka smo bili na skrajnem severu Bosne in Hercegovine in entitete Republike Srpske v vasi Bardača bili obdani z močvirnato pokrajino, ki je dogodku poleg ideje druženja doprinaešala tudi strokovno vsebino in tematiko – rdeča nit dogodka je bila prav zaščita močvirnatih območij. S slovesom z Ramsarsko konvencijo zaščenega močvirnatega območja se namreč ponaša tudi Bardača.

Kot skupina hkrati tako raznovrstnih, a vselej nadvse povezanih geografskih kolegov iz danes različnih držav smo v petih dneh dodobra spoznali tamkajšnjo bogato naravno in kulturno dediščino, ki ju je vselej spremljala že pregovorno dobra in zajetna kulinarika. Po uvodnem večeru, ko smo se ob odlični jedači in pijači kmalu znebili uvodnih nepoznanstev, smo že drugi dan pričeli z odkrivanjem lepot tamkajšnje slikovite in neokrnjene narave. Pot nas je vodila proti Dinarskemu gorovju, v bližnji nacionalni park Kozara. Pohod je vodil uradni vodnik, ki nas je seznanil s



Slika 1: Spomenik žrtvam na vrhu Mrkovica v Nacionalnem parku Kozara (Avtorica: Vladana Pecalj).

številnimi posebnostmi in pomenom avtohtonih živalskih ter rastlinskih vrst na planini, ki se razprostira na 3520 hektarjih. Park poleg zgodbe o spokojni naravi pripoveduje tudi tisto nemirnejšo iz obdobja druge svetovne vojne, ko je zgolj na tem območju pod okriljem nemških, ustaških in četniških sil padlo skoraj 10 tisoč partizanskih borcev. V njihov spomin in v opomin se zdaj na vrhu Mrakovica v nebo dviguje betonski spomenik, ki ga spremlja muzejski kompleks. Udeleženci smo s pomočjo muzejskega vodstva tako imeli priložnost podrobneje spoznati polpreteklo zgodovino tega zgodovinsko izpostavljenega območja. Kot je v teh krajih v navadi, smo nekoliko morbidnejše teme naposled le popestrili z obiskom lokalne krčme, ki nas ni pustila na cedilu in v kateri smo se dodobra okrepcali. EGEA dogodka si tradicionalno delijo določen del



Slika 2: Slapovi Krupe na Vrbasu (Avtor: Žiga Ivanc).

programa; tako je bistven člen večine večdnevni dogodkov tudi t. i. »cultural fair«, v okviru katerega udeleženci predstavljajo jedi in pijače s svojega območja. Kulturni sejem je bil na tokratni Balkanijadi zares obilen, saj so se naše mize šibile pod nepreglednimi količinami domačih dobrot. Slovenska stojnica kot ponavadi ni razočarala, a se je, malo za šalo, malo za res, morala spogledovati s prav tako založeno hrvaško. Mnogo šal je padlo predvsem na račun terana, ki smo ga predstavljali na naši strani, a so si ga sosedge nekajkrat preprosto prisvojili. Zabava in druženje sta ob poskočnih melodijah tako trajala pozno v noč.

To je nekatere udeležence teplo po glavi, saj se je naslednjega dne že zjutraj pričel osrednji strokovni del dogodka z interaktivno tematsko delavnico o nacionalnih parkih in zaščiti vode. Celodnevno dogajanje in debato je vodil geografski kolega, asistent s Prirodoslovno-matematične fakultete Univerze v Banja Luki, diskusija pa je bila zanimiva predvsem zato, ker smo pri njej sodelovali udeleženci iz različnih predelov bivše države ter tako svoje poznavanje in videnja vedno znova dopolnjevali. Opaziti je bilo, da se države različno spopadajo z vprašanji zaščite okolja, izpostavljen pa je bil predvsem problem zaščite voda v Bosni in Hercegovini. Ta je povezan z neenotno zakonodajo in načrti v okviru

državnih entitet. Delavnico smo po zbranih ugotovitvah in zaključkih prelevili v športne »igre brez meja« in tako dodobra izkoristili prelep okoliš Bardače. Sledila je ekskurzija v Banjo Luko, z 250 tisoč prebivalci glavno mesto Republike Srbske ter politično, kulturno in gospodarsko središče bosanskih Srbov, ki danes v mestu predstavljajo 90 % prebivalstva. Mesto, ki leži na bregovih reke Vrbas, je v preteklosti utrpelo vojno škodo in se tako dokaj spremenilo ter dogradilo. Zanimiv je pogled na novo in mogočno skupščino Republike Srbske, prijeten pa sprehod po ulicah starega in živega mestnega jedra.

Po novi porciji čevapčičev smo reko Vrbas spremljali vse do kraja Krupa na Vrbasu, kakšnih 25 kilometrov južno od Banja Luke. Tu reka napušča svoj kanjon in vstopa na Krupsko polje, z njene leve pa se vanjo izliva reka Krupa. Kraj se ponaša z izjemno naravno in kulturnodediščino, saj poglednemudomapritegnejorečni izvir, mlini in slapovi Krupe na Vrbasu. Sprehod ob rečnem kanjonu nas je tako napolnil z energijo in nam ponudil odlično geografsko doživetje.



Slika 3: Utrinek iz kulturnega večera (Avtorica: Vladana Pecalj.)

Prijetno utrujeni, a hkrati osveženi od čistega zraka in ledene vrbaške vode smo poslednji večer tokratne Balkanijade doživeli na neverjetno posrečen in domač način. Organizatorji so nam namreč postregli s pečenim odojkom – neumorno opazovanje vrtenja živali nas je hipnotiziralo celo popoldne in večer. Odojek nam je šel v slast, udeleženci pa smo ob njegovih poslednjih kosih ugotavljali, da je bila tokratna Balkanijada ponovno enkratno doživetje. Zato se že veselimo letošnje izvedbe, ki jo bo organizirala EGEA Skopje in bo potekala na skrajnem jugovzhodu Makedonije, ob Dojranskem jezeru.

Žiga Ivanc

zigaivanc95@gmail.com



**KONGRES EVROMEDITERANSKE REGIJE,
TOLMIN, 27.4. - 2.5.2017**



**EUROMED REGIONAL CONGRESS,
TOLMIN, 27.4. - 2.5.2017**



ARLENE

BRET

CINDY

FOUR

DON

EMILY

FRANKLIN

BERT

HARVEY

NATE

OPHELIA

PHILIPPE

JOSE

KATIA

LEE

IRMA

MARIA

Podatki za obdobje:
19. 4. do 29. 10. 2017

Avtorica: Simona Šinkovec

VIR: NOAA, 2017.

2017: LETO 17 HURIKANOV

5



2016 =

2007 =

2005 =

ZADNJE SEZONE 5. KATEGORIJE

4



3



2

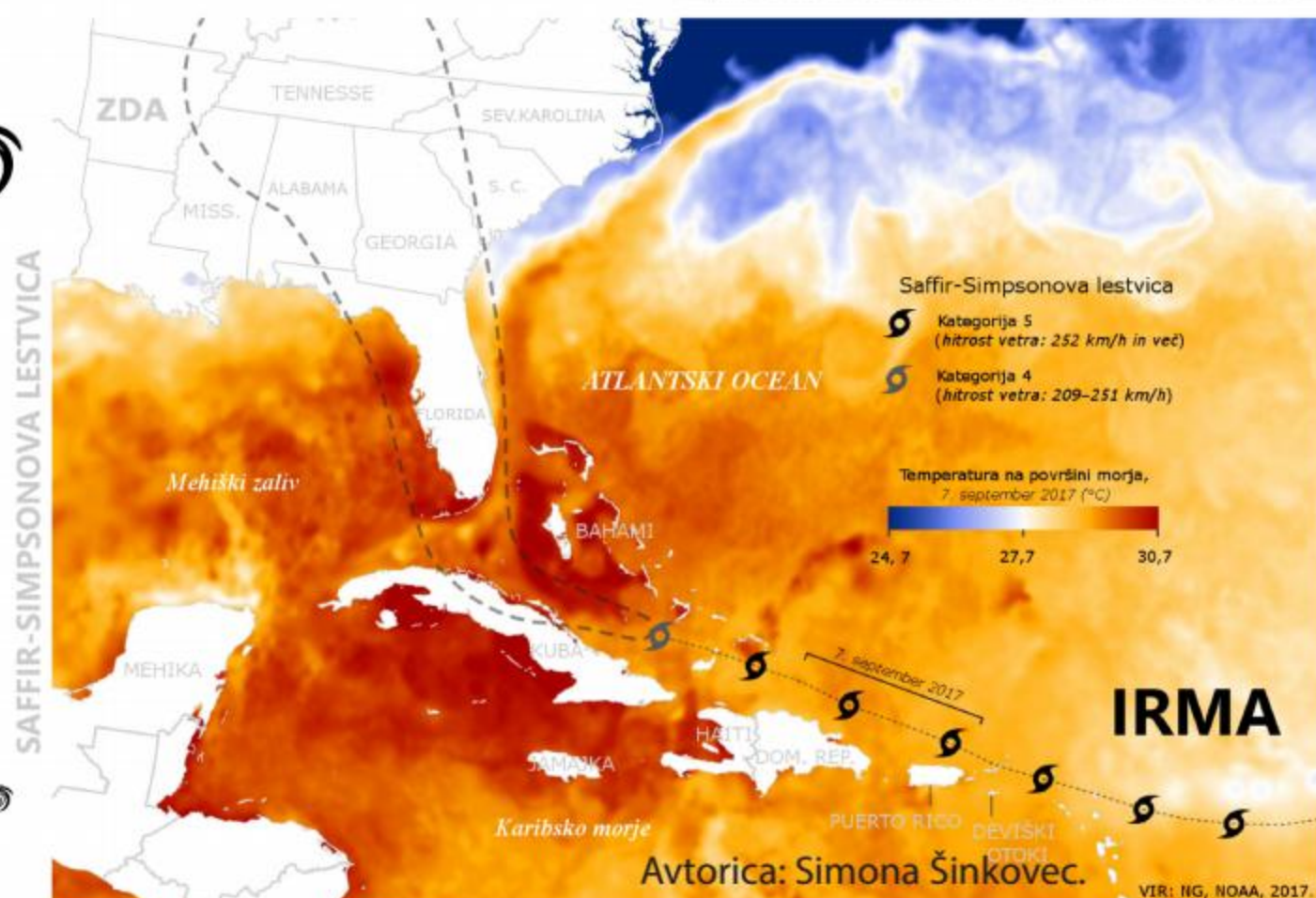


1



Tropska nevihta =

Tropska depresija =



UTRINKI

SLOVENSKI VEČER

Avtorica: Kristina Pintar



"RELAX NIGHT"

Avtorica: Nela Halilović





NATURAL HAZARDS - NARAVNE NESREČE

Društvo mladih geografov Slovenije je na mednarodni ravni aktivno v sklopu zveze EGEA – European Geography Association for Students and Young Geographers, kjer nosimo naziv EGEA Ljubljana. Zveza EGEA vsako leto organizira številne dogodke, od znanstvenih predavanj in bolj strokovno zasnovanih dogodkov do pohodnih ekskurzij in podobno. Najpomembnejši dogodek leta pa so nedvomno kongresi. Med letom se odvijejo štirje regionalni kongresi (zveza EGEA je namreč razdeljena na štiri regije) in letni kongres, ki je hkrati največji dogodek zveze. Letos nam je bila zaupana odgovornost organizacije kongresa Euromediteranske regije, ki se je odvijal med 27. aprilom in 2. majem 2017 v Tolminu.

Celotno snovanje dogodka se je začelo pred več kot enim letom, ko smo na glasovanju prejeli več glasov kot študenti geografije iz Barcelone (EGEA Barcelona), kar je pomenilo leto intenzivnih priprav, saj smo dogodek zasnovali za kar 120 študentov iz celotne Evrope. Leto je bilo polno izzivov, vzponov in padcev, a mislim, da govorim v imenu celotne ekipe organizatorjev, ko rečem, da smo organizirali izjemen dogodek, ki nam je prinesel neprecenljive izkušnje.

Ekipa organizatorjev je bila razdeljena na več manjših skupin, ki so tesno sodelovale med seboj, da bi zagotovile čim kvalitetnejši program za udeležence. Ekipa je bila sestavljena sledeče:

- Glavna koordinatorica kongresa: Lea Rebernik.
- Ekipa logistike: Nela Halilović (vodja), Maša Jančič, Peter Poljšak Klaus, Špela Stanonik.
- Ekipa financ: Martina Košar (vodja), Tina Kmetec, Jasna Sitar, Sara Uhan.
- Ekipa dnevnega programa: Tadeja Babič (vodja), Monika Gričnik, Valentina Vrhovec, Lenart Štut, Maja Gostenčnik, Eva Šabec, Klara Čevka.
- Ekipa nočnega programa: Tadej Tekavčič (vodja), Jakob Ercegovič, Peter Kastelic, Klemen Krušec, Kristina Pintar, Peter Žnidaršič.
- Promocija: Lena Kropivšek.



Slika 2: Organizacijska ekipa (avtorica: Lena Kropivšek).

Mislím, da smo se vsi dobro znašli v popolnoma novi funkciji, a kljub temu se moram še enkrat zahvaliti celotni ekipi, saj brez vas organizacija dogodka ne bi bila mogoča.

Priznati moram, da se je ideja o organizaciji kongresa pojavila že leta 2015, ko smo se tri nadobudne geografinje udeležile kongresa Vzhodne regije na Poljskem. Po vrnitvi domov smo bile polne navdušenja in vtisov, kar smo želele nadgraditi z organizacijo kongresa v Sloveniji. Intenzivne priprave so se začele natančno eno leto pred našim kongresom. Da smo sploh lahko začeli snovati podrobnejši program, smo morali izbrati lokacijo kongresa. Naši odločitvi sta botrovali visoka številka udeležencev in lokacija, saj smo želeli nekaj posebnega, nekaj, kar bi ostalo v spominu udeležencev tudi po koncu kongresa. Odločili smo se za Tolmin, natančneje smo bivali v ČŠOD Soča, ki se nahaja v neposredni bližini sotočja. Tolmin in celotna občina ponujata številne priložnosti za geografe, reka Soča pa s svojo smaragdno modro barvo nedvomno pusti velik vtis na vsakem udeležencu. Mislím, da nam je bila lokacija res naklonjena. Občino Tolmin in njeno okolico so v preteklosti zaznamovale številne naravne nesreče, kar je bila tema našega kongresa, to pa nam je ponudilo veliko inspiracije pri organizaciji ekskurzij in delavnic. Ne smemo pozabiti, da smo se nahajali v neposredni bližini Loga pod Mangartom, hkrati pa je območje značilno po svoji potresni aktivnosti, številnih podorih in poplavih, ki vsako leto prizadenejo bregove reke Soče in Tolminke. Ja, poplave. Točno dan pred začetkom kongresa je Slovenijo zajelo močno deževje, ki je trajalo več dni. Naša pot skozi Idrijo do Tolmina je bila zaznamovana z ekstremno visoko vodo in s številnimi poplavami, zato lahko zagotovo rečemo, da je bila lokacija izjemno primerna za naš dogodek.

Kongres je trajal šest dni, udeleženci pa so bili del številnih aktivnosti ter so na ta način širili svoja znanja. Prvi dan je zaznamovala otvoritvena slovesnost, ki je potekala v Atriju ZRC SAZU-ja, kjer smo imeli priložnost prisluhniti predavanju dr. Mateje Ferka z Geografskega inštituta Antona Melika. Dr. Ferk je udeležencem podrobneje predstavila Slovenijo in naravne nesreče, ki se pojavljajo na našem območju. Seveda slovesnost ni minila brez otvoritvenih govorov in zakuske.



Slika 3: Otvoritvena slovesnost v Atriju ZRC SAZU-ja (avtorica: Nela Halilović).

Drugi dan je bil namenjen delavnicam, ki so jih zasnovali in vodili tuji študenti. Udeleženci so lahko izbirali med naslednjimi delavnicami:

- Natural hazards: A human construction – Lorina Schudel (EGEA Zürich) in Mike Dumitrescu (EGEA Zürich).
- Planning the expansion of settlements in flood areas – Laurin Mayer (EGEA Vienna) in Moritz Zehentner (EGEA Vienna).
- Adaptation to climate change in the field of natural hazards: Risk management and risk communication on a regional scale using the example of Slovenia – Sanja Hosi (EGEA Zürich).
- Wildland fires in the Mediterranean: A burning issue – Katarina Pavlek (EGEA Zagreb) in Marin Mićunović (EGEA Zagreb).
- The influence of global warming on natural hazards on the example of Ljubljana – Veronika Korvasová (EGEA Brno) in Florentin Triebel (EGEA Graz).

Delavnice so potekale v dveh sklopih, večer pa smo namenili predavanju gospoda Ervina Vivoda z Ministrstva za okolje in prostor. Predavanje se je osredotočalo na obvladovanje naravnih nesreč v Sloveniji.



Slika 4: Delavnica "The influence of global warming on natural hazards on the example of Ljubljana" (avtorica: Nela Halilović).



Slika 5: Naši sponzorji so poskrbeli za odlične malice med celotnim kongresom (avtorica: Nela Halilović).

Tretji dan so zaznamovale celodnevne ekskurzije. Tudi tu so udeleženci lahko izbirali med štirimi možnostmi:

- Natural hazards all around us – ki jo je vodil izr. prof. dr. Karel Natek. Udeleženci so se srečali z najrazličnejšimi naravnimi nesrečami v okolici Tolmina in se odpravili do Loga pod Mangartom.
- It is all about Karst – seveda se nismo mogli izogniti slovenskemu krasu, ki ima v zvezi velik sloves. Udeleženci te ekskurzije so se odpravili v Planinsko jamo.
- History shaping territory – kot že samo ime pove, je bila ta ekskurzija posvečena zgodovini, Soški fronti in Kobaridu.
- Hiking is a national sport – ker je znano, da Slovenci obožujemo gore, se je ena od skupin povzpela na Krasji vrh v okolici Tolmina



Slika 6: Udeleženci ekskurzije "It is all about Karst" (avtorica: Lena Kropivšek).



Slika 7: Ekskurzija "Natural hazards all around us" (avtorica: Nela Halilović).

Četrty dan smo naš program rahlo popestrili in udeležence presenetili še z dvema dodatnima kratkima ekskurzijama, ki nista bili v programu. Izbirali so lahko med ogledom bolnice Franja in Tolminskimi koriti, popoldan pa je bil namenjen regionalnemu sestanku Euromediterranske regije, kjer so se srečali predstavniki vseh entitet, ki pripadajo tej regiji. Večer je bil obarvan »zeleno«, saj smo ga posvetili okoljevarstveni delavnici. Komite, ki v zvezi skrbi za ozaveščanje in bolj trajnostne dogodke (EGEA Green), je organiziral delavnico, na kateri so udeleženci iz starih majic izdelali vrečke za večkratno uporabo. Naj pri tem omenim tudi to, da smo ob koncu leta prejeli odlikovanje komiteja za uspešno organiziran zeleni kongres. Med kongresom smo namreč na različne načine skrbeli za njegovo trajnostno in zeleno usmerjenost. Sledil je ponedeljek in s tem tudi zadnji sklop delavnic ter predstavitev delavnic. Udeleženci so tako dobili dober vpogled v delo ostalih udeležencev med tednom. Popoldne je bil na sporedu tudi EGEA Fair – dogodek, kjer so se podrobneje predstavila vsa uradna telesa zveze, s tem pa so člani dobili boljšo predstavo o delovanju zveze in možnost, da tudi sami postanejo aktivni. Dan smo zaključili z zaključno slovesnostjo. Udeleženci so prejeli certifikate s strani organizatorjev, organizatorji pa smo dobili certifikate s strani zveze.

Mogoče so bili to najtežji trenutki za nas, saj smo se končno zavedeli, kaj nam je v resnici uspelo organizirati. Videli smo navdušene obraze vseh udeležencev in se zavedeli, da smo jim zagotovili nova znanja, izkušnje in nepozabne spomine. Zadnji dan kongresa je bil namenjen poslavljanju, v upanju, da bomo na prihodnjih geografskih dogodkih kmalu spet videli vse znane obraze.

Seveda nismo pozabili na večerni program, kjer smo se podrobneje seznanili s kulturnimi običaji udeležencev in pričarali povsem slovenski večer, ki ga je popestrila Folklorna skupina Razor Tolmin.



Slika 8: Folklorna skupina Razor Tolmin med slovenskim večerom (avtorica: Nela Halilović).

Za konec bi se rada še enkrat zahvalila celotni organizacijski ekipi, čeprav sem to storila že večkrat. Brez vas in vaših idej izvedba ne bi bila mogoča. Hvala tudi vsem sponzorjem in donatorjem, ki ste na kakršen koli način podprli naš dogodek, še posebej bi se rada zahvalila Ministrstvu za okolje in prostor, Občini Tolmin in županu g. Urošu Brežanu, Univerzi v Ljubljani, Oddelku za geografijo in vsem profesorjem, ki ste nam stali ob strani, Primožu Pipanu za številne nasvete in pomoč ter vsem drugim, ki ste verjeli v nas in nam dali priložnost, da realiziramo naš dogodek. Ne boste verjeli, tudi naši starši so bili močno vpeti v organizacijo celotnega dogodka. Tako da še enkrat HVALA za pomoč in zaupanje!

