

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani  
Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana

# DELA

## 48

LJUBLJANA 2017

ISSN 0354-0596  
DELA  
48  
2017

**Elektronska izdaja — Electronic edition**  
ISSN 1854-1089

**Založnik — Published by**  
Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani

**Izdajatelj — Issued by**  
Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

**Za založbo — For the Publisher**  
Roman Kuhar, dekan Filozofske fakultete

**Mednarodni uredniški odbor — International Editorial Board**  
Marko Krevs, Simon Kušar, Karel Natek, Darko Ogrin, Dejan Rebernik, Serge Schmitz (Liège, Belgija),  
Laura Šakaja (Zagreb, Hrvaška), Katja Vintar Mally, Miroslav Vysoudil (Olomouc, Češka)

**Urednika — Editors**  
Irma Potočnik Slavič (glavna urednica), Dejan Cigale

**Upravnik — Editorial Secretary**  
Matej Ogrin

**Recenzenti — Reviewers**  
Dejan Cigale, Irena Hergan, Igor Jurinčič, Karel Natek, Boštjan Rogelj, Irma Potočnik Slavič,  
Uroš Stepišnik, Tajan Trobec, Katja Vintar Mally

**Namizno založništvo — Desktop Publishing**  
Jure Preglau

**Tisk — Printed by**  
Birografika Bori, d. o. o.

**Naklada — Edition**  
400 izvodov

**Naslov uredništva — Publisher's address**  
Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana

**Elektronski dostop — On-line access**  
<http://revije.ff.uni-lj.si/Dela>

**DELA so vključena v – DELA is included in**  
Scopus, CGP – Current Geographical Publications, DOAJ, ERIH PLUS, GEOBASE,  
Central and Eastern European Academic Source, GeoRef, Russian Academy of Sciences Bibliographies,  
TOC Premier, International Bibliography of the Social Sciences

*Izdano s finančno pomočjo Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in  
Oddelka za geografijo FF Univerze v Ljubljani.*

To delo je ponujeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Deljenje pod enakimi pogoji 4.0 Mednarodna licenca / This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.





# VSEBINA – CONTENTS

## RAZPRAVE – PAPERS

*Barbara Lampič, Simon Kušar, Alma Zavodnik Lamovšek*

<b>Model celovite obravnave funkcionalno degradiranih območij kot podpora trajnostnemu prostorskemu in razvojnemu načrtovanju v Sloveniji .....</b>	<b>5</b>
<b>A model of comprehensive assessment of derelict land as a support for sustainable spatial and development planning in Slovenia .....</b>	<b>33</b>

*Mojca Ilc Klun*

<b>Biografsko-narativni metodološki pristop za poučevanje in razumevanje vsebin slovenskega izseljenstva .....</b>	<b>61</b>
<i>Biographic-narrative methodological approach for teaching and understanding the contents of Slovenian emigration .....</i>	<i>76</i>

*Aida Korjenić, Amina Sivic, Amra Banda*

<b>Application of GIS in quantitative geomorphological analysis of the Una River basin (Bosnia and Herzegovina).....</b>	<b>77</b>
<i>Uporaba geografskega informacijskega sistema v kvantitativni geomorfološki analizi porečja Une (Bosna in Hercegovina).....</i>	<i>94</i>

*Darko Ogrin*

<b>Geografija v antiki in prikazi slovenskega ozemlja iz tega časa.....</b>	<b>95</b>
<i>Geography in classical antiquity and presentation of the Slovenian territory in that time.....</i>	<i>113</i>

*Pavel Hronček, Pavol Rybár, Lubomír Štrba, Ladislav Hvizdák, Mário Molokáč, Miloš Jesenský*

<b>The identification of geosites as elements of geotourism offer in Kysuce region, Slovakia .....</b>	<b>115</b>
<i>Naravne vrednote kot gradniki razvoja geoturizma: Kysuce, Slovaška .....</i>	<i>128</i>

## POROČILA – REPORTS

*Boštjan Rogelj*

Violent borders: refugees and the right to move ..... 129

*Jernej Zupančič*

Kamniška Bistrica – geografska podoba gorske doline ..... 133

*Simon Kušar*

Implementation of sustainable mobility in education ..... 136

*Blaž Repe*

Projekt FACES (Freely Accessible Central European Soil) –  
terenski sestanek v Sloveniji, maj 2017 ..... 138

# MODEL CELOVITE OBRAVNAVE FUNKCIONALNO DEGRADIRANIH OBMOČIJ KOT PODPORA TRAJNOSTNEMU PROSTORSKEMU IN RAZVOJNEMU NAČRTOVANJU V SLOVENIJI

dr. Barbara Lampič\*, dr. Simon Kušar\*,  
dr. Alma Zavodnik Lamovšek\*\*

\*Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani,  
Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana

\*\*Katedra za prostorsko planiranje, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo  
Univerze v Ljubljani, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

e-pošta: barbara.lampic@ff.uni-lj.si, simon.kusar@ff.uni-lj.si, alma.zavodnik@fgg.uni-lj.si



*Izvirni znanstveni članek*

*COBISS 1.01*

*DOI: 10.4312/dela.48.2.5-59*

## Izvleček

V prispevku predstavljamo značilnosti funkcionalno degradiranih območij (FDO) v Sloveniji, kriterije za njihovo opredelitev, tipologijo ter argumente za nadaljnje spremljanje in redno ažuriranje novega prostorskega in podatkovnega sloja. Natančna prostorska umeščenost in poznavanje značilnosti razvrednotenih območij predstavljata pomemben korak v smeri trajnostnega načrtovanja in umeščanja dejavnosti v prostor. Leta 2017 smo v Sloveniji evidentirali 1081 FDO v skupni površini 3423 ha, med katerimi prevladujejo območja industrijskih in obrtnih dejavnosti.

**Gljučne besede:** funkcionalno degradirano območje (FDO), evidenca, kriteriji za opredelitev, tipologija, spremljanje, prostorsko načrtovanje, trajnostni razvoj

## I UVOD

Hitre družbene in gospodarske spremembe močno vplivajo tudi na vse hitrejšo dinamiko prostorskega razvoja. Na eni strani se srečujemo z vse večjimi zahtevami investitorjev po novih območjih za razvoj dejavnosti, na drugi z vedno večjo dinamiko opuščanja že vzpostavljenih dejavnosti, kar vodi v različne vrste degradacije, najpogosteje pa v fizično degradacijo prostora.

Degradirano območje je najpogosteje opredeljeno kot območje, ki je prizadeto zaradi pretekle rabe oziroma človekove dejavnosti, je opuščeno ali premalo izkoriščeno in

pogosto tudi onesnaženo (Alker in sod., 2000; Bergatt Jackson in sod., 2006; Špes in sod., 2012). Če na eni strani degradiranost prostora predstavlja določeno (na primer okoljsko, finančno) breme, pa so lahko tovrstna območja, ob pomanjkanju nepozidanih površin, bistvena za zagotavljanje nadaljnjega razvoja predvsem v gosto poseljenih urbanih območjih (Špes in sod., 2012). Umeščanje dejavnosti v predhodno že uporabljen prostor zmanjšuje tudi pritisk širitve dejavnosti na kmetijska in gozdna zemljišča (t. i. *greenfield* razvoj), kar je pomemben prispevek k doseganju ciljev trajnostnega prostorskega razvoja (Lampič in sod., 2016; Lampič in sod., 2017a), ničelne neto pozidave (Science for Environment Policy, 2016) ter racionalne rabe prostora.

Dosedanja prizadevanja v Sloveniji, da se prične reševati problematiko različnih oblik degradacije v prostoru, so bila neuspešna, saj ni bilo celovitega pristopa niti k razumevanju pojava niti k njegovi opredelitvi oziroma definiciji. Posledično je bilo degradirana območja težko prepoznati in ustrezno prostorsko zamejiti, vzpostaviti kakovostne prostorske in podatkovne baze ter pojav degradacije prostora ustrezno spremljati. Dosedanji pristopi zato niso omogočali aktiviranja prostorsko-razvojnega potenciala številnih degradiranih območij v Sloveniji, ki so bila posledica strukturnih sprememb v gospodarstvu. Proces njihovega nastajanja se je pospešil po letu 2010, ko so se vplivi svetovne finančno-gospodarske krize pričeli jasneje kazati tudi v slovenskem prostoru: nadaljevalo se je postopno zapiranje različnih gospodarskih podjetij, istočasno pa so ostajale nedokončane številne druge razvojne pobude (gradnje novih stanovanjskih sosesk, novih poslovnih in idr.). Nove investicije so se v postkriznih časih v veliki meri usmerjale predvsem na še ne pozidana kmetijska in gozdna zemljišča. Ocenjena izguba zemljišč v obdobju od leta 1992 do 2017 je okoli 45.000 ha, kar pomeni, da smo v zadnjih 25 letih na dan v Sloveniji v povprečju izgubili 5 ha kmetijskih oziroma gozdnih zemljišč (Grčman, 2017). Za nadaljnjo preprečitev tovrstnih procesov in za jasnejše uresničevanje načel trajnostnih usmeritev pri umeščanju novih dejavnosti v prostor je treba, poleg oblikovanja ustreznih prostorskih in podatkovnih evidenc o obstoječih degradiranih območjih v Sloveniji, aktivirati razpoložljivo znanje na področju prostorskega in razvojnega načrtovanja ter vzpostaviti delujoče mehanizme prednostnega umeščanja dejavnosti na funkcionalno neizkoriščen in razvrednoten prostor.

Ključni pogoj za ustrezno obravnavo problematike degradiranih območij v Sloveniji je identifikacija degradiranih območij – prepoznavanje in evidentiranje njihovega števila, površine in drugih geografskih značilnosti. Namen prispevka je z opredelitvijo modela za celovito obravnavo funkcionalno degradiranih območij, ki jih razumemo kot nezadostno izkoriščena ali zapuščena območja z vidnim vplivom predhodne rabe, preseči teoretične in metodološke vrzeli pri njihovi obravnavi v Sloveniji. Cilji prispevka so zato: (1) podrobneje predstaviti metode za ustrezno prepoznavanje in evidentiranje funkcionalno degradiranih območij (v nadaljevanju FDO), (2) na osnovi obsežnih podatkov, pridobljenih z evidentiranjem FDO v Sloveniji v letih 2016 in 2017, opredeliti njihove temeljne geografske značilnosti ter (3) na osnovi izkušenj z obravnavo FDO podati usmeritve na področju njihove obravnave, ki bodo prispevale k učinkovitejšemu prostorskemu in razvojnemu načrtovanju v Sloveniji. S teoretičnimi, metodološkimi in praktičnimi izkušnjami iz raziskave želimo prispevati k razvoju mehanizmov in ukrepov,

ki bodo zagotavljali minimalen obseg nastajanja novih FDO ob razmeroma uspešnem oživiljanju obstoječih.

Prispevek vsebinsko začenjamo z analizo literature in drugih virov, ki vključuje teoretične in metodološke vidike obravnave degradiranih območij in njihove tipologije. Rezultat te analize je med drugim opredelitev pojma (funkcionalno) degradiranih območij. Prav tako smo z najnovejšimi spoznanji na obravnavanem področju lahko podprli tudi ostale faze opravljene raziskave, ki sledijo v nadaljevanju prispevka: metoda določitve FDO (tipologija in kriteriji za zajem), analiza rezultatov popisa FDO v Sloveniji, vrednotenje trenutnih razvojnih možnosti FDO ter kritična ocena dosedanjih praks upravljanja funkcionalno razvrednotenega prostora.

## 2 DOSEDANJE IZKUŠNJE Z OBRAVNAVANJEM DEGRADIRANIH OBMOČIJ

### 2.1 Opredelitev (funkcionalno) degradiranih območij

Obravnava degradiranih območij je vsebinsko povezana predvsem s proučevanjem in vrednotenjem prostorskih razsežnosti strukturnih sprememb v gospodarstvu, vključno s kmetijstvom, pa tudi v stanovanjski gradnji in drugih dejavnostih. Spremembe se kažejo v nastanku opuščeni ali delno opuščeni območij oziroma območij, ki niso več v rabi, ker so se dejavnosti na njih prenehale izvajati. Kljub razmeroma številnim poskusom obravnave tega prostorskega pojava v posameznih državah in na znanstvenoraziskovalnem področju, razumevanje in obravnava degradiranih območij nista poenotena (Lampič in sod., 2016; Lampič in sod., 2017a). Degradirana območja so v različnih državah vsebinsko zelo raznoliko opredeljena, v svetovnem merilu pa se nobena organizacija ali iniciativa ne ukvarja z zbiranjem metodološko primerljivih podatkov o tipih, številu, površini ali možnostih sanacije degradiranih območij (Špes in sod., 2012). Opredelitev degradiranih območij je praviloma tesno povezana z namenom in cilji raziskovalno-razvojnih pristopov, problematika pa je največkrat prepuščena urejanju na regionalni in/ali državni ravni.

Iz analize opredelitve pojma degradirano območje po posameznih državah (Bergatt Jackson in sod., 2006; Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010; Špes in sod., 2012; Lipovac, 2014; Klančičar Schneider, 2014 idr.) je razvidno, da se degradirana območja povezuje predvsem z onesnaženostjo in zmanjšano kakovostjo okolja. Tako so v Španiji degradirana območja nekdanja industrijska območja, ki so onesnažena (ali obstaja sum na onesnaženost) in se nahajajo na urbanih ali suburbanih območjih. Podobno velja za Kanado (Dasgupta, Tam, 2009) in Združene države Amerike (Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010), kjer kot degradirana območja obravnavajo nepremičnine, katerih širjenje, ponovna raba ali prenova je ovirana zaradi potencialne ali dejanske onesnaženosti z nevarnimi snovmi oziroma onesnažili. Dasgupta in Tam (2009) še navajata, da so v Kanadi degradirana območja definirana kot opuščena, neizrabljena ali le delno uporabljena trgovska/komercialna

ali industrijska posest, na kateri so pretekle aktivnosti povzročile onesnaženost (ali obstaja sum nanjo) in kjer je prisoten potencial za ponovni razvoj. Velika Britanija se uvršča med države z najbolj sistematično obravnavo degradiranih območij. Osnova za njihovo obravnavo je ažurna baza podatkov o degradiranih območjih (NLUD-PDL, 2004), pripravljen pa je bil tudi poseben priročnik (*The Brownfield Guide*), ki naslavlja problematiko prenove degradiranih območij (Bergatt Jackson in sod., 2006).

Problematika degradiranih območij je bila obravnavana tudi v okviru mednarodnih raziskovalnih projektov in iniciativ (CLARINET – Ferber, Grimski, 2002; RESCUE, 2002; CABERNET, 2006; COBRAMAN, 2009; DIGISOIL, 2011; TIMBRE, 2011; RETINA, 2012 idr.). V literaturi sta največkrat navedena projekta CABERNET in CLARINET. V okviru projekta CABERNET (2006) so degradirana območja opredelili kot tista, ki so prizadeta zaradi pretekle rabe ali rabe sosednjih območij, so opuščena ali premalo izkoriščena območja, imajo lahko resne probleme z onesnaženjem (kontaminacijo) in se običajno nahajajo v urbanem okolju. Podobno je degradirana območja obravnaval že projekt CLARINET (Ferber, Grimski, 2002). V projektu RESCUE so oblikovali trajnostno naravnano definicijo, ki degradirana območja opiše z vidika upravljanja, rehabilitacije in vrnitve v uporabno stanje tako, da se pri tem zagotovi zadovoljevanje človekovih potreb za sedanje in prihodnje generacije z upoštevanjem okoljske občutljivosti (Vojvodíková, Potužník, Bürgermeisterová, 2011). V okviru projekta RETINA (2012) so opredelili degradirano območje kot zapuščeno ali premalo izkoriščeno industrijsko območje, ki se je izoblikovalo po procesu regionalnega ekonomskega prestrukturiranja, kjer bi bila razširitev, ponovna raba ali revitalizacija močno otežena. Projekt COBRAMAN opredeljuje degradirana območja kot (1) prizadeta zaradi preteklega izrabljanja, (2) zanemarjena ali premalo izkoriščena in (3) ležeča predvsem na urbanih območjih in potrebna posega za ponovno koristno uporabo (Klančičšar Schneider, 2014).

V zadnjem desetletju je bilo tudi v Sloveniji izvedenih več projektov in raziskav, ki so se ukvarjali z opredelitvijo pojma, izbranimi tipi degradacije ali so se osredotočili na določena degradirana območja. Koželj (1998) je obravnaval kriterije in različne tipe degradiranih urbanih območij, prvi večji sistematični popis izbranih tipov degradiranih območij v Sloveniji pa je bil opravljen v okviru širšega projekta o sonaravni sanaciji okoljskih bremen v Sloveniji. V tem projektu je bil na nacionalni ravni prvič kvantificiran pojav degradiranih območij v skupnem obsegu 979 ha (Špes in sod., 2012). Novejša raziskovalna prizadevanja na področju degradiranih območij so se usmerjala na obravnavo degradiranih območij na urbanih območjih (Koželj in sod., 2016) oziroma so naslavljala regionalno specifično problematiko degradiranih območij (Lampič in sod., 2015; diplomska in magistrska dela, na primer: Hribernik, 2012; Dolinšek, 2016; Zupan, 2016; Udovič, 2017). V letu 2017 pa je bil zaključen prvi sistematičen popis in oblikovana evidenca degradiranih območij, ki celovito prikazuje in z vidika možnosti ponovne oživitve vrednoti funkcionalno izpraznjen oziroma razvrednoten prostor Slovenije (Lampič in sod., 2017a).

Degradirana območja so v Sloveniji opredeljena tudi v strateških dokumentih in zakonodaji, predvsem na področju urejanja prostora (Politika urejanja prostora, 2001;

Strategija prostorskega razvoja Slovenije, 2004) in varstva okolja (Zakon o varstvu okolja, 2004), kjer so opredeljena kot neizkoriščen prostor, ki predstavlja potencial za notranji prostorski razvoj naselij. Novi Zakon o urejanju prostora (Zakon o urejanju prostora, 2017) ne govori o degradiranih območjih, ampak o razvrednotenih območjih, ki imajo zaradi neprimerne ali opuščene rabe znižano gospodarsko, socialno, okoljsko in/ali vizualno vrednost in so potrebna prenove. Zakon o varstvu okolja (2004) degradirana območja naslavlja skozi obremenjenost okolja.

V večini analiziranih raziskav in virov so degradirana območja opredeljena kot opuščena ali delno opuščena območja oziroma območja, ki niso več v rabi in kjer so se dejavnosti prenehale izvajati. Degradirana območja se sicer pogosteje pojavljajo na urbanih oziroma urbaniziranih območjih, ne pa izključno le tam. Skupne lastnosti različnih opredelitev degradiranih območij so naslednje:

- viden vpliv predhodne rabe območja,
- zapuščenost in zanemarjenost,
- nezadostna izkoriščenost območja,
- onesnaženost,
- zmanjšana vrednost (prostora in objektov),
- različno izražen potencial za razvoj in
- potreba po sanaciji in revitalizaciji (oživitvi).

Pomembna zadrega pri obravnavi degradiranih območij v Sloveniji izhaja iz terminologije. Slovenski jezik namreč pozna le en pojem degradiranega območja, ki pa se lahko vsebinsko veže na okoljsko onesnaženost ali pa na katero drugo vrsto degradacije, kot je socialna ali vizualna degradacija. Ocenjujemo, da od tod izvira največ težav pri opredeljevanju pojma degradirano območje, saj je nemogoče postaviti eno samo definicijo pojma, ki bi lahko upoštevala vse vsebinske odtenke, ki se nanašajo na degradacijo prostora in okolja. Natančnejša opredelitev pojma degradirano območje zato zahteva, da definicijo spremlja dodatna vsebinska opredelitev s kriteriji za identifikacijo degradiranih območij (kot na primer fizična degradacija prostora, degradacija okolja/okoljskih sestavin, socialna degradacija).

## 2.2 Tipologije degradiranih območij

Osnovne opredelitve degradiranih območij v določeni meri že govorijo o tipih degradiranih območij (na primer Dasgupta, Tam, 2009; Lipovac, 2014), za njihov podrobnejši opis pa so bile oblikovane različne tipologije. Tipologija degradiranih območij tako opisuje njihove temeljne lastnosti ter omogoča njihovo sistematično obravnavo in lažjo identifikacijo (Adams, De Sousa, Tiesdell, 2010).

Med funkcionalno degradirana območja v literaturi (preglednica 1) najpogosteje prištevajo nekdanja industrijska območja oziroma zapuščene tovarne v industrijskih conah v mestih (Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010). Mednje prištevajo tudi opuščena skladišča in zaprte trgovske objekte (Brownfield Action, 2015; Landscapes2 ..., 2015; Lange, McNeil, 2004). Martinec (2006; cv: Vojvodiková,

Potužnik, Bürgermeisterová, 2011) opredeljuje 5 tipov degradiranih območij: poleg industrijskih še rudarska, kmetijska, vojaška in t. i. socialna območja. Prostorska in podatkovna zbirka degradiranih območij v Češki republiki deli degradirana območja glede na preteklo rabo na naslednje tipe: stanovanjska območja, območja za turizem, območja prometa, industrijska, rudarska, kmetijska in vojaška območja, območja javnih storitev in drugo (Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011). Podobno tipologijo, a z nekaj posebnosti, so pripravili tudi Bergatt Jackson in sodelavci (2006). Industrijskim, infrastrukturnim (še posebej območjem železnice) in poslovno-trgovskim območjem dodajajo še naslednje tipe: kmetijska (ostanki kolektivnega kmetijstva), institucionalna (območja javnih storitev, kot so šole, zapori, bolnišnice), kulturna (območja kulturne dediščine, kinodvorane) ter športna in prostočasna degradirana območja. Na prisotnost slednjega tipa opozarja tudi Gauchon (1997), ki opozarja na opuščena območja žičnic. Podobno tipologijo uporablja tudi projekt COBRAMAN (COBRAMAN Brownfield Types, 2016), ki opredeljuje 6 tipov degradiranih območij: industrijska, vojaška, rudarska in železniška degradirana območja oziroma lokacije, dodaja pa tudi obvodne lokacije (*waterfront*) in območja mestoslužnih (centralnih) dejavnosti.

Tudi v slovenski literaturi je mogoče identificirati različne tipologije degradiranih območij. V prvi sistematični obravnavi degradiranih urbanih območij v slovenskih mestih je Koželj (1998) opredelil 7 osnovnih tipov: industrijska in pristaniška območja ter območja železnice, rudarska območja, vojaška območja, sive cone, stanovanjska območja, predmestja ter staromestna jedra. Kasneje so Špes in sodelavci (2012) pri vzpostavitvi prve celovite evidence degradiranih območij v Sloveniji izhajali iz štirih ključnih tipov (industrijska, rudarska, infrastrukturna in vojaška degradirana območja), v praksi pa je raziskava na terenu potrdila potrebo po razširitvi nabora, ki je bila kasneje izvedena v okviru raziskave o funkcionalno degradiranih območjih v Gorenjski statistični regiji (Lampič in sod., 2015). Za njihovo evidentiranje so avtorji oblikovali tipologijo z 11 tipi funkcionalno degradiranih območij. Industrijskim, rudarskim, infrastrukturnim in vojaškim degradiranim območjem so se pridružili še turistična in rekreacijska FDO, FDO kulturne dediščine, kmetijska FDO, poslovno-trgovska FDO, stanovanjska FDO, stara vaška jedra ter odlagališča. Tipologija nadgrajuje pristop iz leta 2012 (Špes in sod., 2012) ter poudarja specifične prostorske izzive Gorenjske statistične regije. V letu 2017 je bil oblikovan dopolnjen sistem za evidentiranje FDO ter testiran v pilotnih statističnih regijah (Lampič in sod., 2017b).

Izkušnje Koželja (1998) z obravnavo degradiranih urbanih območij in raziskave Špesove s sodelavci (2012) so bile nadgrajene tudi leta 2016, ko so bila v urbanih delih mestnih občin v Sloveniji popisana nerevitalizirana urbana območja (NERUO). NERUO v mestnih občinah so bila združena v 10 tipov. Njihova opredelitev se je naslanjala na namensko rabo zemljišč: območja stanovanj, območja centralnih dejavnosti, območja proizvodnih dejavnosti, območja za turizem in rekreacijo, območja zelenih površin, območja infrastrukture, območja za potrebe obrambe in varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, območja kmetijske proizvodnje, območja pridobivanja mineralnih surovin ter območja prehodno pasivne rabe (Koželj in sod., 2016).



*Preglednica 1: Oris najpogosteje opredeljenih tipov degradiranih območij.*

Tip degradiranega območja	Značilni primeri
Industrijska	zapuščene tovarne
Poslovno-trgovska	zaprti trgovski objekti
Rudarska	opuščena rudarska območja in zaradi rudarstva prizadeta območja
Kmetijska	ostanki kolektivnega kmetijstva
Vojaška	vojašnice, karavle, vojaški poligoni
Stanovanjska	predmestja
Prometna	območja opuščeni železnic, pristanišč, skladišč, mejnih prehodov
Javnih storitev	opuščene šole, zapori, bolnišnice
Kulture	propadajoča kulturna dediščina, opuščene kinodvorane
Turistična, športna in prostočasna	opuščena območja žičniških naprav
Sive cone	neizkoriščena območja
Mestna središča	opuščanje storitvenih dejavnosti v mestnih središčih

*Vir podatkov: Gauchon, 1997; Koželj, 1998; Lange, McNeil, 2004; Bergatt Jackson, 2006; Martinec, 2006, cv: Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011; Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010; Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011; Brownfield Action, 2015; Lampič in sod., 2015; Landscapes2 ..., 2015; COBRAMAN Brownfield Types, 2016; Koželj in sod., 2016.*

Večina tipologij degradiranih območij temelji torej na predhodni rabi zemljišč. Izkušnje z obravnavo degradiranih območij kažejo, da je raba zemljišč zelo pestra, saj se neprestano spreminja in prilagaja družbenim potrebam. Zato je za potrebe podrobnejše proučitve degradiranih območij in za potrebe primerjalne časovne analize posamezen tip degradiranih območij lahko razdeljen na podtipе, ki natančneje opredeljujejo nastanek degradacije (Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011). Takšen pristop je bil že upoštevan in uporabljen pri raziskavi o funkcionalno degradiranih območjih v Gorenjski statistični regiji (Lampič in sod., 2015).

### 3 METODA EVIDENTIRANJA IN SPREMLJANJA FUNKCIONALNO DEGRADIRANIH OBMOČIJ V SLOVENIJI

Pri opredelitvi degradiranih območij za potrebe predstavljene raziskave smo upoštevali predvsem funkcionalno razvrstitev prostora, ki pogosto predstavlja potencial za nadaljnji prostorski razvoj. Opredelitev degradiranih območij smo torej nekoliko zožili in se opredelili le do funkcionalno degradiranih območij. V predlagano opredelitev pojma vključujemo degradirana območja tako v urbanem kot odprtem prostoru, kar je ključno za kasnejšo uporabo v predlaganem celovitem sistemu spremljanja (funkcionalno) degradiranih območij v Sloveniji.

FDO smo opredelili kot nezadostno izkoriščeno ali zapuščeno območje z vidnim vplivom predhodne rabe in zmanjšano uporabno vrednostjo. To lahko predstavlja potencial za razvoj; FDO pa lahko oživimo s sektorsko usklajenimi predpisi in ukrepi za prenovu.

Za delovanje celotnega sistema, ki bo omogočal (zagotavljal) prenovu in oživitev FDO, Adams, De Sousa in Tiesdell (2010) prepoznajo kot bistvene naslednje aktivnosti: identifikacijo FDO (njihova vsebinska opredelitev – tipologija, opredelitev kriterijev za zajem, vzpostavitev baze v obliki evidence ali registra), prepoznavanje potencialov in nevarnosti FDO (analiza razmer), (okoljska) sanacija, priprava vizije celovite prenove FDO, načrtovanje prenove FDO, izdelava izvedbenega načrta, izvajanje načrta, spremljanje izvajanja sprejetih načrtov in zasledovanje ciljev.

Praviloma je prvi korak, to je evidentiranje FDO, že sistemsko vzpostavljena aktivnost na ravni države v okviru systemskega spremljanja stanja in procesov v prostoru. To pa za Slovenijo ne drži, saj celovite evidence na ravni države do predstavljene raziskave ni bilo. V Sloveniji smo tako v okviru celovitega pristopa k obravnavi FDO prvič zasnovali in vzpostavili osnovni sistem za evidentiranje in spremljanje FDO, ki vključuje:

1. **oblikovanje tipologije FDO**, ki opisuje temeljne lastnosti posameznega FDO glede na predhodno dejavnost in omogoča nadaljnjo sistematično obravnavo FDO;
2. **opredelitev kriterijev FDO**, ki omogočajo določitev relevantnih območij (v prostoru);
3. **postopek identificiranja in evidentiranja FDO**, ki zagotavlja pridobivanje podatkov na terenu s terenskim ogledom, popisom ter intervjuji z deležniki na lokalni (občinski) ravni;
4. **vzpostavitev in vzdrževanje evidence FDO**, ki vključuje vnos identifikacijskih, vsebinskih in prostorskih podatkov v spletno aplikacijo skupaj s fotografijami, aplikacija pa omogoča pregled in osnovne analize FDO ter možnost dopolnjevanja evidence (spreminjanje podatkov o posameznem FDO, dopolnjevanje evidence z novimi FDO itd.).

### 3.1 Opredelitev tipov funkcionalno degradiranih območij

Pri opredelitvi tipov FDO smo izhajali iz predhodne dejavnosti (zadnja dejavnost pred opustitvijo) in Pravilnika o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta (Pravilnik ..., 2004), na osnovi katerega smo uskladili terminologijo oziroma poimenovanje posameznih tipov FDO. Določili smo 9 osnovnih tipov FDO (preglednica 2). Petim tipom smo določili tudi podtipe, s čimer smo želeli podrobneje opredeliti posamezno obliko FDO (skupaj 15 podtipov FDO). Podtipe FDO smo opredelili pri FDO storitvenih dejavnosti (3 podtipi), FDO pridobivanja mineralnih surovin (4 podtipi), FDO infrastrukture (4 podtipi), FDO prehodne rabe (2 podtipa) in FDO za bivanje (2 podtipa).

Preglednica 2: Tipologija funkcionalno degradiranih območij.

Id	Tip FDO	Podtip FDO
1	FDO kmetijske dejavnosti	
2	FDO storitvenih dejavnosti	2.1 FDO javnih storitev 2.2 FDO poslovnih, trgovskih in drugih storitvenih dejavnosti 2.3 FDO starega mestnega ali vaškega jedra
3	FDO turistične, športnorekreativne in športne dejavnosti	
4	FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti	
5	FDO obrambe, zaščite in reševanja	
6	FDO pridobivanja mineralnih surovin	6.1 FDO rudnika 6.2 FDO kamnoloma, peskokopa 6.3 FDO gramozne jame 6.4 FDO ostalih območij pridobivanja mineralnih surovin
7	FDO infrastrukture	7.1 FDO prometne infrastrukture 7.2 FDO okoljske infrastrukture 7.3 FDO ostale gospodarske javne infrastrukture 7.4 FDO zelene infrastrukture
8	FDO prehodne rabe	8.1 FDO opuščene gradbišča 8.2 FDO značilne prehodne rabe
9	FDO za bivanje	9.1 FDO za bivanje – nedograjena stanovanjska območja 9.2 FDO za bivanje – stara dotrajana območja

Tip oziroma podtip FDO ne pomeni neskladne rabe z opredeljeno namensko rabo v občinskem prostorskem načrtu (OPN), ampak navaja zadnjo dejavnost pred opustitvijo oziroma trenutno prevladujočo dejavnost v prostoru. Za opredelitev ustreznega tipa in podtipa FDO oziroma za ustrezno razmejitev med posameznimi dejavnostmi je nujen terenski ogled območja.

Vzpostavljena tipologija FDO je odprt sistem, kar pomeni, da je vanj mogoče vključiti nove tipe oziroma podtipe funkcionalne degradiranosti (območij), pa tudi druge vrste degradacij (na primer okoljska, socialna, vizualna, »načrtovalska« – z vidika urbanističnih usmeritev in normativov ipd.), ki pa morajo izhajati iz enakega metodološkega ogrodja kot obravnava FDO (objektivno merljivi kriteriji za njihovo določitev, sistem tipov in podtipov degradiranih območij).

*Slika 1: Tovarna pohištva Novoles v Brežicah je 3,2 ha veliko, od leta 2011 povsem opuščeno industrijsko območje (foto: T. Dokler).*



*V času obratovanja so emisije Novolesa v zrak predstavljale pomemben okoljski problem. V tujini so degradirana območja pogosto definirana kot opuščena, neizrabljena ali le delno uporabljena območja, na katerih so pretekle dejavnosti povzročale okoljsko onesnaženost.*

*Slika 2: Poslovna cona Na vrtači v občini Divača (L. Verlič).*



*Leta 2005 zgrajena in komunalno opremljena poslovna cona Na vrtači, kljub legi neposredno ob avtocesti, ostaja skoraj povsem nezasedena. Podobno je tudi z nekoliko večjo bližnjo poslovno cono Risnik. Divača je pomembno prometno vozlišče, kar pa ni zadosten lokacijski dejavnik za intenzivnejši razvoj gospodarskih dejavnosti. Nezadostna izkoriščenost prostora je eden večjih izzivov trajnostnega načrtovanja in upravljanja s prostorom. V Sloveniji smo v zadnjem obdobju precej nenačrtno ustanavljali in komunalno opremljali poslovne cone, predvsem na izvozih z novozgrajenih avtocest, ki pa marsikdaj ostajajo prazne ali pa slabo zasedene.*

*Slika 3: Nedograjena stanovanjska soseska na robu Divače vključuje 19 stanovanjskih hiš, v letu 2008 zgrajenih do tretje gradbene faze (foto: L. Verlič).*



*Vsi stanovanjski objekti in pripadajoča zemljišča so opuščeni, z že vidnimi znaki propadanja. Kot v številnih podobnih primerih je investitor v stečajnem postopku, usoda nove, a nikoli žive soseske pa ostaja neznana. Med skupaj 95 popisanimi FDO za bivanje v Sloveniji smo zabeležili tudi 28 nedograjenih stanovanjskih sosesk, ki so bodisi še povsem nenaseljene ali pa je v funkciji le nekaj stanovanj oziroma objektov.*

*Slika 4: Načrtovana obrtno poslovna cona Dolsko, ki je bila za proizvodno ali gospodarsko cono komunalno opremljena že leta 2011, ostaja povsem neizkoriščeno območje (foto: M. Sevšek).*



*Različne gospodarske dejavnosti so načrtovane na kmetijskih zemljiščih izven naselja Dolsko, sedaj pa je v pripravi nov OPN in sprememba namenske rabe v stanovanjsko območje. Med 112 FDO prehodne rabe je kar 70 območij, kjer je prišlo do opustitve načrtovane investicije (FDO opuščene gradbišča). Na FDO prehodne rabe se pogosto soočamo tudi s problemi nelegalnega odlaganja odpadkov.*



### 3.2 Kriteriji za identificiranje funkcionalno degradiranih območij

Sistem za spremljanje FDO v ospredje postavlja območja, ki so brez funkcije oziroma se določena funkcija (raba) na območju izvaja v omejenem obsegu. Zato je osnovni kriterij za njihovo opredelitev opuščena oziroma odsotnost izvajanja dejavnosti. Da smo posamezno obravnavano območje uvrstili med FDO, mora biti vsaj delno opuščeno (vsaj 10 % območja je opuščena).

Izjema je lahko le v primeru podtipa FDO za bivanje – stara dotrajana območja, ki ga kljub ohranjenosti bivanjske funkcije označujeta izrazita fizična degradacija in poslabšane razmere za bivanje.

FDO morajo izkazovati tudi minimalno velikost. Za kriterij zajema v mestih in mestnih naseljih (upoštevana opredelitev SURS iz leta 2003 – Mestna naselja ..., 2004) smo določili minimalno površino 0,2 ha, ostala območja (odprti prostor) pa morajo obsegati najmanj 0,5 ha. Sistem za zajem relevantnih območij ni tog, ampak se z dovoljnim 20-odstotnim odstopanjem glede velikosti prilagaja raznolikim razmeram v prostoru. Zaradi kriterija minimalne velikosti v nekaterih manjših, pretežno podeželskih občinah (predvsem severovzhodne Slovenije) v evidenco nismo vključili sicer prepoznanih in na terenu evidentiranih FDO (na primer območja opuščeni podružnični šol, manjših območij storitvenih dejavnosti), ker po površini niso zadostila kriteriju minimalne velikosti.