Lea Rebernik, Glavna koordinatorica kongresa
lea.rebernik@egea.eu

WILDLAND FIRES IN THE MEDITERRANEAN – A BURNING ISSUE

Wildfires are a global occurrence and are becoming an ever-growing issue due to their effect on people, soil and vegetation degradation, and material damage. They are one of the most important factors responsible for disturbances in terrestrial ecosystems on the global scale, the impact of which is especially visible in forest and grassland ecosystems. In the Mediterranean, one of the most fire susceptible environments globally, between 45,000 and 50,000 wildfires are recorded every year. In this workshop, we wanted to emphasize the importance of wildland fires in the Mediterranean region and we wanted to make students more aware of the effects and causes of fire.

The workshop began with warm-up games, as we wanted that our seventeen participants get to know each other better and that our workshop start with some funny activities. After coffee break, the thirty minutes presentation served as an introduction to the topic. In the beginning, we emphasized why are we, as geographers, interested in the research of wildland fires in the first place. Wildland fire, or a fire on open space always includes burning vegetation cover. Also, it often burns a wide surface area which means that wildfires have a big impact on people and nature through space and time scale. Geography, as a science investigating complex spatial structures and processes in the world, especially human-environment interactions, has an important role in understanding the issue of wildland fires.

The global annual area burned between 1997 and 2011 varied from 301 to 377 million hectares, with an average of 348 million hectares. The parts of our planet mostly affected with wildfires are savannah grasslands in Africa and northern Australia. On the global scale, Mediterranean region doesn't seem so problematic, but if we look more closely, it is evident that southern Europe keeps fighting against this natural hazard every summer. Around 525,500 hectares are burned by 54,000 wildfires each year in EUMed region (Portugal, Spain, Italy, Greece, France). Hot and arid summers, fire susceptible vegetation as pine forests and increased effects of littoralization have an impact on high fire vulnerability of this region.

Fire hazard increased across Mediterranean rural areas since the 1950's due to interactions between socioeconomic and geophysical factors. After the 1950's industrialisation in big cities encouraged massive emigration from rural areas what eventually caused de-agrarization and de-ruralization. One of the most important consequences for the environment was land abandonment and spread of shrubland and forest vegetation on previously agricultural lands. An increase and a densification of shrubland and forests lasted until the 1990's, when large fires converted wide forest areas into shrubland. Why is land abandonment such an important driving factor of wildfires? The main reason is fuel accumulation in newly grown pine forests and shrubs which increases fire risk.



Picture 1: Nora and David presented the topic to the rest of the EMRC 2017 community.

Fire severity is strongly connected with vegetation types. Fires in pine forests are usually very strong and have large burnt areas because pine trees are very fire susceptible. On the other hand, fires in grasslands are much easier to control because of the smaller amount of natural herbal fuel. The rate of land abandonment is not equally spread through the Mediterranean. It is usually higher in areas with low productive soils with large erodibility, under unfavourable topographic and climatic conditions, far away from population centres, in villages with low population and low farm density, in villages with high proportion of landholders older than 55 years, and in small farms with low mechanization level.

Recent trends show a decrease in number of fires and burnt area in the Mediterranean region, except Portugal. It can be assumed that it is mostly due to better fire prevention measures and a decrease in fuel accumulation. However, some projections emphasize that fire seasons will become longer and more severe in the 21st century due to global warming, which will increase fire risk and vulnerability in the Mediterranean.

What are the main impacts of wildland fires? This question is not so hard. The participants of the workshop easily numbered a lot of things like: a loss of vegetation cover (especially forests), a loss of agricultural land, higher erosion rate, increasing flood risk, a loss of diversity of flora and fauna, destroyed infrastructure, bad consequences for tourism... But people often forget that fires also have positive impacts. Ash on burned area is a very fertile soil and an important factor in agriculture. Moreover, wildfire can prompt forest renewal, burning old and sick trees, thus enhancing the growth of young and strong vegetation.

However, wildfires are mostly hard to control and their possible negative impacts make local and national governments design effective prevention measures. And to be able to predict and prevent, it is important to know what are the main causes of wildland fires. The participants of the workshop correctly assumed that most wildfires are caused by human actions, but they didn't know that as much as 95% of all wildfires in the Mediterranean region are anthropogenic in origin. Lightning strikes and volcanic eruptions as natural causes happen quite rarely compared to the human negligence or intention. Only one cigarette, thrown from the car to the grass near the road, can cause a burning of several hundred hectares of a pine forest. Other human causes include intentional fire-setting for agricultural purposes (quite widespread technique of clearing the shrubs in the Mediterranean region), land use conflicts and land speculation, arson (pyromania), recreational activities in forest area (setting the fire for grill or child play) and waste dumps.

During the discussion, we asked participants to tell us some examples of wildfires from their home country or to share some personal experiences if possible. The very important part of the discussion were the impacts of wildfires. The participants shared examples how have wildland fires affected socioeconomic and natural characteristics of their home region. Although most participants were from central European countries as Germany, Poland and Switzerland, where wildfires are not as burning issue as in the Mediterranean, we showed that all countries have interesting and effective measures of prevention. For example, in Switzerland it is strongly forbidden to set open fire for grill or to make fireworks during the summer season. While discussing the relationship between temperature, precipitation and occurrence of wildfires, participants from Barcelona emphasized the importance of winter precipitation on the growth of plants and accumulation of fuel. Long-range predictions can be thus used to anticipate fire season dynamics, helping in planning activities such as resource allocations and strategic fuel management. Participants from Croatia confirmed the importance of human cause fires saying "when bora starts blowing, it immediately starts to burn. When there is no wind, there is also no wildfires.", which means that arsonists intentionally start fires during strong winds when it is easier for fire to spread widely.

In the practical part of the workshop, participants did several tasks in ArcGis software dealing with wildfires in the Mediterranean. They were divided in groups of three or four and they had to pick one from five Mediterranean countries: Portugal, Spain, France, Italy and Croatia. At the website of EFFIS (European Forest Fire Information System) they could see information about wildfires in the whole Europe in the last 90 days based on remote sensing data (satellite images). For the country they chose, they had to write information about ten fires on the workshop sheet: exact location, burnt area, date and burnt vegetation cover in percentages. Further on, they found the locations of fires in Google Maps and created a .kml file with fires as points named by location.

In ArcGis, .kml file was transformed to .shp and two columns were added to the attribute table: burnt area and burnt vegetation types. The main goal was to make a map of selected fires in the chosen country. Fires had to be presented as structural diagrams of burnt vegetation type, with varying sizes using the size of the burnt area. As not all participants had a good knowledge of working in ArcGis, we carefully „mixed“ the participants to have students with different skills in each group. Those who knew better helped the younger ones. Everybody learned something new and fun, so eventually, all maps were successfully created.

On the second day of the workshop we prepared poster for the workshop presentation. The maps were printed and glued to the poster. Participants wrote some facts about wildfires they found the most important: their causes, effects on people and nature, their spatial and temporal scale (average number of fires and burnt areas per year) and prevention measures. We concluded that knowing the extent and location of fire affected areas at different spatial and temporal scales, provides the necessary information on the fire regime of an area/ecosystem, permitting comparison of recent fires characteristics to the expected natural fire regime; therefore, management measures can be adopted accordingly.

We hope that participants of this workshop became more aware of the wildfire issue and that they gained some new knowledge and skills in ArcGis software. They are able to take the advantage of that new knowledge and skills in their future research. Also, they can provide new suggestions and reflections regarding wildfire prevention to their local community.

Katarina Pavlek & Marin Mićunović

EGEA Zagreb

WORKSHOP REPORT: THE EXPANSION OF SETTLEMENTS IN FLOODING AREAS

Background

In connection with the topic of the congress about natural hazards our workshop used an approach from the planning side of geography and included some theories of regional planning and risk management. The main topic of the workshop was: How can we expand settlements in areas, which are constantly in danger of flooding? Another important point was how to protect areas that were built in danger zones and how to correct the mistakes made in the past. The majority of scientists agree, that severe weather incidents and so called natural catastrophes will happen more often in the future. Slovenia is particular vulnerable to these processes and has to deal with the consequences. In addition to fight the causes, mainly climate change, adoption strategies are needed in order to make the incidents less catastrophic. As shown in the workshop, risk is a combination of natural incidents and human behaviour. While the first one cannot be influenced easily, the second one should be in a constant adoption to the changing surroundings.

Goal

The aim of the workshop was to show participants how to deal with floodings in respect to the planning side. A combination of theoretical and practical knowledge was provided to get better insights in this complicated topic of spatial planning. The introduction to methods of risk management, especially risk zone-plans showed, how Austria is dealing with this particular subject. During the workshop, it was important to share experiences and learn from each other. It was important for us, to learn together, which crucial factor human behaviour, especially settlement patterns, play in regard to make natural incidents catastrophes.

Structure

Session 1

The workshop was structured into three parts, which focussed on different aspects of the topic. The main task in the first session included a theoretical insight into the subject and some program points to get to know each other better, especially in regard to personal and academic experiences with floodings. We split the first part into three input sessions and several games tackling the topic. These three sub-sections were consisting of small lectures and touched topics such as the effects of global warming for cities and settlements, risk management and how local planners can act in flooding areas., especially how and which measurements are normally taken. The little games in-between those lectures were also focussing on the matter of floodings. In one game, we simulated the situation of a flooded village and how they can solve the problem by working together. This taught as some very valuable lessons such as what a crucial role experience and preparation plays in dealing with catastrophes and how active working together is minimising the negative effects of hazards. Another big part of this first morning session consisted of discussions with the participants about their experiences with floodings, if their home country is aware of the problems and how they are dealing with it.

Session 2

In the second session, we worked directly in the field. As the region of the congress location is regularly affected by high water and was nearly flooded during the duration of the congress, we found really vivid conditions for our research in the surroundings. Before we started the excursion, we gave a little input on past floodings in Tolmin, showed the participants the local development plan of the village and how it plans to expand. We started walking up the local hill on which the ruin of the "grad Tolmin" is situated. After a walk of around forty minutes, we reached the top from where we had a great overview of the Soca/Isonzo valley. We instructed the participants to form small group of 3 to 4 people and to analyse the settlement structure and risk areas of Tolmin and its neighbouring villages. With coloured pencils, every group drew a map of the safe, risky and danger areas in the valley and to which direction they would expand Tolmin. These plans were drawn according to examples from the Austrian government, which uses maps like this for around thirty years in their planning processes.

The outcome can be seen in the picture above. We met around two hours later at the congress place, where the outcomes of every group were presented and critically discussed. The output was quite impressive and showed that the taught input from the morning session was implemented well. In some cases, the results were even identical to the regional planning plans, which allowed seeing that the village is already very well prepared against natural hazards.

Session 3

The third and last session of the workshop was divided into three parts again. The main part consisted of a role play. A situation of a fast-growing seaside village was simulated and every participant got a specific role to represent. In this so-called planning game, the goal of the villagers was to make arrangements against the constant risk of land loss due to a rising sea level. Some people had a rather conservative role, whereas others wanted a progressive solution as fast as possible. Due to this variety in opinions a controversial, but constructive discussion was created. In the end, a solution was found, that was okay for most of the participants and the game was analysed and reviewed. The main lesson to be learned in this game was that severe problems threatening the future of a village could only be solved by working together, including all relevant stakeholders. Plans can only be implemented, if the community shares the feeling of a need to act and agrees with the main points. A good plan involves communication and participation strategies and tries to take the community on board as early as possible. A growing awareness of the risks is helpful in creating strategies. In the second part of the morning, the whole workshop was shortly summarised and a few minutes were spent on getting feedback about it. Critical questions regarding the topic were discussed, as how much influence should the government have on housing discussion, if short term strategies in the age of climate change make sense and what and how adoption strategies should look like.

The rest of the remaining session was spent on developing a plan on how to present the outcome of the workshop to the other people attending the congress, which ended in presenting an informative and teaching theatre play.

Summary

To sum up the workshop we as workshop leaders as well as the participants learned a lot in these few days together. For some the topic was rather new, whereas others already had a deeper insight but still everyone participated a lot. Interesting and sophisticated discussions evolved to make the workshop a unique experience for all of us. Especially the role game and the main discussion at the last session of the workshop showed the relevance of the topic for the participants and which knowledge they already gained during the workshop. All in all, we had a really successful workshop full of learning from each other.

Laurin Mayer & Moritz Zehentner
EGEA Wien

Sources:

- DK (2012): Starkregen, 100-jähriges Hochwasser. -online: http://www.wettergefahren-fruehwarnung.de/Ereignis/20121106_e.html [25.7.2017]
- HÜBL J., KEILER M. und FUCHS (n.d): Risikomanagement für alpine Naturgefahren. -Online: http://www.sven-fuchs.de/links/Huebl_et_al_2009 [25.7.2017]
- KRÜGER F. (2016): Risiko- und Katastrophenkultur? Drei Mythen der Katastrophenbewältigung und warum Kultur so wichtig ist. (Presentation)
- OBCINA TOLMIN (no year given): urbanistični načrt mesta tolmin z okolico.
- STRASSER W. (2017): Hochwasserschutz in Krems/D. und Stein „Mit dem Wasser leben!“
- TAINTER J. (2006): Social complexity and sustainability. -In. Ecological Complexity 3, 91-103.

NARAVNE NESREČE

NARAVNE NESREČE – V ČEM JE PROBLEM?

Z razvojem sodobne družbe postajajo naravne nesreče očitno vse hujši in težje obvladljiv problem in tudi v širši javnosti pojav, ki se mu posveča kar veliko pozornosti. Pri našem odnosu do njih lahko prepoznamo dve zelo nenavadni in nerazumski značilnosti, s katerima si stvari samo še poslabšujemo. Prva je naša miselnost, da se nesreče dogajajo vedno drugim, nekje drugje, in da se kaj takšnega nam ne more/sme zgoditi, druga pa je odnos sodobne družbe do teh pojavov. Že francoski razsvetljenski učenjak Georges-Louis de Buffon je leta 1788 'modro' zapisal, da bomo lahko z močjo svojega razuma »... morda obvladali naravo v tolikšni meri, da bi naredili konec ali vsaj preusmerili divjanje ognja, ... usmerili in zlomili moč vode.« Takšna miselnost je še vedno močno prisotna tudi v odločevalskih krogih in lahko vidimo, kam nas je to pripeljalo.

Gospodarsko visoko razvite in bogate države so razvile zapletene sisteme upravljanja z vsem, vključno z naravnimi nesrečami, a vseeno trepetamo pred vsakim nekoliko večjim naravnim dogodkom in porabljamo milijone za odpravljanje posledic. Med drugim smo v zadnjih letih videli, kako je hurikan Katrina avgusta 2005 razrval ZDA, kako je Japonska marca 2011 klecnila pod udarom tsunamija, kako je Evropa aprila 2010 stokala ob izbruhu nekega ognjenika na Islandiji, da niti ne omenjam žleda februarja 2014 pri nas!

Kaže, da počasi spoznavamo, kako smo bili v 'boju proti naravi' poraženi, zato smo se očitno odločili, da je boljša rešitev 'upravljanje' teh naravnih pojavov. S tem pa smo se še bolj zapletli v ta začarani krog težav in ga še nadgradili s spreminjanjem globalnega podnebja. Iz njega se zelo verjetno ne bomo uspeli izviti, vsekakor ne z upravljanjem nečesa, kar presega naše zmožnosti. Upravljanje vsega v smislu, kot se vse bolj uporablja tudi v razmerju do naravnih nesreč (po Slovarju slovenskega knjižnega jezika: »2. odločati o uporabi, izkoriščanju, vzdrževanju česa«; po Oxford English Dictionary: »be in charge of«) verjetno ni najboljša rešitev. Morda bi bilo bolje priznati premoč narave nad nami in ubrati drugo, bolj geografsko pot, ki se imenuje **prilagajanje naravnim danostim in omejitvam** in je skozi dolga stoletja omogočala preživetje človeških skupnosti – pa še to ne vseh!

Karel Natek

IZDELAVA KARTE NEVARNOSTI ZARADI ZEMELJSKIH PLAZOV V IZBRANIH OBČINAH OBALNO-KRAŠKE STATISTIČNE REGIJE S POMOČJO GEOINFORMACIJSKIH ORODIJ

Špela Čonč

spela.ap.e@gmail.com

IZVLEČEK

Zemeljski plazovi so del vsakdanjih naravnih procesov, ki pa zaradi vse večjih človeških posegov v prostor predstavljajo vedno večjo nevarnost, posledice pa so vedno hujše. S pojavljanjem plazenja tal se ukvarjajo raziskovalci iz različnih strok. Razvijajo različne metode in tehnike razumevanja, identificiranja ter raziskovanja pojavljanja zemeljskih plazov. Te metode so danes pomembne predvsem pri nadaljnjem prostorskem planiranju ter razumevanju prostora, ki je že poseljen oziroma izrabljen.

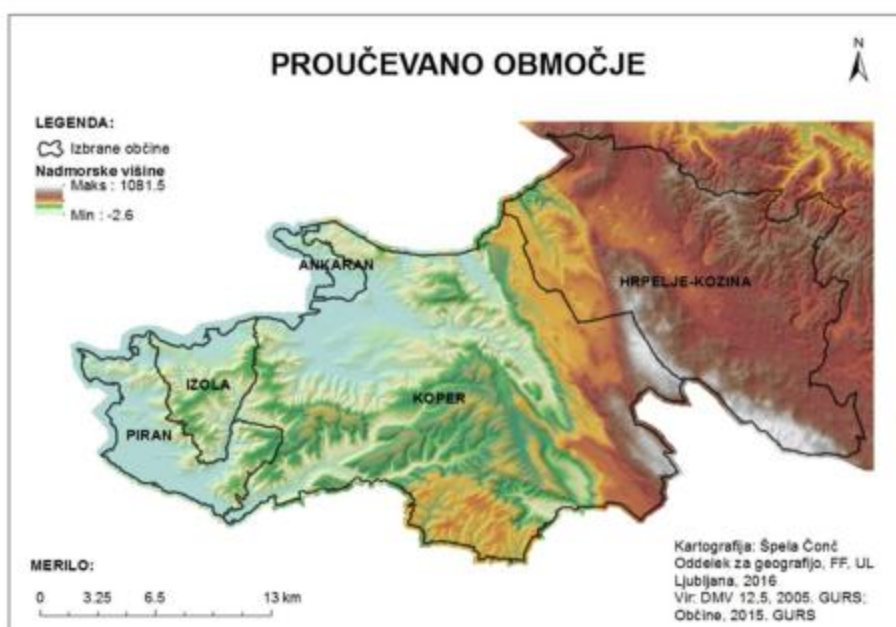
KLJUČNE BESEDE: zemeljski plazovi, GIS, obalno-kraška statistična regija

UVOD

»V Sloveniji naj bi bilo aktivnih med 7.000 in 10.000 zemeljskih plazov, kar pomeni, da je gostota plazov 0,4 plaza na kvadratni kilometer, približno četrtnina pa jih ogroža infrastrukturo in objekte. Med letoma 1994 in 2004 so zemeljski plazovi povzročili za okoli 90 milijonov evrov škode, v kar pa večinoma niso všteti stroški odprave posledic in tudi ne človeška življenja« (4). Zemeljski plazovi so vse pogostejša naravna nesreča, do katere večinoma pride zaradi obilnih padavin, ob katerih se zemlja napoji z vodo in povzroča plazenje. Zaradi vse večjih posegov človeka v prostor so posledice vedno hujše. Krčenje gozdov, nenadzorovana gradnja, ki se širi na ogrožena območja, klimatske spremembe in drugi dejavniki so tisti, ki zemeljske plazove le pospešujejo. Raziskovalci so z namenom zmanjšanja nevarnosti izdelali številne pristope in metode, ki bi nam pomagale aplicirati ogrožena območja. Najpogostejše rezultat analiz predstavljajo karte nevarnosti oziroma ogroženosti zaradi zemeljskih plazov, ki so v pomoč pri pravilnem umeščanju nadaljnjih dejavnosti v prostor. Namen projektnega poročila je bil, da na podlagi večkriterijskega odločanja in izbranih dejavnikov opredelimo nevarnost zaradi zemeljskih plazov v izbranih občinah obalno-kraške statistične regije.

PROUČEVANO OBMOČJE

Kot proučevano območje za izvedbo analiz sem izbrala nekatere občine (Ankaran, Izola, Hrpelje - Kozina, Koper in Piran) obalno-kraške statistične regije zaradi prisotnosti manj odpornih flišnih kamnin, na katerih v določenih pogojih prihaja do močne erozije in plazenja tal.



Slika 1: Karta nadmorskih višin (Kartografija: Špela Čonč, 2016).

Proučevano območje se nahaja v makroregiji Sredozemski svet ter v submakroregijah Sredozemske kraške planote in Sredozemska flišna brda. Glavne značilnosti območja so menjavanje flišnih in apnenčastih kamnin, submediteransko podnebje, obmorska lega, gosta poselitev v gručastih naseljih, litoralizacija, vinogradništvo in oljkarstvo (3). Na proučevanem območju zasledimo številne reliefne oblike, kot so ravnine, gričevja, hribovja, nizke kraške planote in morsko kotanjo. Območje je zakraselo, deloma uravnano (Kras, Podgorski kras, Podgrajsko podolje) in deloma hribovito (Čičarija).