*Slika 5: Osnovna šola Stročja vas v občini Ljutomer je primer FDO javnih storitev, ki je povsem opuščena od leta 2009 (foto: T. Kikec).*



*Popisali smo 44 FDO javnih storitev (od skupaj 162 FDO storitvenih dejavnosti), med katerimi so tudi številne opuščene šole. Marsikatera pa – zaradi kriterija minimalne velikosti (0,5 ha) na območjih izven mestnih naselij – s popisom nismo zajeli.*

*Slika 6: Šport hotel Areh na Pohorju je eno od številnih FDO turistične, športnorekreacijske in športne dejavnosti v Sloveniji (foto: T. Kikec).*



*Na območju celotne države smo popisali 60 FDO turistične, športnorekreacijske in športne dejavnosti. Med njimi smo zabeležili večje število opuščenih hotelskih objektov, ki so v veliki večini že pričeli propadati in so v razmeroma slabem stanju. Hotel Areh je konec leta 2017 zamenjal lastnika, po grobih ocenah pa naj bi njegova obnova (strehe, vodovodnih in električnih napeljav, ogrevanja, sob in restavracije) stala vsaj dva milijona evrov.*

Osnovnima kriterijema so dodani še dopolnilni kriteriji, ki so namenjeni orisu razmer v FDO, pomembnih tudi za njihovo kasnejše vrednotenje in sprejemanje odločitev glede reaktivacije. Dodatno smo podali še oceno fizične degradacije (vzdrževanost območja) ter sum na socialno (na primer prisotnost vandalizma, nadpovprečna prisotnost kriminala, getoizacija) in okoljsko degradacijo (voda, tal, zraka, vegetacije, površja, drugega). Pri FDO prehodne rabe je upoštevan tudi kriterij časa opuščenosti, kjer se na primer opuščeno gradbišče uvršča med FDO v primeru, da območje gradnje miruje vsaj eno leto.

### **3.3 Postopek identificiranja in evidentiranja funkcionalno degradiranih območij**

Ne glede na številne dostopne prostorske in podatkovne sloje (na primer dejanska raba MKGP, Atlas okolja, aplikacije za prikazovanje statističnih podatkov po prostorskih enotah SURS), ki so v zadnjih letih olajšali in kvalitativno nadgradili obravnave in vrednotenje pojavov v prostoru, za spremljanje pojava FDO ni na voljo ustreznih podlag, ki bi nadomestile dejansko preverjanje stanja na terenu. Ogled območij *in situ* pogosto ne zadošča, saj zgolj ocena videnega ne odraža vseh dejanskih lastnosti prostora. Terensko delo je zato

vključevalo tudi intervjuje s pristojnimi za okolje in prostor na občinah, s pomočjo katerih smo pridobili dragocene dodatne kvalitativne podatke (leto opustitve dejavnosti, kronološki pregled razvoja umeščanja dejavnosti, razvojni načrti območja, razvojne ovire, podatki o lastništvu ipd.) o posameznih evidentiranih območjih (preglednica 3).

*Preglednica 3: Zbrani podatki o funkcionalno degradiranih območjih v Sloveniji.*

Podatek o FDO	Metoda pridobitve podatka
Tip	ekspertna ocena (na podlagi predhodne dejavnosti in razmer na terenu)
Meje	zamejitev na terenu, izris ( <i>shp</i> poligoni)
Površina	izračun iz prostorskega sloja FDO ( <i>shp</i> poligoni)
Stopnja opuščeniosti	ekspertna ocena na terenu, preverjeno z intervjujem s predstavnikom občine
Prisotnost objektov	ekspertna ocena na terenu
Stopnja vzdrževanosti	ekspertna ocena na terenu
Lastništvo (javno, zasebno, mešano)	preverjeno z intervjujem s predstavnikom občine, podatki iz zemljiške knjige
Sum na socialno in okoljsko degradacijo	ekspertna ocena na terenu, preverjeno z intervjujem s predstavnikom občine
Razvojni načrti, ovire ter časovni okvir načrtovanih aktivnosti za reaktivacijo	preverjeno z intervjujem s predstavnikom občine

### 3.4 Vzpostavitev in vzdrževanje evidence funkcionalno degradiranih območij

Za namen vzpostavitve nacionalne evidence FDO v Sloveniji je bila izdelana samostojna spletna aplikacija. Izvedena je kot samostojno razvit modul platforme Drupal. Aplikacija služi digitalizaciji evidenčnega popisa, njene funkcionalnosti pa omogočajo vnos podatkov za posamezen FDO, urejanje podatkov posameznega FDO, kartografski prikaz FDO, prenos podatkov popisanih FDO in osnovni analitični prikaz FDO.

Za kartografsko osnovo uporablja Googleove kartografske podlage in omogoča prikazovanje FDO po statističnih regijah in občinah. Prikazujemo lahko vsa FDO, lahko pa prikaze poljubno omejimo po posameznih tipih FDO ali po stopnji opuščeniosti (Lampič in sod., 2017a), vendar se bo uporabna vrednost aplikacije in vseh zbranih informacij pokazala ob dejanski uporabi in sprotne ažuriranju podatkov.

Za zagotavljanje ažurnosti evidence o FDO je nujno vzdrževanje obstoječega podatkovnega in prostorskega sloja. Predlagan sistem za ažuriranje temelji na periodičnem pregledu sprememb na posameznih lokacijah FDO. Na letni ravni je smiselno spremljanje izbranih podatkov o FDO, kot so stopnja zasedenosti/opuščeniosti območja, fizično stanje in sprememba površine. V evidenco pa se dodajajo novonastala FDO oziroma označi izbris FDO zaradi oživitve.

Na osnovi sprotnega, sicer nesistematičnega spremljanja razvoja že evidentiranih FDO v Sloveniji (predvsem območij, ki smo jih evidentirali v letu 2016) že danes ugotavljamo, da na letni ravni lahko pričakujemo spremembe na 15–20 % evidentiranih lokacij (skupaj z upoštevanimi novonastalimi FDO oziroma oživljenimi FDO).



## 4 REZULTATI IZVEDENEGA ZAJEMA IN ANALIZA FUNKCIONALNO DEGRADIRANIH OBMOČIJ V SLOVENIJI

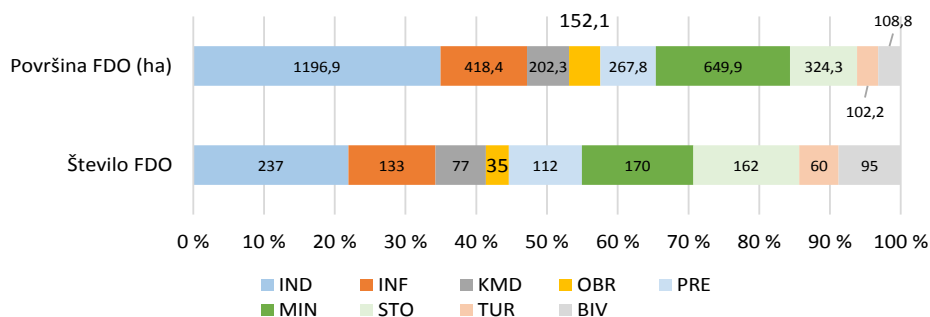
Predlagana metoda za celovit zajem in spremljanje pojava FDO je bila za prvo evidentiranje FDO uporabljena in preverjena v letih 2016 in 2017. Terensko delo je potekalo v dveh obdobjih. Prvi del smo izvajali od aprila do septembra 2016 (območje sedmih statističnih regij: Pomurska, Podravska, Posavska, Zasavska, Jugovzhodna Slovenija, Goriška in Gorenjska), druga pa od aprila do septembra 2017 (območje preostalih petih statističnih regij: Osrednjeslovenska, Primorsko-notranjska, Obalno-kraška, Savinjska in Koroška). V postopku evidentiranja smo prepoznali in v celoti popisali 1081 FDO s skupno površino 3422,7 ha. FDO smo zabeležili v 170 (od 212) slovenskih občinah, v skupaj 35 občinah smo evidentirali po več kot 10 FDO.

Po številu (slika 7) so prevladovala FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti (skupaj 237 območij), FDO pridobivanja mineralnih surovin (skupaj 170 območij, od tega 128 kamnolomov) in FDO storitvenih dejavnosti (znotraj tega tipa je bilo največ (84) FDO poslovnih, trgovskih in storitvenih dejavnosti). Po površini so prav tako prevladovala FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti (1196,9 ha), FDO pridobivanja mineralnih surovin (649,9 ha) in FDO infrastrukture (418,4 ha). Povprečna velikost FDO znaša 3,2 ha; v povprečju so največja FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti (5,1 ha), najmanjša pa FDO za bivanje, ki obsegajo le 1,1 ha (preglednica 4).

*Preglednica 4: Število, skupna površina in povprečna velikost po tipih funkcionalno degradiranih območij v Sloveniji.*

Tip FDO	Število FDO	Površina FDO (ha)	Povprečna velikost FDO (ha)
FDO kmetijske dejavnosti	77	202,3	2,6
FDO storitvenih dejavnosti	162	324,3	2,0
FDO turistične, športnorekreacijske in športne dejavnosti	60	102,2	1,7
FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti	237	1196,9	5,1
FDO obrambe, zaščite in reševanja	35	152,1	4,3
FDO pridobivanja mineralnih surovin	170	649,9	3,8
FDO infrastrukture	133	418,4	3,1
FDO prehodne rabe	112	267,8	2,4
FDO za bivanje	95	108,8	1,1
<b>FDO skupaj</b>	<b>1081</b>	<b>3422,7</b>	<b>3,2</b>

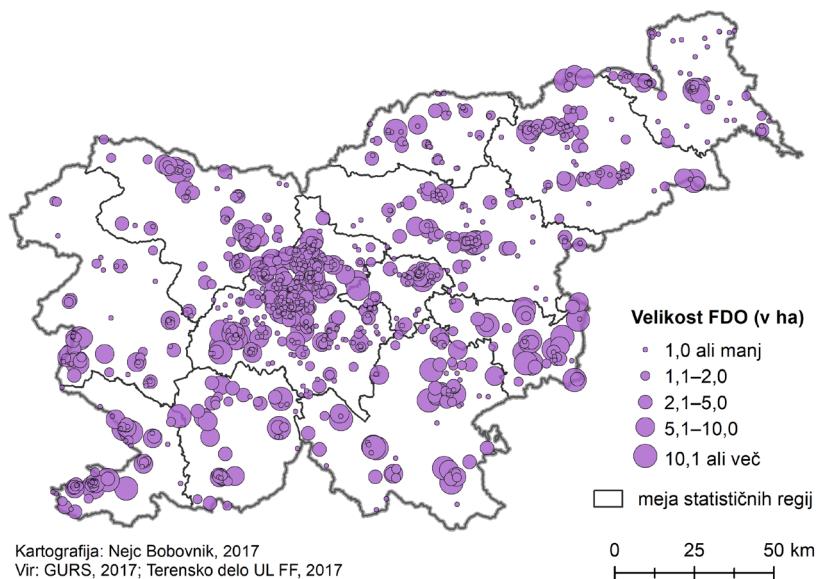
Slika 7: Število in površina funkcionalno degradiranih območij v Sloveniji po tipih.



Opombe: IND – FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti; INF – FDO infrastrukture; KMD – FDO kmetijske dejavnosti; OBR – FDO obrambe, zaščite in reševanja; PRE – FDO prehodne rabe; MIN – FDO pridobivanja mineralnih surovin; STO – FDO storitvenih dejavnosti; TUR – FDO turistične, športnorekreatijske in športne dejavnosti; BIV – FDO za bivanje.

Prostorska razporeditev FDO pokaže dejansko razsežnost pojava funkcionalno razvrednotenega prostora v Sloveniji (slika 8). Če smo še pred časom degradiran prostor povezovali predvsem z izrazito urbaniziranimi območji, današnja slika zastopanosti FDO praktično povsod po državi opozarja, da je ta pojav pomemben prostorski element tudi v podeželskem prostoru.

Slika 8: Prostorska razporeditev in velikost vseh evidentiranih funkcionalno degradiranih območij.

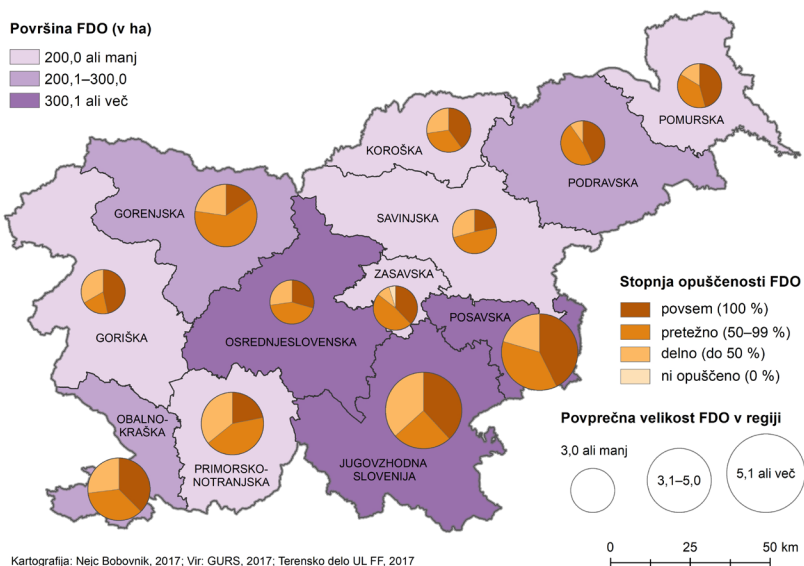


Čeprav so FDO prisotna na območju celotne Slovenije, je njihova zgotostitev pričakovano izrazitejša v Osrednjeslovenski regiji, regionalno pa je večja koncentracija FDO še na širšem območju Celja, Maribora, Jesenic in v vzhodnem delu Posavske regije.

Analiza FDO po regijah nakazuje regionalne razvojne specifike dejavnosti, ki se odražajo v zastopanosti FDO v posameznih statističnih regijah. Njihovo največje število je bilo zabeleženo v Osrednjeslovenski statistični regiji (384), najmanjše pa v Posavski (40). Po največjih skupnih površinah FDO odstopajo Osrednjeslovenska regija (1103,2 ha), regija Jugovzhodna Slovenija (500,6 ha) in Posavska regija (350,8 ha) (slika 9).

Opuščenost dejavnosti predstavlja osnovni kriterij za opredelitev FDO, med območji pa prihaja do velikih razlik v stopnji opuščenosti zemljišč (in objektov). Podatki kažejo, da je največ (535 od skupaj 1081) povsem opuščenih območij, sledijo pa jim pretežno opuščena (347) in delno opuščena območja (192). Sedem območij je opredeljenih kot neopuščenih – sodijo v tip FDO za bivanje, kamor uvrščamo stara, izrazito dotrajana stanovanjska območja z vidnimi znaki fizične degradacije, pogosto tudi neurejenimi skupnimi funkcionalnimi zemljišči. Če je povsem opuščenih skoraj polovica vseh FDO v Sloveniji, je njihova skupna površina nekoliko manjša. Tako je povsem opuščenih zemljišč 1149 ha oziroma dobra tretjina (slika 9).

Slika 9: Funkcionalno degradirana območja glede na površino in stopnjo opuščenosti po statističnih regijah.



Regionalen prikaz strukture FDO glede na površine po stopnji opuščenosti kaže, da je največji delež povsem opuščenih površin FDO v Goriški, Pomurski, Podravski, Koroški regiji in regiji Jugovzhodna Slovenija, absolutno gledano pa povsem opuščene

površine prevladujejo v Osrednjeslovenski regiji (323 ha), regiji Jugovzhodna Slovenija (191 ha) in Posavski regiji (150 ha). Omeniti velja še regionalne razlike v povprečni velikosti FDO, kjer so v povprečju največja v Posavski regiji (8,8 ha) in regiji Jugovzhodna Slovenija (6,6 ha), najmanjša pa v Koroški (1,3 ha) in Pomurski (1,5 ha) regiji. Precejšnje razlike gre do določene mere pripisati strukturi FDO, saj v regijah s povprečno večjimi območji prevladujejo industrijska oziroma infrastrukturna FDO, pri regijah s prevladujočimi manjšimi FDO pa so nadpovprečno zastopana FDO storitvenih dejavnosti.

Velikost evidentiranih območij (preglednica 5) je pomembna predvsem z vidika umeščanja novih razvojnih projektov v prostor. Večje investicijske pobude novih proizvodnih in drugih dejavnosti praviloma iščejo večja zaokrožena območja. Popis FDO je pokazal, da je zares velikih, homogenih razpoložljivih območij FDO v Sloveniji razmeroma malo. Območij, večjih od 30 ha, smo evidentirali le 16 (največ FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti), vseh območij, večjih od 10 ha, pa 65. Skoraj polovica FDO (504 oziroma 46,6 %) je manjših od 1 ha. Obstoječa kapaciteta FDO torej ne omogoča umeščanja velikopoteznih investicij, vendar je z razvojem tehnologije in preusmeritvijo gospodarstva v razvojno in inovacijsko intenzivne dejavnosti, kreativne dejavnosti ter z naraščajočo vlogo majhnih in srednje velikih podjetij v gospodarski strukturi njihovo umeščanje možno tudi v manjše gospodarske cone znotraj obstoječe poselitvene strukture.

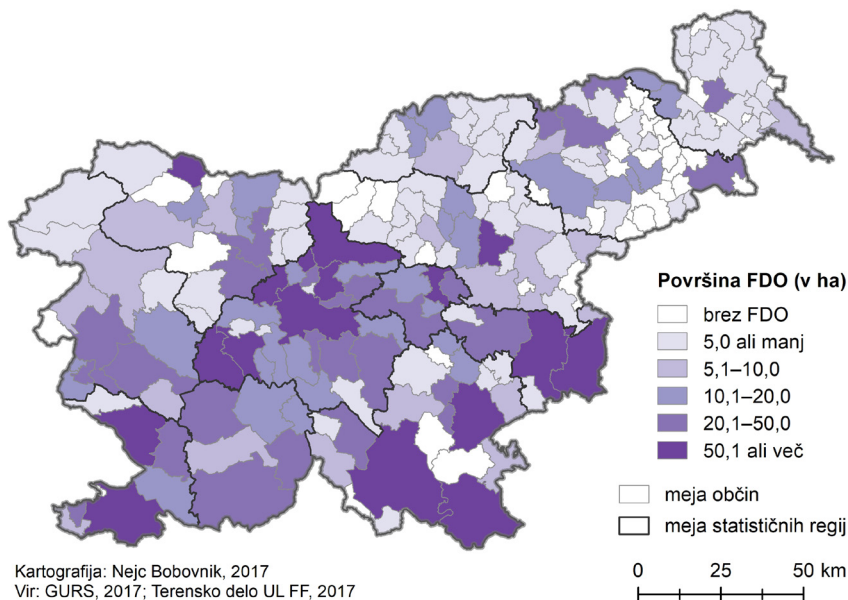
*Preglednica 5: Funkcionalno degradirana območja po posameznih velikostnih razredih in tipih.*

Tip FDO	Manj kot 1 ha	1–2 ha	2–5 ha	5–10 ha	10–30 ha	Več kot 30 ha
FDO kmetijske dejavnosti	31	20	14	8	4	0
FDO storitvenih dejavnosti	109	27	18	3	2	3
FDO turistične, športnorekreacijske in športne dejavnosti	39	7	12	1	1	0
FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti	77	48	62	22	20	8
FDO obrambe, zaščite in reševanja	9	10	9	3	3	1
FDO pridobivanja mineralnih surovin	67	38	26	23	13	3
FDO infrastrukture	57	35	23	15	2	1
FDO prehodne rabe	53	22	25	9	3	0
FDO za bivanje	62	18	14	0	1	0
<b>FDO skupaj</b>	<b>504</b>	<b>225</b>	<b>203</b>	<b>84</b>	<b>49</b>	<b>16</b>

Analiza razmer na najnižji prostorski ravni, po občinah, pokaže še bolj zanimivo prostorsko sliko. FDO so bila evidentirana v 170 občinah Slovenije. Tudi v številnih preostalih manjših občinah je bil zaznan pojav nefunkcionalnega, razvrnotenega prostora (na primer opuščene podružnične šole s pripadajočimi funkcionalnimi zemljišči, opuščena območja drugih storitvenih dejavnosti), ki pa jih zaradi njihove velikosti (manjša od 0,5 ha) nismo vključili v evidenco. V 8 občinah (Ljubljana, Domžale, Kamnik, Vrhnika, Celje, Medvode, Novo mesto, Ivančna Gorica) smo evidentirali več kot 20 FDO, v 35 občinah pa 10 ali več FDO. 17 občin ima po površini skupaj več kot 50 ha FDO, kar 44 občin

pa več kot 30 ha FDO. Po zares veliki skupni površini FDO (več kot 100 ha) izstopajo občine Ljubljana (276,4 ha), Kočevje (185,5 ha), Brežice (168,8 ha), Krško (145,7 ha), Črnomelj (121,2 ha), Kamnik (119 ha) in Vrhnika (105 ha). V kar 95 slovenskih občinah je skupna površina FDO manjša od 10 ha, med njimi prevladujejo manjše občine v severovzhodni Sloveniji (slika 10).

Slika 10: Skupna površina FDO (v ha) po občinah Slovenije.

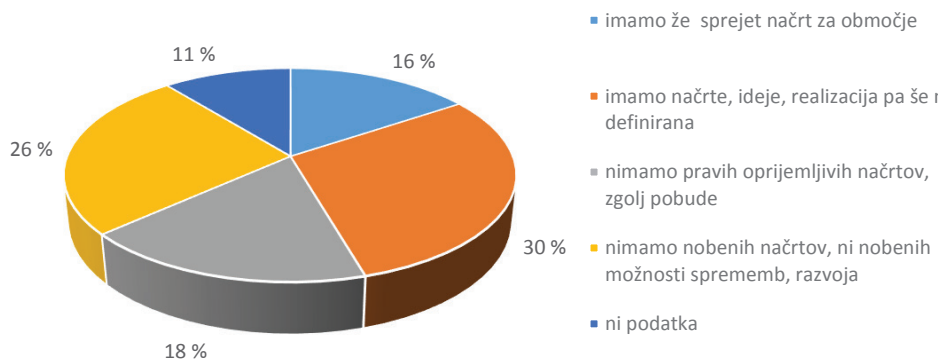


V postopku evidentiranja FDO smo v razgovoru z odgovornimi predstavniki za prostor na občinah preverjali tudi načrte za sanacijo oziroma oživitev posameznih FDO s strani občin, lastnikov oziroma potencialnih investitorjev. Odgovori so bili podani opisno, sogovorniki pa so jih razvrstili tudi glede na (ocenjeno) časovno razsežnost obnove (slika 11).

Na ravni celotne države je le za 15 % vseh FDO že sprejet razvojni načrt – najpogosteje so občine poudarile, da je za območje že pripravljen občinski podrobni prostorski načrt (OPPN), včasih tudi, da je že izdano gradbeno dovoljenje za novo investicijo/gradnjo, da sta investitor in projekt znana ipd. Za večino FDO (44 %) v Sloveniji ni nobenih načrtov, možnosti razvoja oziroma ni nobenih podatkov o razvojnih načrtih. Pogosto načrtovalci rabe v prostoru niso seznanjeni z morebitnimi načrti (poudarjajo moč lastnikov) oziroma nimajo možnosti vplivati na načrtovanje sanacije in reaktivacije.

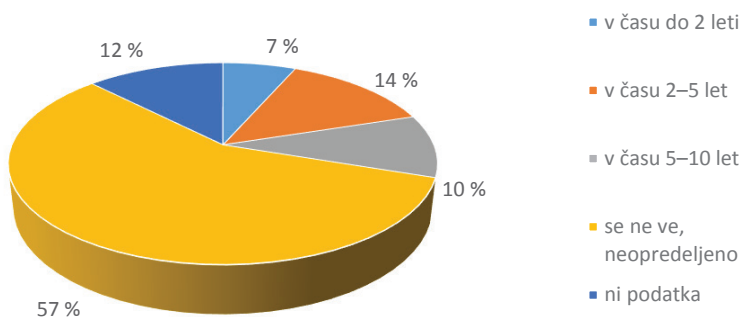
Skoraj za tretjino FDO so občine izpostavile, da sicer že obstajajo konkretni načrti in ideje (tako s strani občine ali s strani lastnikov), da pa način in čas njihove realizacije nista znana. Zelo pogosto so navedli primere, ko je bila rešitev že predlagana, celo finančno podprta, potem pa je tik pred ali med samo izvedbo prišlo do spremembe ali težav.

Slika 11: Predvideni načrti sanacije, oživitve območja (s strani občine).



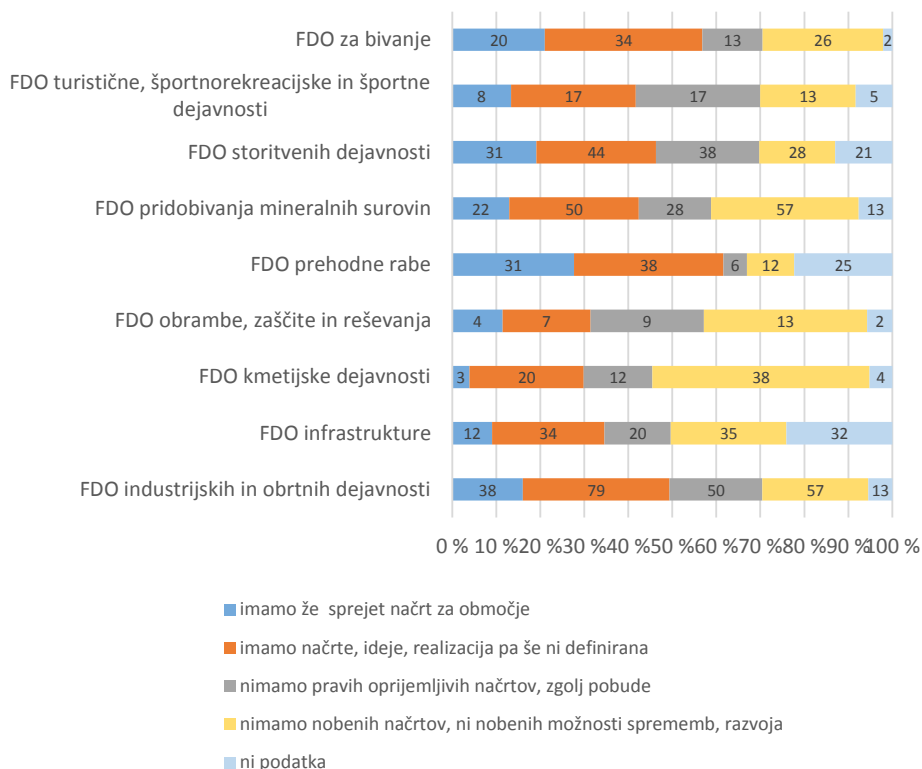
Prikaz časovnega okvira načrtovane reaktivacije opozarja, da na načelni ravni za številna območja obstajajo že sprejeti načrti oziroma vsaj realni načrti za izvedbo (45 % FDO, slika 11), ko pa smo vprašali o predvidenem času realizacije teh načrtov in pobud, se je pokazalo, da je zgolj za 21 % območij realizacija načrtovana v naslednjih petih letih, medtem ko za 67 % vseh evidentiranih FDO občine nimajo predvidenih časovnih okvirov za njihovo sanacijo oziroma reaktivacijo oziroma ne razpolagajo s tem podatkom (slika 12).

Slika 12: Časovni okviri načrtovane oživitve območja (ocena občine).



Pregled razvojnih načrtov po tipih FDO kaže, da je največ sprejetih načrtov za območja prehodne rabe (območja opuščениh gradbišč) in FDO za bivanje, najbolj negotova pa se kaže rešitev za FDO kmetijske dejavnosti in FDO infrastrukture.

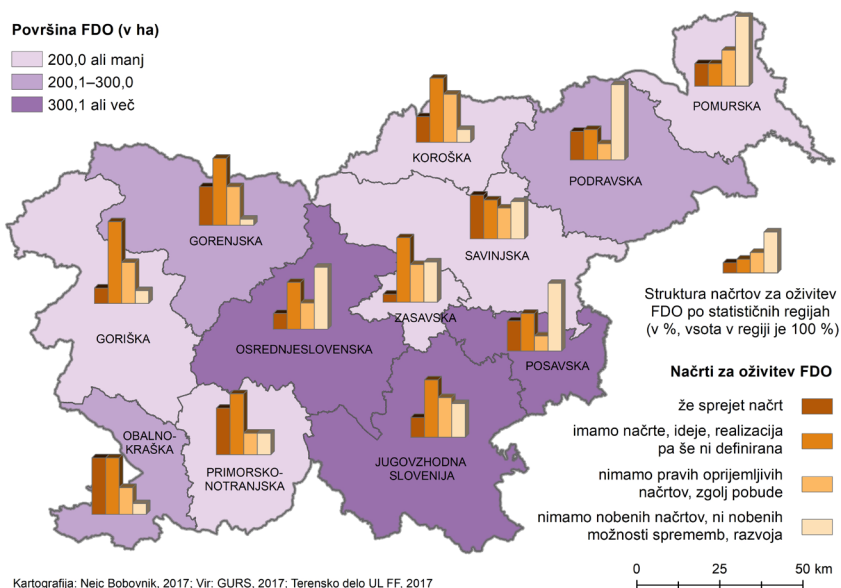
Slika 13: Predvideni načrti oživitve po tipih FDO.



Skupni rezultati za vse obravnavane statistične regije kažejo, da imajo številne regije kohezijske regije Vzhodna Slovenija (Podravska, Pomurska in Posavska statistična regija) več težav z načrtovanjem reaktivacije degradiranih območij kot tiste iz kohezijske regije Zahodna Slovenija (velja predvsem za Gorenjsko in Goriško statistično regijo). V kohezijski regiji Vzhodna Slovenija izkazujeta statistična regija Jugovzhodna Slovenija in Savinjska statistična regija več aktivnosti na področju oživitve degradiranih območij, kar je razvidno iz slike 14.

Iz analize velikosti, tipov, stopnje opuščeniosti in drugih podatkov o popisanih FDO se vsaj deloma zrcalijo tudi strukturni problemi, ki so prisotni v obravnavanih statističnih regijah: veliko število FDO industrijskih in obrtnih dejavnosti je vsekakor kazalnik, ki kaže na veliko stopnjo sprememb v gospodarski strukturi (oziroma vsaj korelira z njo). S tem je na nekaterih območjih zagotovo povezano tudi opuščanje storitvenih dejavnosti. Manj zastopane so FDO turistične, športnorekreacijske in športne dejavnosti, ki se v večjem številu (12) pojavljajo le na območju Gorenjske statistične regije. Najmanj je FDO za bivanje, ki pa zaradi drugih kriterijev, ki v tem popisu niso bili zajeti, ne izkazujejo pravega stanja na terenu.

Slika 14: Predvideni načrti revitalizacije funkcionalno degradiranih območij na ravni posameznih statističnih regij.



## 5 RAZPRAVA IN SKLEPI

Že uvodoma smo zapisali, da pojav FDO v Sloveniji zaznamuje velika dinamika, ki je rezultat številnih dejavnikov in družbenih procesov: zaradi opuščanja dejavnosti ali njihovih spremenjenih (prostorskih) potreb nastajajo vedno nova FDO. Hkrati se v obstoječih FDO umeščajo nove dejavnosti in tako prihaja do njihove delne, postopne ali pa celovite oživitve. Glede na veliko število evidentiranih FDO v Sloveniji v letih 2016 in 2017 (skupaj 1081 FDO), njihovo skupno površino (3422,7 ha) ter njihove značilnosti (velikost, stopnja opuščeniosti, lastniška heterogenost, infrastrukturna opremljenost, prisotnost različnih oblik degradacije ipd.) je nujno potrebna hitra odzivnost in sistemsko ukrepanje različnih resorjev državne ravni pa tudi regionalne in lokalne ravni, kar bo zagotovilo usmerjeno in sistematično reševanje njihove problematike.

V predstavljeni raziskavi pa tudi nekaterih predhodnih študijah (na primer CABERNET, 2006; Environmental liability ..., 2011) se je potrdilo, da je zaradi boljšega razumevanja, lažje obvladljivosti problematike degradiranih območij in bolj usmerjenih predlogov za njihovo oživitve smiselno njihovo obravnavo usmeriti na posamezne vrste degradiranosti (fizična, vizualna, okoljska, funkcionalna, socialna, neskladnost rabe z veljavnimi prostorskimi akti itd.). V okviru predlaganega pristopa obravnave FDO smo se zato načrtno osredotočili na prostor, kjer se človekova dejavnost ne izvaja oziroma se izvaja v omejenem obsegu, pri tem pa v modelu za celovito obravnavo FDO pustili dovolj



prostora tudi za vključitev ostalih oblik (na primer socialna, okoljska) in tipov (na primer kmetijska) degradacije, ki jih bo mogoče vključiti v zasnovano evidenco degradiranih območij. Ocenjujemo, da bo v prihodnje dopolnjena predvsem podrobnejša tipologija (podtipi) trenutnih devetih predvidenih glavnih tipov FDO.

Cilj vzpostavljenе nacionalne evidence, ki omogoča vpogled v aktualno stanje na področju funkcionalno razvrednotenih območij, je prednostno vezan na njihovo ponovno oživitev oziroma razvojno aktiviranje.

Ugotavljamo, da je še posebej zahtevno umeščanje dejavnosti (po vrsti in obsegu) na tista območja, ki so deloma že (še) v funkciji, kar smo marsikje zaznali tudi na terenu samem. V praksi je vse prevečkrat prodaja še praznih zemljišč znotraj nekdanj zao-kroženega funkcionalnega območja prepuščena stihiji, kar na koncu pripelje do lastniške drobitve območja in razpada večje homogene celote. S tem je onemogočeno načrtovanje dejavnosti za večjega investitorja. Drobljenje funkcionalno zaokroženih FDO zato one-mogoča celovit pristop k urejanju in aktivaciji območja (na primer z OPPN), zato pogosto prihaja le do delne oživitve, ki pa se v prostoru kaže kot neurejeno stanje oziroma fizična (vizualna) degradacija prostora.

Izkušnje iz terenskega dela kažejo, da so možnosti za oživitev posameznega FDO od-visne predvsem od lastniške strukture (vrsta, število in heterogenost lastništva), finančnih kapacitet lastnika, lokacije, sprejetih (občinskih) aktov ipd.

Vzroke za (ne)uspešno oživitev FDO je najpogosteje treba iskati v:

- Zahtevnem finančnem vložku kot enem glavnih vzrokov, ki zavirajo sanacijo in po-novno oživitev FDO. Omejenost finančnih sredstev lastniki FDO in/ali občine skuša-jo reševati s prijavi na različne domače in mednarodne razpise ali pa z iskanjem ustreznih investitorjev, ki bi bili pripravljeni vlagati v sanacijo FDO.
- Lastniški strukturi FDO, ki se pogosto kaže v obliki nerešenega ali neznanega la-stništva, večjega števila solastnikov z različnimi interesi, mešanega javno-zasebnega lastništva, nezainteresiranih lastnikov, katerih cilj je le prodaja FDO za zelo visoko ceno, dolgotrajnih postopkov prenosa lastništva z države na občino, dolgotrajnosti stečajnih postopkov podjetij, ki so lastniki FDO ipd.
- Prostorskih aktih občin in države kot pogosto prepoznanih razlogih za zmanjšane možnosti prenove FDO, saj se lastniki oziroma investitorji srečujejo z neskladjem glede namenske rabe prostora. V sprejetih prostorskih aktih občin veljavna namen-ska raba prostora namreč pogosto ne ustreza več dejanskim razmeram, predvsem pa razvojnim potrebam v prostoru. Postopki sprejemanja ustreznih občinskih prostor-skih načrtov ali občinskih podrobnih prostorskih načrtov bistveno vplivajo na časovni okvir procesa prenove FDO.
- Pomanjkljivi gospodarski javni infrastrukturi kot zaviralcu oživitve in razvoja, saj potencialni investitorji ne želijo vlagati v FDO, ki nimajo ustrezno urejenih dostopov, so slabo prometno urejena ali pa še nimajo urejene gospodarske javne infrastrukture.
- (Pre)pogostem spreminjanju zakonodaje na različnih področjih, kadar se FDO naha-ja na območjih javno-pravnih varstvenih režimov (vodovarstveno območje, Natura 2000, zavarovano območje, območje kulturne dediščine idr.). Dolgi so tudi postopki pridobivanja okoljevarstvenih dovoljenj.

Od oktobra 2017 v Sloveniji razpolagamo z novim prostorskim in podatkovnim slojem o funkcionalno degradiranem prostoru, podatki pa so zbrani in urejeni v obliki, ki omogoča tako vpogled preko javno dostopne aplikacije (povezava: <http://crp.gis.si/>) kot tudi prenos evidentiranih podatkov, poligonov območij in fotografij v druga programska okolja.

Ta evidenca je omogočila razkrivanje vrst, količine (števila, površine) in vzrokov za nastanek FDO v Sloveniji. Njena zasnova temelji na geografskem, prostorskonacrtovalskem in upravljalškem razumevanju prostora. S svojo široko zasnovo, ki omogoča dodajanje novih vrst in tipov degradiranih območij, je v Sloveniji prvič omogočeno ažurno kvantitativno spremljanje pojava degradiranih območij. Opozoriti je treba, da bo evidenca dosegla svoj namen le z vzpostavitvijo sistema za njeno (letno) ažuriranje na državni ravni, k čemur je treba pristopiti z medsektorsko usklajenim načinom delovanja. Uporabno vrednost evidence bi izboljšal tudi hkratni dostop do podatkov o relevantnih lokacijskih dejavnostih za različne dejavnosti (industrija, storitve, stanovanja ...), predvsem celovitih podatkov o prometni, okoljski in ostali gospodarski infrastrukturi (glej na primer Jurinčič, 1993; Jeršič, 1999).