Na apnencih so se izoblikovale številne jame in brezna, površje je polno vrtač, udornic, suhih dolin in ostalih tipičnih kraških oblik. Preostali del proučevanega območja sestavljajo eocenski fliši. Zaradi nepropustnosti se je razvila površinska rečna mreža, ki je izjemno gosta in je površje razrezala v številne doline in slemena. Pokrajina je večinoma gričevnata, ponekod pa tudi hribovita (Brkini). Na stiku med flišnim in kraškim svetom je kontaktni kras, kjer so se razvile tipične reliefne oblike za ta tip površja. Proučevano območje se nahaja tudi na delu slovenskega morja, v Tržaškem zalivu. Obala je mestoma močno razčlenjena, kjer zasledimo strme klife (3). Gostost rečne mreže na območju je odvisna od kamnin. Na flišnih območjih je gostejša, reke in potoki pa so vodnati v času obilnih padavin, v času suše pa številni presahnejo. Na krasu površinskih vodotokov ni, z izjemo Glinščice, zato pa so izviri toliko bolj izdatni ob stiku s fliši (3).



Slika 2: Flišno površje v slovenski Istri (Avtorica: Špela Čonč, 2016).

Za makroregijo Submediteranski svet je po Ogrinovich podnebnih tipih v Sloveniji (2) značilno submediteransko podnebje, kjer v enem letu pade povprečno med 1000 in 1700 mm padavin (2). Območje porašča submediteransko rastlinstvo, rastlinske združbe pa so ponekod močno spremenjene zaradi vpliva človeka (3).

Značilnosti prebivalstva in gospodarstva se razlikujejo med območji. Poleg usmeritve v terciarne dejavnosti je na območju še vedno prisotna tradicionalna kmetijska dejavnost. Prebivalci se ukvarjajo s poljedelstvom, oljkarstvom, vinogradništvom, sadjarstvom, živinorejo ter ponekod z gozdarstvom. Zaradi zgostitve najrazličnejših dejavnosti na tako majhnem območju pogosto prihaja do prostorskih konfliktov (3). Pomembna dejavnika sta širjenje poselitve in sprememba rabe tal, kar lahko močno vpliva na povečanje nevarnosti zaradi zemeljskih plazov.

GEOINFORMACIJSKA PODPORA

V delu Zemeljski plazovi v Sloveniji (4) sta avtorja opredelila najpomembnejše dejavnike, ki vplivajo na pojavljanje plazov in se uporabljajo v izračunih. Eden od najpomembnejših dejavnikov je kamninska sestava površja (4), saj zemeljski plazovi pogosto nastajajo na nekaterih kamninah, na drugih pa sploh ne. Pomemben je tudi naklon površja, saj pogojuje nastajanje pobočnih geomorfoloških procesov (4). Ukrivljenost površja je pomembna z vidika stekanja vode po pobočjih, kjer lahko pride do prepojenosti prepereline in obtežitve pobočja (4). Raba tal je pomembna tako iz naravnogeografskih kot tudi družbenogeografskih vidikov, saj se v njej odražajo oblikovanost površja (naklon, ekspozicija in nadmorske višine) in zemljiškoposestna razmerja (4).

Ekspozicija površja vpliva na plazenje predvsem z vidika osončenosti in sušnosti (4). Oddaljenost od geoloških prelomov in ločnic vpliva na vlažnost in namočenost prepereline, saj so na stikih prisotne prepustne in neprepustne kamnine, pogosto pa so tam locirani tudi izviri vode. Prav tako bližina geoloških prelomov vpliva na pojav potresov, ki so lahko tudi eden od vzrokov nastajanja zemeljskih plazov. Dejavniki oddaljenosti od vodotokov je pomemben z vidika pojavljanja površinske in podzemne vode, saj lahko prihaja do erozije in izpodjedanja brežin ter posledično plazenja ali močne namočenosti prepereline s podzemno vodo. Oddaljenost od cest pa je pomembna z vidika tresljajev in teže, ki jo vozila prenašajo na površje ter v nekoliko manjši meri vplivajo na pojavljanje plazenja (1).

V raziskavi sem za določanje nevarnosti zaradi zemeljskih plazov uporabila naslednjih 8 dejavnikov: oddaljenost od cest, oddaljenost od prelomov, oddaljenost od vodotokov, ekspozicija, geološka podlaga, naklon, raba tal in ukrivljenost. Geoinformacijsko podporo določanja sem izvedla s pomočjo metode AHP (ukaz weight v programu Idrisi). S pomočjo geoinformacijskih programov sem podatke reklasificirala in standardizirala na enako mersko lestvico, sledila je določitev obtežitev in vrednosti rangiranja z uporabo analitičnega hierarhičnega procesa in nato obtežitev dejavnikov z dobljenimi obtežitvami. S tem korakom sem dobila končni rezultat, karto nevarnosti zaradi zemeljskih plazov.

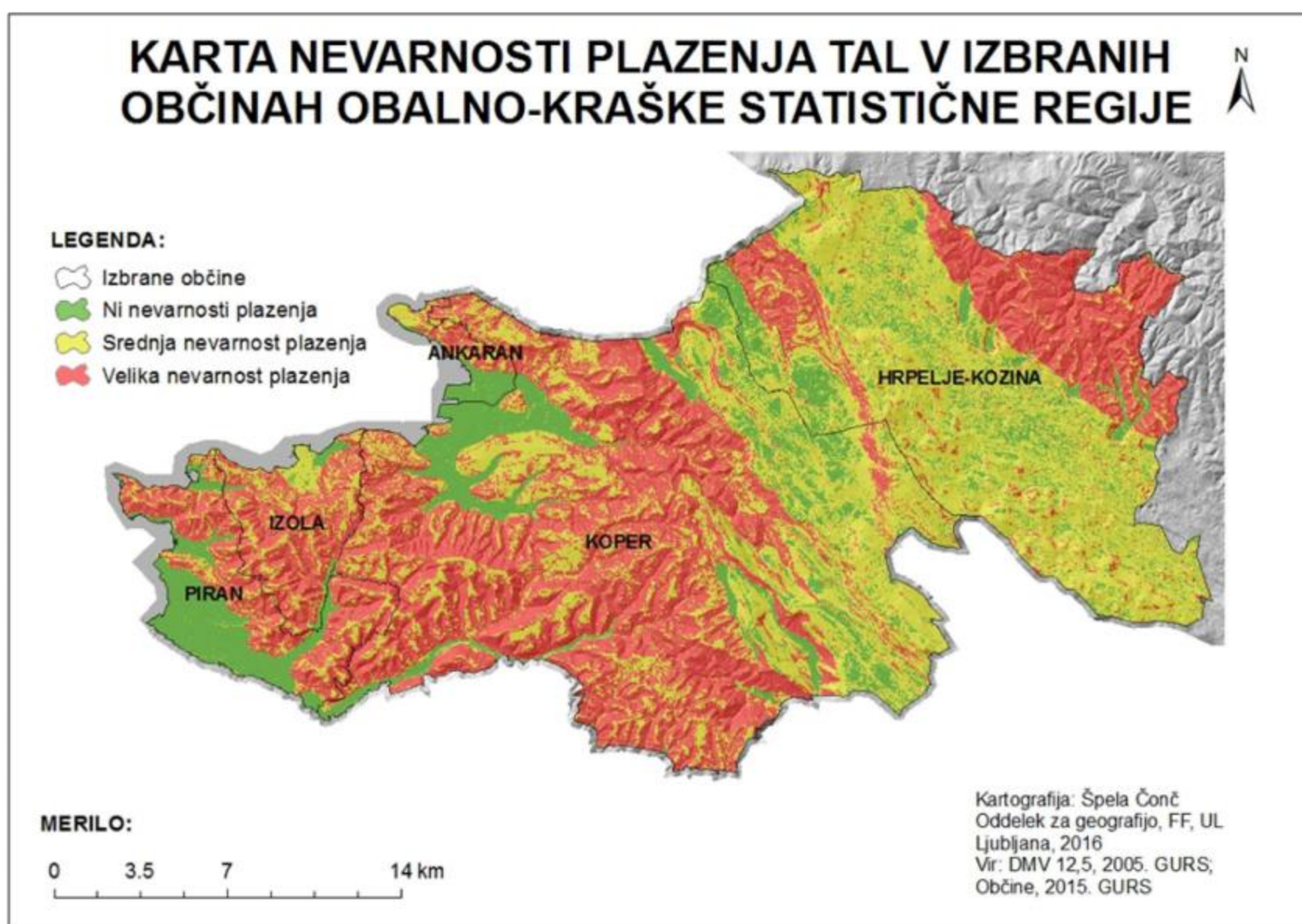
V literaturi se klasifikacije izredno razlikujejo, prav tako pa tudi uporabljeni vhodni podatki za izračun nevarnosti plazenja tal. Ker pa večina preučene literature navaja 3 razrede, sem se zanje odločila tudi sama. Ko so bili vsi sloji reklasificirani, sem s pregledom literature in smiselnim samostojnim razmišljanjem z ukazom weight določila uteži posameznih dejavnikov. Kot je razvidno v spodnji tabeli uteži dejavnikov, ima največji vpliv na plazenje geološka podlaga, ki ji sledita naklon in raba tal. Nekoliko manjši vpliv imajo ukrivljenost, oddaljenost od vodotokov in ekspozicija. Najmanjši vpliv pa imata oddaljenosti od prelomov in cest.

Tabela 1: Določitev uteži.

Dejavnik	Utež
Geološka podlaga	0.3984
Naklon	0.2404
Raba tal	0.1217
Ukrivljenost	0.0829
Oddaljenost od vodotokov	0.0595
Ekspozicija	0.0448
Oddaljenost od prelomov	0.0298
Oddaljenost od cest	0.0225

NEVARNOST ZARADI PLAZENJA TAL V IZBRANIH OBČINAH OBALNO-KRAŠKE STATISTIČNE REGIJE

Na začetku izvedbe projekta sem si zastavila domnevo, da je največja nevarnost zaradi zemeljskih plazov v osrednjem delu Koprskega gričevja, saj so na tem območju najugodnejši dejavniki, ki pogojujejo pojavljanje zemeljskih plazov. Glede na končni rezultat, zemljevid nevarnosti zaradi zemeljskih plazov, lahko domnevo potrdimo. Vendar pa to območje ni edino, saj se nevarnost plazenja pojavlja tudi na drugih gričevnatih in hribovitejših območjih.



Slika 3: Karta nevarnosti plazenja (Kartografija: Špela Čonč, 2016).

Območja, kjer je velika nevarnost plazenja, gradijo flišne kamnine, spadajo v naklonski razred med 20 in 30°, kot raba tal prevladujejo trajni travniki, vinogradi, sadovnjaki, gozd in pozidano ter sorodno zemljišče. Ukrivljenost površja je med 20 in 40, od vodotokov so oddaljena med 7,5 in 150 m, prevladujejo jugovzhodne, južne in jugozahodne ekspozicije, od prelomov so oddaljena med 2,5 in 50 m, od cest pa med 0 in 50 m.

Če bi območja nevarnosti plazenja klasificirali v večje število razredov, bi verjetno dobili nekoliko podrobnejšo karto s prehodnimi območji med razredi. Zaradi lažje interpretacije rezultatov in uskladitve s širjenjem poselitve sem se vseeno odločila za klasifikacijo s 3 razredi.

ZAKLJUČEK

Izbrana metoda za določanje geoinformacijskega odločanja na izbranem primeru se mi je zdela primerna. Končni in vmesni rezultati so smiselni in kvalitetni. Edini problem sem imela pri določanju uteži, saj v literaturi zasledimo številne načine, zato sem se odločila za kombinacijo že obstoječih in subjektivnih. Glede na preučeno literaturo menim, da sem dejavnike ustrezno obtežila.

Menim, da so končni rezultati dobri, vendar bi jih za podrobnejše prostorsko planiranje in ostale uporabnike lahko izdelali še natančnejše, med drugim bi v analizo plazenja lahko uvedli tudi podatke o preteklih plazovih, vendar le-ti niso javno dostopni. Prav tako bi lahko končni rezultat razdelili v več razredov s prehodnimi razredi in bi dobili nekoliko manj grobo sliko procesov.

Zaključimo lahko, da je izbrano preučevano območje na nekaterih predelih zelo izpostavljeno veliki nevarnosti zaradi plazenja. To lahko primerjamo tudi s poselitvijo območja, kar bi nam pokazalo, da je poselitev izredno razširjena na območja, ki so nevarna zaradi plazenja, prav tako pa ima lahko plazenje velik vpliv tudi na bodoče širjenje poselitve oziroma na dejansko rabo tal.

Viri in literatura

1. Komac, M., 2006. A landslide susceptibility model using the Analytical Hierarchy Process method and multivariate statistics in peri-alpine Slovenia. *Geomorphology*. 2006, 74, str. 17–28. URL: <http://www.sciencedirect.com.nukweb.nuk.uni-lj.si/science/article/pii/S0169555X05002072> (Citirano 20.1.2016)
2. Ogrin, D., 1999. Podnebni tipi v Sloveniji. *Geografski vestnik* 68. Ljubljana, Zveza geografskih društev Slovenije, str. 39–56.
3. Slovenija, pokrajine in ljudje. 1999. Perko, D., Orožen Adamič, M. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga. 735 str.
4. Zorn, M., Komac, B., 2008. Zemeljski plazovi v Sloveniji. *Georitem*, 8. Ljubljana, Založba ZRC, 159 str.

PLAZ STOGOVCE

Peter Kastelic

kastelicp1@gmail.com

Kristina Pintar

krpintar@gmail.com

IZVLEČEK

Plaz Stogovce se je sprožil septembra 2010 nad zaselkom Slokarji v naselju Lokavec pri Ajdovščini. Vzrok plazu je bilo obilno deževje med 16. in 20. septembrom leta 2010, ko je Slovenijo prečkala hladna fronta. V tem času je na državnem ozemlju padlo med 300 in 520mm padavin, medtem ko letna količina padavin običajno znaša med 1800 in 2000mm (1).

Gre pravzaprav za več plazov, ki so se sprožili tudi kot reakcija na starejše plazove in so se na tem območju redno dogajali že v preteklosti. Plaz Stogovce se je septembra 2010 ponovno sprožil po 100 letih neaktivnosti, ob njem pa naj bi se prestavilo 1 milijon m³ gruščnatega materiala. Zaustavil se je šele na nasprotnem bregu in ob tem zasul približno 150m struge potoka Lokavšček (2).

Flišna matična podlaga na kateri se je zgodil plaz, se nahaja tik pod apnenčasto narivno cono. Po Nacionalni podatkovni bazi zemeljskih plazov sodi flišni facies med matične podlage, kjer se plazovi pogosto pojavljajo (3). Glede na povečevanje števila zemeljskih plazov na takšni podlagi in precej veliko poseljenost izpostavljenih območij, bo v prihodnosti treba poskrbeti za večjo varnost, izboljšati preventivne ukrepe ter biti v neprestani pripravljenosti na posledice zelo verjetnih novih plazov (1).

KLJUČNE BESEDE: zemeljski plaz, Stogovce, Lokavec, lidar, sanacija, naravne nesreče

UVOD

Obravnavano območje se nahaja v občini Ajdovščina v Vipavski dolini, ki leži na prehodu iz osrednje Slovenije v Furlansko nižino. Vpeta je med vznožje dveh planot – nizko planoto Krasa na južni, ter visoko planoto Trnovskega gozda na severni strani. Gre za eno bolj plazovitih območij v Sloveniji, saj leži na mejnem območju med goriško-vipavskim sinklinorijem in narivom Trnovskega gozda (8). Na Severnem in vzhodnem robu Vipavske doline lahko opazujemo različne pobočne procese v naravi, in poleg sedimentov fosilnih, raziskujemo tudi aktivnost recentih plazov (4). Za narivni rob so značilni številni prelomi in poškodovanost kamnin, ki so izpostavljene preperevanju. (apnenec in dolomit). Zaradi preperevanja kamnin se je izoblikoval pobočni grušč, ki zaradi zunanjih dejavnikov, pod vplivom težnosti plazi v dolino (8). Plaz Stogovce leži na mestu, kjer se globoka erozijska dolina, ki jo je oblikoval hudourniški potok Lokavšček, zajeda v pobočje v smeri jugovzhod – severozahod. V spodnjem delu gre za strmo pobočje z nakloni okoli 30°, nato pa se prevesi v planoto širine 50 do 150 m in postopoma preide v strmo melišče. Teren razjedajo številne erozijske grape (5).



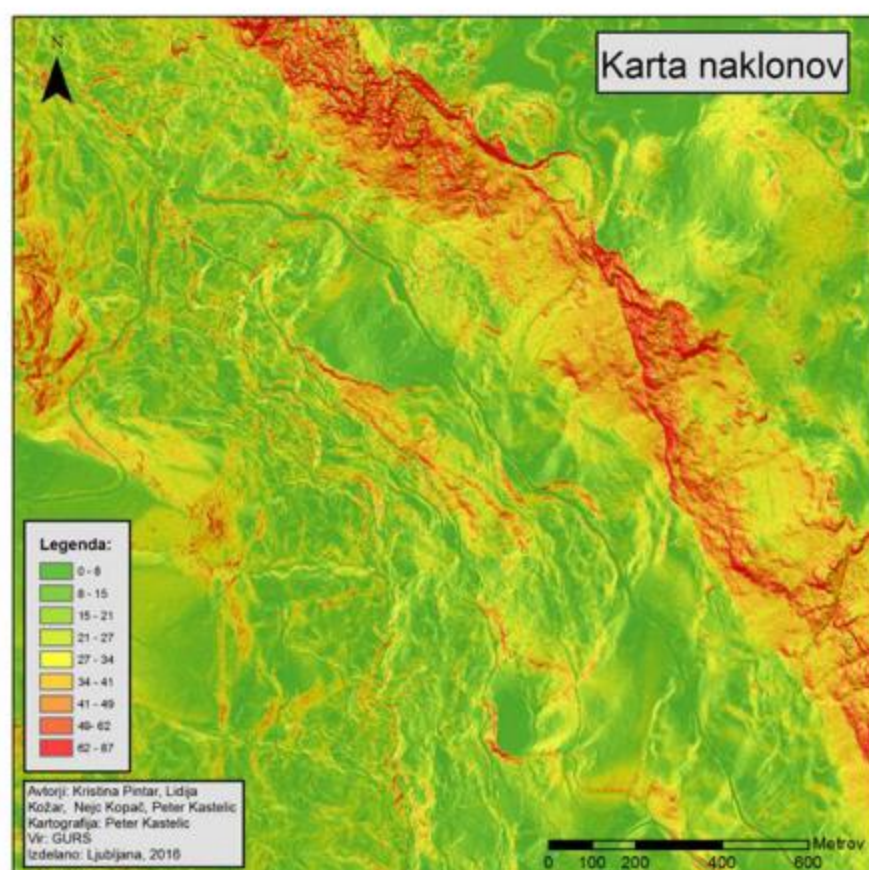
Slika 1: Plaz Stogovce (Avtorica: Kristina Pintar, 2016).

Geološka zgradba in tektonika

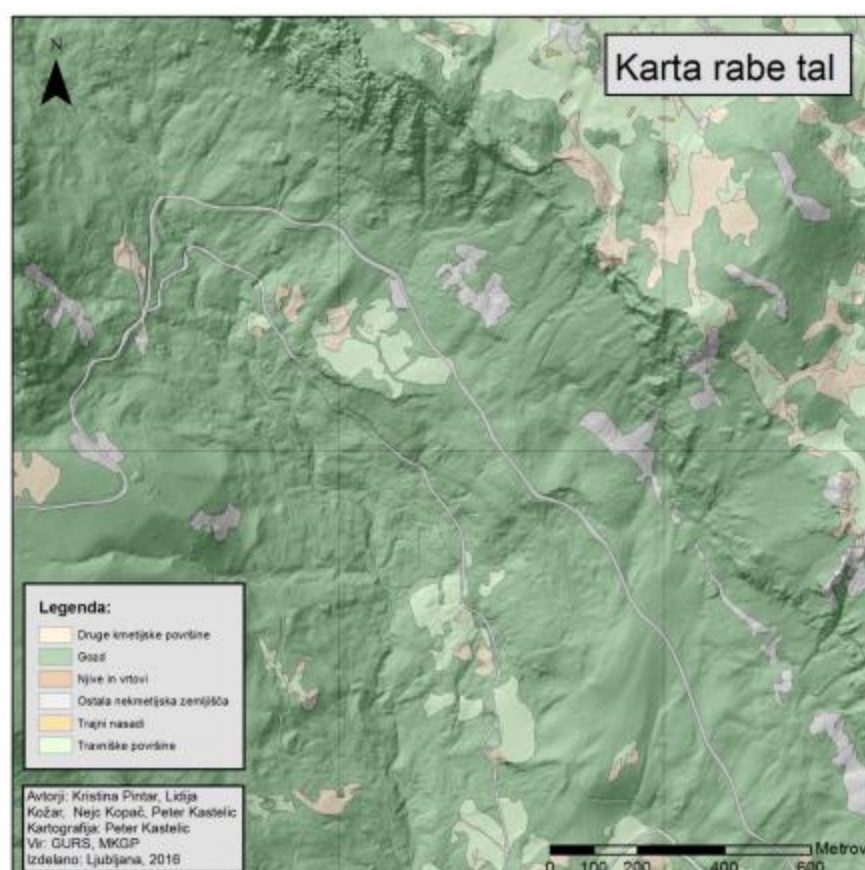
Za celotno območje jadranskega predgorja je značilna intenzivna tektonika iz smeri SV proti JZ, ki se odraža v dinarski slemenitvi. Plazovito območje se nahaja na narivu karbonatnih na flišne kamnine. V litostratigrafskem smislu govorimo o mezozojskih karbonatnih kamninah oziroma apnencih in dolomitih ter terciarnih globokomorskih klastitih. Slednji so, zaradi intenzivne tektonike močno nagubani. Zgornji deli pobočij, ki jih gradijo pretežno apnenci in dolomiti so strmi, spodnji deli, ki jih gradijo flišne kamnine pa so precej bolj položni. Stik med njimi pokrivajo pobočni karbonatni grušči.

Takšne geološke razmere so zelo problematične, saj se že pri minimalnih spremembah v okolju odzivajo s pojavi nestabilnosti površja (5).

V Kočevarjevem (5) prispevku je zapisano, da so konture odlomnega roba določili na osnovi kartiranja. Nekaj podatkov o geološki zgradbi so pridobili z raziskovalnimi vrtinami, ki so bile izdelane ob gradnji interventne ceste. Na odseku trase ceste nad plazom je bilo izvrtanih pet vrtin, ki so bile opremljene z inklinometri. Premike so zaznali skoraj povsod, največje deformacije pa so bile opažene ravno na lokacijah z največjo debelino pobočnega apnenčevega grušča. Meritve inklinometrov ob novi interventni cesti kažejo, da se premika pobočje tudi 50 m do 100 m za identificiranim odlomnim robom. Pobočja ob narivnem robu karbonatne platforme na fliš, ki jih prekriva debela plast pobočnih gruščev, se torej ves čas premikajo. Hitrost plazenja pa je odvisna od lokalne geometrije pobočja in lokalnih litoloških in tektonskih pogojev. Na širšem območju plazu Stogovce se premik ocenjuje na 1 do 10 cm letno (5).



Slika 2: Karta naklonov (Kartografija: Peter Kastelic, 2016).



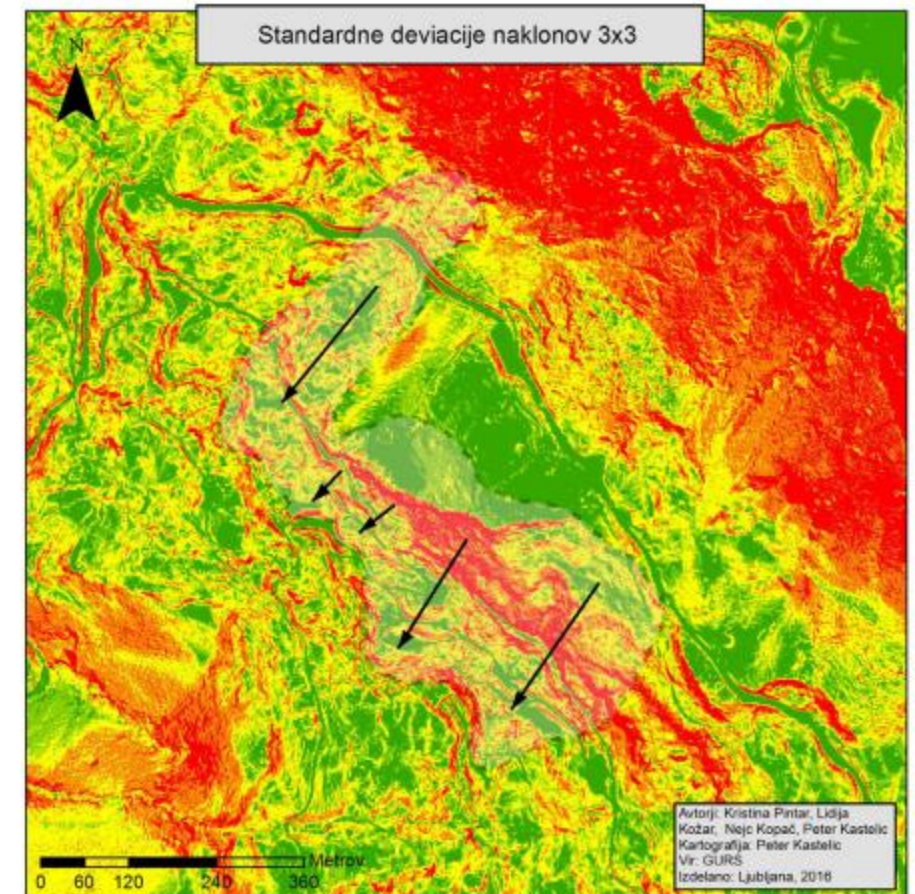
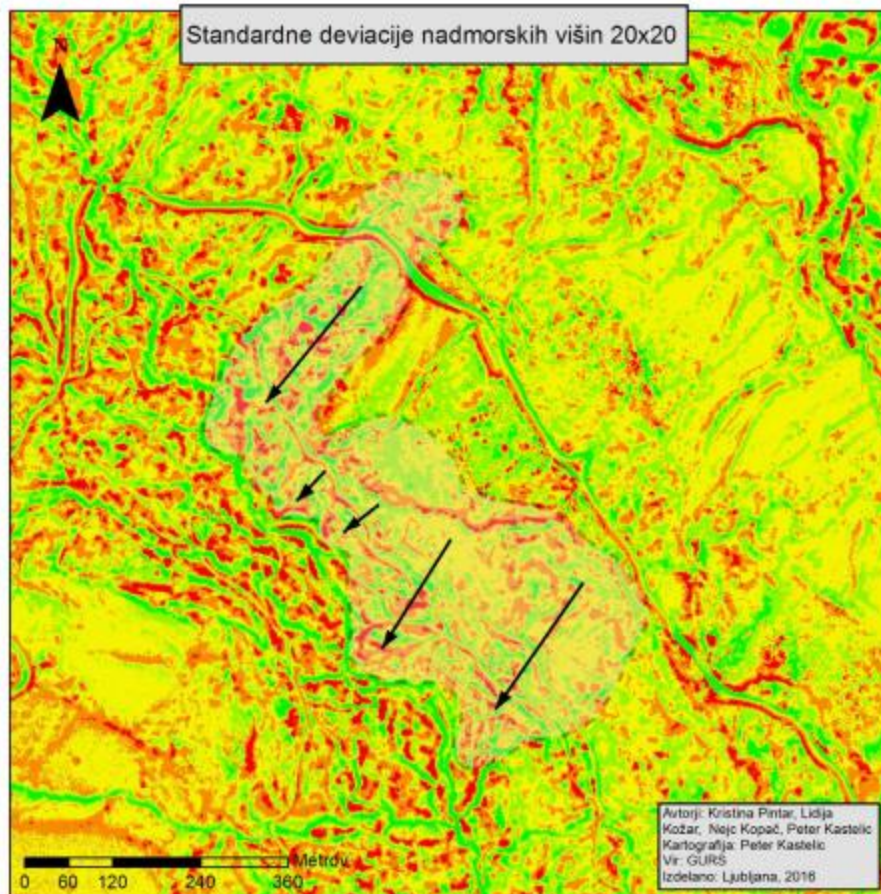
Slika 3: Karta rabe tal (Kartografija: Peter Kastelic, 2016).

ANALIZA

Za potrebe pisne vaje smo napravili različne analize razgibanosti površja v programu ArcGIS. Lidarske podatke smo prenesli s portala LiDAR E-vode, jih uvozili v program ArcGIS ter izdelali digitalne modele reliefa v resolucijah 3 x 3 m, 5 x 5 m, 10 x 10 m in 20 x 20 m ter jih s tem pripravili za nadaljnjo obdelavo. Za naše potrebe sta se izmed osmih izvedenih metod analize hrapavosti površja na digitalnih modelih reliefa v štirih različnih resolucijah kot najbolj uporabni izkazali metoda standardnega odklona nadmorskih višin na modelu ločljivosti 20 x 20 m ter metoda standardnih odklonov naklonov na modelu ločljivosti 3 x 3 m.

Razgibanost reliefa lahko izrazimo kot standardne odklone nadmorskih višin (6). S pomočjo orodja Focal Statistics smo izračunali raste povprečnih nadmorskih višin in razpona nadmorskih višin za celice velike 3x3, 5x5, 10x10 in 20x20. Standardne odklone nadmorskih višin smo izračunali s pomočjo formule: $SONV = ((\text{povp. } nxn - DMNV) / \text{razpon } nxn)$. Ugotovili smo, da se pri tej metodologiji na našem območju najbolje obnese 5-stopenjska lestvica in razvrstitev vrednosti na podlagi normalnosti razporeditve. Enako razvrstitev smo uporabili tudi na karti standardnih odklonov naklonov, kjer smo z orodjem Focal Statistics izračunali standardne odklone naklonov za rastrske mreže vseh napravljanih ločljivosti. Na obeh izdelanih kartah se da približno razbrati eno izmed možnih mej plazu. Natančneje tisto, ki jo je v svojem članku objavil Kočevar (5). Ta meja, je na izdelanih kartah označena črtkano in prikazuje aktivne plazove na stari cesti Lokavec – Predmeja. Izsledki pridobljeni iz literature torej nakazujejo, da naj bi splazitev Stogovce v letu 2010 na območju stare ceste Lokavec – Predmeja predstavljalo vsaj 5 plazov, s skupno površino več kot 200ha. Najdaljši izmed njih v dolžino meri 390m. Analize hrapavosti površja so po našem mnenju jasno naznačile številne odlomne in narivne robove tudi izven označenega območja.

Potrebno je vzeti v obzir, da so narivni robovi oziroma čela plazov, zaradi sanacije nekoliko manj izražena, pa vendar še vedno razpoznavna. Še enkrat pa si želimo poudariti, da ni problematičen zgolj plazovni dogodek iz jeseni 2010, pač pa so problematične geološke in tektonske razmere celotnega območja, na katerem v prihodnosti še lahko pričakujemo številne splazitve in plazenja.



Slika 4: Karta standardnih odklonov nadmorskih višin (Kartografija: Peter Kastelic, 2016).

Slika 5: Karta standardnih odklonov naklonov (Kartografija: Peter Kastelic, 2016).

KRONOLOŠKI POTEK IN SANACIJA PLAZU

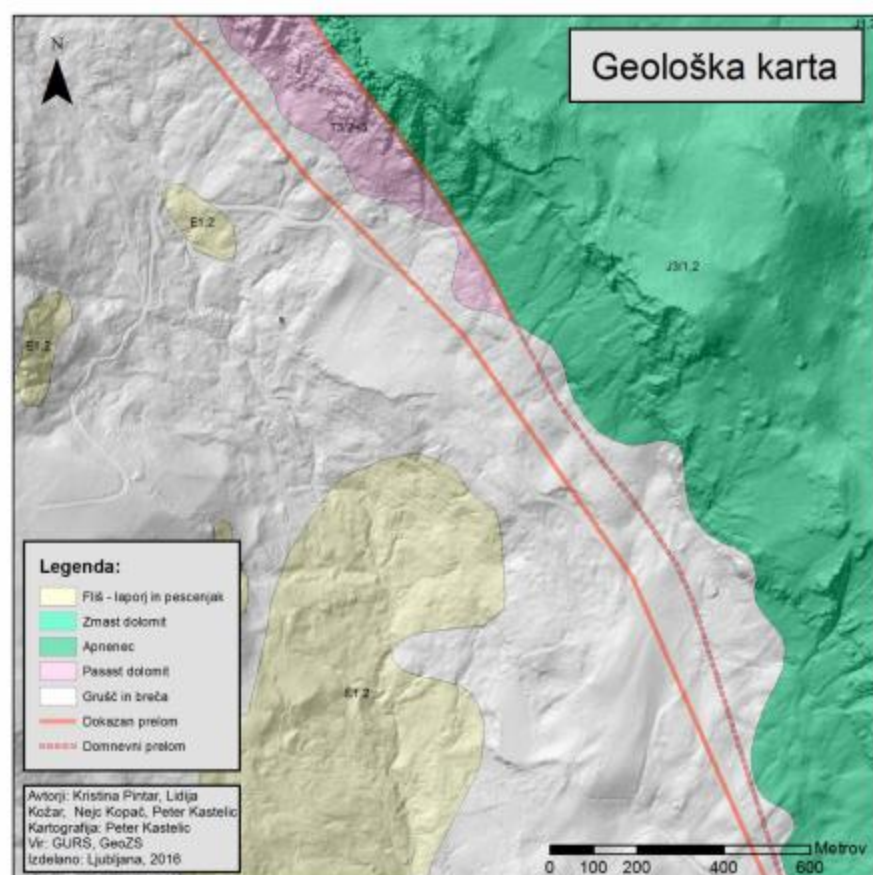
V noči iz 17. na 18. september 2010, je na odseku državne ceste Lokavec-Predmeja, v dolžini 5-7,5 km prišlo do dveh, približno 100m dolgih odlomov. Cesta je postala neprevozna, nanjo je zdrsnilo tudi več kot 30m brežine. V večernih urah 19. 9. 2010 so se deli cestišča premaknili kar za 5-8 metrov. Poleg ceste so bili uničeni tudi stebri za daljnovod, ter okoli 10ha gozdnih površin. Odlomni rob plazju je nastal na robu planote, ki se nahaja približno 100m nad cesto, izrivni rob pa na levemu bregu potoka Lokavšček. Gibanje je bilo po sproženemu plazju na območju plazju prepovedano, saj bi zaradi drsenja površja lahko prišlo do podiranja dreves in skal. Občinski štab CZ Ajdovščina se je ob plazenju materiala bal predvsem, da bi prišlo do zajezitve potoka Lokavšček in nastanka jezera za plazom, ki pa bi bilo lahko nevarno za razvoj blatnega toka, ki bi opustošil zaselek Slokarji. Tako sta bili eni prvih intervencijskih del namenjeni zagotovitvi nemotenega pretoka potoka Lokavšček in gradnji pregradne zaščite pred drobirskim tokom (8).

29. 9. 2010 so bili na mestu plazju odvzeti vzorci plazečega materiala. Opravljene raziskave pa so pokazale, da bi se plaz lahko spremenil v lavinski tok in ogrozil prebivalce Slokarjev. Naslednji ukrep je bil podiranje dreves in spravilo lesa. Drevesa je bilo potrebno posekati na območju velikem 13,5 ha, da se ta ob plazenju materiala ne bi podirala in povzročala človeških žrtev, poškodb infrastrukture ali gospodarske škode. En mesec po sprožitvi plazju, se je plazenje še vedno nadaljevalo. Poleg grušča se je začel premikati tudi spodnji, glineni del površja, kar je povzročilo še večjo grožnjo za zajezitev potoka Lokavšček (10).

17. 10. 2011 so pod predlogom župana občine Ajdovščina, Marjana Poljšaka, v občinskem svetu občine Ajdovščina sprejeli sklep o interventnih delih za stabilizacijo plazju Stogovce. Sprejeli so naslednje cilje:

- Stabilizacija čela plazju v strugi Lokavščka s sidrano kamnito zložbo,
- Izdelava grabelj za lovljenje plavja,
- Poglobitev zasute struge Lokavščka na območju plazju,
- Stabilizacija izvira na SV robu plazju,
- Izvedba drenažnih reber in ureditve površine nad cesto na SV delu plazju in
- Izvedba opazovanj pomikov površine plazju in območja potencialne širitve.

Njihov namen je bil predvsem preprečiti dodatne zdrse ter širjenje plazov, zasutje potoka Lokavšček in stabilizacija plazov (11). Zaradi poškodovane in odnesene ceste Lokavec-Predmeja, je bilo treba na območju zgraditi začasno cesto. To so uredili na cesti Ajdovščina-Predmeja, pot med obema krajema pa se je po tej poti podaljšala za kar 18km. Začasna cesta je bila dolga 4,3km, njeno gradnjo pa so zaključili januarja leta 2012 (12). Cesta je bila pomembna tudi zato, ker so po njej omogočili dostop s stroji do plazov Slano blato v bližini, ter do vodnega črpališča Skuk (10).



Slika 6: Geološka karta območja (Kartografija: Peter Kastelic, 2016).

POVEZANOST MED ZEMELJSKIMI PLAZOVI IN DRUŽBENO GEOGRAFSKIMI ELEMENTI

Zaradi človekove želje po obvladovanju narave in njegovih posegov dostikrat prihaja do naravnih nesreč, katerih primer so tudi zemeljski plazovi. Pri njihovem nastanku primarno sodelujeta težnost zemlje in pretrtost kamnin, na plazenje pa lahko vpliva tudi človek bodisi s povečevanjem vsebnosti vode v gradivu bodisi s spreminjanjem obtežitve pobočij, ki vodi v razrušitev stabilnosti gradiva. Ko človek spremeni rabo tal, pospeši erozijo, družbenogeografska aktivnost človeka pa pospešuje geomorfne procese, kar lahko poveča tudi možnosti nastanka zemeljskih plazov (3).

Plaz Stogovce je bil posledica labilne geološke zgradbe ter obilnih padavin in ne toliko človekovega posega v naravo. Ker gre za plazovito območje na flišnih kamninah, raba tal pri plazov Stogovce ni bistveno vplivala na plaz.

Plaz je nastal na območju državne ceste Lokavec-Predmeja, kjer so bile že pred samim dogodkom plazov vidne poškodbe na cestišču, in uničil približno kilometer dolg odsek, kar je povzročilo grajenje nadomestne in sanacijo uničene ceste (8).

Na obravnavanem območju se človek na plaz ni ravno prilagodil. Večina ljudi v bližnji vasi Slokarji domneva, da jih plaz ne ogroža, ter živijo brez misli na nevarnost ponovne sprožitve plazov.



Slika 7: Sanacija plazov (Avtorica: Kristina Pintar, 2016).

SKLEP

Človekov poseg v naravno okolje je prisoten že od nekdaj, v sodobni družbi pa se njegov vpliv vedno bolj pozna. Dejstvo je, da s širšim spektrom znanja in razvito tehnologijo danes lahko reguliramo in prilagajamo nekatere okoljske značilnosti sebi v prid, vendar pa se lahko posegi v naravo hitro lahko obrnejo v našo škodo. Kot glavno ugotovitev našega raziskovanja bi izpostavili dejstvo, da plaz Stogovce ni bil enkratni dogodek, ki se je zgodil jeseni leta 2010, pač pa je proces, ki še vedno poteka. Geološke in tektonske razmere pogojujejo nestabilnost površja, zato lahko tudi še v prihodnosti pričakujemo številne splazitve in plazenja. Ne samo da jih lahko pričakujemo - moramo jih pričakovati.

Viri in literatura:

1. Petkovšek, A., Fazarinc, R., Kočevar, M., Maček, M., Majes B., Mikoš M., 2011. The Stogovce Landslide in SW Slovenia triggered during The September 2010 extreme rainfall event. 8. izdaja. Landslides, str. 499–506. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10346-011-0270-z> (Citirano 30. 10. 2017).
2. Tratnik A., 2011. Poleti se bo začela sanacija plazu Stogovce. URL: <http://www.primorske.si/Primorska/Goriska/Poleti-se-bo-zacela-sanacija-plazu-Stogovce.aspx> (Citirano 30. 10. 2017).
3. Zorn, M., Komac B., Pavšek M., Pagon P., 2010. Od razumevanja do upravljanja. Knjiga 1. Ljubljana, Založba ZRC, 374 str. URL: <http://giam.zrc-sazu.si/sites/default/files/Naravne-nesrece-01.pdf> (Citirano 31. 10. 2017).
4. Popit T., Jež J., Košir A., Fifer Bizjak K., Ribičič M., 2014. Kvarterni pobočni sedimenti severnega in vzhodnega roba Vipavske doline. URL: https://www.researchgate.net/publication/267923554_Kvarterni_pobocni_sedimenti_severnega_in_vzhodnega_roba_Vipavske_doline_Quaternary_slope_deposit_in_the_northern_and_eastern_part_of_the_Vipava_Valley_ekskurzija_excursion (Citirano 31. 10. 2017).
5. Kočevar, M. 2011. Problem stabilnosti terena ob naravnem robu mezozojskih karbonatnih kamnin na eocenske fliške v jugozahodni Sloveniji. 12. Šukljetovi dnevi. Ljubljana, Slovensko geotehniško društvo, str. 39-50. URL: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:m-v82EFOZYQJ:sloged.si/wp-content/uploads/zborniki%2520sukljetovih%2520dnevov/12/2.pdf+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si&client=firefox-b> (Citirano 2. 11. 2017).
6. Watershed Delineation. GIS 4 Geomorphology. URL: <http://www.gis4geomorphology.com/watershed> (Citirano 3. 11. 2017).
7. Rižnar, I., Koler, B., Bavec, M. 2007. Recentna aktivnost regionalnih geoloških struktur v zahodni Sloveniji. Geologija, 50, 1. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, str. 111-120. URL: <http://www.geologija-revija.si/dokument.aspx?id=350> (Citirano 2. 11. 2017).
8. Jamšek A., 2011. Človekovo dožemanje naravnih nesreč na primeru plazu Slano blato nad Lokavcem. Koper, Fakulteta za humanistične študije Koper, 102 str. URL: <https://repositorij.upr.si/Dokument.php?id=1709&lang=slv> (Citirano 30. 10. 2017).
9. Plaz Stogovce nad Lokavcem še vedno drsi, ponoven obilen dež bi razmere lahko poslabšal. Dnevnik. 2010. URL: <https://www.dnevnik.si/1042390448> (Citirano 3. 11. 2017).
10. Plazova Slano blato in Stogovce nad Lokavcem se znova premikata. Dnevnik. 2010. URL: <https://www.dnevnik.si/1042399247/kronika/1042399247> (Citirano 3. 11. 2017).
11. Sklep o potrditvi DIIP - interventna dela za stabilizacijo plazu Stogovce. Občinski svet občine Ajdovščina. 2011. URL: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pcramiudJ5QJ:https://www.ajdovscina.si/mma/6%2520to%25C4%258D-ka%2520-%2520DIIP%2520-%2520sanacija%2520plazu%2520Stogovce/2011102014105164/+&cd=2&hl=sl&ct=clnk&gl=si> (Citirano 4. 11. 2017).
12. Zaključili začasno cesto mimo plazu Stogovce. Kolektor CPG. 2012. URL: <http://www.cpg.si/druzba/novice/2012012714380660/Zaklju%C4%8Dili%20za%C4%8Dasno%20cesto%20mimo%20plazu%20Stogovce/> (Citirano 3. 11. 2017).