Ker se soočamo s hitrimi spremembami, ki se pogosto izražajo kot nepredvidene možnosti in potrebe investitorjev po površinah za načrtovanje (predvsem) gospodarskih dejavnosti, so ažurni podatki o stanju in procesih v prostoru ter spremljanje hitrih sprememb še toliko bolj pomembni. Vedno manj je namreč delujočih mehanizmov za spremljanje, usmerjanje in nadzor sprememb v prostoru, kar v praksi še zmanjšuje zmožnosti pravočasnega odzivanja relevantnih resorjev in strok. Nujna pa je tudi določitev ustreznega skrbnika, ki vodi prostorsko politiko, saj nenazadnje to vpliva, da evidenca srednjeročno oziroma dolgoročno preraste v register.

S promocijo, javnim dostopom in vpogledom v dejansko stanje v prostoru ter ustreznim metodološko-tehničnim razvojem tega novega prostorskega sloja lahko bistveno pripomoremo k zmanjševanju območij netrajnostne rabe prostora v Sloveniji. Istočasno smo z novo vzpostavljeno evidenco FDO pridobili odlično podlago, da se lahko v Sloveniji končno sistematično in celovito lotimo priprave učinkovitih (zakonodajnih, prostorsko-planskih, finančnih in podpornih) ukrepov, ki bodo pripomogli k njihovi ponovni oživitvi.

**Zahvala:** Evidentiranje FDO v Sloveniji je bilo sofinancirano s strani ARRS in MGRT v okviru projekta CRP V6-1510 z naslovom Celovita metodologija za popis in analizo degradiranih območij, izvedba pilotnega popisa in vzpostavitev ažurnega registra (2015–2017) ter samostojne projektne naloge (2017), ki jo je financiralo MGRT.

## Viri in literatura

Adams, D., De Sousa, C., Tiesdell, S., 2010. Brownfield development: A Comparison of North American and British approaches. *Urban studies*, 47, 19, str. 75–104. DOI: 10.1177/0042098009346868.

- Alker, S., Joy, V., Roberts, P., Smith, N., 2000. The definition of brownfield. *Journal of environmental planning and management*, 43, 1, str. 49–69. DOI: 10.1080/09640560010766.
- Bergatt Jackson, J., Drobiec, L., Ferber, U., Gorski, M., Nathanail, P., Petriková, D., 2006. *Brownfields handbook*. URL: [http://fast10.vsb.cz/lepob/index1/handbook\\_eng\\_screen.pdf](http://fast10.vsb.cz/lepob/index1/handbook_eng_screen.pdf) (citirano 10. 1. 2016).
- Brownfield Action. What is a 'brownfield'? URL: [http://brownfieldaction.org/brownfieldaction/brownfield\\_basics](http://brownfieldaction.org/brownfieldaction/brownfield_basics) (citirano 9. 12. 2015).
- CABERNET: Sustainable brownfield regeneration. Cabernet Network report. 2006. Nottingham, University of Nottingham, 134 str. URL: <http://www.palgo.org/files/CABERNET%20Network%20Report%202006.pdf> (citirano 12. 2. 2017).
- COBRAMAN Brownfield Types. URL: <http://database.cobraman-ce.eu/Brownfield-Types.php> (citirano 7. 3. 2016).
- COBRAMAN. COBRAMAN Manager Coordinating Brownfield Redevelopment Activities. 2009. URL: <http://www.cobraman-ce.eu/> (citirano 28. 02. 2017).
- Dasgupta, S., Tam, E. K. L., 2009. A comprehensive review of existing classification systems of brownfield sites. *Environmental practice*, 11, 4, str. 285–300. DOI: 10.1017/S1466046609990287.
- DIGISOIL. Integrated system of data collection technologies for mapping soil properties. 2011. URL: [http://cordis.europa.eu/project/rcn/88390\\_en.html](http://cordis.europa.eu/project/rcn/88390_en.html) (citirano 13. 3. 2017).
- Dolinšek, M., 2016. *Degradirana območja v Zasavski regiji*. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 63 str.
- Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning. Multilingual Reference Book in English, Spanish, French, and German. 2010. Evert, K. J. (ur.). Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 1152 str.
- Environmental liability transfer in Europe: Disinvestment of contaminated land for brownfield regeneration. Report. 2011. URL: <http://www.nicole.org/uploadedfiles/2011-wg-brownfields-finalreport.pdf> (citirano 13. 12. 2017).
- Ferber, U., Grimski, D., 2002. Brownfields and redevelopment of urban areas. URL: <http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/Clarinet/brownfields.pdf> (citirano 21. 12. 2015).
- Gauchon, M. C., 1997. Anciennes remontées mécaniques dans les montagnes françaises: pour une géographie des friches touristiques. *Bulletin de l'Association de géographes français*, 74, 3, str. 296–310.
- Grčman, H., 2017. *Onesnaževanje tal*. URL: [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/tla/srecanje\\_partnerstvo\\_tla\\_dec17\\_onesnazevanje.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/tla/srecanje_partnerstvo_tla_dec17_onesnazevanje.pdf) (citirano 13. 12. 2017).
- Hribnik, M., 2012. *Vrednotenje degradiranih območij v občinah zahodne Savinjske regije*. Diplomsko delo. Velenje, Visoka šola za varstvo okolja, 62 str.
- Jeršič, M., 1999. *Prostorsko planiranje rekreacije na prostem*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 135 str.
- Jurinčič, I., 1993. *Regionalno vrednotenje možnih lokacij za namestitev industrije (ob uporabi geografskega informacijskega sistema)*. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 146 str.

- Klančičar Schneider, K., 2014. Problemska analiza prenove degradiranih industrijskih območij na primeru občine Trbovlje. Magistrsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 169 str. URL: [http://drugg.fgg.uni-lj.si/5178/1/Magd\\_Klancisar2014k.pdf](http://drugg.fgg.uni-lj.si/5178/1/Magd_Klancisar2014k.pdf) (citirano 21. 12. 2015).
- Koželj, J., 1998. Degradirana urbana območja. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje, 252 str.
- Koželj, J., Filipič, P., Hočevnar, P., Strle, K., Kušar, K., Lavtižar, K., Gracar, M., Cafuta, O., 2016. Merila in kriteriji za določitev degradiranih urbanih območij (DUO 2). Zaključno poročilo, faza 1 in 2. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, 253 str.
- Lampič, B., Marot, N., Gamse, M., Jenko, I., Kljun, U., Mali, K., Korošec, T., Verlič, L., Žabota, B., 2015. Vzpostavitev aktivnega registra prostorsko in funkcijsko degradiranih območij za Gorenjsko regijo: končno poročilo. Ljubljana, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, Oddelek za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete, 120 str.
- Lampič, B., Cigale, D., Kušar, S., Potočnik Slavič, I., Foški, M., Zavodnik Lamovšek, A., Barborič, B., Meža, S., Radovan D., 2016. Celovita metodologija za popis in analizo degradiranih območij, izvedba pilotnega popisa in vzpostavitev ažurnega registra. 1. vmesno poročilo projekta CRP V6-1510. Ljubljana, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Geodetski inštitut Slovenije, 51 str.
- Lampič, B., Cigale, D., Kušar, S., Potočnik Slavič, I., Foški, M., Zavodnik Lamovšek, A., Barborič, B., Meža, S., Radovan D., 2017a. Celovita metodologija za popis in analizo degradiranih območij, izvedba pilotnega popisa in vzpostavitev ažurnega registra. Končno poročilo. Ljubljana, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Geodetski inštitut Slovenije, 192 str.
- Lampič, B., Foški, M., Zavodnik Lamovšek, A., Barborič, B., Cigale, D., Kušar, S., Mrak, G., Potočnik Slavič, I., Radovan D., 2017b. Evidentiranje in analiza funkcionalno degradiranih območij v izbranih statističnih regijah Slovenije. Urbani izziv, 7, str. 10–18.
- Landscapes2, Bringing growth and preservation together for Chester County. Redevelopment/Adaptive reuse of brownfield and greyfield sites. URL: <http://www.landscapes2.org/ToolsLandscape/Pages/redevelopment.cfm> (citirano 22. 12. 2015).
- Lange, D., McNeil, S., 2004. Clean it and they will come? Defining successful brownfield development. *Journal of urban planning and development*, 130, str. 101–108.
- Lipovac, N., 2014. Englesko-hrvatski stručni pojmovnik za urbaniste, prostorne planere, arhitekta i krajobrazne arhitekta. Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, 250 str.
- Mestna naselja v Republiki Sloveniji, 2003. 2004. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije, 140 str.
- NLUD-PDL: National land use database of previously developed land. Homes & Communities Agency. 2004. URL: <https://www.gov.uk/government/collections/national-land-use-database-of-previously-developed-land-nlud-pdl> (citirano 20. 11. 2016).
- Politika urejanja prostora. 2001. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, 14 str.

- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij. URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8105> (citirano 13. 12. 2017).
- RESCUE: Regeneration of european sites in cities and urban environments. Management of the brownfield regeneration projects. 2002. URL: <http://www.rescueproject.eu/index.html> (citirano 28. 2. 2017).
- RETINA. BRM Brownfield Revitalisation Methodology. 2012. Maribor, University of Maribor, Faculty of Arts, 90 str. URL: [www.southeast-europe.net/document.cmt?id=457](http://www.southeast-europe.net/document.cmt?id=457) (citirano 21. 12. 2015).
- Science for Environment Policy. No net land take by 2050? Future Brief 14. 2016. Bristol, European Commission DG Environment by the Science Communication Unit. URL: <http://ec.europa.eu/science-environment-policy> (citirano 19. 5. 2017).
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije. 2004. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, 75 str.
- Špes, M., Krevs, M., Lampič, B., Mrak, I., Ogrin, M., Plut, D., Vintar Mally, K., Vovk Korže, A., 2012. Sonaravna sanacija okoljskih bremen kot trajnostno razvojna priložnost Slovenije, Degradirana območja: zaključno poročilo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 66 str.
- TIMBRE: Tailored improvement of brownfield regeneration in Europe. 2011. URL: <http://www.timbre-project.eu/> (citirano 12. 2. 2017).
- Udovič, H., 2017. Vključevanje prebivalcev v reaktivacijo degradiranega območja rudnika Trbovlje-Hrastnik. Zaključna seminarska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, 38 str.
- Vojvodiková, B., Potužník, M., Bürgermeisterová, R., 2011. The database on brownfields in Ostrava (Czech Republic): some approaches to categorization. Moravian geographical reports, 19, 4, str. 50–60.
- Zakon o varstvu okolja. 2004. Uradni list RS, 41, str. 4818–4853.
- Zakon o urejanju prostora. 2017. Uradni list RS, 61, str. 8255–8310.
- Zupan, D., 2016. Analiza in vrednotenje degradiranih urbanih območij na izbranem primeru. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 41 str.



# A MODEL OF COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF DERELICT LAND AS A SUPPORT FOR SUSTAINABLE SPATIAL AND DEVELOPMENT PLANNING IN SLOVENIA

Barbara Lampič\*, PhD., Simon Kušar\*, PhD., Alma Zavodnik Lamovšek\*\*, PhD.

\*Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana

\*\*Chair of Spatial Planning, Department of Geodetic Engineering, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, University of Ljubljana, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

e-mail: barbara.lampic@ff.uni-lj.si, simon.kusar@ff.uni-lj.si, alma.zavodnik@fgg.uni-lj.si



*Original scientific article*

*COBISS 1.01*

*DOI: 10.4312/dela.48.2.5-59*

## Abstract

This paper investigates the characteristics of functionally derelict areas in Slovenia, criteria for their identification, typology and arguments for further monitoring, and regular updating of this new spatial and data layer. Both specifying the precise location and knowledge of characteristics of derelict areas, i.e. brownfields, are an important step towards sustainable planning and placement of activities. In 2017, we recorded 1081 functionally derelict areas in Slovenia in a total area of 3423 ha, with a prevalence of areas of industrial activities.

**Keywords:** functional derelict area (FDA), records, identification criteria, typology, monitoring, spatial planning, sustainable development

## I INTRODUCTION

The rapid spatial development dynamics is strongly affected by increasingly fast social and economic changes. On the one hand, we are faced with increasing requirements of investors for new areas to develop activities and, on the other hand, the increasing dynamics in suspending the already established activities, which leads to various types of degradation, particularly physical deterioration of space.

Derelict land, i.e. a brownfield site, is most commonly defined as any site that has been affected by its former use or human activities; it may be vacant or not fully

utilized, it may also be contaminated (Alker et al., 2000; Bergatt Jackson et al., 2006; Špes et al., 2012). Although spatial degradation poses a certain (e.g. environmental, financial) burden, given the shortage of undeveloped land that can be used to build on, such areas can be instrumental in providing further development, particularly in densely populated urban areas (Špes et al., 2012). Placement of activities in previously used sites also reduces the pressures of expansion of activities into agricultural or forest land (i.e. greenfield development), which is an important contribution to achieving the goals of sustainable spatial development (Lampič et al., 2016; Lampič et al., 2017a), no net land take (Science for Environment Policy, 2016), and rational land use.

The efforts undertaken in Slovenia so far to address the problem of various types of spatial degradation have been unsuccessful, as there has been a lack of a comprehensive approach both to understanding the phenomenon and the identification or definition thereof. As a consequence, it was difficult to identify and properly spatially delineate derelict areas, establish quality spatial records and databases, and to adequately monitor the spatial dereliction phenomenon. The approaches used so far therefore did not allow for activation of spatial and development potentials of many derelict areas in Slovenia that resulted from structural changes in economy. The process of their occurrence accelerated after 2010 when the impacts of the global financial and economic crisis became apparent in Slovenia as well: the gradual closing down of various companies continued while, at the same time, many other development initiatives remained unfinished (construction of new residential neighbourhoods, new business zones, etc.). In the aftermath of the crisis, new investments were largely directed into undeveloped agricultural and forest land. The estimated loss of land in the period from 1992 to 2017 is about 45,000 ha, which means that over the recent 25 years Slovenia lost on average 5 ha of agricultural or forest land per day (Grčman, 2017). To prevent such processes in the future and to provide for a clearer realisation of sustainable development principles in the introduction of new activities, along with creating appropriate spatial records and databases on the existing derelict areas in Slovenia, it is necessary to activate the available knowledge in spatial and development planning and set up functioning mechanisms of priority placement of activities in functionally underutilised or degraded space.

A critical condition to appropriately address the problem of derelict areas in Slovenia is to identify them – to recognize and record their number, surface area, and other geographical characteristics. By defining the model to comprehensively address functionally derelict areas, which are understood as underutilised or abandoned areas with evident impact of preceding use, the purpose of this paper is to overcome the theoretical and methodological gaps in their evaluation in Slovenia. The goals of this paper are thus the following: (1) To present in detail the methods for appropriate identification and recording of functionally derelict areas (hereinafter: FDA), (2) based on extensive data acquired by inventorying FDAs in Slovenia in 2016 and 2017, to define their main geographical characteristics, and (3) based on our experience with FDAs, to provide guidelines for their treatment, which will contribute to a more efficient spatial and development planning in Slovenia. Using theoretical, methodological, and practical experience from the study, we want to contribute to the development of mechanisms



and measures allowing for a minimum emergence of new FDAs along with a relatively successful regeneration of existing ones.

This paper first provides an analysis of the literature and other resources, including theoretical and methodological aspects of addressing derelict areas and their typology. A result of this analysis is, among other things, the definition of the term (functionally) derelict areas. Using the latest findings in this field, we supported other phases of the study, which are indicated below: the method of FDA identification (typology and capture criteria), analysis of results of FDA inventory in Slovenia, evaluation of current FDA development possibilities, and critical assessment of previous practices in managing functionally derelict sites.

## 2. CURRENT EXPERIENCE IN DEALING WITH DERELICT AREAS

### 2.1 Definition of (functionally) derelict areas

The subject matter of derelict areas, i.e. brownfields, is related to the studies and evaluations concerned with the spatial dimensions of structural changes in economy, including agriculture, and also in housing construction and other activities. These are reflected in the occurrence of abandoned or partially abandoned sites, or disused sites, because the activities therein were shut down. Despite the relatively many attempts at treating this spatial phenomenon in various countries and in scientific research, there is still no consensus regarding the understanding and treatment of brownfields (Lampič et al., 2016; Lampič et al., 2017a). Brownfields are defined differently across individual countries, while there are no organisations or initiatives at the global level that would collect methodologically comparable data on the types, number, surface area, or possibilities of their rehabilitation (Špes et al., 2012). The definition of brownfields is generally intricately connected with the purpose and goals of research and development approaches, while problems with their regeneration are often left to regional and/or national governance.

The analysis of definitions of the term of brownfields in individual countries (Bergatt Jackson et al., 2006; Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010; Špes et al., 2012; Lipovac, 2014; Klančičar Schneider, 2014, etc.) reveals that brownfields are typically linked to contamination and reduced environmental quality. Thus in Spain, brownfields are understood as former industrial sites/zones that are contaminated (or there is suspicion of contamination) in urban and suburban areas. Similar is true for Canada (Dasgupta, Tam, 2009) and the United States (Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010), where brownfields are considered as properties whose expansion, redevelopment or reuse may be complicated by the presence or potential presence of a hazardous substance, pollutant or contaminant. Dasgupta and Tam (2009) further state that in Canada brownfields are defined as abandoned, idle or underutilized commercial or industrial properties where past

actions have caused environmental contamination (or contamination is suspected to have occurred), but which still have potential for redevelopment. United Kingdom is one of the countries where brownfields are treated the most systematically. This basis is provided by the regularly updated National Land Use Database of Previously Developed Land (NLUD-PDL, 2004), while a special handbook has also been prepared (The Brownfield Guide), which addresses the problem of brownfield regeneration (Bergatt Jackson et al., 2006).

Brownfields have been addressed also under several international research projects and initiatives (CLARINET – Ferber, Grimski, 2002; RESCUE, 2002; CABERNET, 2006; COBRAMAN, 2009; DIGISOIL, 2011; TIMBRE, 2011; RETINA, 2012, etc.). CABERNET and CLARINET projects are most commonly cited in the literature. Under the CABERNET project (2006), brownfields were defined as sites that have been affected by the former uses of the site and surrounding land, are derelict and underused, may have real or perceived contamination problems, and are mainly in developed urban areas. The CLARINET project (Ferber, Grimski, 2002) took a similar stance to addressing brownfields. The RESCUE project developed a definition that relates to sustainable brownfield regeneration as the management, rehabilitation and return to beneficial use of the brownfield land in such a manner as to ensure satisfaction of human needs by taking into account environmental vulnerability (Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011). Under the RETINA project (2012), a brownfield is considered as an abandoned, idle, or underused industrial site that emerged after the process of regional economic restructuring, where expansion, reuse or revitalisation may be complicated. The COBRAMAN project defines brownfields as sites (1) that have been affected by the former uses; (2) are derelict or underused; and (3) are mainly in developed urban areas and require intervention to bring them back to beneficial use (Klančičar Schneider, 2014).

In the recent decade, in Slovenia several projects and studies were carried out, which dealt with the definition of the term, types of dereliction, or they focused on specific brownfields. Koželj (1998) addressed the criteria and various types of brownfields, while the first systematic inventory of selected brownfield types of Slovenia was done as part of a wider project on sustainable rehabilitation of environmental burden in Slovenia. In this project, the phenomenon of derelict areas, in a total area of 979 ha (Špes et al., 2012), was quantified for the first time at the national level. The latest research efforts in connection with brownfields have been directed toward brownfields in urban areas (Koželj et al., 2016) or they addressed regionally specific problems of brownfields (Lampič et al., 2015; diploma and Master's theses, e.g.: Hribernik, 2012; Dolinšek, 2016; Zupan, 2016; Udovič, 2017). In 2017, the first systematic inventory was completed and a brownfields database was created, which comprehensively shows and evaluates, in terms of the possibility of regeneration, functionally vacant or derelict sites in Slovenia (Lampič et al., 2017a).

In Slovenia, brownfields are also defined in strategic documents and legislation, particularly those concerned with spatial planning, e.g. Spatial Development Policy of the Republic of Slovenia and Spatial Development Strategy of Slovenia (Politika

urejanja prostora, 2001; Strategija prostorskega razvoja Slovenije, 2004), and environmental protection, e.g. the Environmental Protection Act (Zakon o varstvu okolja, 2004), where they are defined as unutilised space with potential for settlements' inner spatial development. Rather than referring to brownfields, the new Spatial Management Act (Zakon o urejanju prostora, 2017) uses the term derelict sites, which have due to their inappropriate or abandoned use lower economic, social, environmental and/or visual value, and are in need of renovation. The Environment Protection Act (2004) addresses brownfields in terms of environmental burden.

In most of the analysed studies and sources, derelict areas are defined as abandoned or partially abandoned areas or areas that are no longer in use, where the activities were suspended. Brownfields typically, yet not exclusively, occur in urban or urbanised areas. The common characteristics of various definitions of brownfields are the following:

- impact of preceding use of the area is evident,
- abandonment and negligence,
- underutilisation of the site,
- contamination,
- lower value (of space and structures),
- differently manifested development potential, and
- the need for rehabilitation and revitalisation (regeneration).

A significant confusion regarding derelict areas in Slovenia stems from terminology. Namely, only the term *degradirano območje* is known in the Slovenian language, which relates either to environmental contamination or any other type of degradation, such as social and visual degradation. In our opinion, this is where the most difficulties in defining the term stem from, as it is impossible to have a single definition that would consider all the different shades of meaning related to degradation of space and the environment. Thus an accurate definition of the term asks for additional explanation, which includes criteria for identification of derelict areas (e.g. physical degradation, degradation of the environment/environmental elements, social degradation).

## 2.2 Typology of derelict areas

To a certain degree, the fundamental definitions of derelict areas, i.e. brownfields, distinguish between various types thereof (e.g. Dasgupta, Tam, 2009; Lipovac, 2014), and various typologies have been created for their detailed description. Brownfields typology thus describes their basic characteristics and allows for their systematic treatment and easier identification (Adams, De Sousa, Tiesdell, 2010).

In the literature, a functionally derelict area (Table 1) commonly refers to an abandoned industrial site or an area occupied by a disused industrial plant (Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010). They include abandoned warehouses and closed-down commercial buildings (Brownfield Action, 2015; Landscapes2 ..., 2015; Lange, McNeil, 2004). Martinec (2006; in: Vojvodíková, Potužník, Bürgermeisterová, 2011) distinguishes between five types of derelict areas: along

with industrial, there are also mining, agricultural, military, and the so-called social brownfields. The spatial database on brownfields in the Czech Republic classified brownfields according to their former use as follows: residential, tourist, transport, industrial, mining, agricultural and military sites, public services areas, and other (Vojvodíková, Potužník, Bürgermeisterová, 2011). A similar typology, but with some specificities, was also proposed by Bergatt Jackson et al. (2006). Along with industrial and infrastructural (particularly railway land) and commercial sites, they also added the following types: agricultural (remnants of the era of collective farming), institutional (public services, such as schools, prisons, hospitals), cultural (cultural heritage sites, cinemas), and sports and leisure brownfields. The presence of this latter type was also underlined by Gauchon (1997), particularly abandoned cableways. COBRAMAN project uses a similar typology (COBRAMAN Brownfield Types, 2016), by defining six brownfield types: industrial, military, mining, railway land, waterfront sites, and former city services sites.

In the Slovenian literature we can also find various typologies of derelict areas. In the first systematic treatment of urban brownfields in Slovenian towns and cities, Koželj (1998) defined seven basic types: industrial, port and railway areas, mining, military, greyfields, residential areas, suburbs, and historic city cores. Later, in establishing the first comprehensive records of brownfields in Slovenia, Špes et al. (2012) stemmed from four key types (industrial, mining, infrastructural, and military brownfields), while in practice field investigations confirmed the need for expanding the set, which was later done as part of the study on functionally derelict areas in the Gorenjska statistical region (Lampič et al., 2015). In their inventory, the authors proposed a typology of 11 types of functionally derelict areas. Industrial, mining, infrastructural, and military brownfields were accompanied with tourist and recreation FDAs, FDAs of cultural heritage sites, agricultural FDAs, commercial FDAs, residential FDAs, old village centres, and waste disposal sites. The typology is an upgrade of the approach from 2012 (Špes et al., 2012) and underlines the specific spatial challenges of the Gorenjska statistical region. In 2017 an amended system for FDA identification was created and tested in pilot statistical regions (Lampič et al., 2017b).

Koželj's experience (1998) in addressing brownfields and the study by Špes et al. (2012) were also upgraded in 2016, when in urban parts of Slovenian city municipalities non-revitalised urban areas (NERUOs) were inventoried. NERUOs in the city municipalities were combined into 10 types. Their definition was based on zoned land use: residential areas, areas of central activities, areas of production activities, areas for tourism and recreation, green areas, infrastructural areas, areas for defence and protection against natural and other hazards, agricultural production areas, areas of mineral extraction, and areas of transitional passive use (Koželj et al., 2016).

*Table 1: Outline of the most frequently identified types of derelict areas.*

<b>Derelict area type</b>	<b>Characteristic examples</b>
Industrial	Disused factories
Commercial	Closed-down commercial buildings
Mining	Disused mining sites and areas affected by the mining industry
Agricultural	Remains of collective farming
Military	Military barracks, border posts, military grounds
Housing	Suburban areas
Transport	Areas of disused railways, ports, storage areas, border crossing points
Public services	Disused schools, prisons, hospitals
Culture	Deteriorating cultural heritage, disused cinema theatres
Tourist, sports, and leisure	Abandoned areas of cableway installations
Greyfields	Unutilised areas
City centres	Abandonment of service activities in city centres

*Data source: Gauchon, 1997; Koželj, 1998; Lange, McNeil, 2004; Bergatt Jackson, 2006; Martinec, 2006, in: Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011; Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning, 2010; Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011; Brownfield Action, 2015; Lampič et al., 2015; Landscapes2 ..., 2015; COBRAMAN Brownfield Types, 2016; Koželj et al., 2016.*

Most typologies of brownfields are thus based on former uses in these sites. Experiences with addressing brownfields show a high diversity of land use as it is continuously changing and adjusting to social changes. For the needs of a detailed studying of brownfields and comparative temporal analysis, the individual types of brownfields can be further divided into subtypes that specify the onset of degradation in more detail (Vojvodiková, Potužnik, Bürgermeisterová, 2011). Such an approach was considered and used in the studies about functionally derelict areas in the Gorenjska statistical region (Lampič et al., 2015).

### 3 METHOD FOR RECORDING AND MONITORING OF FUNCTIONALLY DERELICT AREAS IN SLOVENIA

When defining brownfields for the needs of this study we mostly considered the functional dereliction of a site, which often carries potential for further spatial development. The definition of derelict areas was therefore somewhat narrowed down and we were only concerned with functionally derelict areas. The proposed definition of the term includes brownfields both in urban and open space, which is of key importance for the later use in the proposed comprehensive system of monitoring (functionally) derelict areas in Slovenia.

FDAs were defined as not fully utilized or disused areas with a visible impact of its former uses and of lower utility value. This can present development potential; FDAs can be regenerated by sectorally consistent regulations and revitalisation measures.

For functioning of the entire system, which would allow (provide) FDA rehabilitation or regeneration, Adams, De Sousa, and Tiesdell (2010) identified the following activities as essential: FDA identification (their definition – typology, definition of capture criteria, establishment of a database as records or register), identification of FDA potentials and risks (analysis of conditions), (environmental) remediation, vision of a comprehensive recovery, planning FDA rehabilitation, implementation plan production, plan implementation, plan implementation monitoring, and pursuit of goals.

The first step, i.e. FDA recording, is generally a systematically established activity at the state level as part of systematic monitoring of the condition and processes in space. This does not apply to Slovenia, however, as no comprehensive records at the national level existed until the study presented. Under this comprehensive approach to addressing FDAs, we thus designed and set up the basic system for recording and monitoring FDAs in Slovenia, which includes:

- **Creation of a FDA typology**, describing the basic features of the individual FDA according to the former activity, allowing for further systematic dealing with FDAs.
- **Definition of FDA criteria**, allowing for identification of relevant areas (in space).
- **FDA identification and recording**, allowing for acquisition of data using field visits, inventory, and interviews with stakeholders at the local (municipal) level.
- **Establishment and maintenance of FDA records**, including the entry of identification, substantive, and spatial data into a web application, together with photographs, while the application allows for an overview and basic analyses of a FDA, and the possibility of upgrading the records (changing the data on an individual FDA, adding new FDAs, etc.).

### 3.1 Definition of types of functionally derelict areas

In defining FDA types, we stemmed from former activities (the latest activity before its suspension) and the Rules on the Content, Format and Drawing-up of Municipal Detailed Spatial Plan (Pravilnik ..., 2004), based on which we harmonised the terminology, i.e. the naming of the individual types of FDAs. We identified nine basic FDA types (Table 2). Five types were further classified into various subtypes, to further detail the relevant FDA type (15 FDA sub-types in total). FDA subtypes were differentiated into FDAs of service activities (3 subtypes), FDAs of mineral extraction (4 subtypes), FDAs of infrastructures (4 subtypes), FDAs of transitional use (2 subtypes), and FDAs for housing (2 subtypes).

FDA type or subtype does not indicate a discrepancy between actual land use and zoned use in the municipal spatial plan (OPN), but rather it relates to the last activity before its suspension or the currently prevailing activity at the site. Field visits are necessary to identify the appropriate FDA type and subtype or to delineate between the individual activities.

This typology is an open system, which means that new types or subtypes of functional dereliction (of areas) can be included, as well as other types of degradation (e.g. environmental, social, visual, “spatial planning” – in terms of urban design guidelines and norms, etc.), which must be based on the same methodological framework as FDA treatment (objectively quantifiable criteria for their determination, a system of types and subtypes of brownfields).



*Table 2: Typology of functionally derelict areas.*

<b>Id</b>	<b>FDA type</b>	<b>FDA subtype</b>
1	FDA of agricultural activities	
2	FDA of service activities	2.1 FDA of public services 2.2 FDA of business, commercial and other service activities 2.3 FDA of a historical city or village centre
3	FDA of tourist and sports activities	
4	FDA of industrial activities	
5	FDA of defence, protection and rescue services	
6	FDA of mineral extraction	6.1 FDA of a mine 6.2 FDA of a quarry, a sandpit 6.3 FDA of a gravel extraction pit 6.4 FDA of other areas of mineral extraction
7	FDA of infrastructures	7.1 FDA of transport infrastructure 7.2 FDA of environmental infrastructure 7.3 FDA of other public infrastructure works 7.4 FDA of green infrastructure
8	FDA of transitional use	8.1 FDA of a disused construction site 8.2 FDA of characteristic transitional use
9	FDA for housing	9.1 FDA for housing – unfinished residential areas 9.2 FDA for housing – old deteriorated areas

*Figure 1: The Novoles furniture factory in Brežice, 3.2 ha in size, has been a completely disused industrial site since 2011 (photo: T. Dokler).*

*In the course of its operation, the emissions to air from Novoles became a major environmental problem. Abroad, brownfields are often defined as abandoned, idle, or underutilized sites where past actions have caused environmental contamination.*

*Figure 2: Business zone Na vrtači in the Municipality of Divača (photo: L. Verlič).*



*Business zone Na vrtači, constructed and fully developed with public infrastructure in 2005, remains almost completely vacant, despite its direct proximity to the motorway. Not far from here there is another business zone Risnik that has suffered a similar fate. Divača is an important transport hub, which, however, does not provide a sufficiently strong locational factor for a more intensive development of economic activities. Underutilisation of space is one of the biggest challenges of spatial planning and spatial management. In the most recent period, Slovenia has seen a rather sporadic establishment and development of business zones, particularly at exits from newly built motorways, which remain vacant or poorly occupied in many places.*

*Figure 3: The unfinished residential neighbourhood on the outskirts of Divača includes 19 residential buildings, built in 2008 to the third construction phase (photo: L. Verlič).*



*All residential buildings and appertaining land are abandoned, with visible signs of deterioration. As in many similar cases, the investor is the subject of bankruptcy proceedings, while the fate of the new neighbourhood, which never came to life, remains uncertain. A total of 28 unfinished residential neighbourhoods, out of 95 inventoried FDAs for housing in Slovenia, were recorded, which are either still completely uninhabited or few dwellings or buildings are occupied.*



Figure 4: The envisaged commercial zone Dolsko, whose public infrastructure was developed back in 2011, remains completely unutilised (photo: M. Sevšek).



Various economic activities are planned in former agricultural land outside Dolsko, a new Municipal Spatial Plan and the change in the zoned land use into a residential area are being prepared. Out of 112 FDAs of transitional use, planned investments were suspended in 70 sites (FDA of an abandoned construction site). FDAs of transitional use are often faced with the problem of illegal waste dumping.

### 3.2 Criteria for identifying functionally derelict areas

The system for monitoring FDAs underlines areas that are not in function or a certain function (use) in the area is taking place in a limited scope. Therefore the main criterion for their definition is disuse or the lack of activity. In order to classify a site in question as a FDA, it had to be at least partially abandoned (i.e. at least 10%).

The only exception applies to the FDA subtype for housing – old deteriorated areas, which is despite the preservation of its residential function characterised by distinct physical degradation and deteriorated living conditions.

FDAs must have a minimum size. The minimum area of 0.2 ha was set as the capture criterion in towns, cities, and urban settlements (according to the definition of the Statistical Office of the Republic of Slovenia from 2003 – *Mestna naselja...*, 2004), while other areas (open space) were required to cover at least 0.5 ha. The system for inventorying the relevant areas is not rigid, but rather it adjusts to the diverse conditions in space within the allowed 20 % deviation in size. In the case of some small, mostly rural municipalities (particularly in NE Slovenia), we did not include some of the identified FDAs recorded in the field (e.g. areas of disused affiliated schools, small areas of service activities), as they did not meet the minimum size criterion.

Additional criteria were added to the basic criteria, intended to outline the conditions in FDA, which are significant also for their later evaluation and decision-making regarding their reactivation. We also provided an estimate of physical degradation (maintenance of the site) and suspected social (presence of vandalism, above-average crime rate,

ghettoization) and environmental degradation (water, soil, air, vegetation, surface, etc.). The FDA of transitional use also considers the criterion of the period of abandonment, where e.g. an abandoned construction site is classified as a FDA only when the construction has been suspended for at least a year.

### 3.3 Identifying and recording functionally derelict areas

Regardless of the many available spatial and data layers available (e.g. the Ministry of Agriculture, Forestry and Food's actual land use, Environmental Atlas, applications for showing various statistical data by spatial units by the Statistical Office of the Republic of Slovenia), which in recent years made the treatment and assessment of spatial phenomena easier and of better quality, there is still no available groundwork in place, which would replace the checking of the situation in the field. "In situ" visits are usually not enough, as a mere visual assessment usually fails to reflect the actual spatial characteristics. Field work thus also included interviews with municipal representatives responsible for the environment and spatial planning, who provided valuable additional information (year of abandonment of activity, chronology of development of activities, site development plans, obstacles to development, ownership information, etc.) about the relevant sites recorded (Table 3).

Table 3: Information collected on functionally derelict areas in Slovenia.

Information on FDA	Data acquisition method
Type	Expert assessment (based on previous activities and field conditions)
Boundaries	Field delineation, plotting ( <i>shp</i> polygons)
Area	Calculation from the FDA spatial layer ( <i>shp</i> polygons)
Degree of abandonment	Expert assessment in the field, verified by interviewing a municipality representative
Presence of structures	Expert assessment in the field
Maintenance level	Expert assessment in the field
Ownership (public, private, mixed)	Verified by interviewing a municipality representative, information from the land registry
Suspicion of social and environmental degradation	Expert assessment in the field, verified by interviewing a municipality representative
Development plans, obstacles, and timeframe of the envisaged reactivation activities	Verified by interviewing a municipality representative

### 3.4 Setting-up and maintenance of records of functionally derelict areas

A standalone web application was produced with the purpose of setting-up a national register of FDAs in Slovenia. It was created as an independently developed *Drupal* platform module. The application enables the digitisation of the inventory, while its

functionalities allow for data input for the individual FDA, data editing of the individual FDA, FDA mapping, data transfer/upload of the recorded FDA, and the FDA's basic analytic illustration.

*Google Maps* were taken as the mapping basis, allowing for showing FDAs by statistical region and municipality. Either all or only specific types of FDAs can be shown, or FDAs can be shown by the degree of abandonment (Lampič et al., 2017a); nevertheless, the practical application of the application and the collected information will be revealed only upon actual use and by keeping the data up-to-date.

To ensure that the FDA database is kept up-to-date it is necessary to maintain the existing data and spatial layer. The proposed updating system is based on a periodic review of the changes in the individual FDA locations. Annually, it makes sense to monitor selected information about FDA, such as the degree of occupancy/abandonment of the area, physical condition, and changes in surface area. The newly emerging FDA or the erasing of a FDA due to its regeneration is noted in the records.

*Figure 5: Stročja Vas Primary School building in the Municipality of Ljutomer is an example of FDA of public services, which has been completely vacant since 2009 (photo: T. Kikec).*



*We inventoried 44 FDAs of public services (out of 162 FDAs of service activities), including many disused school buildings. Many of them were not included in the inventory in the areas outside urban settlements due to the minimum size criterion (0.5 ha).*

Figure 6: Šport Hotel Areh on Pohorje is one of the many FDAs of tourist and sports activities in Slovenia (photo: T. Kikec).