NEVARNOST NARAVNIH NESREČ IN OCENA OGROŽENOSTI ZA NASELJE DOBROVA S POUČENJEM NA POPLAVNI PROBLEMATIKI

Žiga Mlinar

ziga_mlinar@hotmail.com

Marko Kolar Požun

kolarpozunmarko@gmail.com

Simona Šinkovec

sinkovec.simona@gmail.com

IZVLEČEK

Naravne nesreče so kompleksen geografski pojav in rezultat dvosmernega součinkovanja naravnih in družbenih dejavnikov v pokrajini. Naselje Dobrova v občini Dobrova – Polhov Gradec je zaradi svoje geografske lege ob vodotokih Gradaščica in Horjulščica podvrženo poplavam. Ocena nevarnosti in ogroženosti za naselje Dobrova na podlagi podatkov o preteklih dogodkih naravnih nesreč kaže na srednjo stopnjo poplavne ogroženosti in ogroženosti zaradi plazov. Načrtovani protipoplavni ukrepi za celostno ureditev porečij Gradaščice in Horjulščice, vključno z izgradnjo suhega zadrževalnika Razori, še niso bili izvedeni. V prispevku smo navedli tudi nekaj lastnih predlogov za znižanje ocene poplavne ogroženosti.

KLJUČNE BESEDE: zemeljski plaz, Stogovce, Lokavec, lidar, sanacija, naravne nesreče

UVOD

Ocene nevarnosti naravnih nesreč in stopnje ogroženosti na lokalni ravni posameznih naselij navadno niso predmet raziskav, podatki so dostopni na ravni občin. Namen raziskave je bil izdelati oceno stopnje nevarnosti in ogroženosti na primeru ljubljanskega primestnega naselja Dobrova s pripadajočimi zemljišči ob vodotokih Gradaščica in Horjulščica znotraj občine Dobrova – Polhov Gradec, in sicer na podlagi podatkov o preteklih poplavah ter lastni oceni s terenskim ogledom preučevanega območja. Izdelali smo karti poplavne nevarnosti in ogroženosti za opazovano območje s poudarkom na izpostavitvi objektov posebne ogroženosti in nevarnosti. Po pregledu dosedanjih raziskav in ukrepov na območju smo podali skupno oceno ogroženosti naselja Dobrova in svoje predloge ukrepov za njeno zmanjšanje. Upravljanje s poplavno problematiko zadeva tudi poplavno varnost in zaščito Mestne občine Ljubljana.

METODE DELA

Metodološki postopek za izdelavo karte nevarnosti in karte ogroženosti za naselje Dobrova je obsegal kabinetno delo s študijem razpoložljive geografske literature in virov, zbiranjem podatkov iz spletnih strani SURS, GURS, Atlasa okolja ARSO in Geopedije ter kartografski prikaz s programom ArcGIS, geološke karte tudi s programom Inkscape. Terensko delo je obsegalo ogled in fotografranje poplavnega območja Gradaščice med Dobrovo in Stransko vasjo ter območje potencialnega suhega zadrževalnika Razori, celotnega strnjenegega naselja Dobrove in območje razpršene gradnje ob cesti Dobrova – Horjul, s poudarkom na izstopajočih objektih potencialne nevarnosti (stanovanjske idr. stavbe, ceste, kmetijska zemljišča) in z določitvijo objektov, kjer je lahko stopnja ogroženosti v določenih situacijah bistveno večja (šole, otroški vrtec, skladišča nevarnih ali strupenih snovi, industrijski obrati, bolnišnica).

Geološki, geomorfološki in hidrološki opis

Naselje Dobrova obkroža Polhograjsko hribovje, ki ga razčlenjuje Polhograjska ravnina, ravninski del se pri Dobrovi razširi in odpre proti ljubljanskemu barju. Površje je reliefno zelo razgibano z zelo majhnim deležem ravnih površin, pokrajina pa je še dodatno spremenjena zaradi dolgoletnega antropogenega obdelovanja zemlje.

V delu, kjer se nahaja Dobrova, prevladujeta dolinasto-ravninski reliefni tip in akumulacijsko-denudacijski na širših predelih Gradaščice in Horjulščice. Povprečni naklon celotnega hribovja znaša $17,7^\circ$, kar nakazuje na nevarnost plazenja (3).



Slika 1: Geografski oris naselja Dobrova s pripadajočimi zemljišči (Kartografija: Žiga Mlinar; Vir podatkov: GURS, 2017).



Slika 2: Geološka karta naselja Dobrova (Kartografija: Žiga Mlinar, 2017).

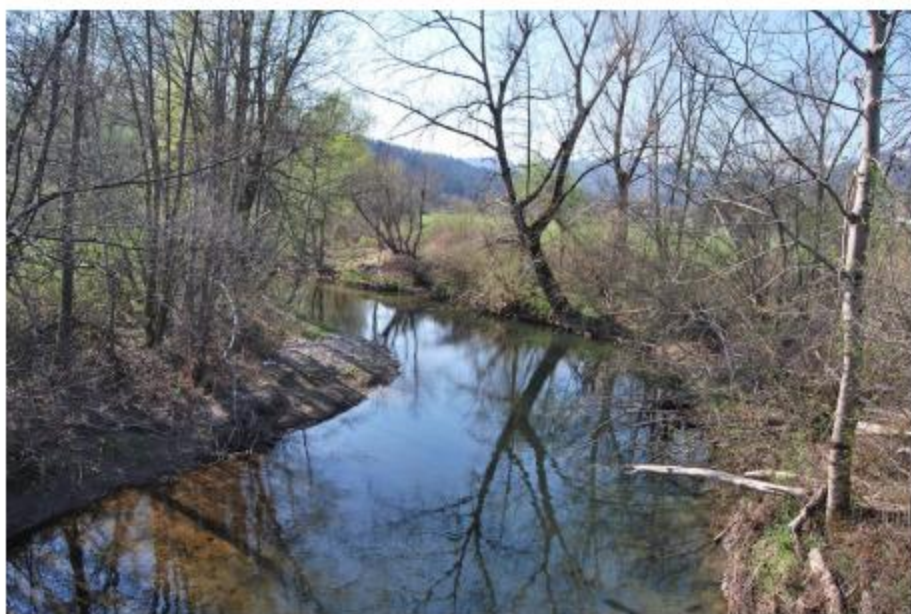
Ravninske dele preučevanega območja na Polhograjski ravnini sestavljajo prodni nanosi vodotokov Gradaščice in Horjulščice, vzpeti deli pa so sestavljeni pretežno iz glinastega skrilavca, alevrolita, peščenjaka in konglomeratov (1). Na preučevanem območju se pojavljajo številni prelomi, ki v kombinaciji s strmimi pobočji in neobstojnimi kamninami prispevajo k prodonosnosti hudournikov (2).

Naselje Dobrova je nastalo deloma na (poplavni) ravnici ob Gradaščici in Horjulščici, ki je nastala z odlaganjem rečnega materiala ob prehodu struge iz ozkega in strmega reliefa v odprte in bolj položne predele, kjer sta vodotoka sonaravno urejena. S stranskih pobočij vanju pritekajo občasni hudourniški potoki, ki so odvisni od trajanja in količine padavin oziroma taljenja snežne odeje (4). Številni stalni in občasni pritoki Gradaščice so izoblikovali strme in ozke doline z velikimi relativnimi padci toka, kar skupaj s pahljačasto obliko porečja znatno vpliva na hudourniški značaj Gradaščice (7). Celotno območje dolinskega dna Gradaščice in Horjulščice je ob nastopu obsežnih padavin poplavno in predstavlja naravni zadrževalnik za visoke vode (5).

Značilnosti poplavnega območja Gradaščice

Poplavno območje Gradaščice skupaj z Malim Grabnom obsega površino 1333 ha – z nastopom visokih voda predstavlja potencialno nevarnost poplav od Polhovega Gradca do izliva v Ljubljano (primestno in mestno območje JZ in J dela mesta Ljubljane) ter zajema tako urbane kot kmetijske površine. Glavni vzrok poplavne nevarnosti in ogroženosti je premajhna prevodnost struge Malega Grabna od izliva v Ljubljano do Bokalskega jezua ter postopno zmanjševanje poplavnih površin zaradi širjenja poselitve na poplavno območje (6).

Zaradi hudourniške narave največjih vodotokov v občini Dobrova – Polhov Gradec, predvsem Gradaščice, so bili že do sedaj potrebni tehnični ukrepi v strugi za preprečevanje erozijskega delovanja ter poplavljanja. Najhujše poplave v zgodovini so bile leta 1924 in 1926. Gradaščica redno poplavlja ob večjih nalivih, saj sedanja prevodnost zagotavlja zgolj 5-letno poplavno varnost. Zaradi drugačne oblikovanosti porečja in razširjene doline pri Horjulu pa je Horjulščica v primerjavi z Gradaščico manj hudourniška (7). V letu 2014 je zaradi obilnih padavin, preko 220 mm na grebenu Polhograjskega hribovja, prišlo do 100-letnih poplav v porečju Gradaščice, ki so zajele večino območja, poplavljenega že leta 2010. Smer poplavnih tokov je bila podobna tistim iz leta 2010, gladina pa zaradi krajšega poplavnega vala nižja (8).



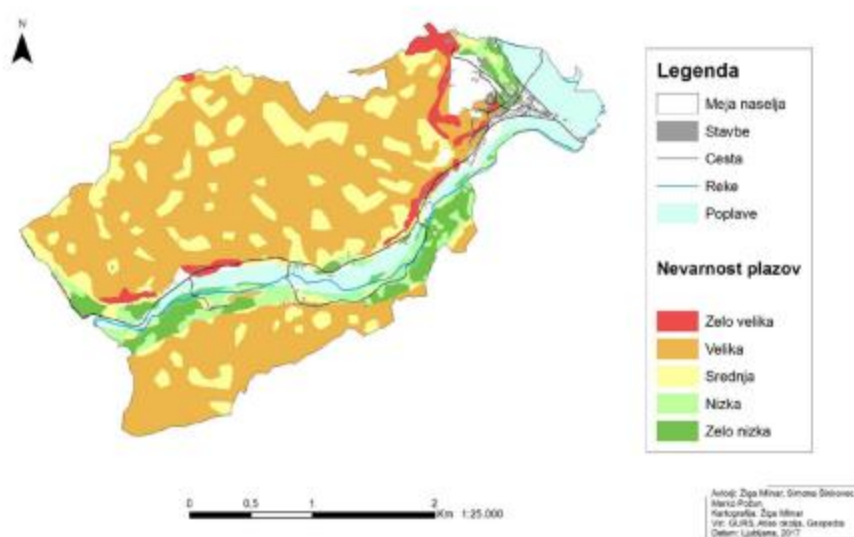
Slika 3: Struga Gradaščice na poplavnem območju Dobrova – Stranska vas (Avtor: Žiga Mlinar, 2017).



Slika 4: Višina nabrežine Gradaščice do roba ceste Dobrova – Stranska vas (Avtor: Marko Kolar Požun, 2017).

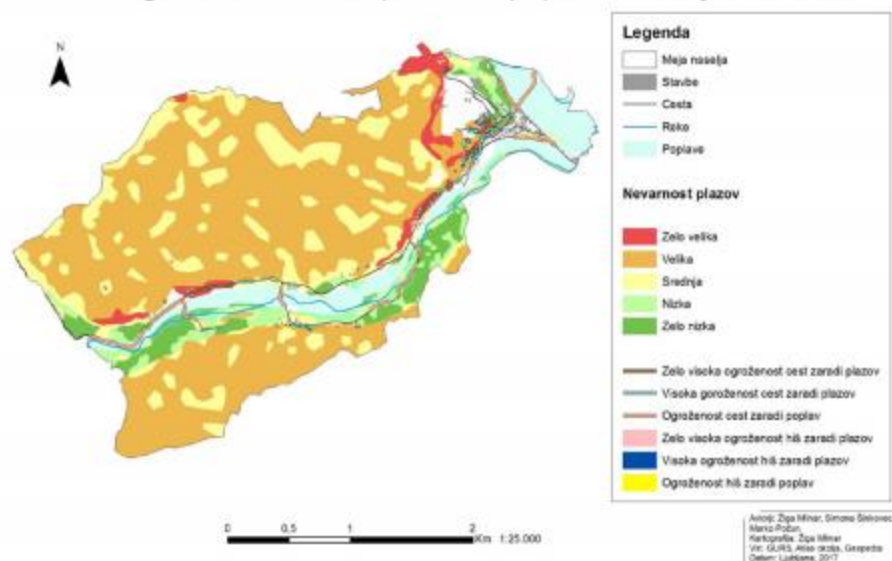
OCENA NEVARNOSTI IN OGROŽENOSTI

Karta nevarnosti plazov in poplav v naselju Dobrova



Slika 5: Karta nevarnosti plazov in poplav v naselju Dobrova (Kartografija: Žiga Mlinar, 2017).

Karta ogroženosti zaradi plazov in poplav v naselju Dobrova



Slika 6: Karta ogroženosti zaradi plazov in poplav v naselju Dobrova (Kartografija: Žiga Mlinar, 2017).

Poplave se pojavljajo na celotni poplavni ravnici Horjulščice na jugu in Gradaščice v vzhodnem delu naselja Dobrova. Na kartah je za podlago uporabljen sloj 100-letnih voda, le-te ogrožajo predvsem stavbe v vzhodnem delu, južno od največje koncentracije poselitve, označene z belo barvo, in južnem delu naselja, ob glavni cesti Dobrova – Horjul, ki niso zgrajene na terasi Horjulščice.

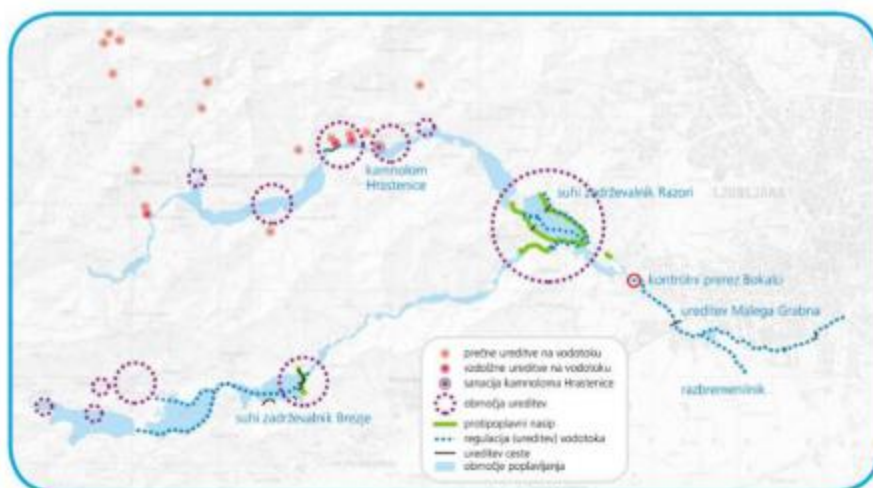
Na podlagi obsega 100-letnih poplav ocenjujemo, da je naselje Dobrova poplavno srednje ogroženo. Večina poseljenega območja je dvignjenega nad poplavno ravnico. Poplavno ogroženih je le 49 stavb od skupno 469. Poplavno niso ogrožene pomembnejše javne ustanove, kot so šola, zdravstvena ambulanta, lekarna in gasilski dom, ki se nahajajo na izrazito višjih legah znotraj strnjene naselja. Kljub temu te ustanove, razen šole, od poplav niso bistveno odmaknjene. Na primer, bencinske črpalke poplave sicer ne dosežejo, je pa zaradi ravninske lege izrazito na meji potencialnih poplavnih vod. Poplavno ogroženi so tudi deli cest, ki potekajo čez poplavno ravnico: v celoti cesta Dobrova – Stranska vas in v nekaterih delih cesta Dobrova – Horjul ter Dobrova – Polhov Gradec. Skupno je ogroženih 30 odsekov cest v skupni dolžini 3,2 km.

Skupna ocena nevarnosti in ogroženosti opazovanega območja predvideva, da bodo imele poplave velik vpliv na razvoj naselja Dobrova. Predvsem se bosta nevarnost in ogroženost povečevali zaradi povečevanja razpršene poselitve na rob naselja in poseganja ljudi v poplavni prostor rek Gradaščice in Horjulščice.

PROJEKT GRADAŠČICA: SUHI ZADRŽEVALNIK RAZORI IN PROBLEMATIKA

Projekt Gradaščica (10) je izvajala Direkcija RS za vode, s sofinanciranjem iz Kohezijskega sklada EU, zajemal je celovito ureditev porečja reke Gradaščice z zmanjšanjem poplavne ogroženosti na urbaniziranih območjih JZ Ljubljane, Dobrove, Razorov, Stranske vasi, Šujice in Polhovega Gradca. Projektna Etapa 2 je bila »Suhi zadrževalnik Razori«, ki naj bi na preučevanem območju predstavljal enega najprimernejših posegov za padavinsko situacijo s povratno dobo 100 let, v kombinaciji s suhim zadrževalnikom Brezje in z ureditvijo Malega Grabna. Predvidena lokacija zadrževalnika je bila 1,5 km nad Bokalškim jezom v dolini med Stransko vasjo in Dobrovo, kjer bi »kontroliral« 66 % porečja Gradaščice, visok poplavni val pa bi do njega potreboval dobrih 5 minut. Omejen bi bil z zemeljskim nasipom na treh straneh, s tremi zapornicami, okoli nasipa pa bi bil varnostni preliv, ki bi varoval nasip pred porušitvijo, v kolikor bi zapornice odpovedale zaradi visoke vode, višje od pretoka s povratno dobo 5000 let. Nasip bi potreboval 370.000 m³ zemljine, njegova višina pa bi na nekaterih mestih dosegala 8 m (2).

Večino časa v suhem zadrževalniku sicer naj ne bi bilo vode, Gradaščica pa bi začela poplavljeni šele pri pretokih s povratno dobo 10 let – to pomeni, da naj bi bil v 3650 dneh zadrževalni prostor poplavljen le en dan in to samo nekaj ur, v primeru poplavnih dogodkov s povratno dobo 100 let pa približno en dan. Za zaščito morebitno poplavljenih kmetijskih zemljišč naj bi v primeru poplavnega dogodka obdelovalci oziroma sedanji lastniki zemljišč dobili odškodnino zaradi zmanjšanja pridelka. Možen pa naj bi bil tudi odkup zemljišč, ki bi prešla v last Republike Slovenije (RS) oziroma Sklad kmetijskih zemljišč, ki bi jih lahko ponovno oddal v najem (6). Kljub vsem tem dodatnim ukrepom v primeru poplav je na posvetovalnem referendumu Občine Dobrova – Polhov Gradec o izgradnji zadrževalnikov Razori in Brezje, 21. 12. 2008, proti izgradnji glasovalo 98,38 % volivcev iz Krajevne skupnosti Dobrova (9).



Slika 7: Potencialna lokacija zadrževalnika Razori na povodju Gradaščice (6).

Slika 8: Poplavna območja Gradaščice in lokacija načrtovanega zadrževalnika Razori (8).