*In the territory of the whole nation state we registered 60 FDAs of tourist and sports activities. Among them we registered a large number of derelict hotel buildings which have mostly started to decay and are in a rather poor state. At the end of 2017, the Hotel Areh changed its owner. According to rough estimates its renovation (roof, heating, rooms, restaurant, etc.) would cost at least 2 million EUR.*

Based on continuous, albeit non-systematic, monitoring of development of the already inventoried FDAs in Slovenia (particularly of the sites recorded in 2016), we see that, annually, we can expect changes in 15–20 % of the recorded sites (by also considering the newly established FDAs or regenerated FDAs).

## 4 RESULTS OF THE INVENTORY AND ANALYSIS OF FUNCTIONALLY DERELICT AREAS IN SLOVENIA

The proposed method for a comprehensive inventory and monitoring of the FDA was used and checked, for the first recording of FDAs, in 2016 and 2017. Field work was underway in two periods. The first part was carried out from April to September 2016 (area of seven statistical regions: Pomurska, Podravska, Posavska, Zasavska, Jugovzhodna Slovenija, Goriška, and Gorenjska), and the second one from April to September 2017 (area of the rest five statistical regions: Osrednjeslovenska, Primorsko-notranjska, Obalno-kraška, Savinjska, and Koroška). In the recording we identified and registered a total of 1081 FDAs with a total area of 3422.7 ha. Of 212 Slovenian municipalities, FDAs were recorded in 170 municipalities, while in a total of 35 municipalities more than 10 FDAs were identified.

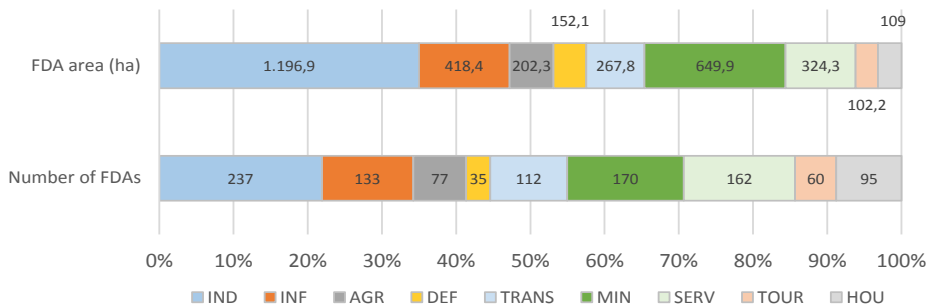
By number (Figure 7), FDAs of industrial activities prevailed (237 sites in total), followed by FDAs of mineral extraction (170 sites in total, of which 128 quarries), and

FDA of service activities (under this type FDAs of business, commercial and other service activities prevailed (84)). According to surface area, there was a prevalence of FDAs of industrial activities (1196.9 ha), FDAs of mineral extraction (649.9 ha), and FDAs of infrastructures (418.4 ha). The average FDA size is 3.2 ha; on average, FDAs of industrial activities (5.1 ha) are the largest, while FDAs for housing are the smallest with only 1.1 ha (Table 4).

Table 4: Number, total area, and average size by type of functionally derelict areas in Slovenia.

FDA type	Number of FDAs	FDA area (ha)	Average FDA size (ha)
FDA of agricultural activities	77	202.3	2.6
FDA of service activities	162	324.3	2.0
FDA of tourist and sports activities	60	102.2	1.7
FDA of industrial activities	237	1196.9	5.1
FDA of defence, protection and rescue services	35	152.1	4.3
FDA of mineral extraction	170	649.9	3.8
FDA of infrastructures	133	418.4	3.1
FDA of transitional use	112	267.8	2.4
FDA for housing	95	108.8	1.1
<b>Total FDAs</b>	<b>1081</b>	<b>3422.7</b>	<b>3.2</b>

Figure 7: Number and area of functionally derelict areas in Slovenia by type.

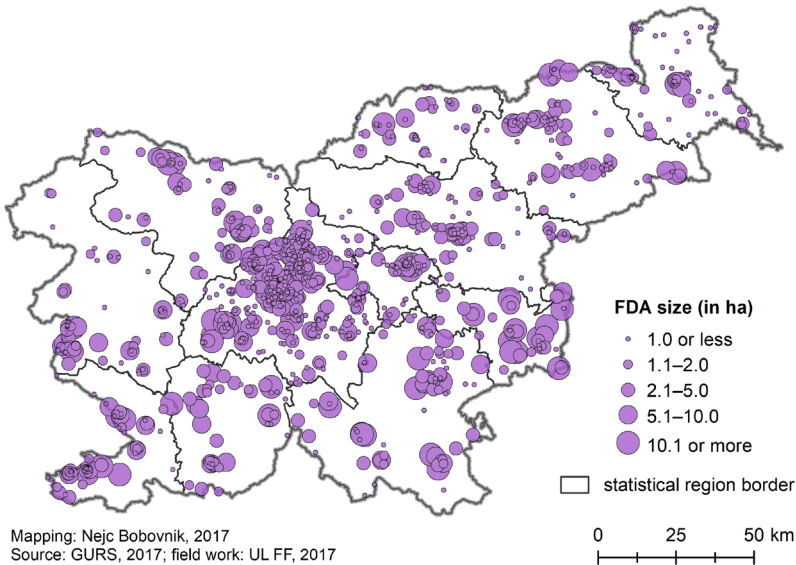


Notes: IND – FDA of industrial activities; INF – FDA of infrastructures; AGR – FDA of agricultural activities; DEF – FDA of defence, protection and rescue services; TRANS – FDA of transitional use; MIN – FDA of mineral extraction; SERV – FDA of service activities; TOUR – FDA of tourist and sports activities; HOU – FDA for housing.

The spatial distribution of FDAs demonstrates the actual dimension of the phenomenon of functionally derelict areas in Slovenia (Figure 8). If not so long ago degraded areas were mostly linked to distinctly urban areas, today, seeing that FDAs are represented all over the country, we have learnt that this phenomenon is an important spatial element in rural areas as well.



Figure 8: Spatial distribution and size of all recorded functionally derelict areas.



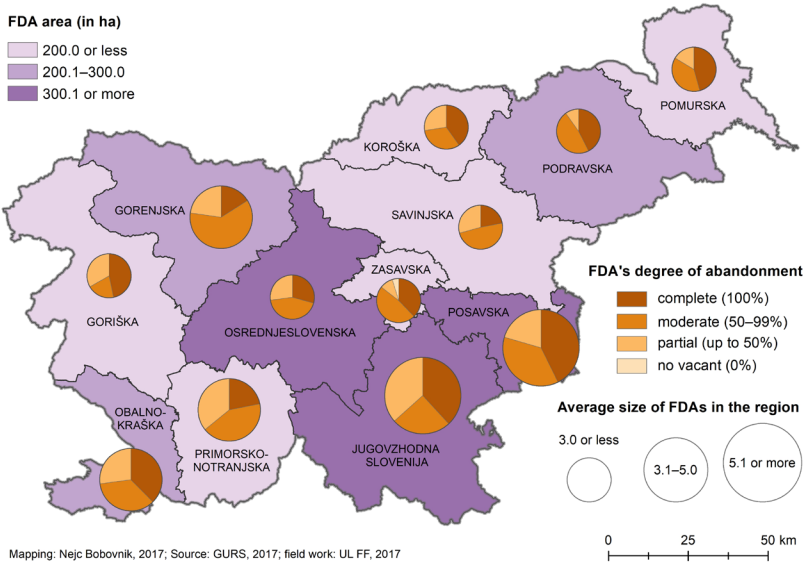
Even though FDAs are present throughout Slovenia, their density is greatest in Osrednjeslovenska region, as expected, while other large regional FDA concentrations are in the wider areas of Celje, Maribor, Jesenice, and in the eastern Posavska region.

The FDA analysis by regions indicates various regional development specifics of the activities, which are reflected in the representation of FDAs in individual statistical regions. We recorded the most instances in Osrednjeslovenska statistical region (384) and the least in Posavska statistical region (40). According to the maximum total areas of FDAs, Osrednjeslovenska (1103.2 ha), Jugovzhodna Slovenija (500.6 ha), and Posavska (350.8 ha) regions stand out (Figure 9).

Abandonment of activities is the basic criterion for FDA identification, while there are significant differences in the degree of abandoned land among the individual areas (and structures). The data suggest the prevalence of completely abandoned areas (535 of a total of 1081), followed by moderately abandoned (347), and partially abandoned areas (192). Seven areas were defined as non-abandoned – under the FDA type for housing, which includes old, distinctly deteriorated residential areas, with visible signs of physical degradation and often poorly organised common appertaining land. A half of all FDAs in Slovenia is completely abandoned, but their total surface area is somewhat smaller. Thus, completely abandoned land makes up 1149 ha, i.e. more than one third (Figure 9).

The regional illustration of the FDA structure, by surface area according to the degree of abandonment, shows that the degree of completely abandoned FDAs is the highest in Goriška, Pomurska, Podravska, Koroška, and Jugovzhodna Slovenija regions, while,

Figure 9: Functionally derelict areas by surface area and degree of abandonment per statistical region.



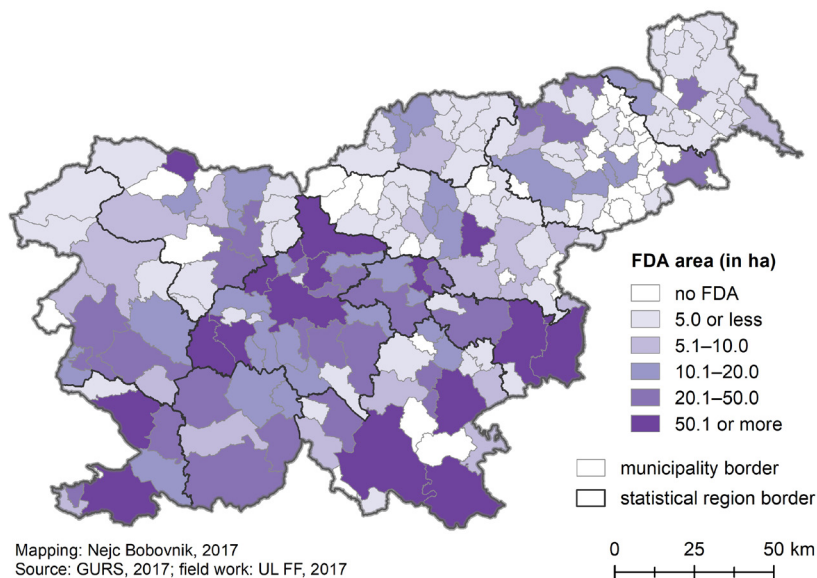
in absolute terms, completely abandoned areas prevail in Osrednjeslovenska (323 ha), Jugovzhodna Slovenija (191 ha), and Posavska (150 ha) regions. Notably, there are also regional differences in the average size of FDAs, where the largest are found in Posavska (8.8 ha) and Jugovzhodna Slovenija (6.6 ha), and the smallest in Koroška (1.3 ha) and Pomurska (1.5 ha) regions. The rather large differences are to a certain degree the result of the FDA structure, as in regions with, on average, larger areas, there is a prevalence of industrial or infrastructural FDAs, while with regions where small FDAs prevail, there is an above-average occurrence of FDAs of service activities.

The size of the areas recorded (Table 5) is significant particularly in terms of site selection and placement of new development projects. Larger investment incentives regarding new production and other activities generally look for larger geographically coherent areas. The FDA inventory showed that there are relatively few large, homogeneous, and available FDAs in Slovenia. Only 16 FDAs larger than 30 ha were identified (mostly FDAs of industrial and craft activities), while a total of 65 FDAs was larger than 10 ha. Almost a half of FDAs (i.e. 504 or 46.6%) is smaller than 1 ha. The existing FDA capacity thus does not allow for introducing ambitious investments, however by technological development and economic conversion into intensive activities in terms of development and innovation, creative activities and by the increasing role by small and medium-sized enterprises in the economic structure, their inclusion in smaller economic zones within the existing settlement structures is possible as well.

Table 5: Functionally derelict areas by size class and type.

FDA type	Less than 1 ha	1–2 ha	2–5 ha	5–10 ha	10–30 ha	More than 30 ha
FDA of agricultural activities	31	20	14	8	4	0
FDA of service activities	109	27	18	3	2	3
FDA of tourist and sports activities	39	7	12	1	1	0
FDA of industrial and craft activities	77	48	62	22	20	8
FDA of defence, protection and rescue services	9	10	9	3	3	1
FDA of mineral extraction	67	38	26	23	13	3
FDA of infrastructures	57	35	23	15	2	1
FDA of transitional use	53	22	25	9	3	0
FDA for housing	62	18	14	0	1	0
<b>Total FDAs</b>	<b>504</b>	<b>225</b>	<b>203</b>	<b>84</b>	<b>49</b>	<b>16</b>

Figure 10: Total functionally derelict area (in ha) by Slovenian municipalities.



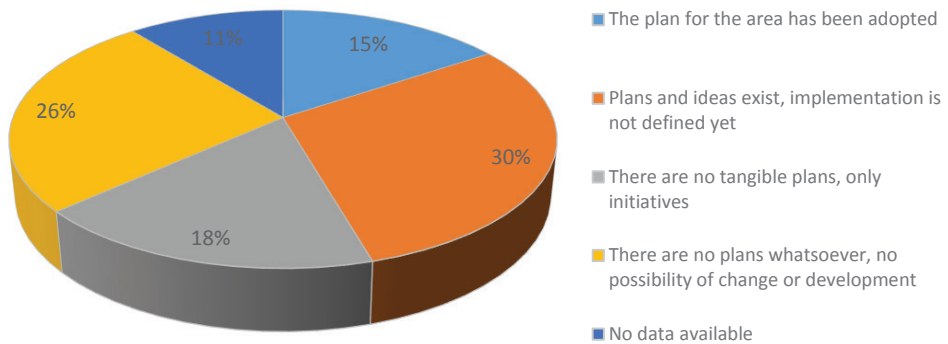
Analysis of conditions at the lowest spatial level, by municipality, shows an even more interesting spatial picture. FDAs were recorded in 170 municipalities across Slovenia. In many other small municipalities, the phenomenon of non-functional, derelict areas was detected as well (e.g. disused affiliated schools with appertaining land, vacant areas of other service activities), which, however, were not included in the records because of their size (smaller than 0.5 ha). In eight municipalities (Ljubljana, Domžale, Kamnik, Vrhnika, Celje, Medvode, Novo mesto, Ivančna Gorica) we identified more



than 20 FDAs, and in 35 municipalities 10 FDAs or more. 17 municipalities have a total surface area of over 50 ha of FDAs, while 44 municipalities have over 30 ha of FDAs. With an extremely large total area of FDAs (more than 100 ha), the municipalities Ljubljana (276.4 ha), Kočevje (185.5 ha), Brežice (168.8 ha), Krško (145.7 ha), Črnomelj (121.2 ha), Kamnik (119 ha), and Vrhnika (105 ha) stand out. The total FDA area in as many as 95 Slovenian municipalities is smaller than 10 ha, among which small municipalities in north-eastern Slovenia prevail (Figure 10).

In the FDA recording, through discussions with municipality representatives responsible for spatial development, we checked rehabilitation and regeneration plans for individual FDAs by municipalities, owners, or potential investors. The answers were provided descriptively, while the interviewees classified them also based on (their assessment of) the time needed for the regeneration (Figure 11).

Figure 11: Envisaged rehabilitation, regeneration plans for the site (by the municipality).



At the level of the entire country, a development plan is in place for a mere 15% of all FDAs – in which case the municipalities mostly stated that the Municipal Detailed Spatial Plan (OPPN) is adopted, or, in some cases, a building permit for the new investment/construction has been issued, or the investor and the design project are known, etc. Nevertheless, there are no plans in place for most FDAs (44%) in Slovenia, i.e. there are no development possibilities or information about development plans. Planners of land use are often not familiar with the potential plans (they underline the power of landowners) or they are unable to influence the rehabilitation or reactivation.

For almost a third of the FDAs, the municipalities stated that, in fact, concrete plans and ideas existed (both by the municipality and the owners), while the manner and time of their implementation was unknown. They frequently provided examples where the solution had already been proposed, or even financially supported, but then right before, or during the implementation, changes or problems occurred.

The demonstrated timeframe of the planned reactivation points out that, at the declarative level, plans have been adopted for many sites, i.e. at least realistic implementation

plans (45% FDAs, Figure 11), but when we inquired about the envisaged time of implementation of these plans and initiatives, it became evident that the implementation is planned to take place within the following five years in only 21% of the sites, while for 67% of all FDAs recorded the municipalities had no schedule for their rehabilitation or reactivation, or there was no information available (Figure 12).

The overview of development plans by FDA type suggests that the most plans relate to areas of transitional use (areas of vacant construction sites) and FDA for housing, while the solution for FDA of agricultural activities and FDA of infrastructures is the most insecure.

Figure 12: Timeframe of the planned area revitalisation (municipality assessment).

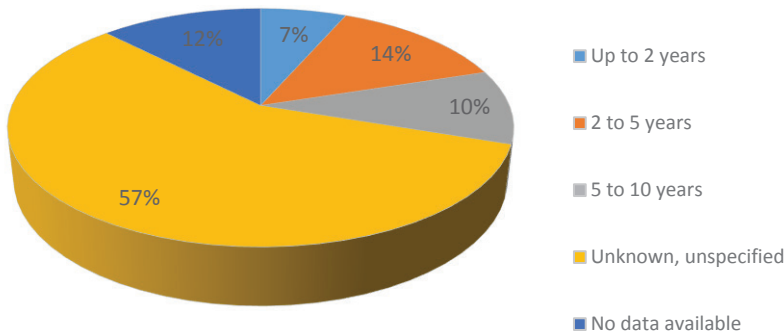
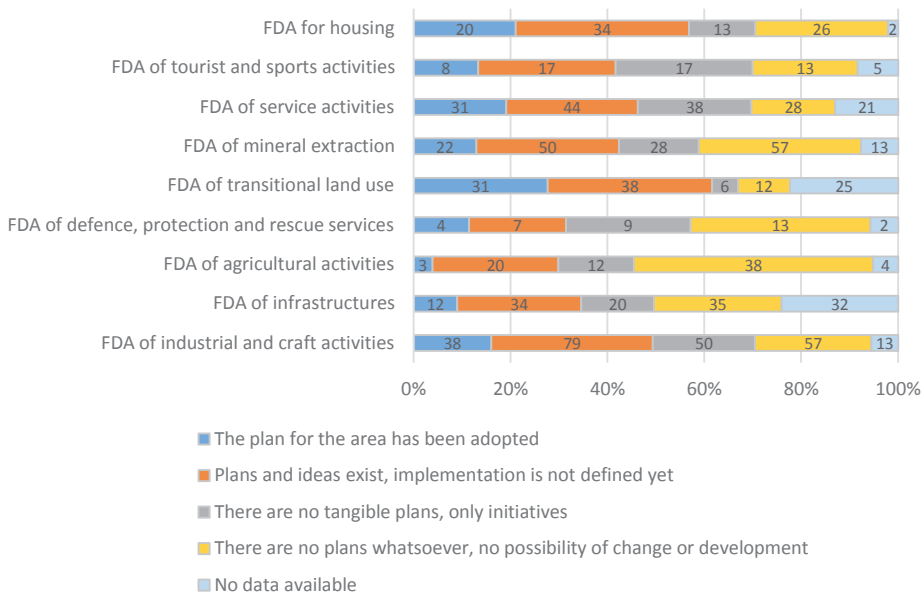
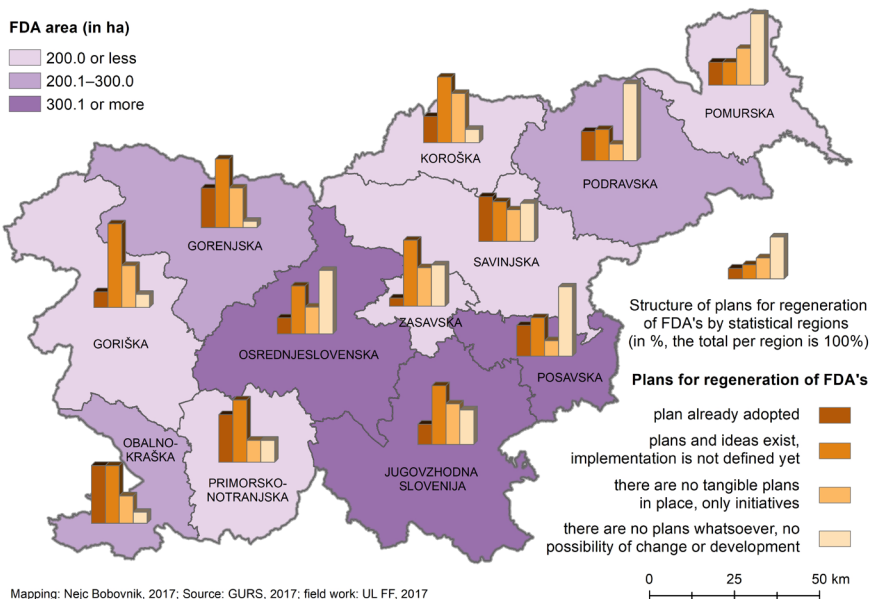


Figure 13: Plans of regeneration by type of functionally derelict area.



The overall results for the statistical regions show that many regions in the Vzhodna Slovenija Cohesion Region (Podravska, Pomurska, and Posavska statistical regions) have more difficulties planning the reactivation of brownfields than those in the Zahodna Slovenija Cohesion Region (particularly Gorenjska and Goriška statistical regions). In the Vzhodna Slovenija Cohesion Region, Jugovzhodna Slovenia and Savinjska statistical regions have more brownfield regeneration activities in place, as seen in Figure 14.

Figure 14: The envisaged revitalisation plans of functionally derelict areas per statistical region.



The analysis by size, type, degree of abandonment, and other information about the recorded FDAs at least to some extent also reflects the structural problems present in the statistical regions addressed: the large number of FDAs of industrial activities is an indicator that suggests, or at least correlates, the high degree of change in the economic structure. In some areas, this is certainly connected with the abandonment of service activities. FDA of tourist and sports activities are less represented and they mostly occur (12) in the Gorenjska statistical region. The least FDAs are intended for housing, which, however, due to other criteria that were not used in this inventory, they do not reflect the real situation in the field.

## 5 DISCUSSION AND CONCLUSIONS

As stated in the introduction, the FDA phenomenon in Slovenia is characterised by great dynamics, which is the result of many factors and social processes: the abandonment

of activities or their changed (spatial) needs is spurring the continuous introduction of new FDAs. At the same time, new activities are included in existing FDAs, leading to their partial, gradual, or even total regeneration. Given the large number of recorded FDAs in Slovenia in 2016 and 2017 (a total of 1081 FDAs), their total surface area (3422.7 ha), and their characteristics (size, degree of abandonment, ownership heterogeneity, infrastructure, presence of various forms of deterioration, etc.), fast responsiveness and systematic actions of various sectors at the state, but also regional and local, levels are necessary, which will allow for a targeted and systematic problem solving.

This study, but also some previous studies (e.g. CABERNET, 2006; Environmental liability ..., 2011), confirmed that due to better understanding, easier handling of the brownfields problem, and more targeted proposals for their regeneration, their treatment should be directed into the relevant types of deterioration (physical, visual, environmental, functional, social, incongruence between land use and applicable spatial planning documents, etc.). As part of the proposed approach to treating FDAs, we thus systematically focused on the areas where human activities do not take place, or they take place to a limited extent, while in the model enough room was left for inclusion of other forms (e.g. social, environmental) and types (e.g. agricultural) of degradation, which could be included in the brownfield records created. We assess that in the future particularly the detailed typology (subtypes) of the currently nine main FDA types will be amended.

The goal of the records established at the national level, allowing for insight into the current situation of functionally derelict areas, is, first and foremost, linked to their regeneration or development activation.

We find that a particularly complex task is to integrate activities (by type and scope) into those areas that are partially already (still) operational, which we identified in the field in many places. In practice, the sale of vacant land inside the formerly coherent functional areas is subjected to uncontrollable development, finally leading to fragmented ownership and breakdown of large homogeneous units. This prevents the planning of activities for major investors. The fragmentation of functionally coherent FDAs thus disables a comprehensive approach to managing or activating an area (e.g. with municipal detailed spatial plan), so the regeneration often occurs partially only, which is reflected in space as disorganisation, i.e. physical (visual) spatial degradation.

Field experiences demonstrate that the prospects for regenerating the individual FDA depend mostly on the ownership structure (type, number, and ownership heterogeneity), owner's financial capacity, location, adopted (municipal) documents, etc.

The reasons for (un)successful FDA regeneration are typically found in:

- Major financial investment required as one of the main reasons inhibiting FDA rehabilitation and regeneration. FDA owners and/or municipalities try to solve the limited financial resources by applying to various domestic or international competitions or by searching for investors willing to invest in FDA rehabilitation.
- FDA ownership structure, which is often manifested in the form of unsolved or unknown ownership, larger number of co-owners who have various interests, mixed public-private ownership, disinterested owners whose only goal is to sell the FDA for

a very high price, long procedures of ownership transfer from the state to the municipality, long bankruptcy proceedings of the companies who own FDAs, etc.

- Municipal and national spatial documents as frequently recognised reasons for reducing the possibility of FDA regeneration, as landowners and investors are faced with discrepancies regarding zoned land use. In the adopted municipal spatial documents the applicable zoned land use frequently does not fit the actual situation in space. The procedures of adopting the relevant municipal spatial documents and municipal detailed spatial plans significantly affect the timeframe of the FDA regeneration process.
- Insufficient public infrastructure facilities, as inhibitors of regeneration and development, as potential investors are not willing to invest in FDAs that lack appropriate access, have poor traffic organisation, or lack public infrastructure facilities.
- (Too) frequent changes of legislation in various areas, when a FDA is located in areas under public-law protection regimes (water protection zones, Natura 2000, protected area, cultural heritage sites, etc.). The procedures concerned with environmental permit acquisition are long, too.

Since October 2017, Slovenia has had a new spatial and data layer on functionally derelict areas, while the data are compiled and edited in a format, which allows for access via a publicly available application (link: <http://crp.gis.si/>) as well as transfer of the recorded data, shapefile polygons, and photographs to other software environments.

This record allowed for identification of types, quantity (number, area), and causes of FDA occurrence in Slovenia. Its design is based on a combination of knowledge in geography, spatial planning, and governance. For the first time, this wide-ranging design, which allows for addition of new types of derelict areas, also enables up-to-date quantitative monitoring of derelict areas in Slovenia. Notably, the records will only achieve their purpose when a system for their (annual) updating at the national level is set up, which should be approached by cross-sectoral consistency of work. The applicability of the records could be improved by simultaneous access to data on relevant locational factors for various activities (industry, services, housing, etc.), particularly comprehensive data on transport, environmental, and other economic infrastructure (see e.g. Jurinčič, 1993; Jeršič, 1999).

When tackling the fast changes that are often reflected as unforeseen possibilities and investors' land requirements for planning (mostly) economic activities, up-to-date data on the condition and processes in space and monitoring of rapid changes are all the more important. There is a declining number of operating mechanisms for monitoring, directing, and controlling the changes in space, which practically further reduces the possibility of a timely response of the relevant sectors and professions. Furthermore it is also necessary to identify the appropriate institution managing the spatial policy as this makes it possible for the records to eventually, in the mid- to long-term, evolve into a registry.

Promotion, public access, insight into actual spatial conditions, and appropriate methodological and technical development of this new spatial layer can considerably contribute to reducing areas of unsustainable land use in Slovenia. At the same time, the newly

established FDA records have provided an excellent basis to finally systematically and comprehensively address the preparation of efficient measures (legislative, spatial planning, financial, and supporting) to contribute to their regeneration in Slovenia.

**Acknowledgements:** FDA recording in Slovenia was funded by the Slovenian Research Agency (ARRS) and the Ministry of Economic Development and Technology (MGRT) as part of the CRP V6-1510 project entitled Comprehensive Methodology for Inventorying and Analysing Brownfields, a Pilot Inventory, and Setting-up of an Up-to-date Registry (2015–2017) and an independent project (2017), financed by MGRT.

*(Translated into English by Mojca Vilfan)*

## References

- Adams, D., De Sousa, Ch., Tiesdell, S., 2010. Brownfield development: A comparison of North American and British approaches. *Urban studies*, 47, 19, pp. 75–104. DOI: 10.1177/0042098009346868.
- Alker, S., Joy, V., Roberts, P., Smith, N., 2000. The Definition of brownfield. *Journal of environmental planning and management*, 43, 1, pp. 49–69. DOI: 10.1080/09640560010766.
- Bergatt Jackson, J., Drobiec, L., Ferber, U., Gorski, M., Nathanail, P., Petříková, D., 2006. *Brownfields Handbook*. URL: [http://fast10.vsb.cz/lepob/index1/handbook\\_eng\\_screen.pdf](http://fast10.vsb.cz/lepob/index1/handbook_eng_screen.pdf) (accessed 10.01.2016).
- Brownfield Action. What is a "brownfield"? URL: [http://brownfieldaction.org/brownfieldaction/brownfield\\_basics](http://brownfieldaction.org/brownfieldaction/brownfield_basics) (accessed 09.12.2015).
- CABERNET: Sustainable Brownfield Regeneration. Cabernet Network Report. 2006. Nottingham, University of Nottingham, 134 pp. URL: <http://www.palگو.org/files/CABERNET%20Network%20Report%202006.pdf> (accessed 12.02.2017).
- COBRAMAN Brownfield Types. URL: <http://database.cobraman-ce.eu/BrownfieldTypes.php> (accessed 07.03.2016).
- COBRAMAN. COBRAMAN Manager Coordinating Brownfield Redevelopment Activities. 2009. URL: <http://www.cobraman-ce.eu/> (accessed 28.02.2017).
- Dasgupta, S., Tam, E. K. L., 2009. A Comprehensive Review of Existing Classification Systems of Brownfield Sites. *Environmental Practice*, 11, 4, pp. 285–300. DOI: 10.1017/S1466046609990287.
- DIGISOIL. Integrated system of data collection technologies for mapping soil properties. 2011. URL: [http://cordis.europa.eu/project/rcn/88390\\_en.html](http://cordis.europa.eu/project/rcn/88390_en.html) (accessed 13.03.2017).
- Dolinšek, M., 2016. *Degradirana območja v Zasavski regiji*. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 63 pp.
- Encyclopedic Dictionary of Landscape and Urban Planning. Multilingual Reference Book in English, Spanish, French, and German. 2010. Evert, K.J. (ed.). Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, 1152 pp.
- Environmental Liability Transfer in Europe: Divestment of Contaminated Land for Brownfield Regeneration. Report. 2011. URL: <http://www.nicole.org/uploadedfiles/2011-wg-brownfields-finalreport.pdf> (accessed 13.12.2017).

- Ferber, U., Grimski, D., 2002. Brownfields and redevelopment of urban areas. URL: <http://www.commonforum.eu/Documents/DOC/Clarinet/brownfields.pdf> (accessed 21.12.2015).
- Gauchon, M. C., 1997. Anciennes remontées mécaniques dans les montagnes françaises: pour une géographie des friches touristiques. *Bulletin de l'Association de géographes français*, 74, 3, pp. 296–310.
- Grčman, H., 2017. Onesnaževanje tal. URL: [http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/tla/srecanje\\_partnerstvo\\_tla\\_dec17\\_onesnazevanje.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/tla/srecanje_partnerstvo_tla_dec17_onesnazevanje.pdf) (accessed 13.12.2017).
- Hribernik, M., 2012. Vrednotenje degradiranih območij v občinah zahodne Savinjske regije. Diplomsko delo. Velenje, Visoka šola za varstvo okolja, 62 pp.
- Jeršič, M., 1999. Prostorsko planiranje rekreacije na prostem. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, 135 pp.
- Jurinčič, I., 1993. Regionalno vrednotenje možnih lokacij za namestitev industrije (ob uporabi geografskega informacijskega sistema). Magistrsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 146 pp.
- Klančičar Schneider, K., 2014. Problemska analiza prenove degradiranih industrijskih območij na primeru občine Trbovlje. Magistrsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 169 pp. URL: [http://drugg.fgg.uni-lj.si/5178/1/Magd\\_Klancisar2014k.pdf](http://drugg.fgg.uni-lj.si/5178/1/Magd_Klancisar2014k.pdf) (accessed 21.12.2015).
- Koželj, J., 1998. Degradirana urbana območja. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje, 252 pp.
- Koželj, J., Filipič, P., Hočvar, P., Strle, K., Kušar, K., Lavtizar, K., Gracar, M., Cafuta, O., 2016. Merila in kriteriji za določitev degradiranih urbanih območij (DUO 2). Zaključno poročilo, faza 1 in 2. Ljubljana, Fakulteta za arhitekturo, 253 pp.
- Lampič, B., Marot, N., Gamse, M., Jenko, I., Kljun, U., Mali, K., Korošec, T., Verlič, L., Žabota, B., 2015. Vzpostavitev aktivnega registra prostorsko in funkcijsko degradiranih območij za Gorenjsko regijo: končno poročilo. Ljubljana, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, Oddelek za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete, 120 pp.
- Lampič, B., Cigale, D., Kušar, S., Potočnik Slavič, I., Foški, M., Zavodnik Lamovšek, A., Barborič, B., Meža, S., Radovan D., 2016. Celovita metodologija za popis in analizo degradiranih območij, izvedba pilotnega popisa in vzpostavitev ažurnega registra. 1. vmesno poročilo projekta CRP V6-1510. Ljubljana, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Geodetski inštitut Slovenije, 51 pp.
- Lampič, B., Cigale, D., Kušar, S., Potočnik Slavič, I., Foški, M., Zavodnik Lamovšek, A., Barborič, B., Meža, S., Radovan D., 2017a. Celovita metodologija za popis in analizo degradiranih območij, izvedba pilotnega popisa in vzpostavitev ažurnega registra. Končno poročilo. Ljubljana, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Geodetski inštitut Slovenije, 192 pp.



- Lampič, B., Foški, M., Zavodnik Lamovšek, A., Barborič, B., Cigale, D., Kušar, S., Mrak, G., Potočnik Slavič, I., Radovan D., 2017b. Evidentiranje in analiza funkcionalno degradiranih območij v izbranih statističnih regijah Slovenije. *Urbani izziv*, 7, pp. 10–18.
- Landscapes2, Bringing growth and preservation together for Chester County. Redevelopment/Adaptive Reuse of Brownfield and Greyfield Sites. URL: <http://www.landscapes2.org/ToolsLandscape/Pages/redevelopment.cfm> (accessed 22.12.2015).
- Lange, D., McNeil, S., 2004. Clean It and They Will Come? Defining Successful Brownfield Development. *Journal of Urban Planning and Development*, 130, pp. 101–108.
- Lipovac, N., 2014. Englesko-hrvatski stručni pojmovnik za urbaniste, prostorne planere, arhitekte i krajobrazne arhitekte. Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, 250 pp.
- Mestna naselja v Republiki Sloveniji, 2003. 2004. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije, 140 pp.
- NLUD-PDL: National Land Use Database of Previously Developed Land. Homes & Communities Agency. 2004. URL: <https://www.gov.uk/government/collections/national-land-use-database-of-previously-developed-land-nlud-pdl> (accessed 20.11.2016).
- Politika urejanja prostora. 2001. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, 14 pp.
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij. URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8105> (accessed 13.12.2017).
- RESCUE: Regeneration of European sites in cities and urban environments. Management of the brownfield regeneration projects. 2002. URL: <http://www.rescueproject.eu/index.html> (accessed 28.02.2017).
- RETINA. BRM Brownfield Revitalisation Methodology. 2012. Maribor, Faculty of Arts University of Maribor, 90 pp. URL: [www.southeast-europe.net/document.cmt?id=457](http://www.southeast-europe.net/document.cmt?id=457) (accessed 21.12.2015).
- Science for Environment Policy. No net land take by 2050? Future Brief 14. 2016. Bristol, European Commission DG Environment by the Science Communication Unit. URL: <http://ec.europa.eu/science-environment-policy> (accessed 19.05.2017).
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije. 2004. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, 75 pp.
- Špes, M., Krevs, M., Lampič, B., Mrak, I., Ogrin, M., Plut, D., Vintar Mally, K., Vovk Korže, A., 2012. Sonaravna sanacija okoljskih bremen kot trajnostno razvojna priložnost Slovenije, Degradirana območja: zaključno poročilo. Ljubljana, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, 66 pp.
- TIMBRE: Tailored Improvement of Brownfield Regeneration in Europe. 2011. URL: <http://www.timbre-project.eu/> (accessed 12.02.2017).
- Udovič, H., 2017. Vključevanje prebivalcev v reaktivacijo degradiranega območja rudnika Trbovlje-Hrastnik. Zaključna seminarska naloga. Ljubljana, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, 38 pp.



- Vojvodiková, B., Potužník, M., Bürgermeisterová, R., 2011. The database on brownfields in Ostrava (Czech Republic): some approaches to categorization. *Moravian geographical reports*, 19, 4, 11 pp.
- Zakon o varstvu okolja. 2004. Uradni list RS, 41, pp. 4818–4853.
- Zakon o urejanju prostora. 2017. Uradni list RS, 61, pp. 8255–8310.
- Zupan, D., 2016. Analiza in vrednotenje degradiranih urbanih območij na izbranem primeru. Diplomsko delo. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 41 pp.