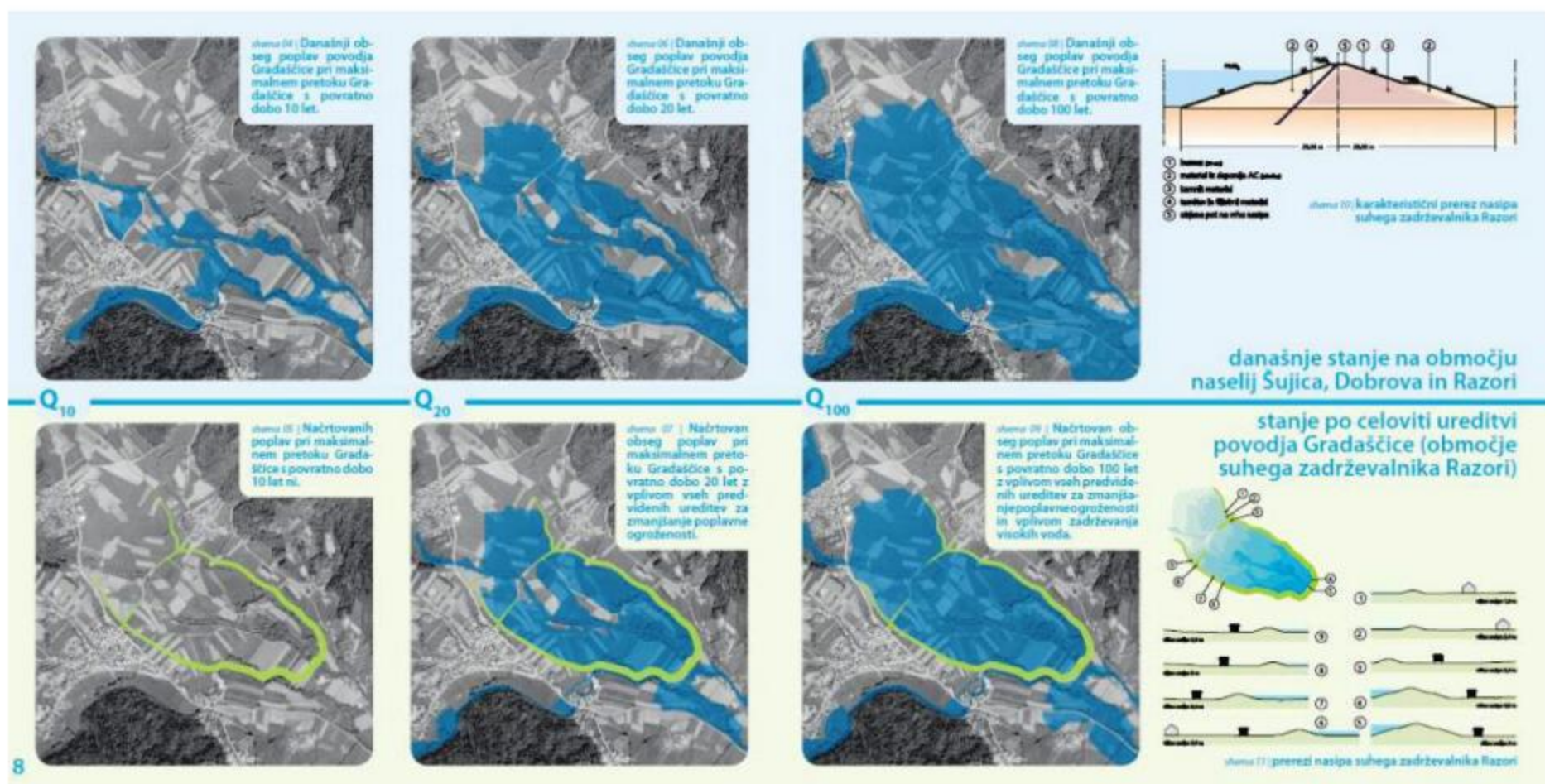
PREDLOGI ZA ZMANJŠANJE OBSEGA POPLAVNEGA OBMOČJA

Za preprečitev dodatnih vodnih razlivanj predlagamo uvajanje strožjega nadzora infrastrukturnih projektov, saj večina škode nastane prav zaradi nerazumevanja okoljskih procesov. Primer načrtovanega posega (2009) je bila predvidena gradnja poslovno-trgovskega in stanovanjskega objekta ter obrtna cona v ozkem in podolgovatem travniškem pasu, ki se razprostira vzdolž levega brega vodotoka Horjulščica pod naseljem Dobrova, na poplavnem območju med lokalno cesto in vodotokom. Ni bil izveden, saj so v študiji ugotovili, da ni ekonomsko upravičen, ker zahteva številnečasne protipoplavne ukrepe (7). Menimo, da so vsakršni taki in podobni posegi na poplavno območje nesprejemljivi. Že nanešeni material, ki je posledica preteklih naravnih dogodkov – poplav, bi morda lahko uporabili kot »gradbeni« material za dodatno zaščito brežin. Kot zanimivost, na poplavnem območju ob Gradaščici med Dobrovo in Stransko vasjo je bila že načrtovana tudi gradnja golf igrišča (4).

Ker naj bi šlo za neposreden poseg v tla, je bilo pri tem sporno, da so predvideli izvajanje premeščanja zgornjega sloja rodovitne prsti z argumentom, da je s tem treba ravnati previdno, saj je javno dobro, lahko pa se ga uporablja pri urejanju igrišča ali sanaciji manjših usadov in plazov ipd. na območju (4).

Ob cesti poleg pločnika bi lahko na območju manj prepustnih kamnin uredili dodatni odtočni jarek, ki bi začetne presežke vodotokov še dodatno preusmeril na manj ogrožene dele poplavnega območja.

Izboljšave so potrebne tudi v komunikaciji med občinami in naselji, predvsem tesnejše sodelovanje Dobrove z Mestno občino Ljubljana (MOL). Največ možnosti za izboljšave vidimo v celostnem pristopu načrtovanja regulacije rek, čemur pa krajani navadno ostro nasprotujejo (2).



Slika 9: Primerjava stanja pred in po postavitvi suhega zadrževalnika Razori (6).

Odškodnine so verjetno v primeru poplavnih dogodkov prenizke ali pa imajo obdelovalci zemljišč že nezaupanje in slabe izkušnje z državo. Morda se zemljiščem nočejo odpovedati, ker so v družinski lasti že generacije in so stvar tradicije. Lahko da jih torej moti višina nasipov, ki sega od povprečne 4,3 m do najvišjih 8 m, ki naj bi preveč spremenila izgled pokrajine (2). Poleg tega je zadrževalnik prednostno v interesu MOL in ne lokalne krajevne skupnosti, ki je z njo verjetno v sporu ali pa upošteva zgolj svoje lokalne interese. Izgradnja zadrževalnika bi bila relativno smiselna, pa tudi ureditvena nadgradnja v lokalno športno-rekreativno in naravno-izobraževalno okolje.



Slika 10: Ureditvene variante kot nadgradnje suhega zadrževalnika Razori (6).

Predlogi za zmanjšanje poplavne ogroženosti oz. poplavnega območja na obravnavanem območju:

- Sonaravna ureditev vodotokov Gradaščice in Horjulščice z dovolj retencijskimi površinami za razlivanje poplavne vode hudourniških pritokov po poplavni ravnici.
- Doseganje primernejšega prostorskega načrtovanja naselja v prihodnosti s preprečevanjem širjenja novogradenj na poplavne ravnice namesto izgradnje še več protipoplavnih vodogradbenih ukrepov.
- Kjer je mogoče, selitev poplavam dosedaj izpostavljenih objektov iz predelov poplavnih ravnici na manj ogrožena območja.
- Popolno zaprtje bencinske črpalke in prehod na električna vozila.
- Eventuelna podpora izgradnje zadrževalnika in več dialoga z lastniki in obdelovalci zemljišč ter iskanje konsenza v večjo korist lokalne skupnosti.
- Višje odškodnine za lastnike odvzetih zemljišč na območju suhega zadrževalnika in dodelitev nadomestnih zemljišč.

- Osveščanje prebivalcev glede prednosti izgradnje zadrževalnika.
- Dodatne raziskave na področju iskanja novih sonaravnih rešitev s primeri dobre prakse iz tujine.

SKLEP

Skupna ocena nevarnosti in ogroženosti opazovanega območja predpostavlja, da bodo imele vse izpostavljene naravne nevarnosti v prihodnosti velik vpliv na razvoj naselja Dobrova. Predvsem se bo nevarnost povečala zaradi povečevanja razpršene poselitve v naselju in poseganja ljudi v poplavni prostor rek Gradaščice in Horjulščice. Ocenjujemo, da je na podlagi 100-letnih poplav naselje poplavno srednje ogroženo, namreč večina poseljenega območja je dvignjenega nad poplavno ravnico. Poplavno ogroženih je le 49 stavb od skupno 469. Pri tem niso ogrožene pomembnejše ustanove, kot so šola, zdravstvena ambulanta, lekarna in gasilski dom, bencinska črpalka pa je na meji poplavnih vod. Za večjo varnost pred naravnimi nesrečami bo v prihodnosti pomembno predvsem primerno prostorsko načrtovanje naselja s preprečevanjem širjenja novogradenj na poplavne ravnice. Poleg tega bi bilo pomembnejše ustanove primerno preseliti na manj ogrožena območja ali pa jih dodatno zavarovati pred poplavami. Morebitna je tudi izgradnja zadrževalnika, a pri tem bi bilo potrebno več dialoga z lastniki zemljišč in prebivalci Dobrove ter sprejemanje predlogov vseh deležnikov.

VIRI IN LITERATURA

- 1 = Osnovna geološka karta SFRJ. L 33–65, Kranj. 1976. 1 : 100.000. Beograd, Zvezni geološki zavod.
- 2 = Nagode, B., 2008. Geografsko vrednotenje možnih posledic suhih zadrževalnikov v porečju Gradaščice. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 103 str. URL: http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200801_barbara_nagode.pdf (Citirano 5. 4. 2017).
- 3 = Hribernik, M., 2006. Možnosti razvoja občine Dobrova - Polhov Gradec s poudarkom na turizmu. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 123 str. URL: http://lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200603_mirjam_hribernik.pdf (Citirano 14. 4. 2017).
- 4 = Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt občine Dobrova - Polhov Gradec, 2008. URL: http://www.dobrova-polhovgradec.si/doc/priponke/148.op_opn_dobrova-polhovgradec_avgust_08.pdf (Citirano: 8. 3. 2017).
- 5 = Jerman, A., 2014. Zagotovitev poplavne varnosti – načrtovanje ureditve povodja Gradaščice. URL: <http://www.student-info.net/efiles/datoteka/fgghidrotehnika/> (Citirano 14. 4. 2017).
- 6 = Anzeljc, D., 2007. Načrtovanje celovite ureditve povodja Gradaščice: zagotovitev poplavne varnosti. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, 23 str. URL: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/povodje_gradascice.pdf (Citirano 11. 3. 2017).
- 7 = Mičić, T., Juvan, S., 2009. Hidrološko hidravlična presoja vodnega režima Horjulščice na območju načrtovane poslovnoobrtne cone v Dobrovi. Maribor, Zborniki Mišičevih vodarskih dni, 1989–2006, str. 175–181. URL: <http://mvd20.com/LETO2009/R26.pdf> (Citirano 5. 4. 2017).
- 8 = Fazarinc, R., 2014. Poplave oktobra 2014 na območju Ljubljane. Maribor, Zborniki Mišičevih vodarskih dni, 1989–2006, str. 99–103. URL: <http://mvd20.com/LETO2014/R15.pdf> (Citirano 24. 4. 2017).
- 9 = Vehar, P., 2008. Končno poročilo o izidu posvetovalnega referenduma o izgradnji zadrževalnikov Razori in Brezje. Dobrova, Občinska volilna komisija občine Dobrova-Polhov Gradec. URL: <http://www.dobrova-polhovgradec.si/doc/priponke/kon%C4%8Dno%20poro%C4%8Dilo%20o%20izidu%20glasovanja.pdf> (Citirano 21. 4. 2017).
- 10 = Projekt Gradaščica. 2016. Ljubljana, Direkcija RS za vode. URL: <http://projekt-gradascica.si/oprojektu/> in <http://projekt-gradascica.si/portfolio/mape-skozi-leta/> (Citirano 27. 3. 2017).
- 11 = Geopedija, interaktivni spletni atlas in zemljevid Slovenije, 2017. URL: <http://www.geopedia.si> (Citirano 7. 3. 2017)
- 12 = Komac, M., Ribičič, M., 2008. Zemljevid verjetnosti pojavljanja plazov v Sloveniji 1:250.000. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana. URL: http://www.geo-zs.si/?option=com_content&view=article&id=30 (Citirano: 25. 4. 2017).

THE INFLUENCE OF GLOBAL WARMING ON NATURAL HAZARDS ON THE EXAMPLE OF LJUBLJANA

Our workshop was generally about climate change and how it affects people through natural hazards. It is a really broad topic, that's why in the first session we presented more theory to get to know some basics and that all our participants finally knew the same information in the end.

We started with easy tasks like how to define climate change and discussed the role of human population in this process. An important issue to discuss, especially in our times today, where even high politicians of some countries doubt about climate change. For our participants we prepared bunch of graphs with emissions showing the human impact and other comparable graphs to show the average temperature rise in the world. After this part we focused on possible scenarios, which were developed by scientists all over the world to make a forecast about the climate on earth in the next 100 years and the influence of climate change also made by them. Some scenarios were really detailed already, so we discussed about how exact they can be today.

Climate change is a topic that has many possible influences in different countries and people see the outcomes often in another way. So we discussed about the affections of climate change on different natural hazards, like hurricanes, floods, earthquakes and landslides. Some natural hazards have much bigger affection, especially floods and landslides have an impact, that you can see and measure already today in Europe, so it was the closest for us to discuss. Our focus was here on Slovenia, so we used the Global Flood Analyzer to compare the impact on the different regions in Slovenia and also compared it to the Netherlands, just out of curiosity. We also checked the landslides in Slovenia and detected the most dangerous one.

As the climate change is one of the most interesting topics in politics, we decided to mention the IPCC, which has one of the biggest impacts between the subjects on political level. The IPCC is the Intergovernmental Panel on Climate Change. This subject is a scientific body under the power of the United Nations. We believe this association should be well known at least across geographers and environmentalists, because the main goal is to provide information for the publicity, but mainly provide objective information! They don't do their own research but analyse already published data, summarise them and try to increase the awareness against the global warming, global change in their reports, that are usually published every 5 years. At the moment, almost every country has members in this association that can be involved also in the analytical work or they can only represent their countries during assemblies which are held few times per year. It is very interesting to see how the topic of global warming evolves based on the leader of the country. The biggest turnover in last year was visible for USA when Donald Trump who doesn't believe in global warming, got to the power. From that point the active USA members disappeared, and their places were taken by totally unknown people who don't try to discuss something anymore.

In the next session we tried to go through as many examples of global warming as possible. We moved from the Slovenian examples to the worldwide examples again – specifically to the glaciers and their visibility for everybody to see how they are changing. Our participants were confronted with the hard truth that Austrian glaciers are melting too fast and will be soon even more reduced. In the end we also talked about the socio-economic impacts of climate change, because it affects people differently in different parts of the world. So especially the poor regions in Africa or South America, who didn't contribute that much to the current emissions will have the biggest affections and will suffer from dry periods, water reduction or natural hazards more than the countries, who actually "made" climate change. This was also an introduction about the political situation nowadays and the climate summit of Paris and the contract, which developed from this summit. It's hard to make somebody responsible for the emissions, that were produced until today and it is even harder to grant somebody a right to produce emissions in the future and this was an important part of our workshop, that we wanted to show to our participants, specifically with the role play in the last session.

In the next session we reviewed as many examples of global warming as possible. We moved from the Slovenian examples to the worldwide again – specifically to the glaciers and problem of their disappearance regarding climate change. We took Austrian glaciers which are reducing very fast. At the end we also talked about the socio-economic impacts of climate change, as it affects people differently in different parts of the world. Especially the poor regions in Africa or South America, who didn't contribute that much of the current emissions but will suffer from severe droughts and water reduction than the countries, who actually contributed to climate summit of Paris and the agreement developed from this summit. It's hard to find just one main reason or factor for the amount of emissions, that were produced until today and it is even harder to plan a future economical development based on the idea of reducing emissions this was the main idea in the last part of our workshop, part of our workshop.

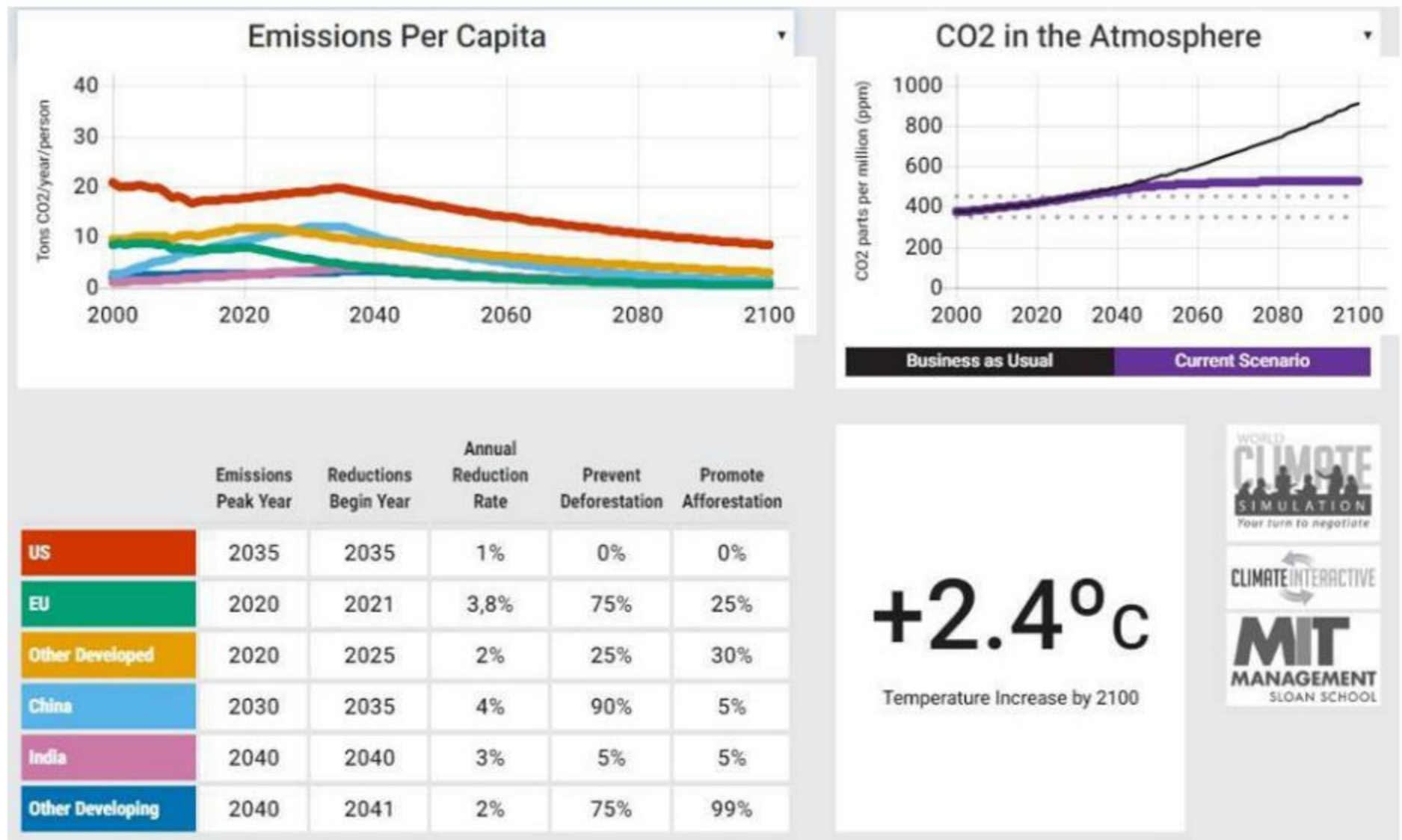
In the second session we went to a small excursion by the river. During the first two days of congress there was big flooding in Tolmin, so we were able to see a natural hazard in first person. Our congress location was near the confluence of the river Soca and the river Tolminka, so we went there by foot and could explore it much like other local people, who were also interested in the flooding near their village. In the picture you can see that the walking path was flooded, as the usual level of the river is 2 or 3 meters below the flood levels on that day. We walked along the river and observed some damages along the riverside, but not many damages to buildings or other resources from humans, because in this region the local people already know how to live with the floods.



After our excursion we had a role play where we simulated a climate meeting, where our participants were in the roles of different regions – for example the EU, US, Developed Countries, Developing Countries and China. The point of this was to have participants in the position of negotiating teams that have to make a deal about a global regulation agreement for the worldwide climate. During this simulation our participants fulfilled the roles with some prejudices, like Trump as president of United States or the EU as a fighting team for the climate and in the end the outcomes were quite realistic. The common outcome was that the US blocked the whole negotiations, because they think that climate change is not real and the developed countries had the condition, that they will just reduce their emissions if the US is moving their status and also contribute to reducing their emissions. In the end after long negotiations the US changed their status for a bit and agreed to some reduction of their emissions, but still it was not enough to come beneath a threshold of 2°C. With the help of the existing simulations it was possible to analyse exactly how much CO₂ there will be in the atmosphere and the rise in global temperatures, which was 2,4 °C in our role play.

After the role play we shortly discussed what will happen if the global temperature rises for 1 °C, 2 °C and even 3 °C, 4 °C or more on a global level. The difference between these scenarios was quite impressive and although these are just calculations everybody agreed that everything above 2° C has enormous effects for the whole planet.

For the end our workshop, the group created a video with all participants of our workshop. The purpose of this video was to contribute to raising the awareness of climate change, in a funny way but still with the message that climate change is real. The video took inspiration from the America first, Slovenia second video. The resulting video was great, participants really tried to be creative and we also shared the outcome on our associations channel on Youtube.



The lyrics to our song are:

Climate, strange unpredictable
 Sea levels rising
 Bye to the Netherlands
 Climate, glaciers are melting
 Austrians are angry
 They can not ski
 Trump, Trump, Trump you are crazy
 Hau, hau, hau listen to us
 Let's let's let's take some action
 Otherwise we will face floods and draughts hohoho

Chorus (2X)
 Hazards, hazards
 everywhere that you can see
 over whole Slovenii
 Ha ha ha ha ha Hey
 Climate, Climate
 make the planet great again
 not only American
 Ha ha ha ha ha Hey

Climate...warmer and warmer
extremness is starting,
over the globe
Landslides...danger to all of us
Egeans start acting
over Europe

Chorus (2X)
Hazards, hazards
everywhere that you can see
over whole Slovenii
Ha ha ha ha ha Hey
Climate, Climate
make the planet great again
not only American
Ha ha ha ha ha Hey

Veronika Korvasová & Florentin Triebel
EGEA Brno & EGEA Graz

NATURAL HAZARD – A HUMAN CONSTRUCTION?