# BIOGRAFSKO-NARATIVNI METODOLOŠKI PRISTOP ZA POUČEVANJE IN RAZUMEVANJE VSEBIN SLOVENSKEGA IZSELJENSTVA

**dr. Mojca Ilc Klun**

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani  
Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana  
e-pošta: mojca.ilc@ff.uni-lj.si



*Izvirni znanstveni članek*

*COBISS 1.01*

*DOI: 10.4312/dela.48.2.61-76*

## **Izvleček**

Prispevek prikazuje uporabnost biografsko-narativnega metodološkega pristopa pri poučevanju, razumevanju in vrednotenju vsebin slovenskega izseljenstva. Prepričani smo, da lahko preko omenjenega metodološkega pristopa mlade učinkoviteje poučujemo o vsebinah slovenskega izseljenstva in s tem pristopom pri mladih vzbudimo željo po raziskovanju omenjene tematike.

**Ključne besede:** migracije, slovensko izseljenstvo, vzgojno-izobraževalni sistem, biografsko-narativni metodološki pristop, življenjske zgodbe

## **BIOGRAPHIC-NARRATIVE METHODOLOGICAL APPROACH FOR TEACHING AND UNDERSTANDING THE CONTENTS OF SLOVENIAN EMIGRATION**

### **Abstract**

The article presents the biographic-narrative methodological approach (BINM), which can be used for teaching, understanding and evaluating the topic of Slovenian emigration. We think that through BINM approach young people can more effectively learn about the topic of Slovenian emigration and it can motivate them for their own research.

**Keywords:** migration, Slovenian emigration, educational system, biographic-narrative approach (BINM approach), life stories

## I UVOD

Migracijski tokovi imajo dolgo zgodovino; po nekaterih podatkih lahko govorimo o migracijskih tokovih vse od razseljevanja prvega oziroma modernega človeka dalje (Bellwood, 2013). Napovedi kažejo, da bodo migracijski tokovi v prihodnosti neprimerljivo večji in obsežnejši kot v preteklosti (Kovač, 2003). Že 20. stoletje je bilo zaradi obsežnih migracijskih tokov proglašeno za »stoletje mobilnosti« (Papademetriou, 2007) oziroma »stoletje migracij« (Castles, Miller, 2009). Leta 2010 je bilo po podatkih Združenih narodov na svetu 200 milijonov mednarodnih migrantov (Salzmann, Edmonston, Raymer, 2010), leta 2013 232 milijonov, leta 2015 pa že 244 milijonov (International migration report 2015, 2016).

Teme, povezane z migracijami, bi morale postati pomembna učna vsebina tudi v slovenskih vzgojno-izobraževalnih institucijah, ne le zaradi sodobnih migracijskih tokov 21. stoletja, pač pa tudi zaradi vpetosti prostora današnje Republike Slovenije v procese migracij (Pajnik, Zavratnik Zimic, 2003). Na demogeografsko podobo prostora današnje Republike Slovenije so na eni strani pomembno vplivali izselitveni tokovi (samo v obdobju od konca 19. stoletja do začetka prve svetovne vojne se je s slovenskega ozemlja izselilo okoli 300.000 ljudi, kar je bila takrat tretjina vseh prebivalcev današnjega slovenskega prostora; Drnovšek, 1991), prav tako pa so na sodobno demogeografsko podobo Slovenije močno vplivala tudi priseljevanja ljudi z območja nekdanje Jugoslavije po letu 1960. Kljub temu, da je slovenski narod eden izmed manjših evropskih narodov, naj bi po nekaterih podatkih izven meja današnje Slovenije živelo okoli 500.000 ljudi s slovenskimi koreninami (Klemenčič, 1995).

V slovenskih osnovnošolskih in srednješolskih učnih načrtih različnih šolskih predmetov lahko beremo, da tekom vzgojno-izobraževalnega procesa mlade vzgajamo k spoštovanju različnosti in strpnosti, da pri pouku dobijo pomembna znanja, spretnosti in sposobnosti, s katerimi lahko razumejo ožje in širše okolje in družbo, razvijajo pozitivna stališča do kulturne različnosti in razvijajo medkulturne odnose (Učni načrt. Geografija ..., 2011; Učni načrt. Zgodovina ..., 2011; Učni načrt. Državljanstva ..., 2011; Učni načrt. Družba ..., 2011; Učni načrt. Sociologija ..., 2008). Vse te globalne učne cilje lahko v slovenskem vzgojno-izobraževalnem procesu dosežemo s poučevanjem o migracijah oziroma s poučevanjem o vsebinah slovenskega izseljenstva. Menimo namreč, da je poznavanje in razumevanje lastnih migracij skozi zgodovino in v sedanosti pogoj za razumevanje in vrednotenje sodobnih migracijskih tokov in vpetosti slovenskega prostora v globalne in evropske selitvene tokove. Vprašanje, ki se tu poraja, pa je, s pomočjo katerih učnih metod in učil naj učitelji v šolah poučujejo o tematikah slovenskega izseljenstva svoje učence in dijake, da bo obravnavala omenjenih tematik aktualnejša, zanimivejša in bo tako prispevala k celovitejšemu poznavanju slovenskega izseljenstva in obenem tudi globalnega konteksta migracij.

Slovenci so se z območja današnje Slovenije množičneje selili predvsem v treh valovih – konec 19. in v začetku 20. stoletja; med in po drugi svetovni vojni ter v 60. in 70. letih 20. stoletja (Drnovšek, 1991). Dejstvo je, da so ta zgodovinska obdobja slovenskega izseljevanja precej časovno odmaknjena od današnje učeče se mladine, zato svoje

predstave o slovenskem izseljenstvu razvijajo predvsem na podlagi njim predstavljenih virov, prikazov in informacij. Pomembno je, kako bo učitelj te vsebine pri pouku predstavil, kaj o slovenskem izseljenstvu bo izpostavil in katere učne metode in učila bo za to uporabil. Na podlagi tega bodo učenci razvili svoje predstave o slovenskem izseljenstvu. Nekateri bodo svoje predstave razvili na podlagi izkušenj iz domačega okolja, redkeje pa na podlagi lastnega dela na terenu (obiska slovenskih izseljenskih skupnosti v različnih državah). In ravno zato je pomembno, kako in na kakšen način so vsebine slovenskega izseljenstva v šolah predstavljene.

## 2 METODOLOŠKI PRISTOP

Biografsko-narativni metodološki pristop je kvalitativni raziskovalni metodološki pristop (Wengraf, 2004) in je ena izmed oblik nestrukturiranega poglobljenega intervjuja. Razvil se je kot inovativen metodološki pristop, s pomočjo katerega so pojasnjevali različne družbene pojave, med drugim tudi pojave, ki so (bili) povezani z migracijami. Že v 18. in 19. stoletju so v okviru zgodovinske stroke uporabljali različna pisma, dnevnike, osebna pričevanja, fotografije (t. i. biografske vire), da bi z njimi lažje pojasnjevali posamezne pomembne družbene dogodke (Pajnik, Bajt, 2009). V zadnjem času so ta metodološki pristop aplicirali tudi na druge znanstvene vede, na primer na psihologijo (Randall in sod., 2015), antropologijo (Blix in sod., 2013; Blix in sod., 2015), njegova uporaba pa je vse bolj v porastu tudi v študijah spolov (Roseneil, 2012; Russell, 2012; Willemse, 2014) in pri preučevanju migracijskih procesov (Crivello, 2015; Laoire, 2007; Meares, 2010; Pajnik, Bajt, 2009). Biografsko-narativni metodološki pristop omogoča pri raziskovanju migracij »empirično obravnavo kompleksnosti, raznolikosti in spremljivosti migracij tako, da poudari individualne izkušnje« (Pajnik, Bajt, 2009, str. 74). V sklopu biografsko-narativnega metodološkega pristopa nas torej zanima osebna izkušnja pripovedovalca, njegova interpretacija družbenih dogodkov. Prav zaradi tega je treba poudariti, da je končni rezultat tega pristopa, napisana življenjska zgodba, osebno doživljanje in osebni pogled pripovedovalca na posamezne družbene dogodke, ki pa niso nujno v skladu z mnenjem večine. Poudariti je treba tudi, da pripovedovalec pri pripovedovanju svoje življenjske zgodbe izpostavi samo zanj pomembne dogodke oziroma tiste, ki se mu zdijo za zgodbo pomembni (Bamberg, 2011). Bamberg (2011) je izpostavil, da življenjske zgodbe niso statične, ampak se lahko spreminjajo; pripovedovalec jih pove z namenom in za določeno poslušalstvo (Bamberg, 2011).

Z biografsko-narativnim metodološkim pristopom želimo intervjuvanca spodbuditi, da nam zaupa in s svojimi besedami pove svojo doživeto življenjsko zgodbo, saj je osnovni namen tega pristopa ta, da poskušamo rekonstruirati družbene dogodke skozi perspektivo intervjuvanca, ki to zgodbo oziroma opis poda. Poudariti je treba, da se pri tem metodološkem pristopu osredotočamo na življenjsko zgodbo posameznika, na njegovo osebno izkušnjo, torej na njegovo osebno doživljanje družbenih procesov. Zato je intervjuvar v vlogi aktivnega poslušalca, torej tistega, ki v osrednjo fazo tega metodološkega pristopa (faza osrednje pripovedi) ne posega, ampak dovoli in pusti intervjuvancu, da s svojimi besedami pove svojo življenjsko zgodbo oziroma njen del. Eden izmed razvijalcev biografsko-narativnega metodološkega pristopa, Tom Wengraf, poudarja, da je

pri tem metodološkem pristopu ključnega pomena izhodiščno vprašanje (stavek), ki ga intervjuvar zastavi tako, da intervjuvanca spodbudi, da pove svojo doživeto življenjsko zgodbo (Wengraf, 2004).

Pajnik in Bajt (2009) v svojem delu »Biografski narativni intervju: aplikacija na študije migracij« navajata, da mora za uspešen potek biografsko-narativnega metodološkega pristopa intervjuvar slediti šestim fazam. Prva faza je t. i. **predfaza**, v okviru katere se mora intervjuvar temeljito pripraviti na začetek izvedbe samega intervjuja. To pomeni, da mora dobro preučiti tematiko raziskovanja, torej njeno širšo vsebino, katere osebno interpretacijo bo potem raziskoval v okviru intervjuja. Prav tako je pomembno, da se v predfazi intervjuvar in intervjuvanec srečata in spoznata<sup>1</sup>, vzpostavita zaupanje, ter da intervjuvar intervjuvancu pojasni potek in namen raziskave (intervjuja). V predfazi je nujno tudi, da intervjuvar zagotovi anonimnost intervjuja. Le na tak način bo preprečil morebitne strahove intervjuvanca pred deljenjem njegove osebne življenjske pripovedi. Nato sledi druga faza, ki je **začetna faza**, torej faza začetka intervjuja. V tej fazi intervjuvar še enkrat pojasni intervjuvancu potek intervjuja, predstavi osrednjo temo razgovora, še enkrat zagotovi anonimnost in v začetku intervjuja zastavi intervjuvancu izhodiščno vprašanje oziroma poved, ki spodbudi pripoved življenjske zgodbe intervjuvanca. V **osrednji fazi** intervjuvanec nemoteno pripoveduje svojo življenjsko zgodbo, svoj pogled na raziskovalno temo, svoje doživljanje. V tej fazi intervjuvar ne posega v pripoved intervjuvanca, pač pa si morebitna vprašanja, pomisleke samo beleži. Pomembno je, da v tej fazi intervjuvanec svoje doživljanje zgodbe pove nemoteno, brez posegov intervjuvarja, ki je v tej fazi samo v vlogi aktivnega poslušalca. Ko intervjuvanec samostojno zaključí s pripovedovanjem, sledi **faza vprašanj**. V tej fazi intervjuvar intervjuvancu zastavlja vprašanja, ki so se mu porodila med pripovedovanjem intervjuvanca. Poudariti je potrebno, da naj v tej fazi intervjuvar samo zastavlja vprašanja, ki se navezujejo na pripoved intervjuvanca in raziskovalno temo, nikakor pa naj v tej fazi intervjuvar ne izraža svojega lastnega mnenja ali prepričanja v zvezi z raziskovalno tematiko, saj bi to lahko vplivalo na intervjuvanca. Sledi **zaključna faza**, ko intervjuvar intervjuvancu nakaže zaključek intervjuja. Med njima lahko po zaključku intervjuja steče še neformalni razgovor.

Vsem zgoraj opisanim fazam smo sledili v procesu naše raziskave »Zgodbe in spomini ljudi slovenskih korenin v ZDA, Kanadi, Avstraliji in na Novi Zelandiji«, ki je potekala v študijskem letu 2014/2015 v okviru vaj iz študijskih predmetov Geografija Severne Amerike in Geografija Avstralije in Oceanije. V proces izvedbe raziskave so bili vključeni tudi študenti univerzitetnega študijskega programa geografija, posamezne faze naše raziskave pa so opisane v tretjem stolpcu Preglednice 1. Kot nadgradnjo biografsko-narativnemu metodološkemu pristopu smo v okviru naše raziskave zaključni fazi za potrebe vzgojno-izobraževalnega procesa dodali še šesto fazo, ki smo jo poimenovali **faza pisanja zgodbe za potrebe vzgoje in izobraževanja**. Ta faza ne poteka v sklopu izvedbe samega intervjuja, je pa ključna, da informacije in pripoved, ki jih je intervjuvar pridobil od intervjuvanca, v obliki zgodbe postanejo učilo, ki ga lahko učinkovito uporabimo za razumevanje in učenje določenih vsebin. V tej fazi intervjuvar združi vse informacije,

1 V primeru osebnega intervjuja je srečanje osebno, v primeru intervjuja na daljavo pa poteka "srečanje" s pomočjo drugih komunikacijskih kanalov (telefon, socialna omrežja ipd.).

ki mu jih je med intervjujem zaupal intervjuvanec, jih uredi v smiselno pripoved, torej oblikuje iz informacij zgodbo, ki jo zapiše v prvi osebi ednine. Pri pisanju zgodbe naj intervjuvar pazi na jezikovne posebnosti, torej naj bo zgodba napisana jezikovno in slogovno primerno za bralca zgodbe. Ker je bilo v našem primeru izhodišče uporaba življenjskih zgodb v vzgojno-izobraževalne namene, smo pazili, da so življenjske zgodbe napisane v preprostem jeziku in slogu, saj smo zgodbe razvijali za osnovnošolsko in srednješolsko populacijo. Tako kot sama vsebina zgodbe je pomemben tudi naslov, ki ga je v našem primeru na podlagi vsebine zgodbe določil intervjuvar. Da bi zgodba že pred branjem pritegnila učence in dijake za nadaljnje branje, smo sklenili, da mora biti naslov poveden in zanimiv, tak, ki bo bralca, torej osnovnošolca ali srednješolca pritegnil k branju življenjske zgodbe. V našem primeru je bila izbira naslova zgodbe subjektivna izbira intervjuarja in pisca zgodbe, ki je skušal že v naslovu izpostaviti posebnost vsebine življenjske zgodbe. Kot smo že prej poudarili, mora intervjuvar pri pisanju zgodbe paziti, da se v zgodbi ohrani anonimnost intervjuvanca. To pomeni, da so v zgodbi spremenjena osebna imena, vsi ostali podatki pa so v napisani zgodbi resnični.

*Preglednica 1: Faze poteka biografsko-narativnega metodološkega pristopa in opis posameznih faz v okviru raziskave »Zgodbe in spomini ljudi slovenskih korenin iz ZDA, Kanade, Avstralije in Nove Zelandije«.*

*Table 1: Phases of biographic-narrative methodological approach and description of phases within our research.*

FAZA	OSNOVNE ZNAČILNOSTI	OPIS POTEKA RAZISKAVE »Zgodbe in spomini ljudi slovenskih korenin iz ZDA, Kanade, Avstralije in Nove Zelandije« <b>PO POSAMEZNIH FAZAH</b>
1. PREDFAZA = faza priprave intervjuvarja in graditev zaupanja intervjuvanec-intervjuvar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervjuvar spozna, preuči in razume tematiko raziskovanja;</li> <li>- intervjuvar spozna in razume potek biografsko-narativnega metodološkega pristopa;</li> <li>- intervjuvar in intervjuvanec se spoznata, intervjuvar razloži namen raziskave, dogovorita se za čas (in kraj) srečanja;</li> <li>- med intervjuvarjem in intervjuvanecem se vzpostavi zaupanje;</li> <li>- intervjuvar zagotovi anonimnost intervjuja.</li> </ul>	Na skupnem srečanju oktobra 2014 in februarja 2015 je intervjuvarjem pojasnen biografsko-narativni metodološki pristop in namen raziskave. Intervjuvarji se seznanijo s tematiko slovenskega izseljenstva in diaspore v Severni Ameriki, Avstraliji in na Novi Zelandiji. Intervjuvarji s pomočjo sorodstvenih in prijateljskih vezi, spletnih forumov, telefonskih klicev, medmrežja in socialnih omrežij poiščejo in navežejo stik z intervjuvanci (pripadniki slovenske diaspore) ter se dogovorijo za potek intervjuja.
2. ZAČETNA FAZA = faza začetka intervjuja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervjuvar predstavi intervjuvancu osrednjo temo in ponovno zagotovi anonimnost njegove pripovedi;</li> <li>- intervjuvar pojasni potek razgovora;</li> <li>- intervjuvar zastavi izhodiščno vprašanje oziroma poved, ki spodbudi pripoved življenjske zgodbe.</li> </ul>	Intervjuvarji intervjuvancem predstavijo osrednjo temo raziskave in jim zagotovijo anonimnost v raziskavi. Intervjuvancem predstavijo izhodiščno poved (»Prosim vas, če mi lahko zaupate vašo življenjsko zgodbo, predvsem tiste dele, ki so povezani s Slovenijo.«), ki spodbudi pripovedovanje njihove življenjske zgodbe.



FAZA	OSNOVNE ZNAČILNOSTI	<b>OPIS POTEKA RAZISKAVE</b> »Zgodbe in spomini ljudi slovenskih korenin iz ZDA, Kanade, Avstralije in Nove Zelandije« <b>PO POSAMEZNIH FAZAH</b>
<b>3.OSREDNJA FAZA</b> = faza osrednje pripovedi, faza pripovedi življenjske zgodbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervjuvanec nemoteno pripoveduje svojo življenjsko zgodbo;</li> <li>- intervjuvar aktivno posluša pripoved intervjuvanca in vodi zapiske o pripovedi;</li> <li>- intervjuvanec sam zaključi pripoved svoje življenjske zgodbe.</li> </ul>	Intervjuvarji predajo besedo intervjuvancem, ki s svojimi besedami povedo oziroma opišejo svojo življenjsko zgodbo. Intervjuvar med pripovedovanjem aktivno posluša, si dela zapiske o pripovedi in beleži morebitna vprašanja za kasnejše faze.
<b>4.FAZA VPRAŠANJ</b> = faza vprašanj s strani intervjuvarja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervjuvar po tem, ko intervjuvanec zaključi s svojo pripovedjo, le-temu zastavi vprašanja glede na njegovo pripoved;</li> <li>- intervjuvar se pri zastavljanju vprašanj izogiba izražanju lastnega mnenja ali prepričanja, saj bi le-to lahko vplivalo na intervjuvanca.</li> </ul>	Po končani pripovedi življenjske zgodbe intervjuvarji zastavijo morebitna porajajoča se vprašanja intervjuvancem. Vprašanja zastavijo na podlagi svojih zapiskov med pripovedjo ali splošnih vprašanj, ki so bila predstavljena v okviru uvodnega srečanja z intervjuvarji.
<b>5.ZAKLJUČNA FAZA</b> = faza zaključka intervjuja in neformalnega pogovora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervjuvar nakaže konec intervjuja;</li> <li>- med intervjuvarjem in intervjuvancem lahko steče nadaljnji neformalni pogovor;</li> <li>- intervjuvar zabeleži pridobljene podatke.</li> </ul>	Intervjuvarji zaključijo intervju in, če se nakaže potreba, z intervjuvanci nadaljujejo neformalni pogovor. Intervjuvarji takoj po zaključku intervjuja zabeležijo pridobljene podatke.
<b>6.FAZA</b> = dodatna faza, faza pisanja zgodbe za potrebe vzgoje in izobraževanja mladih	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervjuvar glede na zapiske in opravljen intervju napiše življenjsko zgodbo intervjuvanca.</li> </ul>	Dodatna faza, v kateri intervjuvarji takoj po zaključku intervjuja zapišejo življenjsko zgodbo intervjuvanca. V zgodbi morajo obvezno paziti na resničnost pridobljenih podatkov, pravičen zapis in anonimnost intervjuvanca. Življenjsko zgodbo intervjuvanca napišejo za potrebe vzgojno-izobraževalnega procesa, tj. pouka v osnovni in srednji šoli. Zgodbo napišejo v prvi osebi ednine, torej kot bi zgodbo pripovedoval v celoti intervjuvanec.

*Vir/Source: Pajnik, Bajt, 2009; Ilc Klun 2017.*

Zaradi precejšnje prostorske oddaljenosti na relaciji intervjuvanec – intervjuvar smo se poslužili sodobne informacijsko komunikacijske tehnologije ter nekatere intervjuje izpeljali tudi s pomočjo pogovorov preko mobilnih in spletnih aplikacij (Viber, Skype, Facebook).

S pomočjo biografsko-narativnega metodološkega pristopa smo dobili podatke, ki smo jih uporabili pri sestavi novih učil za poučevanje o vsebinah slovenskega izseljenstva in diaspore. Naše izhodišče raziskave je bilo namreč tudi, da lahko vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore v slovenskem osnovnem in srednješolskem vzgojno-izobraževalnem

sistemu poučujemo tudi preko doživetih življenjskih zgodb slovenskih izseljencev oziroma njihovih potomcev.

### 3 VKLJUČENOST TEMATIK SLOVENSKEGA IZSELJENSTVA V FORMALNI VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI OKVIR V REPUBLIKI SLOVENIJI

Da bi lahko ovrednotili vključenost tematik slovenskega izseljenstva v slovenskem vzgojno-izobraževalnem sistemu, smo opravili tri obsežnejše raziskave. Najprej smo z vidika zastopanosti vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore analizirali veljavne učne načrte izbranih obveznih osnovnošolskih in srednješolskih predmetov (geografija, zgodovina, družba, državljanska in domovinska vzgoja ter etika, sociologija), za katere smo predvidevali, da bi se lahko glede na osrednjo učno tematiko v njih pojavljale vsebine slovenskega izseljenstva. V prvi fazi raziskave smo opravili kvantitativno analizo učnih načrtov omenjenih osnovnošolskih in srednješolskih predmetov, kjer smo v posameznem učnem načrtu preštevali število izbranih presojevalnih kategorij<sup>2</sup> (referenc), ki se navezujejo na vsebinsko področje slovenskega izseljenstva in diaspore. V drugi fazi analize učnega načrta pa je sledilo kvalitativno vrednotenje, v okviru katerega nas je zanimala predvsem vsebina operativnih učnih ciljev, ki so zapisani v posameznem dokumentu in se nanašajo na področje slovenskega izseljenstva in diaspore. Rezultati obeh analiz so pokazali, da lahko z vidika zastopanosti vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore učne načrte razvrstimo v tri skupine. Prva skupina predstavlja učne načrte, ki ne vključujejo operativnih učnih ciljev s splošnimi vsebinami migracij, niti z vsebinami slovenskega izseljenstva in diaspore (osnovnošolski učni načrt za geografijo, osnovnošolski učni načrt za državljansko in domovinsko vzgojo ter etiko, srednješolski učni načrt za sociologijo), druga skupina učne načrte, katerih operativni učni cilji vključujejo vsebine o splošnih migracijskih procesih, a ne vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore (osnovnošolski učni načrt za zgodovino), tretja skupina pa učne načrte za tiste šolske predmete, katerih operativni učni cilji vsebujejo tako vsebine, ki so vezane na splošne migracijske procese, kot vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore (učni načrt za geografijo za splošno, klasično in ekonomsko gimnazijo, učni načrt za geografijo za strokovno gimnazijo, učni načrt za zgodovino za splošno gimnazijo, učni načrt za zgodovino za klasično gimnazijo, učni načrt za zgodovino za strokovno gimnazijo, osnovnošolski učni načrt za družbo). Ne glede na to, da je analiza učnih načrtov pokazala, da lahko v tretjo skupino uvrstimo največ učnih načrtov, velja poudariti, da je prisotnost vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore v teh učnih načrtih minimalna (Ilc Klun, 2017). Kot nazoren primer naj vzamemo učne načrte za šolski predmet geografija. Osnovnošolski učni načrt za geografijo ne vključuje

2 V okviru kvantitativne analize učnih načrtov smo v posameznem učnem načrtu preštevali naslednje presojevalne kategorije (reference): selitve, izseljevanje, imigracija, vzroki selitev, migrant, emigrant, begunec, manjšina, multikulturalizem, migracije, odseljevanje, države izselitve, države priselitve, selivec, priseljensec, izseljenstvo, narod, medkulturnost, migracijski tokovi, emigracija, emigracijske države, imigracijske države, migracijska politika, imigrant, človekove pravice, državljanstvo, identiteta, preseljevanje, priseljevanje, meja, izseljenec, zdomec, diaspora, domovina.

operativnih učnih ciljev s področja slovenskega izseljenstva in diaspore, kar pomeni, da formalno učitelj pri pouku geografije v osnovni šoli ni obvezan učiti tematike slovenskega izseljenstva in diaspore. V srednješolskem izobraževanju pa se v okviru splošnega, klasičnega in ekonomskega gimnazijskega programa pojavljajo v učnem načrtu trije operativni učni cilji, ki se nanašajo na področje slovenskega izseljenstva in diaspore:

1. »Dijaki izdelajo grafični prikaz števila slovenskih izseljencev po svetu v poljubni obliki« (Učni načrt. *Geografija ...*, 2008a, str. 33).
2. »Dijaki poznajo svetovni zemljevid slovenskih izseljencev in različne vzroke izseljevanja« (Učni načrt. *Geografija ...*, 2008a, str. 32).
3. »Dijaki v učbeniku ali literaturi iščejo podatke o najpogostejših vzrokih za priseljevanje in odseljevanje slovenskega prebivalstva po drugi svetovni vojni« (Učni načrt. *Geografija ...*, 2008a, str. 32).

Poudariti velja, da se od zgoraj navedenih operativnih učnih ciljev prvi nanaša na prvi letnik gimnazijskega izobraževanja, ostala dva pa na četrti letnik. To pomeni, da večina dijakov klasičnega, splošnega in ekonomskega gimnazijskega izobraževanja o slovenskem izseljenstvu spozna le, kje živijo slovenski izseljenci in razloge njihovega odseljevanja, le tisti, ki se odločijo za maturo iz predmeta geografija, pa s poukom geografije v gimnaziji dosežejo tudi preostala dva zapisana operativna učna cilja. Če je v klasični, splošni in ekonomski gimnaziji operativni učni cilj, ki je s področja poznavanja tematike slovenskega izseljenstva obvezen za vse dijake, na ravni prve in tretje klasifikacije učnih ciljev po Bloomu<sup>3</sup> (priklic in uporaba: dijaki morajo poznati najprej številčnost slovenskih izseljencev po svetu, nato pa te podatke uporabiti pri izdelavi grafičnega prikaza številčne razporeditve slovenskega izseljenstva po svetu), se klasifikacija operativnih učnih ciljev, ki se navezujejo na področje slovenskega izseljenstva, v strokovni gimnaziji nekoliko nadgradi. Na tem nivoju gimnazijskega izobraževanja so za vse dijake v tretjem letniku obvezni trije operativni učni cilji, ki se nanašajo na področje slovenskega izseljenstva:

1. »Dijaki na karti sveta izdelajo kartogram števila slovenskih izseljencev« (Učni načrt. *Geografija ...*, 2008b, str. 11).
2. »Dijaki se življajo v položaj zdomca, izseljenca in priseljenca« (Učni načrt. *Geografija ...*, 2008b, str. 13).
3. »Dijak našteje najmanj dve državi, kjer živijo slovenski izseljenci in najmanj tri države, kjer živijo slovenski zdomci in jih pokaže na zemljevidu« (Učni načrt. *Geografija ...*, 2008b, str. 21).

Prvi in tretji operativni učni cilj se po revidirani Bloomovi taksonomiji učnih ciljev (Anderson, Krathwohl, 2001) nanašata na kognitivno področje in sta na nivoju priklica

3 Po Bloomovi taksonomiji iz leta 1956 lahko učne cilje razvrstimo v šest stopenj, ki si sledijo od najnižje do najvišje stopnje: znanje, razumevanje, uporaba, analiza, sinteza, vrednotenje. Najprej moramo v procesu vzgoje in izobraževanja doseči cilje nižjih taksonomskih stopenj, ki so podlaga za doseganje učnih ciljev višjih taksonomskih stopenj. Leta 2001 so Bloomovo taksonomijo nekoliko revidirali in preoblikovali, tako da so šest stopenj znanja razvrstili v: priklic, razumevanje, uporaba, analiza, vrednotenje in ustvarjanje (Anderson, Krathwohl, 2001). Ni pomembno le to, da zna posameznik določeni element vrednotiti, pač pa je za najvišjo stopnjo znanja pomembno ustvarjanje oziroma kreiranje novih elementov, novih spoznanj, novih znanj.

in uporabe, medtem ko se drugi operativni učni cilj nanaša na konativno področje omenjene taksonomije.

Ker imajo pri realizaciji učnega načrta v vzgojno-izobraževalnem procesu pomembno vlogo tudi učila, ki jih učitelji in učenci (dijaki) uporabljajo pri pouku, smo se v okviru naslednje raziskave lotili vrednotenja vključenosti vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore v šolska učila. V okviru raziskave smo analizirali 46 učbenikov in 8 samostojnih delovnih zvezkov za šolske predmete geografija, zgodovina in družba. Z raziskavo smo ugotovili, da nekateri učbeniki vključujejo vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore tudi v primeru, če je to tematsko področje popolnoma izpuščeno iz učnega načrta, ki naj bi mu predmetni učbenik sledil. Takšni učbeniki so na primer nekateri osnovnošolski učbeniki za geografijo. Analiza geografskih učbenikov je pokazala, da osnovnošolski učbeniki za pouk geografije v 8. in 9. razredu vključujejo vsebine slovenskega izseljenstva, ne glede na to, da jih osnovnošolski geografski učni načrt v okviru operativnih učnih ciljev ne predpisuje. Rezultati analize učbenikov so tako pokazali, da avtorji (recenzenti, uredniki) geografskih učbenikov smatrajo, da so vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore pomembne za osnovnošolski pouk geografije ne glede na to, da jih operativni učni cilji osnovnošolskega učnega načrta za geografijo ne predpisujejo, in jih zato samoiniciativno vključujejo v učno vsebino svojih učbenikov. V tem primeru se nam zdi odločitev avtorjev (recenzentov, urednikov) geografskih učbenikov ključna, saj so v učbenikih našli mesto za vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore (na podlagi vsebine širše zastavljenih splošnih učnih ciljev učnega načrta) in tako omogočili oziroma sploh dali možnost, da se te vsebine pojavijo pri pouku geografije (Ilc Klun, 2017).

Rezultati analiz učnih načrtov in šolskih učil (učbenikov in samostojnih delovnih zvezkov) so pokazali, da so vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore v slovenski formalni vzgojno-izobraževalni okvir vključene minimalno oziroma po naši oceni nezadostno. Posledica tega je tudi izredno slabo poznavanje teh tematik s strani učencev in dijakov, kar je potrdila tudi raziskava, ki smo jo opravili med 1.103 učenci in dijaki slovenskih osnovnih in srednjih šol, v okviru katere nas je zanimalo znanje, razumevanje in zanimanje učencev in dijakov za vsebine slovenskega izseljenstva in diaspore. Rezultati raziskave so pokazali, da je znanje učencev in dijakov s področja omenjenih vsebin slabo. Na tem mestu naj v prvi vrsti omenimo slabo poznavanje osnovne terminologije, ki se nanaša tako na splošne migracijske procese kot tudi na področje slovenskega izseljenstva in diaspore. Po drugi strani pa smo z raziskavo tudi ugotovili, da je splošno znanje o slovenskem izseljenstvu in diaspori s strani anketiranih učencev in dijakov slabo. Na več kot 60 % vprašanj, ki smo jih s področja poznavanja vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore vključili v raziskavo, je večina anketiranih učencev in dijakov odgovorila z »ne vem«, kar pomeni, da vsebin slovenskega izseljenstva in diaspore ne poznajo. Ista raziskava je v nadaljevanju pokazala tudi, da 70,4 % anketiranih učencev in dijakov meni, da bi bilo treba vsebinam slovenskega izseljenstva in diaspore nameniti v vzgojno-izobraževalnem sistemu več pozornosti, kar pomeni, da si želijo, da bi bile te vsebine v večji meri vključene v vzgojno-izobraževalni proces (Ilc Klun, 2017). Tako smo si zastavili izziv razviti učilo, na podlagi katerega lahko mlade poučujemo o vsebinah slovenskega izseljenstva in diaspore, da bi o teh tematikah dobili

določeno znanje (ne le na nivoju priklica in uporabe, pač pa tudi višjih taksonomskih stopenj) in da bo zanje pridobivanje tega znanja zanimivo in jih bo pritegnilo za lastno, individualno raziskovanje tega vsebinskega področja.

## 4 BIOGRAFSKO-NARATIVNI METODOLOŠKI PRISTOP ZA POUČEVANJE VSEBIN SLOVENSKEGA IZSELJENSTVA

S pomočjo biografsko-narativnega metodološkega pristopa smo v okviru raziskave napisali 56 doživetih življenjskih zgodb pripadnikov slovenske diaspore, ki danes živijo v Združenih državah Amerike, Kanadi, Avstraliji in na Novi Zelandiji, in jih združili v skupno publikacijo »Zgodbe – velikokrat izrečene, a nikoli zapisane zgodbe ljudi slovenskih korenin iz Združenih držav Amerike, Kanade, Avstralije in Nove Zelandije« (Ilc Klun, 2017b). Vse zgodbe so resnične, so izpoved bodisi slovenskih izseljencev (prve generacije) ali tistih, ki so se rodili v omenjenih državah, in so se njihovi predniki (starši, stari starši ...) tja izselili iz Slovenije. Zbrane zgodbe so kratke, zanimive, napisane tako, da so namenjene najširši populaciji. Ker je bil prvotni namen zgodb njihova uporabnost v pedagoške namene, smo pri razvoju zgodb skrbno pazili na različna didaktična načela (primernost, nazornost, sistematičnost, diferenciacija, integracija, sodobnost, historičnost) in temu primerno oblikovali tudi zapis resničnih, doživetih življenjskih zgodb. V nadaljevanju predstavljamo primer življenjske zgodbe, ki je nastala kot končni rezultat biografsko-narativnega metodološkega pristopa.

### *Tukaj so se mi odprla vrata v boljše življenje (Lucija)*

*»Stara sem 82 let in sem zelo aktivna upokojenka, saj še vedno ves delavnik posvetim svojemu poslu, to je ukvarjanju z nepremičninami. Rodila sem se leta 1934 v Guči v Srbiji, saj je bil moj oče kot slovenski komandir policijske postaje takrat službeno premeščen v Gučo. Ko se je začela druga svetovna vojna, so šli vsi državni uslužbenci nazaj domov, tako smo se tudi mi vrnili v Sv. Jurij ob Pesnici. Doma sem nadaljevala osnovno šolanje, po končani osnovni šoli pa sem odšla v internat v Maribor, kjer me je mama vpisala na klasično gimnazijo. Gimnazijski program je med vojno trajal samo tri leta. Nemški okupatorji so nam takrat odpeljali očeta v zapor; kasneje so ga premestili v Nemčijo, od koder pa se ni več vrnil. V tem času, ko sem bila v internatu, torej med vojno, sta mama in sestra že odšli v Ameriko in si tam uredili bivališče s pomočjo moje tete in bratranca, ki sta bila že v Ameriki od konca prve svetovne vojne. Po koncu šolanja sem hotela oditi k mami samo na obisk. Uredila sem si vizo na ameriškem veleposlaništvu v Beogradu, mama pa mi je poslala garancijsko pismo ter denar in leta 1958 sem s parnikom iz pristanišča Le Havre v Franciji odplula v New York. Vožnja z ladjo je trajala sedem dni. Ko smo z ladje zagledali Statue of Liberty, so nam po zvočniku sporočili: »Pot v Ameriki se vam bo odprla le, če boste pridni in delavni«. Iz New Yorka sem se z vlakom odpeljala v Kenosha, mesto v zvezni državi Wisconsin, kjer sta me pričakali mama in sestra. V Ameriki mi je bilo zaradi boljše gospodarske razvitosti, naprednosti, možnosti širšega razmišljanja, odprtih mej, ki so bile takrat v Jugoslaviji bolj ali manj zaprte, tako všeč, da sem sklenila ostati. Poleg tega sem imela doma tudi nekaj problemov s policijo, saj sem veliko »švercala« čez mejo (meso, poper, copate na zadrgo). Tako je bila moja odločitev, da ostanem v Ameriki, še trdnjša. Takoj sem se vpisala v večerno šolo, da sem se naučila jezika. V tem času sem se preživljala s pospravljanjem hiš in stanovanj premožnejših Judov. V dveh letih se mi je uspelo naučiti jezika tako dobro, da sem dobila službo v banki. Najprej sem delala na nižjem položaju, potem pa sem zaradi sposobnosti, pridnosti in delavnosti napredovala zelo visoko in kasneje*

*preko dela spoznala tudi svojega bodočega moža. Moj mož, prvotno po poklicu psihiater, se je ukvarjal tudi z oddajanjem nepremičnin in me je hitro vpejal v ta posel. Za pridobitev dodatnega znanja o poslovanju sem se vpisala še na trimesečni tečaj za poslovneže in začela počasi kupovati hiše ter jih oddajati. Kljub dodatnemu poslu sem na banki ostala sedem let, potem pa sem dobila zaposlitev kot tolmačka na sodišču, saj sem tekoče govorila srbsko in nemško. Državljanstvo sem prejela šele po petih letih, leta 1963. Pogoj, da si lahko dobil državljanstvo, je bil opravljen jezikovni tečaj. Ko sem se preselila v ZDA, mi ni bilo težko, saj smo si med seboj pomagali. Imela sem občutek, da so me ljudje spoštovali, sploh, ker sem bila pridna. Nikoli se nisem počutila kot tujec, saj smo bili v bistvu vsi priseljenci. V Kenoshi ni bilo tako izrazito »slovenskih ulic« oziroma območij s slovenskimi priseljenci kot v Clevelandu. Pa vendar smo se skupaj z drugimi jugoslovanskimi narodi našli v katoliški cerkvi, ki je bila zasluzna za pomoč priseljencem. Prav tako sem delovala v uredništvu glasila Prosvete. Pri meni doma smo organizirali razne sestanke, piknike in tako ohranjali slovensko dediščino. Jaz vedno pravim, da sem v prvi vrsti Slovenka, vendar pa se nazaj v Slovenijo ne bi nikoli preselila. Tukaj so se mi odprla vrata v boljše življenje. Zadošča mi, če jo obiščem enkrat letno, saj zelo rada vzdržujem stike s svojimi sorodniki in spremljam, kako se država razvija. Do sedaj sem bila na obisku že več kot dvajsetkrat. Imam dva otroka in enega mi je uspelo naučiti slovensko. Ta je tudi študiral v Sloveniji, vendar se je po koncu specializacije odločil, da se vrne nazaj v Ameriko. Nazaj se je vrnil z zdajšnjo ženo, ki je tudi Slovenka, žal pa onadva svojih sinov nista naučila govoriti slovensko. Danes sva v Kenoshi samo še dve Slovenki, ostali so namreč umrli ali pa so se zaradi študija ali zaposlitve preselili v večja mesta, kot je na primer Chicago.«*

(Ilc Klun, 2017b)

Zgoraj predstavljeno osebno, doživeto življenjsko zgodbo lahko učinkovito uporabimo pri poučevanju in učenju o tematikah slovenskega izseljenstva. Preko prebrane življenjske zgodbe lahko učitelj z učenci in dijaki vodi razgovor tudi o naslednjih širših in ožjih vsebinskih poudarkih:

- 1. Razlogi izseljevanja:** Iz zgodbe lahko spoznamo, da sta se Lucijina mama in sestra odselili v ZDA že v času druge svetovne vojne, njena njena teta in bratranec pa že v času po prvi svetovni vojni. V obeh primerih v zgodbi ni posebej izpostavljen razlog izselitve in priselitve, je pa izpostavljeno obdobje izselitve. Tako je iskanje razlogov za izselitev v teh dveh primerih prepuščeno bralečevi interpretaciji. Po drugi strani pa iz zgodbe izvemo, da se je Lucija izselila v ZDA sprva iz osebnih razlogov, saj je načrtovala le obisk matere in sestre, kasneje pa se je zaradi drugih razlogov, kot je bila boljša gospodarska razvitost ZDA, naprednost, možnost širšega razmišljanja, njen obisk spremenil v stalno naselitev v ZDA.
- 2. Verižne migracije:** Iz zgodbe lahko spoznamo, da družinske migracije najpogosteje potekajo po sistemu verižnih migracij, ko se sprva v neko državo, v našem primeru v ZDA, priselita en ali dva družinska člana, za njim pa se tja priselijo še ostali.
- 3. Migracijska dokumentacija:** V sistemu legalnih migracij morajo imeti posamezniki urejeno tudi dokumentacijo, ki jim dovoljuje naselitev v določeni državi. V našem primeru si je za svoj obisk (sprva ni bil načrtovan kot trajna naselitev) Lucija morala urediti vizum na ameriškem veleposlaništvu v Beogradu. Brez pridobljenega vizuma Luciji ne bi bil dovoljen vstop v ZDA. Prav tako je za vstop v ZDA Lucija potrebovala t. i. garancijsko pismo, ki ji ga je posredovala njena mama. Slovenski izseljenci so tako kot številne druge etnične skupine za vstop v ZDA potrebovali garancijsko



pismo, v katerem je moral tisti, ki je garancijsko pismo izdal (sorodnik ali prijatelj oziroma znanec), zagotoviti, da oseba, ki se želi priseliti v ZDA, ne bo v breme ameriški državi, saj ima v ZDA zagotovljeno bivanje (stanovanje, prenočišče) in vsakdanje življenje (hrana, delo). Brez garancijskega pisma je bil vstop v ZDA novim priseljencem praktično nemogoč.

4. **Migracijske poti:** Iz izhodišča do destinacije morajo migranti načrtovati svojo pot. Še v obdobju po drugi svetovni vojni je največ slovenskih izseljencev potovalo v ZDA z ladijskimi prevozniki, ki so proti ZDA vozili iz različnih evropskih pristanišč. Lucija si je za svojo evropsko izhodiščno luko izbrala pristanišče Le Havre v Franciji, od koder je potrebovala sedem dni plovbe do New Yorka. Večina evropskih ladijskih prevoznikov je do sredine 50. let 20. stoletja priseljence pripeljala do New Yorka, zato je večina evropskih priseljencev prvič prišla v stik s severnoameriškim kontinentom v mestu New York, kjer so najprej uzrli kip svobode, kar v svoji zgodbi opiše tudi Lucija. Na tem mestu velja tudi poudariti, da so med leti 1892 do leta 1954 večino evropskih priseljencev, ki so se želeli priseliti v ZDA, najprej prepeljali na Ellis Island (po nekaterih podatkih naj bi samo v obdobju od 1892 do 1924 na otok prispelo okoli 24 milijonov priseljencev; Bandiera, Rasul, Viarengo, 2013), kjer so bili podvrženi temeljitim zdravniškim pregledom, ki so jim bodisi omogočili ali pa zaradi postavljene zdravniške diagnoze onemogočili vstop in s tem priselitev v ZDA.
5. **Proces integracije:** Večina slovenskih priseljencev, ki so se v ZDA priselili v obdobjih do konca druge svetovne vojne, je svojo prvo zaposlitev našla kot nekvalificirana delovna sila, saj za opravljanje drugega dela niso imeli ustrezne izobrazbe, izkušenj na ameriškem trgu dela, ena izmed ključnih omejitev za opravljanje bolj plačanih del pa je bilo tudi neznanje angleškega jezika. Ob pridobitvi ustrezne izobrazbe, znanju angleškega jezika, pa so lahko tudi slovenski priseljenci karierno (poklicno) napredovali. To v svoji zgodbi poudari tudi Lucija, saj je ob priselitvi v ZDA pričela z delom hišne pomočnice (pospravljavke), z dokončanjem večerne šole, priučanjem angleškega jezika in z delovnimi izkušnjami, pa je tudi karierno napredovala do tolmačke na sodišču in nepremičninske agentke.
6. **Proces formalnega vključevanja v novo socialno okolje:** Ključni element vključevanja v novo socialno okolje je znanje jezika okolja priselitve in vključevanje v družbeno strukturo novega okolja. Ta proces v svoji zgodbi opiše tudi Lucija, saj poudari pomen znanja angleškega jezika tudi pri pridobivanju novega pravnega statusa, državljanstva ZDA.
7. **Pomen etničnih skupnosti v novem socialnem okolju:** Pri vključevanju v novo socialno okolje so bistvenega pomena tudi etnične skupnosti priseljencev, saj se v okviru teh skupnosti novi priseljenci v novem socialnem okolju počutijo bolj varne, posamezniki, ki so se v to okolje priselili pred njimi, jim s svojimi izkušnjami pomagajo, obenem pa etnične skupnosti skrbijo za ohranjanje svojih kulturnih posebnosti. Lucija v svoji zgodbi opiše, da se sama v novem socialnem okolju ni nikoli počutila kot tujka, ker je bila obdana s številnimi priseljenci, poleg tega pa so ji pri vključevanju v novo okolje pomagali drugi slovenski priseljenci, ki so se v ZDA priselili že pred njo. Zaradi želje po ohranitvi svoje slovenske etnične pripadnosti se je tudi sama



vključila v dve slovenski skupnosti – slovensko cerkev in uredništvo slovenskega glasila Prosveta. V svoji zgodbi poudari pomen srečanj, sestankov in t. i. piknikov v okviru slovenskih etničnih društev. Z aktivnim vključevanjem v etnična društva priseljenci ohranijo stik s svojim izvornim etničnim okoljem (v našem primeru s Slovenijo) in skrbijo za ohranjanje kulture tega okolja (na primer slovenski jezik, slovenski običaji in navade, folklorne navade, glasba ipd.). V svoji zgodbi Lucija tudi na kratko primerja slovensko etnično skupnost v Kenoshi, katere članica je tudi sama, s slovensko etnično skupnostjo v Clevelandu, ki je zaradi svojega obsega in delovanja, specifična slovenska socialna struktura v ZDA.

8. **Poudarjanje etnične identitete med priseljenci:** Ne glede na aktiven proces vključevanja v novo socialno okolje, zadovoljstvo nad novim socialnim okoljem, večina pripadnikov prve generacije izseljencev poudarja svoje izvorno etnično okolje z izpostavljanjem etnične identitete tega okolja. Lucija v svoji zgodbi poudari svojo slovensko etnično identiteto z besedami: »Jaz vedno pravim, da sem v prvi vrsti Slovenka«. Poudarjanje slovenske identitete med pripadniki slovenske diaspore v ZDA je še vedno zelo pomembno, saj svoje slovenske identiteto ne poudarjajo le pripadniki prve generacije izseljencev (torej tisti, ki so se sami izselili z območja današnje Slovenije), pač pa tudi pripadniki druge, tretje, celo pete generacije (Ilc, 2006).
9. **Posledice zamiranja migracijskega toka:** Dejstvo je, da so bile ZDA v obdobju od konca 19. stoletja do konca 2. svetovne vojne ena izmed ključnih končnih destinacij slovenskih izseljencev. Najbolj intenzivni emigracijski tok Slovencev v ZDA je bil v zadnjem desetletju 19. stoletja in v prvem desetletju 20. stoletja, ki mu je sledil po obsegu veliko manjši emigracijski tok konec 2. svetovne vojne. Potem pa se je postopoma tako zaradi političnih kot gospodarskih razlogov emigracijski tok Slovencev v ZDA ustavil. Zaradi tega se je na primeru slovenske diaspore vse do danes zmanjševalo število pripadnikov prve generacije, naraščalo pa število pripadnikov vseh naslednjih generacij (druge, tretje, četrte, pete). To v svoji zgodbi poudari tudi Lucija, saj omeni, da sta danes v Kenoshi, v mestu, kjer živi, samo še dve Slovenki.

Ob zgodbi, ki je nastala kot rezultat biografsko-narativnega metodološkega pristopa, smo zgoraj poudarili devet vsebinskih področij slovenskega izseljenstva, ki jih lahko navežemo tudi na globalne migracijske procese. Posameznik lahko torej ob branju resnične življenjske zgodbe na nevsiljiv način spoznava, razume in vrednoti življenje migrantke – na eni strani emigrantke in na drugi imigrantke. Ob zgodbi lahko z dodatno učiteljevo razlago spoznava pretekle globalne in slovenske migracijske procese, jih vrednoti in jih povezuje ter navezuje na današnje migracijske trende.

## 5 SKLEP

Zaradi obsega slovenskega izseljenstva je po našem mnenju potrebno tematikam slovenskega izseljenstva nameniti posebno mesto tudi v vzgojno-izobraževalnem sistemu. Primerna obravnava omenjenih vsebin bi namreč lahko pomembno prispevala k celovitemu pogledu na sodobne in pretekle migracijske procese, spoštovanju različnosti med

posameznimi migracijskimi skupinami in nenazadnje tudi k poznavanju, razumevanju in spoštovanju slovenske diaspore. Vsebino slovenskega izseljenstva lahko prenesemo tudi na sodobne globalne migracijske procese in tiste, ki so neposredno vezani na prostor današnje Slovenije. Nenazadnje so migracije sodoben družbeni pojav, ki vpliva na vse sfere družbe in države in bi tako vsebina migracij, in s tem tudi slovenskega izseljenstva, morala postati ena izmed pomembnih obveznih učnih vsebin sodobnega izobraževanja mladih. Vsekakor se v sklopu poučevanja postavlja vprašanje, s pomočjo katerih učnih poudarkov in učnih metod naj učitelj v šoli predstavi tematiko slovenskega izseljenstva, da bo ta mlade pritegnila in morda tudi navdušila za lastno raziskovanje. Eden izmed učinkovitih pristopov je biografsko-narativni metodološki pristop, katerega končni rezultat so življenjske zgodbe (migrantov – emigrantov in imigrantov), ki že zaradi svoje resničnosti, preproste pripovedi in življenjskih situacij pritegnejo bralca. Zaradi zapisa v prvi osebi ednine imajo večjo pripovedno moč, bralec dobi občutek, kot da oseba svojo doživeto življenjsko zgodbo pripoveduje njemu, hkrati pa že zaradi strukture zgodbe učeči se nima občutka, da bi se ob branju zgodbe učil učno vsebino. Življenjske zgodbe so tako lahko pomembno izhodišče za učenje nove učne vsebine, učitelj pa mora v nadaljevanju vsebino zgodbe povezati s koncepti, pojmi in procesi, ki se povezujejo z migracijami. Prav tako zgodba omogoča razmišljanje o globalnih migracijskih trendih in aplikaciji slovenskega izseljenstva na sodobne migracijske procese.

## Viri in literatura

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., 2001. A taxonomy for learning, teaching and assessing. URL: [https://www.apu.edu/live\\_data/files/333/blooms\\_taxonomy\\_action\\_verbs.pdf](https://www.apu.edu/live_data/files/333/blooms_taxonomy_action_verbs.pdf) (citirano 1. 2. 2018).
- Bamberg, M., 2011. Who am I? Narration and its contribution to self and identity. *Theory & Psychology*, 21 (1), str. 3–24. DOI: 10.1177/0959354309355852.
- Bandiera, O., Rasul, I., Viarengo, M., 2013. The making of modern America: Migratory flows in the age of mass migration. *Journal of development economics*, 102, str. 23–47.
- Bellwood, P., 2013. First migrants. Ancient migration in global perspective. Chichester, Wiley Blackwell, 308 str.
- Blix, B. H., Hamran, T., Normann, H., K., 2013. Struggles of being and becoming: A dialogical narrative analysis of the life stories of Sami elderly. *Journal of aging studies*, 27, str. 264–275. DOI: 10.1016/j.jaging.2013.05.002.
- Blix, B., H., Hamran, T., Normann, H., K., 2015. Roads not taken: A narrative positioning analysis of older adults' stories about missed opportunities. *Journal of aging studies*, 35, str. 169–177.
- Castles, S., Miller, M., 2009. The age of migration. International population movements in the modern world, 4th ed. Basingstoke, London, Macmillan Press, 369 str.
- Crivello, G., 2015. There's no future here: The time and place of children's migration aspirations in Peru. *Geoforum*, 62, str. 38–46.

- Drnovšek, M., 1991. Pot slovenskih izseljencev na tuje. Ljubljana, 207 str.
- Ilc, M., 2006. Ameriški Slovenci ali Američani s slovenskimi koreninami v metropolitanskem območju Clevelanda. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 90 str.
- Ilc Klun, M., 2014. Teoretična in terminološka izhodišča izseljenstva ter poznavanje tematik izseljenstva med slovenskimi učenci in dijaki. Dela, 41, str. 165–181.
- Ilc Klun, M., 2017. Slovensko izseljenstvo in diaspora v procesu geografskega izobraževanja. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 339 str.
- Ilc Klun, M., 2017b. Zgodbe – velikokrat izrečene, a nikoli zapisane zgodbe ljudi slovenskih korenin iz ZDA, Kanade, Avstralije in Nove Zelandije. Ljubljana, 133 str.
- International migration report 2015. 2016. New York, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 36 str.
- Klemenčič, M., 1995. Slovenes of Cleveland. Novo mesto, Dolenjska založba, 414 str.
- Kovač, B., 2003. Globalizacija, migracijski tokovi in ekonomski razvoj na obrobju slovenskih migracijskih dilem. V: Migracije – globalizacija – Evropska unija. Ljubljana, Mirovni inštitut, 350 str.
- Laoire, C. N., 2007. The green green grass of home? Return migration to rural Ireland. Journal of rural studies, 23, 3, str. 332–344. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2007.01.005.
- Meares, C., 2010. A fine balance: Women, work and skilled migration. Women's studies international forum, 33, 5, str. 473–481. DOI: 10.1016/j.wsif.2010.06.001.
- Pajnik, M., Bajt, V., 2009. Biografski narativni intervju: aplikacija na študije migracij. Dve domovini, 30, str. 69–89.
- Pajnik, M., Zavratnik Zimic, S., 2003. Med lokalnim in globalnim v sodobnih migracijah. V: Migracije – globalizacija – Evropska unija. Ljubljana, Mirovni inštitut, 350 str.
- Papademetriou, D. G., 2007. The Age of Mobility. How to get more out of migration in the 21st century. Migration Policy Institute, 29 str.
- Randall, W., Baldwin, C., McKenzie-Mohr, S., McKim, E., Furlang, D., 2015. Narrative and resilience: A comparative analysis of how older adults story their lives. Journal of aging studies, 34, str. 155–161. DOI: 10.1016/j.jaging.2015.02.010.
- Roseneil, S., 2012. Using biographical narrative and life story methods to research women's movements: FEMCIT. Women's studies international forum, 35, 3, str. 129–131.
- Russell, P., 2012. Using biographical narrative and life story methods to research women's movements: Sisterhood and after. Women's studies international forum, 35, 3, str. 132–134.
- Salzmann, T., Edmonston, B., Raymer, J., 2010. Demographic Aspects of Migration. Wiesbaden, VS Verlag, 351 str.
- Učni načrt. Družba – osnovna šola. 2011. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo, 21 str.
- Učni načrt. Državljska in domovinska vzgoja ter etika – osnovna šola. 2011. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo, 22 str.
- Učni načrt. Geografija – splošna, klasična in ekonomska gimnazija. 2008a. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo, 62 str.

- Učni načrt. Geografija – strokovna gimnazija. 2008b. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo, 28 str.
- Učni načrt. Sociologija – gimnazija. 2008. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo, 23 str.
- Učni načrt. Zgodovina – osnovna šola. 2011. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 45 str.
- Wengraf, T., 2004. The Biographic-Narrative Interpretive Method (BNIM). London, University of East London, 32 str.
- Willemse, K., 2014. Everything I told you was true: The biographic narrative as a method of critical feminist knowledge production. *Women's studies international forum*, 43, str. 38–49.

## **BIOGRAPHIC-NARRATIVE METHODOLOGICAL APPROACH FOR TEACHING AND UNDERSTANDING THE CONTENTS OF SLOVENIAN EMIGRATION**

### **Summary**

Due to the size of Slovenian diaspora, in our opinion, it is necessary to devote special attention to the topics of Slovenian emigration in the educational system. With an appropriate approach and inclusion of the topics about Slovenian emigration into Slovenian educational system we could contribute to a comprehensive view of nowadays and past migration processes, that individual would respect diversity among different migration groups and last, but not least, to better understanding and knowledge about Slovenian diaspora. The contents of Slovenian emigration can also be transferred to contemporary global migration processes and those that are directly related to the territory of nowadays Slovenia. Migration is a modern social phenomenon that affects all spheres of society and the state and thus the content of migration, and consequently the content of Slovenian emigration, should become an important learning content of youth education. When teaching about Slovenian emigration, the following questions arise: 1) which contents about Slovenian emigration should teacher teach in schools and 2) through which teaching methods teacher should teach the contents about Slovenian emigration in order to motivate young people to learn about that contents and to motivate them for their own research. One of the effective approaches is biographic-narrative methodological approach (BINM approach), as one of the results of that approach is a life story of a migrant (emigrant and immigrant). Life stories attract readers by their reality, simple narratives and real life situations. Because they are written in the first person, life stories have greater narrative power, the reader gets a feeling that a person tells his life story to him/her. At the same time, because of the structure of the life story, the reader does not have the feeling that when reading the story s/he is studying the learning content. Life stories can thus be an important starting point for learning new learning content, and the teacher must then link the story to the concepts and processes that relate to migration. The story also allows thinking about global migration trends and the connection of Slovenian emigration flows to modern migration processes.

*(Translated by the author)*

# APPLICATION OF GIS IN QUANTITATIVE GEOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE UNA RIVER BASIN (BOSNIA AND HERZEGOVINA)

**Aida Korjenić, PhD., Amina Sivac, M.A., Amra Banda, M.A.**

Department of Geography, Faculty of Science, University of Sarajevo

Zmaja od Bosne 33–35, BIH-71 000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

e-mail: aida.k@pmf.unsa.ba, amina.sivac@pmf.unsa.ba, amra.banda@pmf.unsa.ba



*Original scientific article*

*COBISS 1.01*

*DOI: 10.4312/dela.48.2.77-94*

## **Abstract**

In this paper, the morphometric characteristics of the Una River basin (Bosnia and Herzegovina) were analyzed using geographic information systems (GIS). Quantitative geomorphological analysis was carried out (hypsometric characteristics, slope inclination, vertical relief dissection, and slope exposition). Analyzed parameters are indicators of shapes and recent processes in relief. The significance of this analysis is reflected in the fact that the obtained data have numerical value, are verifiable and multiple applicable in practice for the purposes of agriculture water management, construction sector urbanism, tourism, spatial planning, etc.

**Keywords:** GIS, geomorphology, morphometry, karstology, Una River basin, Bosnia and Herzegovina

## **UPORABA GEOGRAFSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V KVANTITATIVNI GEOMORFOLOŠKI ANALIZI POREČJA UNE (BOSNA IN HERCEGOVINA)**

### **Izvleček**

V prispevku smo s pomočjo geografskih informacijskih sistemov (GIS-ov), kartografskih in matematično-statističnih metod analizirali morfometrične značilnosti porečja Une. Kvantitativna geomorfološka analiza je vključevala hipsometrične značilnosti, naklone, vertikalno razčlenjenost reliefa in ekspozicije reliefa v porečju Une. Analizirani parametri so indikatorji reliefnih oblik in sodobnih procesov preoblikovanja reliefa. Pridobljeni podatki imajo numerično in praktično vrednost, na primer za potrebe kmetijstva, upravljanja voda, gradbeništva, urbanizma, turizma, prostorskega načrtovanja itd.

**Ključne besede:** GIS, geomorfologija, morfometrija, krasoslovje, porečje Une, Bosna in Hercegovina

## I INTRODUCTION

A major emphasis in geomorphology over the past several decades has been on the development of quantitative physiographic methods to describe the evolution and behavior of surface drainage networks (Horton, 1945; Dobos et al., 2010). An application of Geographic information system (GIS) in geomorphological studies started in the 1990s, almost 100 years after the first geomorphographical relief analysis of Penck (1894). The GIS has proven its advantages in all areas where spatial data visualization and manipulation of large numbers of data are required. GIS technology can be used for scientific research, resource management, asset management, development and spatial planning, cartography, and infrastructure planning.

A large number of pioneer scientific papers focusing on GIS application in geomorphology had their focal point on digitally derived classification of landform, especially DEMs and their advantages (Dikau et al., 1991; Moore et al., 1991; Pike, 1995; Terrain analysis ..., 2000). Rao (2002) states the usage of GIS technology for geomorphological studies has increased its importance due to connection with scientific disciplines, such as geology, geomorphology and hydrology. According to Pareta and Pareta (2012), GIS techniques are used for assessing various terrain and morphometric parameters of the drainage basins, as they provide tool for the analysis of spatial information. GIS technology is ideal for geomorphological analysis since terrain does control movement and accumulation of surface and groundwater (Shrivastava, Bhattacharya, 2000; Pareta, Pareta, 2012).

Quantitative geomorphological analysis implies the representation of morphological processes, shapes and reliefs in general using numerical parameters, and it is important to emphasize that their number is virtually unlimited (Marković, 2003). The primary feature of such an analysis is that its data is dimensioned and that, therefore, it is verifiable and has multiple applicability in practice. Analysis of geomorphological features implies studying the indeterminacy, structure and dynamics of the relief, its genesis and its evolution.

The results of the quantitative analysis of the relief of the Una River basin are presented in tabular and on thematic geomorphological maps. Analyzed parameters are expression of morphostructural and morphogenetic relief characteristics, and they serve as indicators of shapes and recent processes in relief. The results obtained by the quantitative geomorphological analysis in the Una River basin have a wide applicative value and they are unavoidable in the procedure of determining the intensity of erosive processes, protection and improvement of spatial and living environment.

## 2 METHODS

Our survey on the geomorphological characteristics of the Una River basin was based on geomorphological mapping method which used a combination of various approaches to desktop research and data analysis. For an application of GIS in quantitative geomorphological analysis, we relied on primary sources, particularly on certain contributions

to scientific and professional journals and anthologies, such as *Geografski pregled* (Geographical Review), *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*, and others.

There was a very extensive data preparation phase (literature, maps, data collection). Geomorphological analysis was conducted by applying analytic geomorphological methods (Pavlopoulos, Evelpidou, Vassilopoulos, 2009), the following were applied: analysis of hypsometric relations, slope analysis, analysis of the vertical relief dissection and analysis of expositions. Using the topographic maps (in scales of 1:25,000 and 1:50,000), a morphographic analysis was carried out. The analysis is based on the processing of the digital terrain model (DTM) using GIS technology. Using different GIS methods, raster and vector values have been obtained for the above mentioned four parameters. They are evaluated according to their geographical distribution, frequency and domination. The obtained results give an overview of the geomorphometric characteristics of the Una River basin, for each parameter individually.

Field work was based on locating and taking photographs of the most significant relief forms determined by reviewing literature and maps, respectively on the recognition and definition of dominant structures and processes. Morphographic mapping within the fieldwork is completed with morphometric data analysis in ArcGis.

### 3 BASIC GEOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE UNA RIVER BASIN

The Una River basin extends mostly on the territory of Bosnia and Herzegovina, while the smaller area covers a part of the neighboring Republic of Croatia. In Bosnia and Herzegovina, these are mostly northwestern parts, and smaller areas in the north and west, while in Croatia the morphostructures include Mala Kapela, Plješevica and Zrinjska Gora (Korjenić, 2014).

From the broader geomorphological view (Bognar, 1999), the Una River basin is a part of the mega-geomorphological regions of the Dinaric and Pannonian Basin system. These two mega-units are a part of the Alpine-Himalayan mountain belt. Independent geomorphological ensembles in this area are mountainous structures or mountainous ridge and massif, and mountainous groups of fold-overthrust-fault geological structures of the Dinaric system.

The morphogenesis of the subgeomorphological regions of independent assimilation has been significantly influenced by the neotectonic development of adjacent mountain elevations. They are associated with the dissected pediments of hill-plateau morphological features and smaller basins and river valleys as micromorphological units. Pediments are represented by the level of the flattening and the gentle slopes at the foot and on the sides of the mountain elevations, while the valleys mostly coincide with the syncline and potolin structures. By analyzing all structural-facial parameters in the global geotectonic structure of the territory of Bosnia and Herzegovina and in the Una River basin, three zones are distinguished: the area of the Outer Dinarides, which mostly belongs to the High karst overthrust; the area of the Central Dinarides, which corresponds to the belt of



Figure 1: Geographic position of the Una River basin.  
Slika 1: Geografski položaj porečja Une.



Paleozoic shubs, Mesozoic limestone and flysch; the area of the Inner Dinarides which borders the previous zone with the head of the Durmitor Cover (Čičić, 2002).

## 4 RESULTS AND DISCUSSION

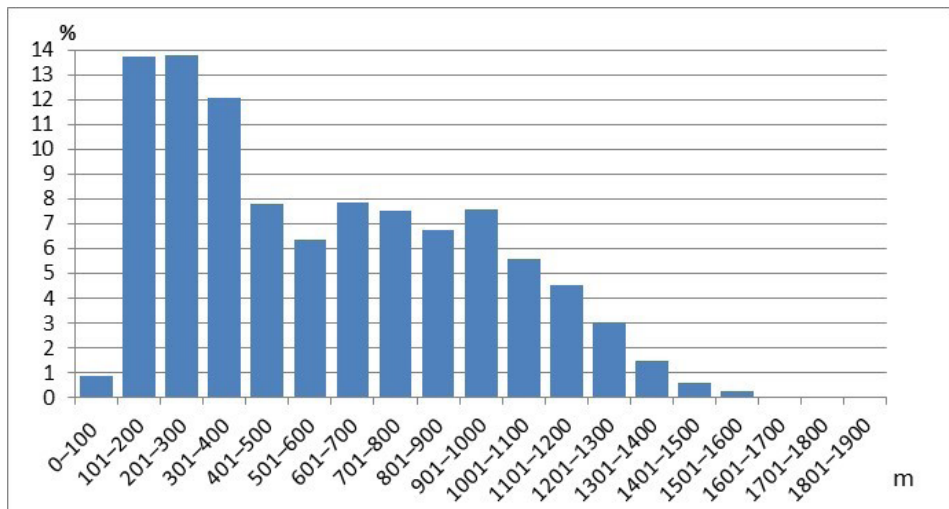
Analyses of the river system and morphometric indicators were obtained by working in the ArcGIS program, from the topographic maps (scale 1:25,000). Considering all the constant and major intermittent river flows, the length of the watercourse in the Una River basin, which is 10,190.6 km, was obtained. The length of intermittent flows is 6,012.8 km, and the length of the constant river flows is 4,177.8 km. Measurement of artificial canals (total length of 34.2 km) was performed, referring to the Gomjenica River and Gornji Obodni Kanal.

### 4.1 Hypsometric characteristics of Una River basin

The elevations in the Una River basin are reduced from the south to the north. The average height of the Una River basin is 598.98 m, and the depth of basin is incising to 376.18 m. When we analyzed the altitude of the larger basins of Una River tributaries (Sana and Unac rivers) and immediate catchment of Una River, we were able to notice certain differences. Unac River has the largest average height of the basin at 933.5 m, which is about 387 m higher than the average Una River height (546.03 m). The Sana River basin is also somewhat higher with 587.1 m. According to this data, Unac River as a typical mountain river, forms the highest part of the Una River basin.

Figure 2: The distribution of hypsometric levels in the Una River basin.

Slika 2: Višinska pasovitost v porečju Une.



Source/Vir: Own survey.

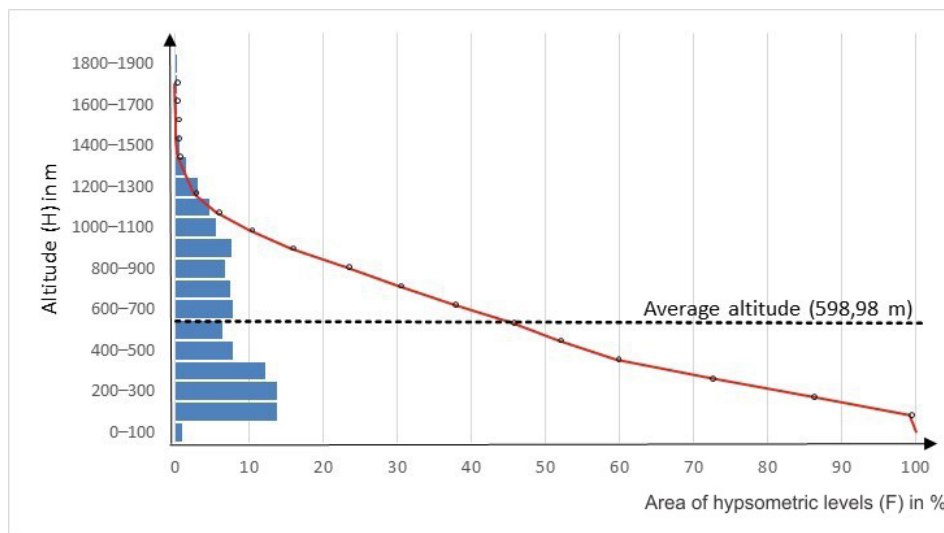
The average altitude in the Una River basin is mostly affected by the lower part of the basin, which greatly reduces it. The average height of this part of the basin is 236 m. By analyzing topographic maps in the ArcGIS program, 20 levels per 100 m above sea level were identified in the Una River basin. The highest levels include peaks of Klekovača Mountain (1961 m), while the lowest include the mouth of the Una and Sava rivers on the elevation of 92 m.

Una River basin has predominantly hilly-mountainous character. Hypsometric level of 201–300m has the biggest spatial coverage (1,374.31 km<sup>2</sup>), followed by a level of 101–200 m with 1,373.31 km<sup>2</sup> and 301–400m (with an area of 1,207.63 km<sup>2</sup>). Levels of 401 to 1400 m cover the area of 5,844.54 km<sup>2</sup>. All these levels of 101 to 1400 m a.s.l. make up 98.19% of the total basin. The smallest area is covered by the levels of 1701–1800 m and above, with a total of about 3 km<sup>2</sup>.

The surface of the Una River basin in the flattened areas, the hills and the mountains can also be determined on the basis of the hypsographic curve of the basin, which shows the distribution of the basin relief by the hypsometric levels (Figure 3).

Figure 3: Hypsographic curve of the Una River basin.

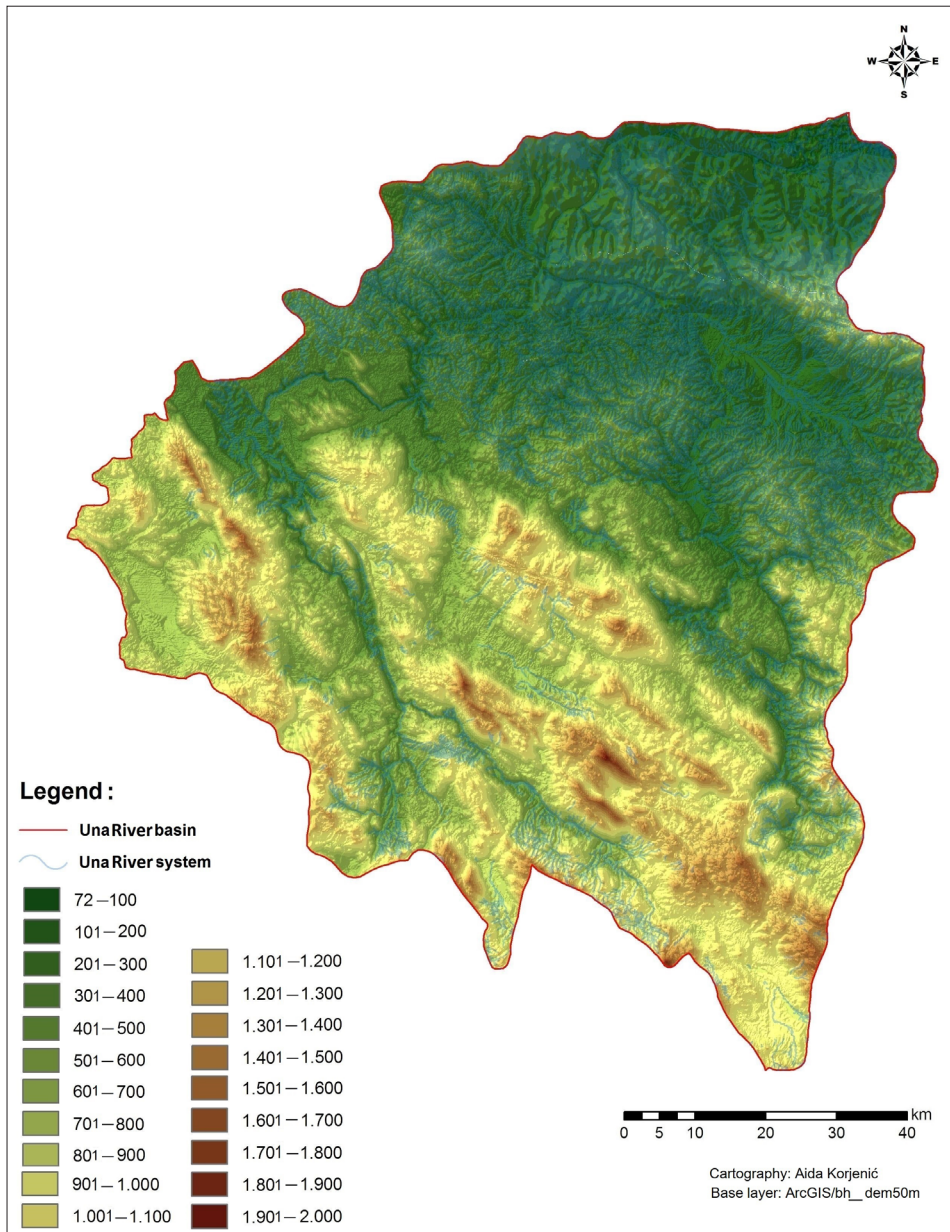
Slika 3: Hipsografska krivulja porečja Une.



Source/Vir: Own survey.