When we are thinking about natural hazards many things come to mind: avalanches, rock falls, floods, droughts, storms, earthquakes, and more. But what is it that makes a hazard a real hazard? Our workshop was based on the definition, that a natural hazard is only a hazard, once it interacts with humans. Without this interaction it would only be an event somewhere in nature

The aim of our workshop was firstly to define natural hazards in a way that everybody could agree on. Secondly, we thought about what kind of hazards there are and where we would draw the line between natural hazard and a man-made-disaster. Thirdly, we wanted to explore the possibilities, how humans interact with natural hazards. Together with the participants we looked at different cases, did a brainstorming and a group work. At the end, we extracted five ways of interaction. At this point, after having talked so much about humans and hazards and different steps, we included the geographer in the picture. Where could we as geographers get involved? And how? What is the role of geographers? We tried to answer these questions by looking at study cases and by finding the different key moments in which geographers could play a vital role.

When thinking back to natural hazards we could remember, we realized that many of us were thinking of similar events, some local, smaller scale hazards aside; e.g. the tsunami hit to Fukushima or the Eyjafjallajökull volcano eruption. Things that weren't named by participants often were illnesses such as Ebola. Moreover, we discussed whether that would be also a natural hazard or not. The case of Fukushima was also interesting, because the natural hazard itself was not what it was kept in mind, it was more the nuclear threat that followed afterwards. So is this now "natural" hazard?

We would like to shortly explain the five ways of interaction between humans and natural hazards to summarize some of the discussions we had during the workshop.

Humans are affected by natural hazards

This interaction is probably the most obvious one. Humans can be affected in a very direct way: their house might get flooded, there might be damage in the village due to an avalanche or in the worst case, people might even die. However, humans can also be affected in a more passive way. For example, through prevention measures such as relocation of houses, barriers against mudflows, and more.

Humans can cause hazards

This might be the way of interaction, which is up for discussion at most. As an example we discussed a rock fall that happened in Switzerland in 1881, where because of excessive mining the mountain got destabilized. With this example, one might say that this is not really a natural hazard then. But the question remains: When is a hazard man-made and when is it natural? Because of deforestation or bad land use practices many slopes are destabilized and landslides become more likely. Is this landslide then human-made or natural? What about storms that are more damaging due to human caused climate change? We agreed on the terms of direct causing and indirect causing – indirect causing means enlarging the impact of something that might happen anyways, such as the above mentioned landslide whereas direct causing means creating an accident that would not happen without the humans' influence. We had also agreed, that hazards caused directly by humans would then not be natural hazards anymore.

Disaster Relief

This is mostly self-explanatory. However, it is a way of interaction that raises a lot of media attention, which leads us directly to the next point.

Debate

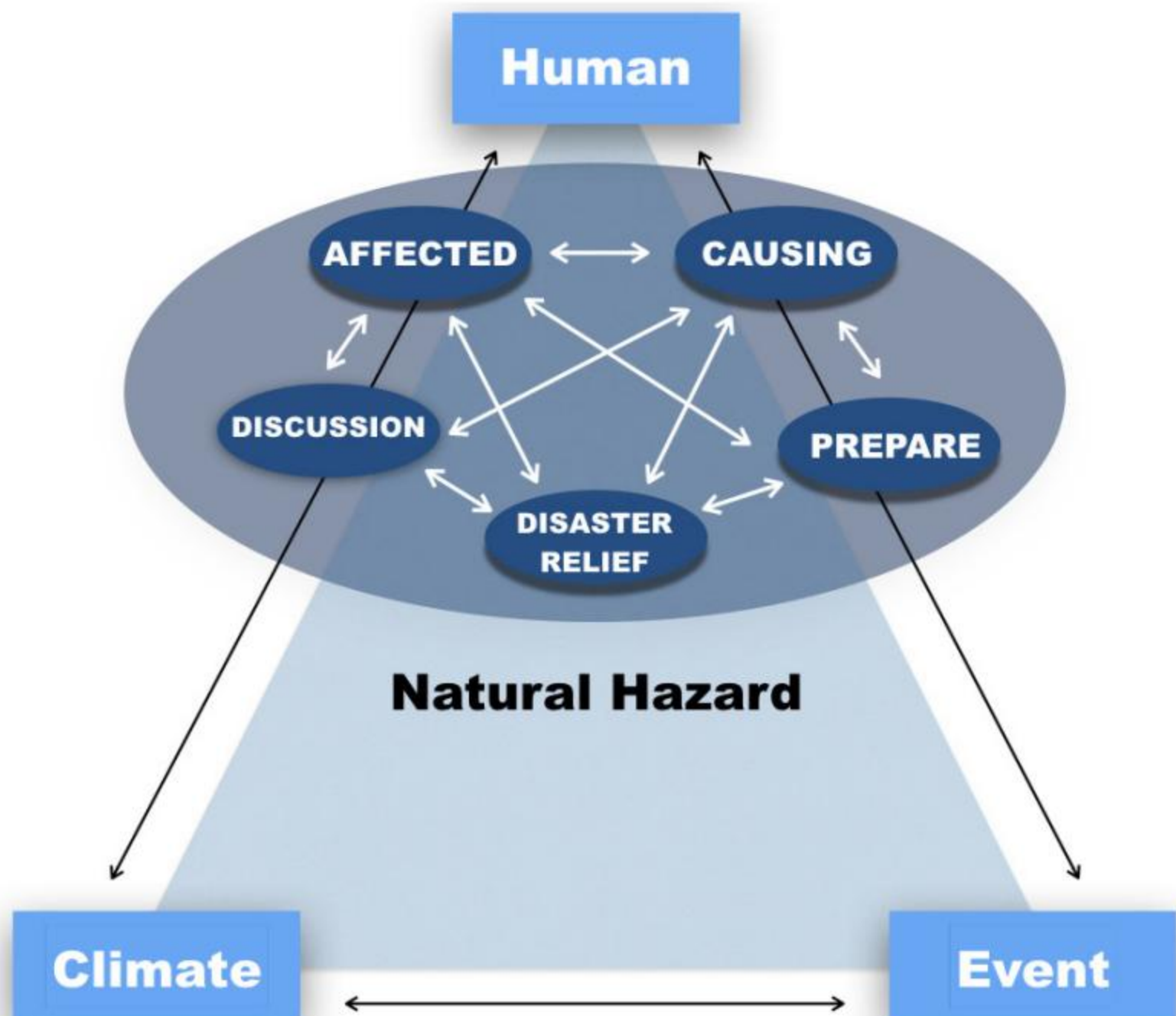
There is a constant debate about natural hazards on a scientific level. In a way even this workshop is somehow a way of interacting with natural hazards. Apart from this scientific discussion we took a look at how media covers natural hazards. For that need, all the participants had to think of how much the media in their country covers natural hazards that happen in other countries. The participants then colored a map accordingly to highlight regions that are covered in detail versus regions that are hardly or not at all covered. It was interesting to see that even within Europe there were many differences. We found out that apparently former colonies play a role in the media coverage as well as religion. This was especially

interesting when our participants from Turkey pointed out, that in their media mainly Muslim countries are discussed.

Prepare or Prevent

As the last way of interaction we discussed how humans take action to prepare us for natural hazards or how future hazards can be prevented.

In conclusion, from the above-described ways of interaction as well as the discussions that followed on the base of articles and videos of real life examples we concluded that everything was very intertwined. All the ways of interaction are connected with each other as well as to external factors such as the climate or the effect itself. We tried to visualize this with the following graph.



As Geographers from Zürich we were very happy to get the chance to give a Workshop at the Euromed Regional Congress in Slovenia. Natural Hazards is a topic that is greatly discussed in Zürich and it was very interesting to look at the same topic in the context of a different alpine country. Since our workshop was very much based on exchange of knowledge and opinions and with this more a “philosophical” one, we were very happy that our participants were so much engaged into discussion and shared their point of views.

Personally we found it to be a bit more stressful to lead a workshop, but also more rewarding than expected. We learned a lot about ourselves, our way of presenting as well as what kind of techniques work to motivate people and what doesn't. After all, we would only recommend anyone to lead a workshop by yourself!

Lorina Schudel & Mike Dumitrescu
EGEA Zürich

STROKOVNA PREDAVANJA NA KONGRESU

V okviru kongresa so udeleženci na različnih predavanjih, delavnicah in ekskurzijah spoznavali splošne značilnosti naravnih nesreč ter njihove posledice in vpliv na človeka po svetu in v Sloveniji.

Na otvoritveni slovesnosti, ki je potekala v Atriju ZRC SAZU-ja nam je o splošnih karakteristikah naravnih nesreč predavala dr. Mateja Ferik, zaposlena na Geografskem inštitutu Antona Melika in predsednica Geomorfološkega društva Slovenije. Najprej nam je predstavila nekaj osnovnih značilnosti Slovenije, predvsem naravnogeografskih, ki imajo velik vpliv na nastanek naravnih nesreč. Nato nam je predstavila vrste naravnih nesreč, pri čemer je predstavila tudi tiste, ki se ne pojavljajo na slovenskem ozemlju, to so naravne nesreče, ki nastanejo ob izbruhih vulkanov. Sledila je podrobnejša predstavitev nesreč, ki se pogosto dogajajo v Sloveniji in nekaj najodmevnejših dogodkov v preteklosti. Začela je s potresi, kot primere pa je omenila potres iz leta 1895 v Ljubljani in tri močnejše potrese v Posočju (1976, 1998, 2014). Nato je smiselno nadaljevala z geološkimi naravnimi nesrečami, ker so lahko povezane s potresi, pri nas so predvsem zelo pogosti plazovi. Omenjen je bil tudi blatni tok, ki je leta 2000 uničil Log pod Mangartom in seveda številni podori zaradi velike reliefne energije površja Slovenije.

Med pomembnejše naravne nesreče v zadnjih letih uvrščamo podnebne naravne nesreče, pri nas zelo pomembna erozija prsti zaradi vetra in žledolom iz leta 2014. Največji poudarek je bil na naravnih nesrečah zaradi vode, predvsem na rečnih poplavih ob izrednih dogodkih v Ljubljani in poplavih na kraških poljih. Podani so bili tudi primeri poplav morja, snežnih plazov, erozije prsti zaradi vode in suše. Zaključili smo s požari v naravi. Po predstavitvi vseh primerov naravnih nesreč, ki se dogajajo v Sloveniji, je predavateljica vse skupaj povzela s pogledom na karto ogroženosti Slovenije zaradi naravnih nesreč in s številkami o nastali škodi. Predstavila je tudi število smrti v Sloveniji zaradi naravnih nesreč, predvsem zaradi snežnih plazov, potresov, poplav in udarov strel, čeprav je to število pri nas izredno nizko. Zaključila je s potekom dogodkov v primeru naravnih nesreč in s preventivo, ki je še toliko bolj pomembnejša za preprečevanje uničenja in škode ob naravnih nesrečah.

Drugo predavanje v okviru kongresa je potekalo na lokaciji kongresa, v Tolminu, kjer nas je obiskal gospod Ervin Vivoda, zaposlen na Ministrstvu za okolje in prostor v Sektorju za zmanjševanje posledic naravnih nesreč. Predaval je o obvladovanju naravnih nesreč velikega obsega v Sloveniji s posebnim poudarkom na obnovi Partizanske bolnice Franja. Najprej smo si ogledali videoposnetek o zgodovini bolnice, njenem nastanku, delovanju in uničenju v poplavih leta 2007. Kratek film nam je pomagal pri predstavi, kako je lahko prišlo do naravne nesreče in katastrofalnih posledic, ki so bile povzročene na kulturnem spomeniku nacionalnega pomena.



Avtorica: Lena Kropivšek

Predavatelj je nato predstavil, kako država deluje ob naravnih nesrečah in njihovih posledicah. Največji poudarek je bil na odpravljanju posledic naravnih nesreč na primeru Loga pod Mangartom in že prej omenjene bolnice Franja. Predstavljen je bil potek odpravljanja posledic, od ocenitve škode do ponovne izgradnje oziroma obnovitve poškodovanih objektov. Za boljše razumevanje o razsežnosti škode, ki je nastala, nam je vse skupaj podkrepil s številkami porabljenega denarja za obnove.

In prav ta primera obnov ob naravnih nesrečah so si lahko udeleženci tudi ogledali v okviru strokovnih ekskurzij na kongresu. Log pod Mangartom so si nekateri udeleženci ogledali v okviru ekskurzije "Naravne nesreče okrog nas", na kateri nas je dr. Karel Natek vodil po poteh najbolj odmevnih nesreč v Posočju. Del udeležencev pa si je lahko na enodnevni ekskurziji med drugim ogledalo, kako je bolnica Franja videti danes po dolgotrajnih in težavnih obnovah.

Več o samih ekskurzijah sledi v nadaljevanju.

Tadeja Babič
EGEA Ljubljana

EKSKURZIJE IN "PRESENEČENJA"

V soboto, 29.4. je nastopil dan za strokovne ekskurzije, kjer so se udeleženci spoznali z okolico in v živo videli veliko primerov naravnih nesreč o katerih je bilo govora na predavanjih in delavnicah. Istočasno so se odvijale štiri ekskurzije, na katerih so bili udeleženci razdeljeni v manjše skupine, vse kar so si ogledali je povezovalo zgodovino, geomorfologijo, krasoslovje in naravne nesreče v celoto. Pri prvi ekskurziji so si pod vodstvom izr. prof. dr. Karla Natka, profesorja Oddelka za geografijo na Filozofski fakulteti, Univerze v Ljubljani, udeleženci ogledali najpomembnejše in najodmevnejše naravne nesreče v Posočju, ki so v zgodovini tega območja pustile močan pečat na ljudeh in pokrajini. Ogledali so si vse od najstarejših fosilnih plazov do recentnih podorov in uničenja zaradi drobirskega toka. Druga ekskurzija se je osredotočila na vojno tematiko ter posledice velike vojne na pokrajino in njene prebivalce ter hudourniške poplave v okolici Kobarida. Po poteh prve svetovne vojne in geomorfoloških znamenitostih jih je popeljal lokalni turistični vodnik iz Kobariškega muzeja, ki je popestril obisk s svojimi zanimivimi zgodbami in doživljaji kot domačin. Tisti, ki so bili bolj fizično pripravljene, so se s tretjo ekskurzijo povzpeli na 1776 metrov visok Krasji vrh, kjer so jim študentje geografije s pomočjo prelepih razgledov razložili geomorfologijo Alp in Posočja, s pomočjo ostankov kavern dogajanje med vojno, na bližnjih pobočjih pa je bilo moč uzreti veliko podorov in plazenja. Vremenske razmere so bile dokaj zimske, tako da so med udeleženci že tekom vzpona podajali analize območja. Zadnja ekskurzija je popeljala udeležence malo dlje, saj so si šli ogledati Planinsko polje in Planinsko jamo, kjer so se spoznali s krasoslovjem in podzemnim svetom ter naravnimi nesrečami povezanimi z dvigovanjem gladine podtalne vode. V nedeljo 30.4. je za udeležence sledilo še presenečenje, saj smo s pomočjo Ministrstva za okolje in prostor omogočili udeležencem še dodatni dve poldnevni ekskurziji.



Avtorica: Valentina Vrhovec

Del udeležencev se je sprehodil mimo Tolmina do Tolminskih korit, druga skupina pa se je z avtobusom zapeljala do Partizanske bolnice Franja.

Prva skupina si je najprej ogledala center mesta Tolmin in se nato po cesti odpravila v ozko sotesko reke Tolminke, ki je na svoji poti izklesala izredno lepa korita. Tolminska korita so najnižja vstopna točka Triglavskega narodnega parka in so prav tako slikovita kot celoten park. Pot smo začeli v spodnjem delu parka in se sprehodili prvo do korit Zadlaščice, kjer je tudi znamenita medvedova glava. Na poti nazaj je sledil postanek in obvezno skupinsko fotografiranje na visečem mostu čez Zadlaščico. Nato smo si šli pogledat glavni in najslikovitejši del Tolminskih korit, kjer je reka Tolminka izdolbla globoka korita. Sledil je vzpon po stopnicah in skok do Dantejeve jame, ki se nahaja nekaj metrov nad koriti. Od jame smo se počasi začeli vračati na izhodišče, šli smo preko Hudičevega mostu in se še zadnjič ozrli v globine korit.



Avtorica: Lena Kropivšek

Druga skupina je odšla z avtobusom do slikovite in skrite soteske, kjer so v času druge svetovne vojne postavili partizansko bolnico. Tam nas je pričakal lokalni vodič Mestnega muzeja Idrija, ki nas je spremljal po ozki soteski, kjer nam je razložil zgodovino tega območja in delovanje bolnice. Pokazal nam je skrite opazovalnice visoko v skalah in pripovedoval o prenašanju ponesrečencev gor vodno po strugi. Ko smo prišli do bolnice smo si skupaj ogledali objekte in razstavljenе eksponate, večina le teh je reprodukcij, saj je leta 2007 v hudourniških poplavah večina objektov in stvari v njih bila odnesenih z vodo v dolino. Od šestnajstih hišk sta ostali le dve. Skupaj z vodičem smo si pogledali vse hiške, kjer nam je razložil za kaj so jih potrebovali in kako je vse skupaj delovalo.

Na tem mestu bi se v imenu organizacijske ekipe Euromed Regional Congress 2017 želela zahvaliti Ministrstvu za okolje in prostor, ki je s svojo so-organizacijo pripomoglo h kakovostnejši in strokovnejši izvedbi ekskurzij. Rada bi se zahvalila tudi profesorju dr. Karlu Natku, ki nas je na zanimiv in strokoven način popeljal po naravnih nesrečah v Posočju in Sloveniji, lokalnim vodičem, ki so popestrili ogled znamenitosti ter vsem študentom geografije, ki so pripomogli da so bile ekskurzije speljane na varen in kakovosten način.

Tadeja Babič
EGEA Ljubljana

NARAVNE NESREČE OKROG NAS

Kot že omenjeno, je bila prva ekskurzija v celoti namenjena naravnim nesrečam. Odhod izpred ČŠOD-ja je bil ob 8.00 in skupaj z nami se je na popotovanje od Tolmina do Loga pod Mangartom podal izkušeni profesor in raziskovalec naravnih nesreč izr. prof. dr. Karel Natek. Že na prvih nekaj kilometrov so si lahko skozi okna avtobusa ogledovali zaradi padavin v preteklih dneh naraslo Sočo in nekatere poplavljenе dele na območju vsakoletnih poplav. Prvi postanek so opravili v nekaj kilometrov oddaljenem starem izkopu krede pri Srpenici. Tam je na koncu pleistocena iz pobočja Polovnika zgrmel v dolino ogromen podor, ki je zajezil reko Sočo in tako je nastalo jezero, ki je zalilo večji del Bovške kotline. V jezeru so se začele odlagati krede, ki so jih po koncu druge svetovne vojne v kamnolomu Srpenica tudi izkopavali. To je še danes največji znani skalni podor v slovenskih Alpah, ki pa ostane skorajda neopazen, saj je na mestu podora danes zaraščen griček, imenovan Kuntri, visok 530 metrov.

Na postanku so si šli ogledati sloje krede, ki so na nekaterih mestih lepo vidni, kjer je profesor razložil sprožitev podora, nastanek jezera in krede ter se sprehodili do reke Soče, ki danes na tem mestu vrezuje strugo v 200 metrske sloje jezerske krede (Zorn, 2003). Po fosilnem plazu so pot nadaljevali do slapu Boka, kjer so na primeru lahko videli, kaj povzročajo hudourniške poplave in količino materiala, ki ga lahko s sabo odnesejo. Zaradi padavin je bil slap lepo viden in zelo vodnat. Poslušali so tudi razlago o kraških pojavih, ki so zajezili vodo, da lahko opazujemo tolikšen slap in o jamah, ki se za stenami skrivajo in zadržujejo izjemne količine vode ter seveda na splošno o raziskovanju jam na tem območju in o težavnosti takšnih raziskovanj.

Naslednji nekoliko daljši postanek so opravili v mestu Bovec, kjer je bilo govora predvsem o potresih v Posočju. Omenjen je bil potres v letu 1976, ki je prizadel predvsem Breginjski Kot ter potresa leta 1998 in 2004, ki sta prizadela celotno Posočje. Sprehodili so se po centru Bovca, kjer danes stežka najdeš ostanke potresov oziroma uničenje vidno na stavbah, vendar je bilo še nekaj hiš, kjer so to lahko videli. Profesor je na primerih omenil tudi protipotresno gradnjo, ki je na žalost šele v povojih. Po premoru za malico so se odpeljali po strmi ozki cesti do trdnjave Kluže, kjer so poleg naravnih nesreč poslušali tudi nekaj o zgodovini Posočja in utrdbah na tem delu,

ki so ščitili in nadzirali vstop v Posočje ter si pogledali zbirko v sami trdnjavi. Poleg trdnjave so si ogledali še del starih poti in tunelov, ki so povezovali Kluže s trdnjavo Hermann in do 70 metrov globoka korita v soteski Koritnice, ampak samo iz mostu, ki reko prečka. Nadaljevali so v vasici Log pod Mangartom, kjer so nekaj besed rekli o uničenju leta 2000. Pogledali so si mesto kjer so nekoč stale hiše, ki jih je drobirski tok odnesel ter se sprehodili do zaporne ureditve Mangartskega potoka za preprečitev ponovnih nesreč. Po okrepitvi in sladoledu je udeležence pot po strmih ovinkih vodila do mostu Predel, kjer so zapustili avtobus in se povzpeli na mesto plazu Stože, kjer se je leta 2000 sprožil drobirski tok in uničil vas pod sabo. Tam je dr. Natek podrobno razložil o razlogih za nastanek teh nesrečnih dogodkov. Najprej je razložil geološko strukturo območja, ki je močno vplivala na sprožitev plazu, nato o padavinskih razmerah v tistih dneh ter o sekundah po začetku premikanja drobirskega toka ter o masni gmoti, ki se je sprožila v dolino.