The hypsometric levels were analysed as geomorphologic categories. The lowest, flattened hypsometrical levels include 1,157.73 km<sup>2</sup> of the total area of Una River basin. Slightly rippled and hillside relief participates with 36.23% in total area. When it comes to the area of more than 501 m above sea level which refers to pediment stairs and mountainous split structures, this area covers 52.17% of the basin area. Structures of 501 to 1000 m above sea level have the largest share of the total area (3,632.88 km<sup>2</sup>).

Figure 4: Hypsometric map of the Una River basin.  
Slika 4: Karta višinskih pasova porečja Une.



Morphostructural relief factors which are distinguished in the Sana River basin are also noticed in the Una River basin: mountain morphostructures, pediments, hills, basins, karst plateaus and river alluviums (Temimović, 2014).

The hypsometric map points to the dominant northwest-southeast direction of relief stretching, which follows the Dinaric structure. The tectonic swirling of river valleys and the alteration of the aforementioned course was conditioned by subsequent tectonic movements, as lithologic substrate that improved cutting of the river bed.

## 4.2 Slope inclination of Una River basin

For the purposes of this study, analysis of slope inclination was performed in the program ArcGIS, using the IGU classification (Marković, 2003). The largest area of 3,392.03 km<sup>2</sup> includes the flattened surfaces with the slope inclination up to 2°, followed by the surfaces with the slope inclination of 6–15° which cover 3,341.14 km<sup>2</sup> of an area. These two slope inclination categories occupy 67.47% of the total area of the Una River basin. The slope category with inclination 55° and more covers only 0.1 km<sup>2</sup> of the basin. It is noted that a considerable area in the Una River basin, around 2,005.00 km<sup>2</sup>, includes the surface with the visible emergence of the masses movement, wherein washing, flowing and sliding of the ground was observed (3–5°). The higher slope inclination categories appear in the area of intense fluvial erosion, river canyons and mountain peaks, while the smallest slope inclination categories appear in karst fields and valleys as well as alluvial flats and river terraces. The spatial distribution of the mentioned slope inclination categories in the Una River basin has certain specifics.

*Table 1: The distribution of the slope inclination categories in the Una River basin. Preglednica 1: Naklonski razredi v porečju Une.*

Slope inclination category (in °)	0°–2°	3°–5°	6°–15°	16°–35°	33°–55°	> 55°
Share of the territory (in %)	33.99	20.09	33.48	12.13	0.31	0.00

*Source/Vir: Own survey.*

The largest homogeneous surfaces of the same slope inclination category are in the first category, i.e. this is a terrain with a gradient of 0 to 2°, mainly linked to the ravine-valley areas of Sana and Gomjenica rivers, parts of the Una-Koronian Plateau, Krbavsko, Petrovačko and Glamočko karst polje and in the river mouth of the Una and the Sava rivers. These areas are morphogenetically different, on one side with developed fluvial processes, while on the other there are terrains with the expressed karst processes. Narrow zones of the 3°–5° slope inclination category are mostly noticeable in the area of Una-Koronian Plateau and other major karst morphostructures. Slopes of the latter category in this area are probably remains of karsted fossil valleys and gorges (Bočić, 2010). The slopes of the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> category (33°–55° and > 55°) can be observed in several major

areas, namely slopes of elevations and depressions, indicating the structural predisposition of the origin and the Dinaric direction of stretching. All other areas have a mosaic-mesh structure (Table 2).

*Table 2: Distribution of slope inclination categories (in % of the area) according to hypsometric levels in the Una River basin.*

*Preglednica 2: Naklonski razredi (delež območja v %) po višinskih pasovih v porečju Une.*

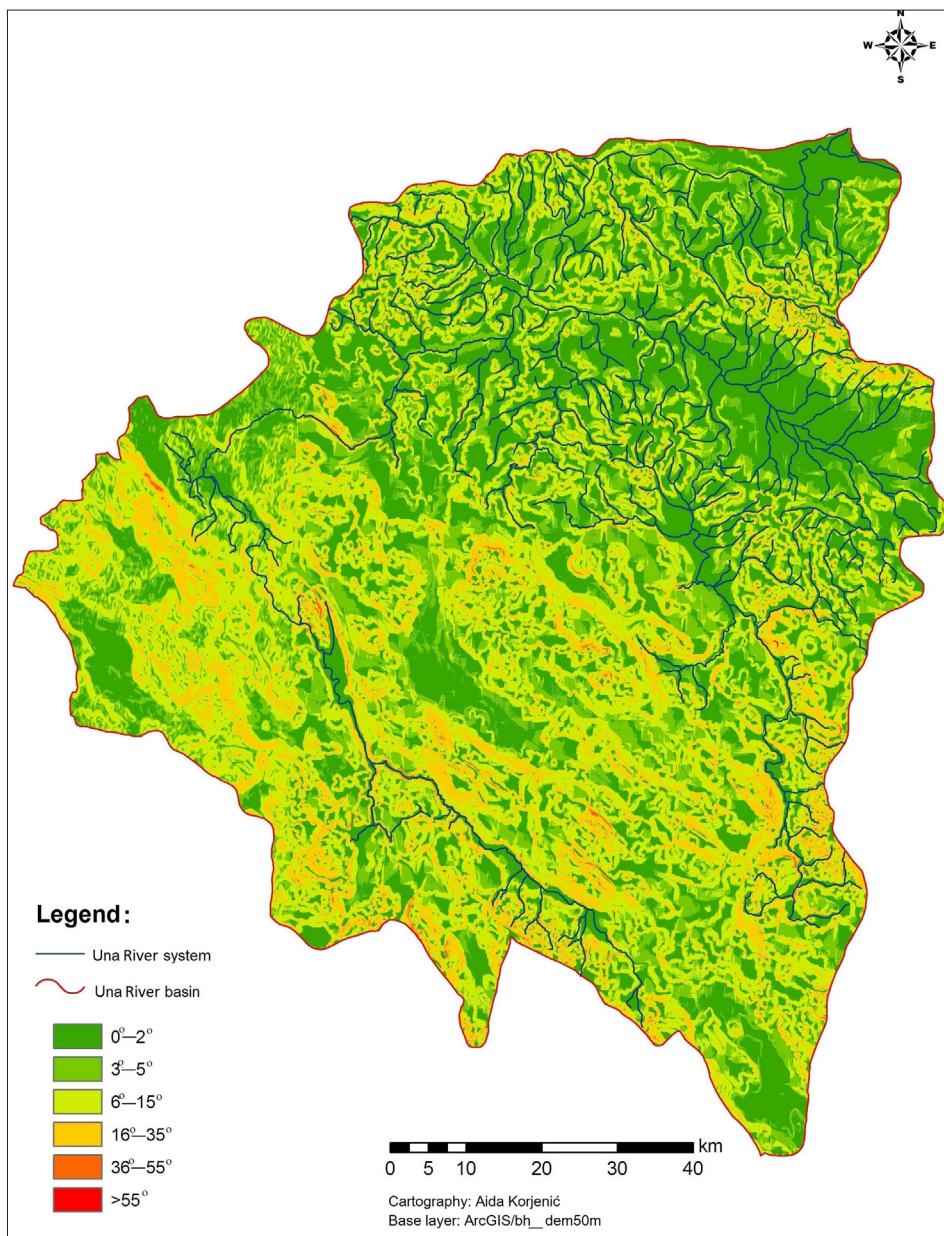
Hypsometric level (in m)	Slope inclination category					
	0°–2°	3°–5°	6°–15°	16°–35°	33°–55°	>55°
0–100	87.12	10.96	1.90	0.02		
101–200	66.75	20.70	11.26	1.24	0.05	
201–300	43.61	23.52	28.13	4.66	0.08	
301–400	41.70	20.74	29.40	8.01	0.15	
401–500	30.44	20.29	35.56	13.34	0.37	
501–600	28.44	21.28	35.37	14.44	0.47	
601–700	34.05	21.35	31.52	12.65	0.43	
701–800	18.61	23.84	41.40	15.67	0.48	
801–900	17.60	19.08	45.70	17.34	0.28	
901–1000	24.65	16.42	41.83	16.8	0.29	0.01
1001–1100	16.75	14.13	48.45	20.36	0.31	
1101–1200	15.93	15.41	45.64	22.37	0.65	
1201–1300	17.60	13.30	43.98	24.35	0.77	
1301–1400	18.15	10.37	43.94	26.59	0.95	
1401–1500	19.10	10.57	38.98	30.02	1.29	0.04
1501–1600	10.19	10.21	35.61	42.45	1.54	
1601–1700	4.13	3.85	21.72	66.83	3.47	
1701–1800	6.40	4.08	11.70	70.53	7.29	
1801–1900			12.24	74.49	13.27	
1901–2000			8.07	67.74	24.19	

*Source/Vir: Own survey.*

The average slope of the entire area is 6.57° and it indicates the presence of small hills, hills and flat terrain in the macro-plan, while the mosaic-mesh structure alternating from the 1<sup>st</sup> to the 6<sup>th</sup> slope inclination category emphasizes the expressed micro-diversity of the spatial coverage in the basin, primarily as a result of the karstification process, but also as a result of neotectonic movements that are reflected in relief.



Figure 5: Map of slope inclination in the Una River basin.  
Slika 5: Karta naklonskih razredov v porečju Une.





### 4.3 Relief energy of Una River basin

Relief energy represents parameter of vertical relief dissection. Higher vertical dissection has larger relief energy and *vice versa*, smaller vertical dissection has a smaller energy. Relief energy represents a parameter of exogenous processes' development intensity, and it is conditioned mainly by petrographic composition and water quantity in that area. Areas with larger relief energy have stronger erosion, while terrains with smaller energy represent area with expressed accumulation, which can affect on the causing of floods in the river basin. Because of the various combinations of hydrogeographic factors underpinning runoff (such as land cover, soil, bedrock, and relief) in water basin areas of watercourses, individual types of floods generally occur in certain areas only (Trobec, 2016). Concerning that horizontal distance on which the altitude difference is constantly measured, this parameter most often is proportional to inclination. When analyzing precipitations runoff into the flow from the basin area, relief energy is very important as well as slope inclination.

*Figure 6: Canyon of Una River and Rmanj Valley – A, Una-Korana Plain – B (Photo: A. Korjenić, 2014).*

*Slika 6: Kanjon reke Une in dolina Rmanj – A, Unsko-koranska uravnava – B (foto: A. Korjenić, 2014).*



A



B

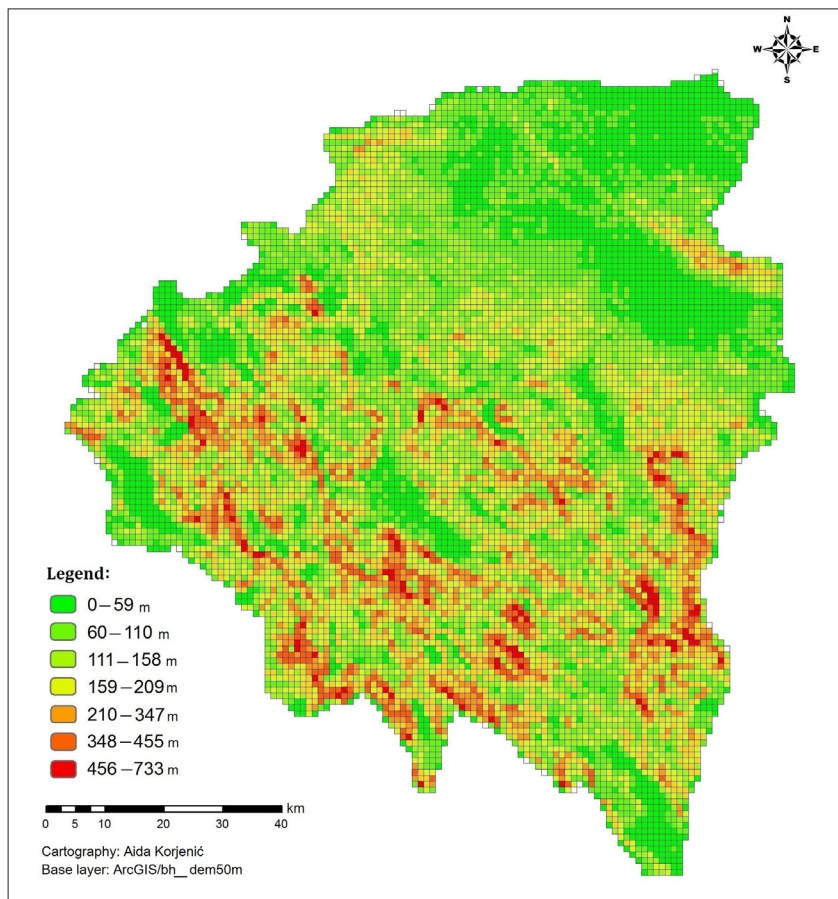
Vertical dissection is determined as the altitude difference between the highest and lowest points in 5 km length, means as altitude difference within the unit area dimensions 5x5 km (Gams, 1981). According to this, relief can be classified by dissection into several classes (Marković, 2003). For the Una River basin analysis (based on the usage of the ArcGIS program), 5 relief classes have been sampled as well as their distribution according to hypsometric levels. This classification may have orientation character and it is adjusted for the needs of this paper. Selection of vertical dissection classes and their span's size is determined according to characteristics of the mapped area. In flat terrains the span decreases, and in mountain-hill ones, increases. For the Una River basin, in order to gain clear picture, vertical dissection has been determined as the altitude difference in smaller unit area, dimensions 1x1 km, and then seven relief energy classes have been sampled (Table 3, Figure 7).

Table 3: Classes of vertical relief dissection in the Una River basin.  
 Preglednica 3: Razredi reliefne energije v porečju Une.

Classes of vertical relief dissection	Height difference (m)	Size (in km <sup>2</sup> )
Flat areas and poorly flattened plains	0–59	1,844.38
Poorly dissected reliefs	59.1–110	2,161.76
Poorly to moderately dissected relief	110.1–158	1,983.11
Moderately dissected relief	158.1–209	1,697.67
Moderately to extremely dissected relief	209.1–347	1,811.44
Extremely dissected relief	347.1–455	375.26
Extremely to very dissected relief	455.1–733	106.79

Source/Vir: Own survey.

Figure 7: Map of the relief energy in the Una River basin.  
 Slika 7: Karta reliefne energije v porečju Une.



For the analyzed area, one can conclude that it has mainly poorly and poorly to moderately dissected relief. Flat areas and poorly dissected reliefs in general, cover 40.14% of the total Una River basin. Some larger percentage of the spatial coverage, 55.03%, belongs to moderately dissected relief, while extremely dissected relief spreads on only 4.8% territory of the Una River basin. Flat and poorly flat dissected parts suit to river alluvions, basins and plateaus in karst, with slope inclination up to 6°.

Poorly and poorly to moderately dissected relief are made of foothills in the basin with slope inclination from 7° to 14°, while moderately and moderately to extremely dissected relief is presented with pre-mountains with slope inclination from 15° to 22°. Orthographic structures with mountain peaks, as the highest morphostructure relief basin's elements, mostly have slope inclination higher than 22°, and it is characterized by extremely and extremely to very dissected relief.

#### 4.4 Slope exposition of Una River basin

Areas with northeast expositions (NE) cover the largest part of the basin area (1,527.3 km<sup>2</sup>), followed by an area with southwest (SW) expositions of 1,365.4 km<sup>2</sup>. Majority of mountain morphostructures as well as parts of river valleys have Dinaric stretching direction, i.e. northwest–southeast direction, so the above mentioned expositions are the most presented ones. Total area of northwest and southeast expositions amounts to 29.07% of the Una River basin. Flat parts cover 12.41% of total area (slope inclination from 0 to 5°), which comprehends to the fields, plateaus, ravines and alluvial plateaus and river terraces. Northern expositions (N) as well, cover the significant area, that is 10.78% of the total surface area. Two values for northern expositions were stated (as N<sup>1</sup> and N<sup>2</sup> in Table 4). The reason for that is the employment of the ArcGIS program which counts the northern exposition on east and west from zero azimuth, that is from 337.5° to 22.5°. Eastern and western expositions have nearly the same area in span of about 1080 to 1120 km<sup>2</sup>. Though the smallest one, south (S), in comparison to southeast (SE) and northwest (NW) expositions, cover some larger area. Participation of these expositions in percentage is almost equal, and their total area in the Una River basin amounts 2526.2 km<sup>2</sup>.

The structure of vertical exposition arrangements was done according to hypsometric levels of 100 m (Spahić, 2002; Sretenović, 1971). According to this, northern expositions in the Una River basin would cover 4,569.3 km<sup>2</sup>, while south expositions would take a bit smaller area, 4,127.9 km<sup>2</sup> (relation 52.5 : 47.5%). A part of the area of 1,282.6 km<sup>2</sup> refers to flat areas. In all hypsometric levels there is a domination of north expositions, and that is to 200 m altitude with approximately 5% of the total Una River basin, in the zone from 201 to 500 m they participate with 14.9 %, while in mountain area (above 500 m) they cover 25.1% area. Northeast (NE) exposition has the largest surface (15.3 %), especially in level 501–1000 m, 41.8 % of total northeast expositions in all altitudinal zones. Southwest (SW) exposition, of the south ones, has the greatest part, with 13.7% of total basin area.

Table 4: Slope exposition according to hypsometric levels (in km<sup>2</sup>).  
 Preglednica 4: Ekspozicija pobočij po višinskih pasovih (v km<sup>2</sup>).

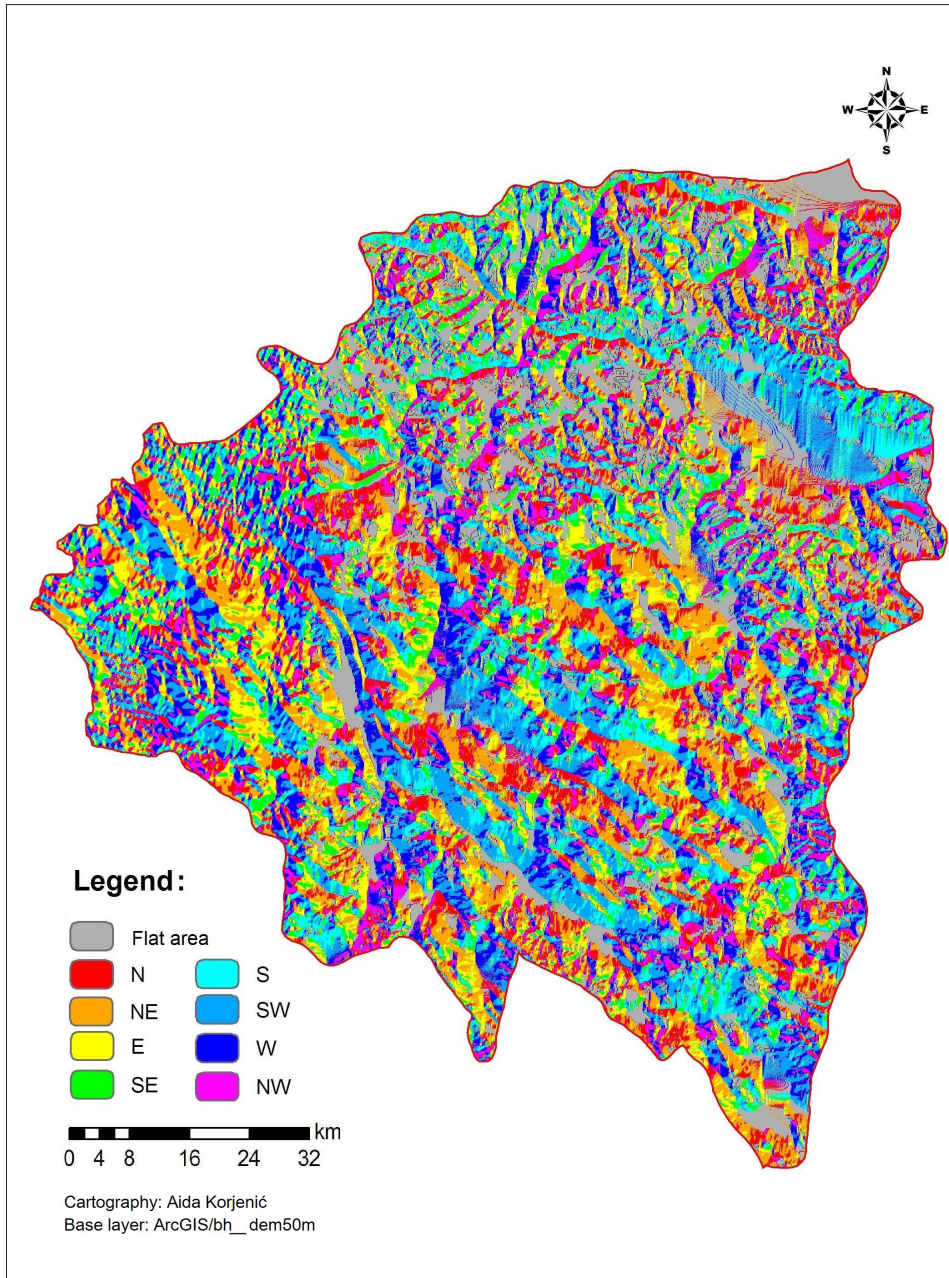
Hypsometric level	Slope exposition									
	Flat	N <sup>1</sup>	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N <sup>2</sup>
0–100	64.063	6.7467	8.2922	2.8914	0.5904	0.5818	0.0955	0.2084	1.8582	1.5022
101–200	357.33	94.48	186.77	149.00	107.53	103.27	136.78	103.68	91.87	42.57
201–300	247.51	77.51	166.43	149.11	124.79	135.37	148.84	142.52	131.52	50.71
301–400	174.74	78.38	170.76	132.48	109.17	112.55	131.75	131.87	116.54	49.39
401–500	94.71	53.22	123.39	93.23	59.47	69.39	89.17	88.85	77.91	32.12
501–600	61.35	48.55	113.51	77.45	42.33	49.56	71.36	74.91	62.74	32.00
601–700	53.96	61.19	133.06	95.98	54.51	64.33	124.42	96.30	68.34	33.38
701–800	32.30	55.24	139.79	94.89	53.22	65.58	127.27	90.92	55.84	34.48
801–900	37.31	48.58	118.27	77.39	51.95	68.88	106.06	81.64	56.13	28.47
901–1000	72.23	52.89	133.35	77.59	51.45	71.55	117.63	90.96	60.21	27.65
1001–1100	33.42	40.63	90.65	50.80	42.81	55.95	99.99	71.76	49.07	23.81
1101–1200	23.75	32.88	73.88	40.05	28.43	45.82	85.46	60.67	42.10	21.07
1201–1300	16.78	18.24	43.24	25.77	19.99	34.99	58.94	42.55	29.09	12.82
1301–1400	9.2794	7.6585	18.172	11.019	7.5395	16.001	37.356	24.358	12.923	4.4018
1401–1500	3.5737	2.6544	6.0272	3.2449	2.7883	6.1185	17.5458	12.0178	5.2418	1.6681
1501–1600	0.3992	0.8608	1.5145	0.8932	1.0255	2.5201	9.0722	5.5067	2.4727	0.6862
1601–1700	0.0135	0.0759	0.2680	0.0948	0.3683	0.7341	2.2975	0.6502	0.4361	0.0519
1701–1800	0.0285	0.0375	0.0331	0.0154	0.0176	0.3459	0.8394	0.3767	0.2623	0.0397
1801–1900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2308	0.4312	0.1799	0.1561	0.0000
1901–2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0024	0.1210	0.0242	0.0024	0.0000

Note: N<sup>1</sup>, N<sup>2</sup> - The slope exposition identifies the direction the downhill slope faces. The values of each cell in the output raster indicate the compass direction the surface faces at that location. It is measured clockwise in degrees from 0 (due north – N<sup>1</sup>) to 360 (again due north – N<sup>2</sup>), coming full circle. Flat areas having no downslope direction are given a value of -1.

Source/Vir: Own survey.



Figure 8: Slopes exposition in the Una River basin.  
Slika 8: Ekspozicija pobočij v porečju Une.



## 5 CONCLUSIONS

Analyzed parameters (hypsometry, vertical dissection, slope inclination and relief exposition) in Una River basin (Bosnia and Herzegovina) are expression of morphostructural and morphogenetic relief characteristics, and they serve as indicators of shapes and recent processes in relief. Working in the ArcGIS program, a database has been formed based on grid system, what gives a possibility of geospatial data overlapping, their correlation analysis, usage and implementation.

According to the categorization of slopes from the aspect of their suitability for agrarian exploitation and exploitation in construction (Bognar, 1990, 1992), a total of 54% of the Una River basin is considered to be very favorable for mentioned purposes and these areas include alluvial plains and river valleys, river terraces and fields in karst. Terrains with slopes 6–15°, which are defined as favorable with certain measures of arrangement, comprise about 34% of the Una River basin, which relates mainly to the foothill slopes and the pediments. The most suitable areas from the aspect of agricultural activities mostly match those areas specified as the most suitable for the construction, and in that respect there might be a certain spatial conflict.

The results obtained by the quantitative geomorphological analysis in the Una River basin, have a wide useful value and they are unavoidable in procedure of determining the intensity of erosive processes, protection and improvement of spatial and living environment. Besides, they can be applied at resolving water management problems, drafting spatial plans, and planning other economic activities.

### References

- Bočić, N. P., 2010. Geomorfološka obilježja Slunjske zaravni. *Hrvatski geografski glasnik*, 72, 2, pp. 5–23.
- Bognar, A., 1990. Geomorfološke i inženjersko-geomorfološke osobine otoka Hvara i ekološko vrednovanje reljefa. *Geografski glasnik*, 25, pp. 49–65.
- Bognar, A., 1992. Inženjersko-geomorfološko kartiranje. *Acta geographica Croatica*, 27, pp. 173–185.
- Bognar, A., 1999. Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. *Acta geographica Croatica*, 34, 1, pp. 7–26.
- Čičić, S., 2002. Geološka karta Bosne i Hercegovine. R 1:300.000. Sarajevo, Institut za geologiju Građevinskog fakulteta u Sarajevu.
- Dikau, R., Brabb, E. E., Mark, R. M., 1991. Landform classification of New Mexico by computer. Open-File Report 91-634. Washington, U.S. Dept. of the Interior, U.S. Geological Survey, pp. 1–16.
- Dobos, E., Daroussin, J., Montanarella, L., 2010. A quantitative procedure for building physiographic units supporting a global SOTER database. *Hungarian Geographical Bulletin* 59, 2, pp. 181–205.
- Gams, I., 1981. Uputstvo za izradu pregledne geomorfološke karte SFRJ u razmeru 1:500.000. Beograd, Geografski institut „Jovan Cvijić“, pp. 1–74.

- Horton, R. E., 1945. Erosional development of streams and their drainage basins. *Bulletin of the Geological Society of America*, 56, pp. 275–370.
- Korjenić, A., 2014. Izohijetni i evapotranspiracijski elementi u režimu Une. *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*, 1, 1, pp. 114–123.
- Marković, M. P., 2003. *Geomorfologija*. Beograd, Rudarsko – geološki fakultet, 189 pp.
- Moore, I. D., Grayson, R. B., Ladson, A. R., 1991. Digital terrain modelling: a review of hydrological, geomorphological, and biological application. *Hydrological Processes* 5, pp. 3–30.
- Pareta, K., Pareta, U., 2012. Quantitative Geomorphological Analysis of a Watershed of Ravi River Basin, H.P. India. *International Journal of Remote Sensing and GIS*, 1, 1, pp. 47–62.
- Pavlopoulos, K., Evelpidou, N., Vassilopoulos, A., 2009. *Mapping Geomorphological Environments*. Berlin, Springer-Verlag, pp. 24–36.
- Penck, A., 1894. *Morphologie der Erdoberfläche*. Stuttgart, J. Engelhorn, 695 pp.
- Pike, R. J., 1995. Geomorphometry – process, practice, and prospect. In: Pike, R. J., Dikau, R. (ed.). *Advances in Geomorphometry – Proceedings of the Walter F. Wood Memorial Symposium*. *Zeitschrift für Geomorphologie/Supplement*, pp. 221–238.
- Rao, D. P., 2002. Remote sensing application in geomorphology. *Tropical Ecology*, 43, 1, pp. 49–59.
- Shrivastava, P. K., Bhattacharya, A. K., 2000. Delineation of groundwater potential zones in a hard rock terrain of Bargarh district, Orissa - using IRS data. *Journal Indian Society of Remote Sensing*, 28, 2&3, pp. 129–140.
- Spahić, M., 2002. *Opća klimatologija*. Sarajevo, Geografsko društvo Federacije Bosne i Hercegovine, 32 pp.
- Sretenović, L. B., 1971. Kartografski metod proučavanja ekspozicija površine reljefa za potrebe prostornog planiranja. U: Bukurov, B. (ed.). *Zbornik radova Geografskog instituta Prirodno-matematičkog fakulteta*. sv. XVIII. Beograd, Geografski institut Prirodno-matematičkog fakulteta, pp. 105–121.
- Temimović, E., 2014. Osnove reljefne strukture u slivu Sane. *Acta geographica Bosniae et Herzegovinae*, 1, 1, pp. 83–95.
- Terrain analysis: principles and applications*. 2000. Wilson, J. P., Gallant, J. C. (ed.). New Jersey, John Wiley & Sons, 520 pp.
- Trobec, T., 2016. Spatio-temporal distribution of flash floods in Slovenia. *Dela*, 46, pp. 21–39. DOI: 10.4312/dela.46.1.5-39.



## **UPORABA GEOGRAFSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V KVANTITATIVNI GEOMORFOLOŠKI ANALIZI POREČJA UNE (BOSNA IN HERCEGOVINA)**

### **Povzetek**

Analizirani parametri (hipsometrija, vertikalna razčlenjenost, naklon in ekspozicija pobočij) v porečju Une (Bosna in Hercegovina) so izraz morfostrukturnih in morfogenetskih značilnosti reliefa in služijo kot kazalci oblik in recentnih procesov. S programom ArcGIS smo oblikovali bazo podatkov, ki temelji na mrežnem sistemu, kar omogoča možnost prekrivanja geoprostorskih podatkov, njihove korelacijske analize in uporabnost za širšo družbo.

Kategorizacija pobočij glede njihove primernosti za kmetijstvo in gradnjo (Bognar, 1990, 1992) je pokazala, da je 54 % porečja Une zelo primerne za ta namen. Pretežno gre za aluvialne ravnine, rečne doline, rečne terase in kraška polja. Površine z naklonom 6–15° (34 % porečja) pa zahtevajo določene prilagoditve. Zaradi prekrivanja območij lahko pričakujemo prostorske konflikte.

Rezultati, pridobljeni s kvantitativno geomorfološko analizo v porečju Une, imajo široko uporabno vrednost in so nujni v procesu določanja intenzivnosti erozijskih procesov, varstva okolja in izboljšanja življenjskega okolja. Med drugim se ta metoda lahko uporablja pri reševanju problemov upravljanja z vodami, izdelavi prostorskih načrtov in načrtovanju drugih gospodarskih dejavnosti.

*(V slovenski jezik prevedla Branka Bizjan)*

# GEOGRAFIJA V ANTIKI IN PRIKAZI SLOVENSKEGA OZEMLJA IZ TEGA ČASA

**dr. Darko Ogrin**

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

Aškerčeva 2, SI-1000 Ljubljana

e-pošta: darko.ogrin@ff.uni-lj.si



*Strokovni članek*

*COBISS 1.04*

*DOI: 10.4312/dela.48.2.95-114*

## Izveček

V prispevku je prikazan razvoj geografije v antiki s pomočjo kombiniranja spoznanj iz tuje in domače strokovne literature. Teoretična in metodološka spoznanja iz antike so osnova, na kateri je slonel razvoj vede v naslednjih stoletjih. Širše območje današnjega slovenskega ozemlja je bilo v antiki slabo poznano, še posebej notranjost dežel ob severnem Jadranu.

**Ključne besede:** zgodovina geografije, razvoj geografske misli, antični geografi, antični viri, severni Jadran

## GEOGRAPHY IN CLASSICAL ANTIQUITY AND PRESENTATION OF THE SLOVENIAN TERRITORY IN THAT TIME

### Abstract

The paper presents the development of geography in Classical antiquity by means of combining the findings in foreign and native expert literature. Classical findings, both theoretical and methodological, are the basis which has supported the development of this discipline throughout the following centuries. The broader area of the present-day Slovenian territory was poorly known in Classical antiquity, in particular the inland parts of the countries around the Northern Adriatic Sea.

**Keywords:** history of geography, evolution of geographical thought, geographers of Classical antiquity, antiquity resources, Northern Adriatic

## I UVOD

Geografija je danes uveljavljena akademska disciplina, geograf pa ustaljen izraz za strokovnjaka, ki se teoretično in (ali) praktično ukvarja z njo. Pred razcvetom znanosti in študija na univerzah v 19. stoletju pa ni bilo tako. Čeprav so že stari Grki poznali in uporabljali besedo geografija za opisovanje Zemlje, v antiki, v srednjem veku in obdobju velikih geografskih odkritij niso poznali specializirane znanstvene discipline s tem imenom in tudi ne 'poklicnih geografov'. Podobno je bilo tudi z drugimi vedami, razen morda z matematiko, teologijo in astronomijo, saj so se znanosti specializirale šele v novem veku. Z geografijo so se ukvarjali učenjaki različnih profilov; geografija je bila le ena od panog, ki so se ji posvečali, saj so k znanosti pristopali na celosten način. Eratosten (276–194 pr. n. št.), ki ga danes tudi najuglednejše enciklopedije (na primer Encyclopaedia Britannica, 2017) uvrščajo med pomembnejše pripadnike naše vede in je kot prvi uporabil besedo geografija (γεωγραφία), je bil tudi pesnik, matematik in astronom. Tudi Bernhard Varenius (Varen), pomemben predhodnik moderne geografije v 17. stoletju, ki je napisal za razvoj geografije zelo pomembno knjigo *Geographia generalis* (Splošna geografija), ni bil geograf. Študiral je matematiko in medicino, kariero je začel kot zdravnik. Šele pod vplivom prijateljev in velikih geografskih odkritij se je navdušil za geografijo (Warntz, 1989). Geografska odkritja so za geografijo navdušila tudi Alexandra von Humboldta, ki ga imamo ob Carlu Ritterju za utemeljitelja moderne geografije v prvi polovici 19. stoletja. Humboldt je študiral fiziko, filologijo, arheologijo, tudi geologijo, rudarstvo in ekonomijo (James, Martin, 1993).

Kot geografska dela (ali tudi geografska) prepoznavamo do začetkov univerzitetne geografije raznovrstna prizadevanja, ki so pripomogla k širitvi in poznavanju t. i. geografskega obzorja. To so večinoma opisi domačih krajev in dežel, odkrivanje, opisovanje in kartografsko prikazovanje tujih dežel ter Zemlje kot planeta in njenega položaja v vesolju (Osončju). V teh delih ne najdemo samo zametkov moderne geografije, ampak tudi nekaterih drugih današnjih znanosti. Številna med njimi bi lahko označili zgolj za potopise ali mite, nekatera so na meji resnice, po današnjih merilih bolj umetniška kot strokovna dela. Eno od osrednjih vprašanj, na katerega so skušala odgovarjati, je bilo: »Kje je kaj, kakšno je?« Opisovanje je prevladovalo nad pojasnjevanjem. Pojasnjevanje in razumevanje je stopilo v ospredje šele ob koncu obdobja velikih geografskih odkritij, ko so bile razsežnosti geografskega obzorja večinoma razkrite in se je tudi na osnovi nakopičenega znanja, ki so ga prinesla geografska odkritja, začela razvijati sodobna znanost in znotraj nje tudi moderna geografija.

Do nastanka moderne geografije so geografska znanja uvrščali med različne vede. Strabon (Στράβων, *Strábon/Strábo*), avtor obsežnega dela z naslovom *Geographica* (Geografija), ki je živel na prehodu v naše štetje, jih je uvrščal v filozofijo. Filozofija v prvotnem pomenu (ljubezen do modrosti) je tedaj obsegala večino znanja in iz nje se je kasneje razvila znanost. Bernhard Varenius je prišteval geografsko znanje k matematiki, saj se je geografija ukvarjala tudi z obliko, velikostjo, gibanjem Zemlje, njenim položajem v vesolju ipd. (Warntz, 1989). Celo Immanuel Kant, filozof iz 18. stoletja, ki je kot prvi na univerzi poučeval geografijo kot samostojen predmet, jo je sprva imel skupaj z

zgodovino za eno vedo, kjer geografija obravnava pojave v prostoru, zgodovina pa v času. Kasneje se je zavzemal za geografijo kot samostojno vedo.

Zaradi naštetega je zgodovina geografije (pa tudi ostalih ved) zelo kompleksen pojem, saj ne vemo, kdaj in kje se je veda o Zemljinem površju in človeku kot njegovem sestavnem delu pravzaprav začela. So njeni začetki v času visokih civilizacij in v antiki, kar je splošno prepričanje o začetku večine znanstvenih disciplin, ali je bilo to šele z začetkom študija geografije na univerzah? V pregledih razvoja geografske misli je ta dilema pogosto razrešena z razdelitvijo zgodovine geografije na dve obdobji: na t. i. klasično obdobje, do konca velikih geografskih odkritij, in obdobje moderne geografije, ki je nastopilo z univerzitetno geografijo. Ker v klasičnem obdobju ni obstajala geografija kot posebna znanstvena disciplina in s tem tudi ni bilo ‚poklicnih geografov‘, ga nekateri označujemo tudi za obdobje ‚geografije brez geografov‘ (Miquel, 1967; cit. po Burke, 2016) ali obdobje ‚geografije pred geografijo‘ (Staszak, 1995; cit. po Burke, 2016).