Avtorica: Tadeja Babič

Sprehodili so se po pobočju plaza in se nato vrnili v dolino, kjer so si na mostu pogledali še slap na Mangartskem potoku in se nato z avtobusom vrnili nazaj v prebivališče v času kongresa.

Tadeja Babič
EGEA Ljubljana

Viri in literatura:

Zorn, 2003. Nekateri večji skalni podori v Alpah. Ujma, 17/18, str. 241-250. URL: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2004/podori.pdf> (Citirano 28. 11. 2017).

STROKOVNA EKSKURZIJA V PLANINSKO JAMO

Ena izmed ekskurzij se je posvetila tematiki krasa, saj se je želelo udeležencem kongresa v praksi predstaviti Slovenijo kot pionirko na tem raziskovalnem področju. 15 udeležencev se je točno ob 9.00 z avtobusom odpravilo proti Planinski jami. Planinska jama je ena daljših slovenskih kraških jam, sestavljena iz 6656 m podzemnih rovov, in je del Postojnskega jamskega sistema. S Postojnsko jamo jo povezuje podzemna reka Pivka, ki priteka v Pivški rokav Planinske jame, z Rakovim Škocjanom pa reka Rak, ki ponika v Tkalca jamo in podzemno priteka v Rakov rokav Planinske jame. Oba vodna toka se v Planinski jami, približno 300 m za vhodom, združita. Gre za eno največjih podzemnih sotočij v Evropi. Združen vodotok izvira iz jame kot Unica (1).

V prvih minutah vožnje so bili udeležencem podani uvodni napotki ter predstavitev jame in območja, v katerem smo preživeli dan, nato pa je sledilo občudovanje narave ali pa dodatna ura in pol počitka. Prvi del poti preko Idrije in vse do Godoviča je precej ovinkast, kar na srečo ni povzročalo nikakršnih težav. Ob prvem pogledu na Planinsko polje se je predstavilo še tega in značilne vsakoletne kraške poplave na njem, nato pa smo že zagledali Ravbarjev stolp, ostanek Malega grada, do koder nas je pripeljal avtobus. Ob prihodu nas je pričakal Zvonko Samsa, domačin in speleolog, ki nam je razdelil jamarsko opremo. Oblečeni v gumijaste škornje, kombinezone ter s čelado na glavi, smo se morali najprej fotografirati, saj smo izgledali precej zabavno. Pred odhodom proti vhodu smo si ogledali zemljevid jame, kjer nam je Zvonko predstavil pot večinoma v slovenščini, jaz pa sem prevajala v angleščino. Žal se prvoten načrt ogleda s čolnom po pivškem rokavu do Paradiža ni izšel zaradi visokega vodostaja, zato smo ubrali alternativno plezalno pot po rakovem rokavu.

Že prve minute je bilo zaznano navdušenje, saj je bil to za večino udeležencev prvi obisk jame. Ob pogledu na zatrepno dolino, ki se konča z vhodom v podzemlje, je večini vzel dih. Po nekaj desetih metrih smo že prižgali naglavne luči ter si ogledali Visoko dvorano. Nato smo zavili v stranski rov, imenovan Tiha jama, ter izkusili zakaj je temu tako. Ugasnili smo naglavne luči in se za minuto prepustili čisti tišini ter prisluhnili šumenju vode. Nadaljevali smo do sotočja, kjer smo zavili v Rakov rokav. Pred nami jeklenice, v nekaterih glavah pa manjša panika. Ljudi smo pomirili ter se previdno podali naprej, Zvonko na začetku, jaz na koncu. Plezanja je bilo za dobre 3 ure, pot pa je sprva vodila ob vodnem rovu, nato pa zavila v stranski rov, pred katerim sta dve udeleženci omagali. Naredili smo pet minutni počitek ter nadaljevali dalje. Ob vstopu v stranski rov nas je pričakal debel sloj ilovice, ki nas je pošteno umazal pa tudi drseti je začelo. Tudi tukaj sta se dve udeleženci ustavili ter z lučkami počakali na povratek ostalih. Rov, skozi katerega smo se spustili do manjšega jezera je bil precej ozek, tako da smo se skozenj praktično splazili. Splezali smo še do špranje, skozi katero vidiš še neraziskan del jame ter se začeli vračati.

Po uspešni vrnitvi na sotočje in hkrati na turistično pot, smo si iskreno zaploskali, saj je plezalna pot marsikoga navdala z adrenalinom, uspešna vrnitev pa je pomenila konec nevarnosti. Sprehodili smo se še do konca turistične poti Pivškega rokava, od koder bi prvotno nadaljevali s čolnom, poslušali še dihanje jame v nekakšnem zračniku, od koder konstantno piha ter se srečno vrnili iz jame.

Ob povratku smo naredili še par skupinskih slik v premočenih in blatnih kombinezonih ter se zadovoljni in pomirjeni vrnili na izhodišče, kjer smo se preoblekli v suha oblačila. Sledilo je kosilo ter povratek proti ČŠOD, kamor smo prispeli okoli 19. ure.

Monika Gričnik
EGEA Ljubljana

Viri in literatura:

Kogovšek, J., Petrič, M., Zupan Hajna, N., Pipan, T. 2010. Planinska jama. DEDI. Digitalna enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem. URL: <http://www.dedi.si/dediscina/89-planinska-jama> (citirano 7. 11. 2017).



Avtorica: Lena Kropivšek

STROKOVNA EKSKURZIJA KRASJI VRH

Zjutraj smo se v Tolminu okoli osme ure vkrcali na avtobus. Začetnemu preverjanju ustreznosti opreme zaradi morebitnih snežnih razmer na vrhu je sledila 45 min. vožnja do Drežniških Raven. V dolini je ob tej uri bilo še megleno zato smo zaskrbljeno pogledovali v nebo kakšno bo vreme. Ob prihodu v Kobarid se je že začelo jasni in čakal nas je prekrasen dan za vzpon na Krasji vrh. Na poti do Drežniških Raven smo prečkali Napoleonov most pod katerim je tekla narasla Soča. Po zaviti cesti do Drežnice nas je šofer avtobusa pripeljal do Drežniških Raven. Od tu naprej smo se odpravili peš. Prvi del poti je potekal po asfaltirani cesti do vodnjaka, kjer se nam je odprl razgled na Krn, Krasji vrh in okoliške zasnežene vrhove. Sledila je krajša pavza z nekaj orientacije in pitje sveže vode iz vodnjaka. Naslednji kos poti je potekal po makadamski cesti v obliki serpentin. Z vsakim pridobljenim višinskim metrom se je odpiral lepši razgled, postajalo pa je tudi hladneje zaradi vetra.

Številni postanki na tem delu poti so bili posledica neprespane noči prejšnji dan, vendar smo kljub temu nadaljevali z vzponom. Na okoli polovici 4 urnega vzpona smo prečkali mejo Triglavskega narodnega parka in malicali pri planšarski kmetiji. Zaradi vetra smo se hitro umaknili v gozd in nadaljevali pot. Po nekdanji vojaški mulatjeri smo se počasi vzpenjali proti gozdni meji. Zaradi slabšega vremena v prejšnjih dneh in nekaj snega na vrhu smo se odločili, da za vzpon uporabimo pot, ki je strmejša. Na razpotju smo zato zavili na desno in se mimo snežne jame, ki pa je zaradi preveliko snega nismo mogli obiskati, vzpenjali proti vrhu.

Ob poti smo si ogledali ostanke prve svetovne vojne, številne kaverne in razvaline vojaških stavb. Z nekaj skodelicami vročega čaja smo pridobili še nekaj moči za zadnji del vzpona. Zaradi nekaj malega snega je to bil zahtevnejši del poti, vendar smo kljub zahtevnosti občudovali razgled na Bovec in celotno Bovško kotlino. Po približno 20 minutah smo zagledali vrh in po nekaj metrih po snegu v kotanji pod vrhom smo vsi srečno prispeli na 1773m visok vrh. S tam se nam je odprl čudovit razgled na okoliške zasnežene vrhove, zaradi čistosti ozračja pa se je videlo vse do Jadranskega morja. Okoli nas je bril mrzel veter zato smo po malici in skupinski fotografiji hitro začeli sestop v dolino po južni strani Krasjega vrha. Del poti smo lahko videli Sočo, ki pa zaradi visokega vodostaja ni bila značilno smaragdne barve.

Ob poti smo si ogledali še ostanke topniških položajev iz prve svetovne vojne. Spuščali smo se veliko hitreje, predvsem zato, ker smo na zadnjem delu spusta uporabili hitrejšo smer poti, ki je sekala cesto, ki se spušča v serpentinah. Pri vodnjaku kjer smo se prvič ustavili na poti navzgor, smo se še skupinsko fotografirali, nato pa se spustili še zadnji kos poti v Drežniške Ravne. S šoferjem avtobusa smo se dogovorili, da nas zapelje še v center Kobarida.



Avtorica: Britta Lahaye

Na poti smo se ustavili še na Napoleonovem mostu, naredili nekaj fotografij in se odpravili v Kobarid. Tam smo se v slaščičarni ustavili na zasluženi kavi in sladoledu. Po polurnem postanku v Kobaridu smo se odpeljali nazaj proti Tolminu. Tja smo prišli kot zadnja skupina iz ekskurzij okoli 18 ure zvečer.

Lenart Štaut
EGEA Ljubljana

STROKOVNA EKSKURZIJA "HISTORY SHAPING TERRITORY"

V sklopu EGEA EuroMed regionalnega kongresa smo se 29. aprila 2017 odpravili na ekskurzijo po Kobariški zgodovinski poti. Zjutraj nas je avtobus odpeljal iz Tolmina v Kobariški muzej, kjer smo študenti na kratko spoznali zgodovino Slovenije, njeno vlogo v prvi svetovni vojni in soško fronto. V muzeju je natančno prikazano frontalno bojevanje med 12. soško bitko, znano tudi pod imenom »čudež pri Kobaridu«. Nato smo se po cesti podali do Italijanske kostnice, ki jo je leta 1938 odprl Benito Mussolini. Cesto obdajajo postaje križevega pota, kostnica pa je zgrajena okoli Cerkve svetega Antona. Tu smo spoznali zgodovino okupiranega slovenskega ozemlja in čas med obema vojnama. V kostnici je pokopanih več tisoč znanih in neznanih vojakov, padlih v prvi svetovni vojni.

Po ogledu kostnice smo se povzpeli po barviti gozdni poti do Tonovcovega gradu, pri čemer smo lahko občudovali okoliške gore. Poimenovanje Tonovcov grad se navezuje na vzpetino blizu Kobarida, ki je zaradi svoje lege stoletja predstavljal varno zavetje starodavnim ljudstvom. Spoznali smo zgodovino Slovenije od bakrene dobe do srednjega veka. Tonovcov grad predstavlja enega najpomembnejših poznoantičnih najdišč naselbine v celotnih Vzhodnih Alpah. Nato smo se napotili navzdol po italijanski obrambni črti. Med prvo svetovno vojno je italijanska vojska na tem območju zgradila več obrambnih črt – del ene se vije ob desnem in levem bregu reke Soče. Steza nas je peljala med strelskimi jarki, utrdbami in zgradbami, ki so bili namenjeni italijanski obrambi. Pot nas je nato vodila do soteske reke Soče, preko dolge brvi, ki je bila zgrajena že v času italijanske okupacije in obnovljena leta 1998.

Od tu smo se napotili do slapov Kozjaka, ki jih je izoblikoval istoimenski potok. Potok teče preko več korit in je izoblikoval ene izmed najlepših slapov v Sloveniji. Prebili smo se zgolj do prvega, ker so bili ostali nedostopni zaradi poplav. Po ogledu slapu smo se napotili nazaj do glavne ceste do Napoleonovega mostu ob zgornjem toku Soče, ki povezuje levi in desni breg reke in je bil zgrajen že pred letom 1750. Prečkala ga je Napoleonova vojska, po čemer je dobil tudi ime. Na začetku prve svetovne vojne je sicer avstrijska vojska most uničila, nekaj let kasneje pa ga je na novo zgradila italijanska vojska.



Avtorica: Klara Čevka

Most je bil pomemben tudi med drugo svetovno vojno. Na tem postanku smo se seznanili z zgodovino Slovenije med Napoleonovo zasedbo, zlasti smo veliko izvedeli o Ilirskih provincah in njihovem pomenu za slovensko zgodovino. Na zaključku ekskurzije smo obiskali še muzej sirarstva Mlekarne Planike. Ogledali smo si stalno razstavo »Od planine do Planike«, kjer smo študentje lahko izvedeli kaj več o sirih in mlečnih izdelkih, ki izvirajo iz Posočja. Preko eksponatov in dokumentarnega filma so nam predstavili tudi planinsko pašništvo in planine, za konec pa smo uživali v degustaciji slovenskih mlečnih izdelkov, kot je sir Tolminc. Od muzeja sirarstva smo se nato napotili do avtobusa, ki nas je odpeljal nazaj v Tolmin.

Klara Čevka
EGEA Ljubljana

UTRINKI

SLOVENSKI VEČER

Avtorica: Nela Halilović



SESTANEK REGIJE

Avtorica: Nela Halilović



Sponzorji kongresa

Univerza v Ljubljani



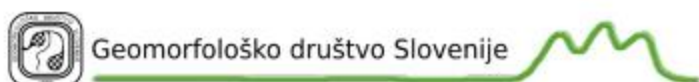
Občina Tolmin



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



esri



REPUBLIKA SLOVENIJA
URAD VLADE RS ZA KOMUNICIRANJE



Cockta

sadjarska
kmetija
UHAN

Rodine pri Trebnjem 25



Universiteit Utrecht



agencija  servis



Tourist farm Gartner

Studor v Bohinju - Bohinj - Slovenia



LJUBLJANSKE MLEKARNE



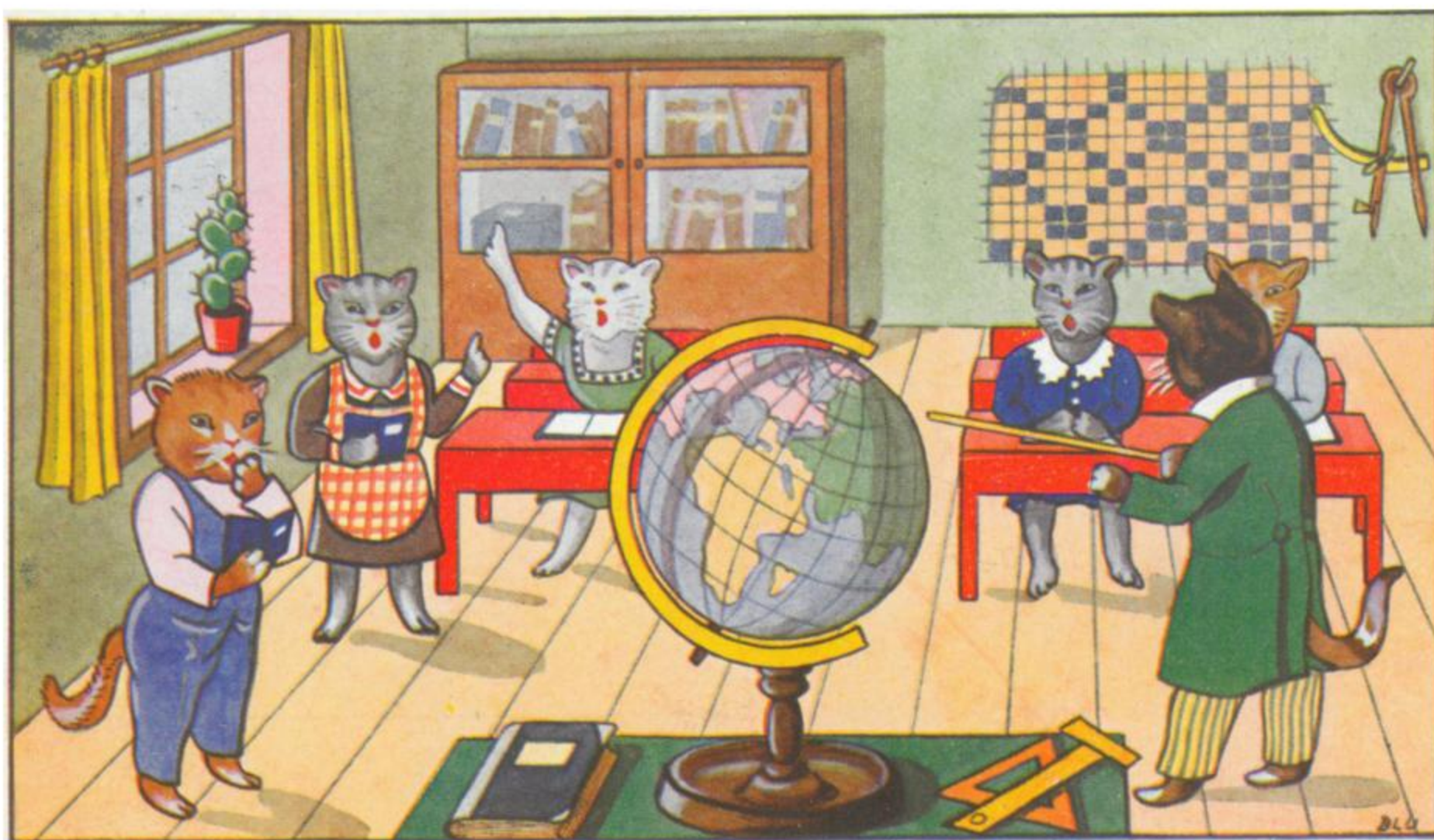
ZELENE DOLINE



Naj mlada geografska jadra v prihajajočem letu ulovijo dober in prijazen veter, ki ponese na pot razburljivih strokovnih spoznanj in dogodivščin ter najde miren pristan osebne sreče.

Pedagoško in strokovno osebje Oddelka za geografijo

Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani



Mačke v geografski šoli (Slika iz osebne zbirke izr. prof. dr. Darka Ogrina).

Občni zbor/General Assembly

Komite za organizacijo in strategijo/Organisation and Strategy Committee

Finančna komisija/
Financial Control
Commission

Upravni odbor EGEA/
Board of EGEA

Predsednik/President
Podpredsednik/Vice President
Tajnik/Secretary
Blagajnik/Treasurer
Svetovalec za dogodke in odnose z javnostmi/
Event & PR Advisor

Podporne vloge/
Supporting roles

Ekipa za odobritve s koordinatorjem/
Grant Team with Coordinator
Sekretariat/
Secretariat Team with Coordinator
Upravljalci spletišča s koordinatorjem/
WebAdmin Team with Coordinator

Odbori/
Committees

Odbor za aktivnosti in dogodke/
Activities and Events Committee
Odbor za stike in medije/
Communication and Media Committee
Zelena iniciativa EGEA/
EGEA Green
Znanstvena revija
European Geographer

Odbor za zbiranje sredstev
Fundraising Committee
Odbor za usposabljanje/
Training Committee
Odbor za pomoč regijam/
Regional Support Committee
Znanstveni odbor/
Scientific Committee

Regionalne ekipe/
Regional Teams

Regionalne kontaktne osebe/
Regional Contact Persons
Regionalni pomočniki/
Regional Assistants

Regije: Vzhod, Evromediterska, Sever in Baltik, Zahod/Regions: East, Euromed, North and Baltic, West

Organizatorji letnega kongresa/
Annual Congress Organisers

Organizatorji regijskih kongresov/
Regional Congresses Organisers

Entitete/Entities

Kontaktne osebe in člani/Contact Persons and members of the entities

SREDICA PRIHODNJE ŠTEVILKE!

GEO **mix**



Sredica prihajajoče številke:

MEJE IN MIGRACIJE

Rok oddaje 11.3.2018

Vabljeni k pisanju novih strokovnih člankov na omenjeno tematiko,
predvsem pa povzetkov seminarских/zaključnih nalog,
poročil z izmenjav in ekskurzij, potopisov ...

Sodelujte pri FOTONATEČAJU: pošljite fotografije na temo sredice in mogoče
bo prav vaša fotografija krasila novo naslovnico revije!

Članke in fotografije pošljite na:
geomix.dmgs@gmail.com

Več informacij in navodila:
<http://geomix-dmgs.weebly.com/>

NAPIŠI SVOJ PRISPEVEK!

Navodila za pisanje člankov in GEOmix v digitalni obliki
lahko najdete na spletnem naslovu

<http://geomix-dmgs.weebly.com>

Sponzorji GEOmix-a in DMGS



Filozofska fakulteta
**ŠTUDENTSKI
SVET**



Fotografije s kongresa, TOLMIN, 27.4.-2.5.2017



Avtorica fotografije: Nela Halilovič.



Avtorica fotografije: Nela Halilovič.

Fotografije s kongresa, TOLMIN, 27.4.-2.5.2017



Avtorica fotografije: Martina Košar.



Avtorica fotografije: Nela Halilović.