Namen prispevka je prikazati razvoj geografske misli v antiki. Nastal je na osnovi interpretacije več del, predvsem tujih, ki se ukvarjajo z zgodovino geografije kot znanstvene discipline, in je samo eden od možnih pogledov na njen razvoj. Med temeljna sodijo dela Hartshorna (1939), Clavala (1980), Jamesa in Martina (1993), Vreska (1997), Rane (2008), Holt-Jensena (2009) in Cresswella (2013), od domačih pa delo Vrišerja (2002), ki temelji na študijskem gradivu Ilešiča (1950). Ob splošnem pregledu razvoja geografije smo v drugem delu prispevka predstavili tudi najpomembnejša antična geografska dela, ki prikazujejo ali opisujejo današnje slovensko ozemlje.

## 2 PRISPEVEK ANTIČNIH UČENJAKOV K RAZVOJU GEOGRAFIJE

Splošno prepričanje je, da so začetki večine znanstvenih ved v obdobju visokih civilizacij (Egipt, Mezopotamija) in kasneje v antiki. Razvoj znanosti je neločljivo povezan z iznajdbo pisave pri Sumerjih, kar je omogočilo trajen zapis spoznanj. Na področju geografije je to pomenilo začetek opisov poti, krajev, pojavov, običajev, sedanjih in preteklih dogodkov pa tudi upodobitev prostora. Pojem geografija (opisovanje Zemlje) so prvi uporabili učenjaki iz Aleksandrije okoli leta 200 pr. n. št., pripisujejo ga Eratostenu. Navkljub starejšemu datumu nekaterih geografskih spoznanj in dejstvu, da so stari Grki le prevzeli (in nadgradili) nekatera znanja, do katerih so prišle druge civilizacije, prevladuje mnenje, da so antični Grki zastavili prve korake v razvoju geografije kot znanstvene vede. Tedaj so nastali prvi opisi krajev (topografije) in dežel (horografije), ki vsebujejo tudi podatke o naravnih in družbenih razmerah, v katerih ljudje živijo, ter temeljna matematičnogeografska dela o našem planetu.

Nekateri strokovnjaki, ki se ukvarjajo z zgodovino geografije (na primer James, Martin, 1993), so mnenja, da lahko štejemo za začetnika geografije **Homerja** (verjetno 8. st. pr. n. št.). Homer je poznan po epskih pesnitvah *Iliada*, ki jo štejejo tudi za zgodovinsko delo, in *Odiseja* (slovenska izdaja: Homer-Sovrè, 1984), ki jo lahko imamo za neke vrste geografski prikaz tedaj poznanega sveta. Prostor, ki ga opisuje Odiseja, je Sredozemlje.

James in Martin (1993) sta mnenja, da so Homerjevi opisi krajev izmišljeni, nekateri pa mislijo, da je avtor opisane kraje tudi dejansko obiskal. Zanesljivih dokazov za to ni, se pa nekateri strokovnjaki še v današnjem času ukvarjajo z identifikacijo krajev, ki jih opisuje Homer (na primer Salinas Prajs, 1985).

*Slika 1: Odisej in sirene (po razglednici, zbirka: D. Ogrin).*

*Figure 1: Odysseus and the Sirens (after a postcard, collection: D. Ogrin).*





## 2.1 Učenjaki iz Mileta

Eno prvih kulturnih središč antične Grčije, ki je bilo pomembno tudi za razvoj geografskega znanja in širjenje geografskega horizonta, je bilo mesto Milet na vzhodni obali Egejskega morja. Milet je bil pomorsko in trgovsko stičišče, kamor so trgovci in mornarji prinašali informacije o slabo poznanih in neznanih deželah severno od Črnega morja, v Aziji, krajih južno od Egipta in oddaljenih delih Sredozemlja. Hkrati je bil tudi stičišče sredozemskega in babilonskega kulturnega vpliva. Eden od trgovcev in poslovnežev iz Mileta, ki se je ukvarjal tudi z znanostjo, je bil **Tales** (Θαλῆς ὁ Μιλήσιος, *Táles*; ok. 620–546 pr. n. št.). Za geografijo so pomembna njegova razmišljanja o obliki in položaju Zemlje. Zemljo si je predstavljal kot disk, ki plava na vodi. Za svoje trditve je iskal razlage, ki so izhajale iz meritev in opazovanj in ne iz teoloških prepričanj, kar je bilo v njegovem času bolj običajno. Zemlja naj bi po njegovi razlagi plavala na vodi, ker je lažja od vode in ima podobne lastnosti kakor les. Do tega spoznanja je prišel z opazovanjem ladij v pristanišču. Iz njega izhaja tudi njegovo prepričanje, da obstajajo plavajoči otoki (O'Grady, 2004).

*Slika 2: Tales iz Mileta pri Velikih piramidah v Egiptu. S pomočjo svoje višine in dolžine sence ter sence piramid je izračunal njihovo višino (po razglednici, zbirka: D. Ogrin).*

*Figure 2: Thales of Miletus at the Great Pyramids in Egypt (after a postcard, collection: D. Ogrin).*



Talesov učenec **Anaksimander** (Ἀναξίμανδρος, Anaxímandros; 609/610–546 pr. n. št.) se je v zgodovino geografije zapisal kot prvi, ki je narisal zemljevid tedaj poznanege sveta. Zemljevid se ni ohranil, so ga pa zelo dobro opisali miletski pisci. Zelo verjetno je, da se je Anaksimander zgledoval po babilonskem zemljevidu sveta, ki so ga izdelali na glineni plošči. V središče sveta so postavili Mezopotamijo in Babilon, skozi katerega teče

reka Evfrat, svet pa obdaja ocean v obliki kroga. Tudi Anaksimander je Zemljo upodobil v obliki kroga, ki ga obliva ocean. V središču je Sredozemlje, ki ga obkrožajo Evropa, Azija in Libija (starogrško ime za Afriko). Podobno kot drugi starogrški učenjaki si je tudi Anaksimander zastavljal vprašanje, kako je možno, če je Zemlja plavajoči disk, da Sonce zaide pod vodo in vzide na nasprotni strani. Ponudil je razlago, da je verjetno nekje daleč na severu veliko gorovje, okoli katerega potuje Sonce, senca, ki jo gorovje meče, pa povzroči noč (James, Martin, 1993).

*Slika 3: Anaksimander s sončno uro. Anaksimander naj bi kot prvi izdelal sončno uro (po razglednici, zbirka: D. Ogrin).*

*Figure 3: Anaximander with a sundial (after a postcard, collection: D. Ogrin).*



Tales in Anaksimander sta se ukvarjala s splošnimi matematičnogeografskimi in kartografskimi vidiki našega planeta, **Hekatej** (Ἑκαταῖος, Hekataios; ok. 550–476 pr. n. št.) pa je predvsem zbiral in urejal informacije, ki so prihajale v Milet, o znanih in manj znanih deželah, potoval je tudi po perzijskem cesarstvu. Svoj opis sveta je razdelil v dva dela. V prvem opisuje Evropo, v drugem pa Azijo in Libijo. Evropo in Azijo po Hekateju ločujejo Dardanele, Črno morje, Kavkaz in Kaspjsko jezero, Azijo in Libijo (tj. Afriko) pa Nil. Za Kaspjsko jezero je bil prepričan, da je povezano z oceanom. Opis sveta je opremil tudi z zemljevidom, ki je izboljšana različica Anaksimandrovega zemljevida sveta.

Stoletje kasneje je z nekaterimi Hekatejevimi razlagami, na primer z mejo med Azijo in Libijo (Afriko), polemiziral **Herodot iz Halikarnasa** (Ἡρόδοτος, Hērōdotos; 485–ok. 425 pr. n. št.). Trdil je, da je Rdeče morje primernejša meja med Azijo in Libijo (Afriko), saj med prebivalci levega in desnega brega Nila ni razlike. Herodot je bolj kot geograf poznan kot začetnik zgodovinskega pisanja, vendar zgodovinske dogodke umešča tudi v geografski kontekst. Je avtor ideje, da je treba zgodovino dojemati geografsko in geografijo



zgodovinsko. To je koncept, ki ga v razvoju geografije kasneje še večkrat srečamo, na primer pri Immanuelu Kantu v 18. stoletju. Kant je trdil, da geografija in zgodovina zaobjemata vse znanje: geografija opisuje pojave v prostoru, zgodovina pa v času (Unwin, 1992) oziroma da geografija zagotavlja fizično ozadje kot areno, v kateri se vrstijo zgodovinski dogodki (James, Martin, 1993).

Herodotovi geografski prispevki izhajajo iz spoznanj, do katerih je prišel na številnih, več let trajajočih potovanjih, saj je prepotoval večino tedaj poznanega sveta. Iz njegovih opisov v delu *Zgodbe* (Ἱστορίαι, *Historiaí*; slovenska izdaja: Herodot iz Halikarnasa, 2006) je razvidno, da je preučeval tako naravno- kakor tudi družbenogeografske značilnosti posameznih okolij. Ni se zadovoljil samo z opisovanjem, ampak je skušal nekatere pojave tudi razložiti. Pri tem je svoje hipoteze vedno podprl z logiko, kjer je upošteval osnovni princip, da je svet urejen simetrično. V razpravi o Egiptu, kjer pojasnjuje redno poletno poplavljanje Nila, razlaga, da ima Nil (po principu simetrije) podoben tok kot Donava. Izvir ima blizu zahodne obale Libije (Afrike), nato teče proti vzhodu in se potem obrne proti severu, kjer se izliva v Sredozemsko morje. Nekateri (na primer Cresswell, 2013), vidijo v Herodotovih razlagah tudi elemente okoljskega (geografskega) determinizma. Pri opisu Egipta tako razlaga, da se v značilnostih in navadah prebivalcev odražajo posebnosti podnebja in režim reke Nil.

Herodot ni imel posluha za matematične in astronomske značilnosti Zemlje, ki so bile kasneje sestavni del geografskih razmišljanj, kot je na primer oblika Zemlje, določanje točne lokacije krajev in izdelovanje zemljevidov. Glede oblike Zemlje je prevzel pogled, da je Zemlja ploščata, nad katero po loku potuje Sonce od vzhoda proti zahodu. V njegovem času so sicer potekale razprave, da je Zemlja morda okrogla (o tem sta govorila že Pitagora in Filolaj okoli leta 500 pr. n. št.), vendar sta dokaze na osnovi opazovanj prispevala šele Evdoks in Aristotel približno stoletje kasneje. **Evdoks iz Knidosa** (Εὐδόξος, *Eúdoksos*; 410–347 pr. n. št.) je na okroglo obliko Zemlje sklepal s pomočjo opazovanja višine zvezd pri potovanju v poldnevniški smeri, saj se ta spreminja, kar se pri ravni Zemlji ne bi zgodilo (Lovrenčak, 1996, str. 11–12). Okrogla oblika Zemlje mu je služila tudi za razlago toplotnih pasov, saj so ti povezani z različnim vpadom Sončevih žarkov na Zemljino površje. V odvisnosti od geografske širine je Zemljo razdelil na pet toplotnih pasov: dva za človeka zelo neprijazna hladna pasova v polarnih predelih, nevzdržno vroči pas ob ekvatorju, na katerega je sklepal iz visokih temperatur zraka v Sahari, in dva zmerna pasova med ekstremnima na vsaki polobli, ki sta primerna za življenje človeka (Roller, 2015).

**Aristotel** (Ἀριστοτέλης, *Aristotelēs*; 384–322 pr. n. št.) se sicer z geografijo ni veliko ukvarjal, a je sklepal, da je Zemlja okrogla po Zemljini senci, ki pada na Luno ob njenem mrku in ima obliko loka, takšno senco pa lahko meče le krogla (Lovrenčak, 1996, str. 13). Med Aristotelove prispevke k geografiji lahko prištevamo razmišljanja o poselitvi sveta, razširjenosti rastlin in živali ter razprave o potresih in težnosti Zemlje.

Za geografsko teorijo so pomembna tudi Aristotelova pojmovanja prostora in prostorskih enot, ki izhajajo iz filozofskih razprav njegovega učitelja Platona (428–348 pr. n. št.). Platon pogosto uporablja pojem *chora* za prostor, ki pridobiva vsebino (v nasprotju s pojmom *kenon*, ki predstavlja neomejen prostor brez vsebine), *topos* pa za prostor, ki

je že zapolnjen z vsebino, oziroma za neko doseženo stanje v prostoru. Aristotel začne uporabljati izraz *chora* za regijo oziroma pokrajino, *topos* pa za del (enoto) te regije. V obeh primerih gre za določen in specifičen prostor, ki ima svoje značilnosti in je omejen (Cresswell, 2013). Oba izraza sta postala sestavni del geografske terminologije. V srednjeveški geografiji se je pojem horografija začel uporabljati za opise večjih enot Zemljinega površja (dežel, držav, pokrajin), topografija pa za opise krajev ali manjših območij. Kasneje se je izraz topografija uveljavil tudi za opis (morfoloških) značilnosti površja.

Nekatera teoretična spoznanja grških mislecev so bila v nasprotju z ugotovitvami tedanjih terenskih raziskovalcev (popotnikov). Po nekaterih virih naj bi Feničani pripluli do ekvatorialnih predelov Afrike in celo objadrali Afriko in tako ovrgli teorijo o neznosnih temperaturah ob ekvatorju. V 4. st. pr. n. št. je **Piteas** (Πυθέας, Pithéas; ok. 340 pr. n. št.–ok. 270 pr. n. št.) plul ob obalah Severne Evrope in obplul Britansko otočje ter odkril, da so ti predeli precej bolj poseljeni, kakor je to veljalo v teoriji. Žal so njegovi sodobniki te ugotovitve večinoma spregledali.

Velik napredek v poznavanju sveta se je zgodil v času Aleksandra Velikega (356–323 pr. n. št.) zaradi širjenja njegove države na vzhod. Aleksandra, ki je bil Aristotelov učenec in dober poznavalec geografije, so na vojaških pohodih v Azijo spremljali tudi strokovnjaki, ki so popisovali dogajanje, opisovali osvojene dežele in merili razdalje.

## 2.2 Antična geografija med Grčijo in Rimom

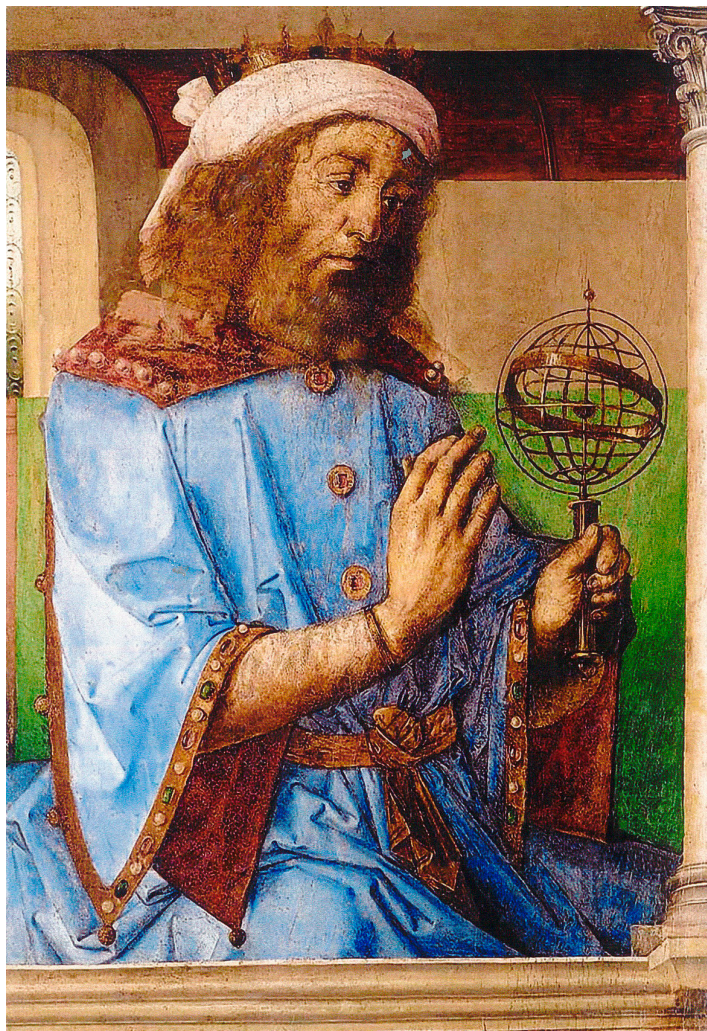
Temeljna znanja o velikosti Zemlje kot krogle in določanju geografskih koordinat so prispevali učenjaki, ki so delovali v Aleksandriji, najpomembnejšem antičnem znanstvenem središču. Eden od njih je bil **Eratosten** (Ερατοσθένης, Eratosthénēs; ok. 276–ok. 194 pr. n. št.), ki je vodil aleksandrijsko knjižnico in je presenetljivo natančno izračunal obseg Zemljine krogle. Pri tem si je pomagal z višino Sonca nad ravnino horizonta v Sieni (današnjem Asuanu v Egiptu) in Aleksandriji ter razdaljo (lokom) med obema krajema. Za Sieno je sklepal, da leži na severnem povratniku in da je tam ob poletnem obratu Sonce v zenitu (osvetli dno zelo globokega vodnjaka), zenitna oddaljenost Sonca v Aleksandriji pa je na ta dan  $7,2^\circ$ . Po pravilu o izmeničnih kotih je sklepal, da je zenitni kot Sonca v Aleksandriji enak kotu, ki ga oklepa središče Zemlje z obema krajema. Ker je ta kot  $1/50$  polnega kroga, je tudi razdalja (lok) med Aleksandrijo in Sieno  $1/50$  obsega Zemlje. Navkljub vsem netočnostim, ki jih je uporabil, je dobil presenetljivo natančen podatek, 250.000 stadijev (39.816 km; Lovrenčak, 1996, str. 18).

Kljub natančnosti pa Eratostenove vrednosti obsega Zemlje kasneje niso obveljale, bolj so verjeli **Posidonijevim** (Ποσειδώνιος, Poseidónios; ok. 135–194 pr. n. št.) izračunom iz okoli 100 pr. n. št., ki so bili močno podcenjeni (180.000 stadijev). Zelo pomemben je tudi Eratostenov prispevek k razvoju geografskega koordinatnega sistema, ki ga je uporabil za točno lokacijo krajev in izračun razdalj med njimi ter kot prvi na zemljevid narisal natančnejšo geografsko mrežo. Vnesel je sedem poldnevnikov in sedem med seboj enako oddaljenih vzporednikov. Uporaba geografskih koordinat je omogočila izdelavo natančnejših zemljevidov in pomenila velik napredek v navigaciji (Holt-Jensen, 2009).

V Eratostenovem času je bila razdalja od Atlantskega oceana do Indije približno znana. To je sprožilo zelo pomembno vprašanje, kaj je v obsežnem prostoru med Vzhodno Azijo in Zahodno Evropo. Nekateri so domnevali (med njimi tudi **Krates iz Malosa**, Κράτης ὁ Μαλλώτης, Krátēs ho Mallótēs, ki je okoli leta 150 pr. n. št. izdelal prvi globus), da so tam štiri poseljena kopna, na vsaki polobli po dve. Glede na Posidonijeve ocene obsega Zemlje so tudi sklepali, da razdalja od vzhodnega dela Azije do Evrope ni zelo velika.

*Slika 4: Klavdij Ptolemaj (po razglednici, zbirka: D. Ogrin).*

*Figure 4: Claudius Ptolemy (after a postcard, collection: D. Ogrin).*



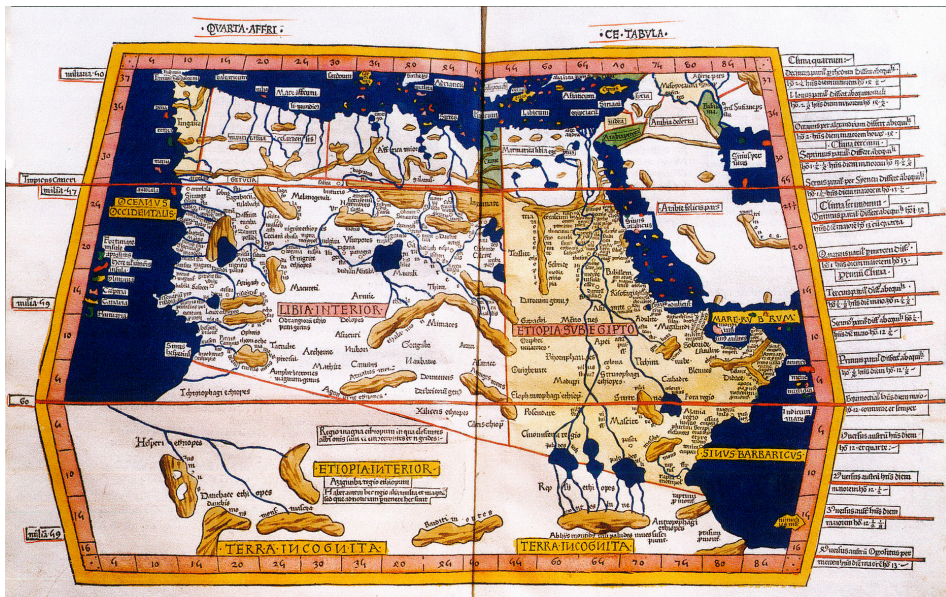


Eratostenovo geografsko delo so kasneje nadaljevali njegovi učenci in znanstveni nasledniki v Aleksandriji, med njimi **Klavdij Ptolemaj** (Κλαύδιος Πτολεμαῖος, Klaúdios Ptolemaíos; ok. 85–ok. 170 n. št.), ki je tekom svojega življenja postal Rimljan, podobno kot tudi pred njim Strabon. Napisal je obsežno delo z naslovom *Geografski priročnik* (Γεωγραφικὴ Ὑφήγησις, *Geōgraphikḗ hyphēgēsis*). V prvem delu je razložil osnovne principe računanja velikosti Zemlje, geografske širine in dolžine, razdelitve Zemlje v stopinjska polja in kartografskih projekcij. Pomemben je zlasti njegov prispevek k razvoju geografskih koordinat, saj je izbral kot izhodišče za določanje geografske širine ekvator, za geografsko dolžino pa najbolj zahodno točko tedaj poznane sveta na Kanarskih otokih (Rana, 2008). Ptolemaj izstopa po zelo natančni uporabi enostavne stožčne (konusne) projekcije, za katero je podal matematično razlago in se po njem tudi imenuje (Peterca, 2001, str. 79–80). V osmem delu Geografskega priročnika so zbrani zemljevidi različnih delov tedaj poznane sveta, ostalo pa je zbirka preglednic s podatki o geografski širini in dolžini za 4000 krajev.

Čeprav je bilo v Ptolemajevem času splošno znano, kako se izračuna geografska širino s pomočjo višine Sonca nad ravnino obzorja, so bili izračuni narejeni le za maloštevilne kraje. Večji problem je predstavljalo določanje geografske dolžine, ki so jo določali s pomočjo trajanja potovanja od enega kraja do drugega, zato so bili številni podatki o geografski dolžini napačni. Težavo je predstavljala tudi uporaba Posidonijevega podcenjenega obsega Zemlje. Zaradi problemov z določanjem geografske dolžine so bili Ptolemajevi

Slika 5: Ptolemajeva karta Afrike (po razglednici, zbirka D. Ogrin).

Figure 5: Ptolemy's map of Africa (after a postcard, collection: D. Ogrin).



zemljevidi tedaj znanega sveta nenatančni v smeri vzhod–zahod. Začetni poldnevnik je potekal čez Kanarske otoke, 180. pa po osrednji Kitajski. Če primerjamo s sedanjimi zemljevidi, vidimo, da je razlika med Kanarskimi otoki in Kitajsko le okoli 120 dolžinskih stopinj (Holt-Jensen, 2009).

Ptolemaj je avtor tudi enega največjih del klasične astronomije *Velika razprava* (Ἡ Μεγάλη Σύνταξις, Hē Megalē Syntaxis), ki se nam je ohranilo v arabskem prevodu z naslovom *Almagest* iz 12. st. V njem je združil celotno astronomsko znanje tedanjega časa in utemeljil geocentrični sistem. Delo je bilo osnova za vse astronomsko znanje do 17. stoletja (Rana, 2008).

S pomočjo Strabona in Eratostena so starogrško geografsko tradicijo prevzeli Rimljani. Ti so imeli bolj praktične poglede na geografijo in niso razvili svoje geografije, čeprav je širjenje imperija prineslo nova spoznanja o deželah, ki so bile do tedaj manj znane. Novo pridobljenih informacij niso izkoristili za napredek geografije kot znanstvene discipline, temveč so se večinoma držali grških konceptov in dognanj. Geografija se je – kakor tudi druge vede – začela močneje razvijati šele v cesarski dobi, zlasti za časa Nerona (37–68 n. št.). Rimljani so geografsko znanje s pridom uporabljali pri izgradnji obsežnega sistema cest, ki so povezovale imperij. Pri načrtovanju cest so preučili številne topografske podatke, na podlagi katerih so izbrali najprimernejšo traso. Geografska znanja in kartografski prikazi so jim služili tudi v upravne in vojaške namene. Za vojsko so bili tako zanimivi podatki o širinah in globinah rek, ki jih je vojska morala prečiti, razdalje med kraji in možnosti oskrbe.

Za vojaške potrebe so skozi več stoletij v začetku našega štetja nastajali zemljevidi rimskega cestnega omrežja. Do danes se je ohranil eden, ki se po nekdanjem lastniku iz 16. stoletja imenuje Tabula Peutingeriana. Zemljevid prikazuje cestne povezave od Britanskega otočja do Kitajske. Avtorji zemljevida so različni, zasnovo je zelo verjetno izdelal Agripa. Sestavlja ga enajst 33 cm visokih trakov v skupni dolžini 680 cm, na katerih so prikazi zelo stlačeni v smeri sever–jug. Tabula ni zemljevid v današnjem pomenu besede, tudi odstopa od standardov za izdelavo zemljevidov, ki so se uveljavili ob koncu antike. Je zgolj shematičen prikaz (itinerarij) cestnega omrežja (ceste so izrisane v rdeči barvi) z imeni krajev in razdalj med njimi (v rimskih miljah). Tabulo so uporabljale rimske legije za vojaške premike in nastanitve, zato so na njej tudi manjši, za vojsko pomembni kraji. Relief označujejo nizi svetlo rjavih gričev, reke so vijugaste črte v zeleni barvi. Večji, obzidani kraji so označeni s stavbami in obzidjem, manjši pa s stolpi ali samo z imeni (Gašperič, 2007).

Če za Eratostena velja, da so ga zanimali predvsem občji, matematičnogeografski in kartografski problemi (nekateri ga imajo za 'očeta kartografije'), pa **Strabon** (Στράβων, *Strábon*, latinsko Strabo; 63/64 pr. n. št.–ok. 23 n. št.) velja za nadaljevalca grške topografske in horografske (regionalnogeografske) tradicije. Napisal je obsežen enciklopedičen opis tedaj poznanega in poseljenega sveta (ekumene) z naslovom *Geografija* (Γεωγραφικά, *Geōgraphiká*), ki ga sestavlja 17 knjig. Strabon je bil po nekaterih pričevanjih občudovalec rimske veličine, učinkovitosti državne uprave in delavnosti ter sposobnosti rimskih uradnikov. Poglavitna namena njegove Geografije naj bi bila širjenje splošne kulture in pomoč rimskim uslužbencem pri njihovem delu (Zlobec, 1999).

Za Strabonovo *Geografijo* sta značilni sistematičnost in uporaba številnih podatkov, ki zavzemajo obsežen del njegovega opusa. Držal se je načela, da mora vsak, ki se loti opisovanja krajev, poleg opisa dodati tudi vse podatke meritev (geografskih koordinat, razdalj med kraji ipd.). V njegovem delu je opazen tudi poizkus razumevanja medsebojne povezanosti krajev, lokalnega z globalnim, preteklega s sedanjim. Posebna vrednost dela je, da je vanj vključil, komentiral in citiral številna antična grška dela, ki se do danes niso ohranila in tako omogočil vpogled vanje tudi kasnejšim rodovom raziskovalcev. Strabonova *Geografija* vsebuje tudi poskuse razlag posameznih običajev, kulturnih razlik in načinov vladanja ter upravljanja v posameznih delih sveta. Na primeru Italije in še nekaterih območij pojasnjuje tudi pomen naravnih razmer za družbeni razvoj, v čemer Cresswell (2013) vidi avtorjevo nagnjenje k okoljskemu determinizmu.

*Slika 6: Strabon (po razglednici, zbirka: D. Ogrin).*

*Figure 6: Strabo (after a postcard, collection: D. Ogrin).*





### 3 PRIKAZI SLOVENSKEGA OZEMLJA V ANTIČNIH GEOGRAFSKIH DELIH

Pregled pisnih virov, ki govorijo o severnem Jadranu in današnjem slovenskem ozemlju v antiki, je večinoma narejen po prispevku Zlobčeve (1999) in dopolnjen z delom Hriberška (2013). Zlobčeva omenja, da noben antični avtor, z izjemo Strabona in zlasti Plinija Starejšega, ni posvetil posebne pozornosti severnemu Jadranu, čeprav je bil ta del Sredozemlja strateško pomemben. Na tem območju tudi ni nastal noben pisni vir, čeprav je bil Oglej (Aquileia) pomembno trgovsko središče in je kot tak zagotovo imel razvito kulturno življenje. Grki so območje Jadranskega morja slabo poznali, v njihovih geografskih delih prevladujejo opisi obalnega pasu, zalivov, izlivov rek in razdalj med pristanišči; torej podatki, ki so bili pomembni za mornarje in trgovce. Med opise so vpletali tudi veliko mitološkega izročila. Več zapisov o širšem območju severnega Jadrana je nastalo v času rimske zasedbe in prodiranja na vzhod (na primer spisi Katona in Polibija), ko je to ozemlje dobilo večji strateški pomen. Najbolj temeljito sta ga opisala Strabon in Plinij Starejši, ki sta v svojih opisih združila informacije iz starejših in novejših virov (Zlobec, 1999).

Prvi pisec, pri katerem najdemo nekaj fragmentov o severnem Jadranu (čeprav nekateri dvomijo o pristnosti tega opisa), je **Hekatej iz Mileta** (Ἑκαταῖος ὁ Μιλήσιος, Hekataios; 550–476 pr. n. št.). Od ljudstev, ki živijo ob severnem delu Jadrana, omenja Histre, neidentificiran narod Kavlikov in Liburne. Ohranil se je tudi opis, ki prča o rodovitnosti pokrajine (Zlobec, 1999, str. 14): *»Dežela je primerna za živinorejo, tako da živina rodi dvakrat letno in so porodi dvojni, pogosto se rodijo tudi trije ali štirje mladiči, včasih pa tudi po pet ali več. Kokoši ležejo jajca dvakrat dnevno, čeprav so, med vsemi pticami, precej majhne.«*

V 6. st. pr. n. št. je nastal tudi celovit prikaz jadranske obale kot praktičen priročnik za plovbo, ki ga pripisujejo **Skilaksu** (Σκύλαξ, Skýlaks). Kasneje, ko so to delo začeli uporabljati kot učbenik geografije, so ga neznani uporabniki dopolnili in posodobili. Glavnino dela zavzema naštevanje narodov, ki živijo ob obali Jadranskega morja, med njimi Kelti, Veneti, Histri in Liburni. Za istrsko obalo najdemo podatek, da plovba ob njej traja en dan in eno noč, za sosednjo liburnijsko pa, da tam vladajo ženske.

V helenistični dobi, ko Grki niso imeli aktivnih stikov s severnim Jadranom, nastopa to območje v mitu **Apolonija Rodoškega** (Ἀπολλώνιος Ῥόδιος, Apollónios Rhódios; ok. 295–ok. 215 pr. n. št.) o potovanju Argonavtov po Podonavju in Jadranu. Iz opisov je razvidno, da ni imel realnih predstav o ozemlju, ki ga je opisoval. Zanimivo je na primer prepričanje o toku reke Hister (Donave), da se en njen krak izliva v Črno morje, drugi pa v Jadransko, po katerem naj bi Argonavti prišli do Istre.

Najbolj običajne predstave, ki so jih imeli Grki o severnem Jadranu, najdemo v delu **Psevdo-Skimnosa** (Ψευδοσκύμνος). Delo opisuje dežele Evrope, Azije in Libije (Afrike) in je verjetno nastalo v 2. st. pr. n. št. kot šolski učbenik. Avtor je informacije črpal zlasti iz Eratostenovih geografskih del in drugih spisov iz 3. in 2. st. pr. n. št. V opisu širšega območja severnega Jadrana so zanimiva novost opisi vremenskih in podnebnih razmer. Povzemamo dele besedila, ki se nam zdijo zanimivi z vidika geografije današnjega slovenskega ozemlja (Zlobec, 1999, str. 19–20): *»Na njihovih mejah (Keltov) se*



nahaja tako imenovani severni steber [po mnenju Zlobčeve bi lahko steber simboliziral Alpe], ki je izjemno visok in z vrhom srši proti nemirnemu morju. V bližini tega stolpa živijo Kelti, ki bivajo najdlje in širijo do sem svoje meje, Veneti in tisti Histri, ki zasedajo notranji predel Jadrana. Pravijo, da se tu začne tok Histra. Sledi morje, imenovano Jadransko. ... Pripovedujejo, da Jadranski zaliv vse naokrog naseljuje množica približno milijona in pol barbarov, ki obdelujejo rodovitno deželo; pravijo namreč, da tudi govedo rodi po dva mladiča. Podnebje tega območja se razlikuje od ponskega, tudi, če sta (deželi) blizu; namreč ne sneži in ni premrzlo, ampak povsod in vedno vlažno. (To območje) pa je podvrženo nenadnim vremenskim spremembam, zlasti poleti; takrat padajo strele in divjajo nevihte.«

V rimskem času vse do cesarske dobe ni pomembnejših geografskih del o severnem Jadranu. Najobsežnejši in najpomembnejši deli sta nastali med prvim in drugim stoletjem našega štetja, to sta Strabonov in opis Plinija Starejšega. Iz tega časa je tudi prvi geografski spis v latinščini, Melova *Chorographia*, ki pa je z informacijami o severnem Jadranu precej skopa, in upodobitev našega ozemlja na *Tabuli Peutingeriani*. Prikazano je v zgornjem delu četrtega in petega segmenta (Mihevc, 1998), od krajev so med drugim izpisani Longatico (Logatec), Nauportus (Vrhnika) in Emona (Ljubljana).

Slika 7: Širše območje današnje Slovenije na *Tabuli Peutingeriani* (*Tabula Peutingeriana*, 2017).  
Figure 7: A broader area of the present-day Slovenia on the *The Peutinger Map* (*Tabula Peutingeriana*, 2017).

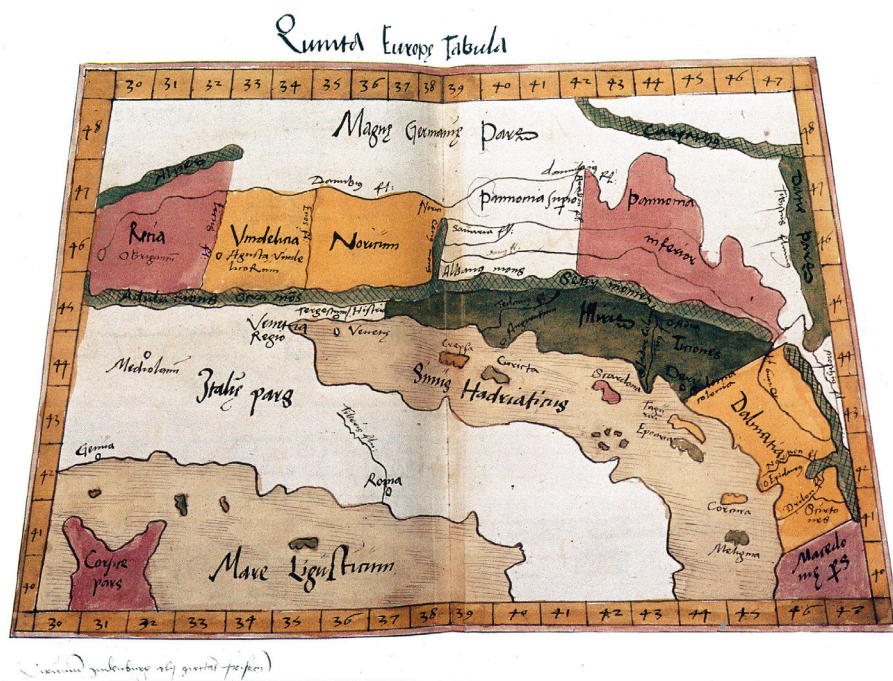


Podatki, ki jih je **Strabon** posredoval o severnem Jadranu, so razpršeni med več knjig njegove *Geografije*. V prvi je zanikal teorijo o črnomorsko-jadranski bifurkaciji reke Hister (Donave) in nasprotoval tradicionalni predstavi, da se ta reka izliva tudi v Jadransko

morje. V četrti in peti knjigi je predstavil morfološko in etnografsko podobo (tudi alpskih in predalpskih predelov) ter izpostavil pomen Ogleja, od koder je trgovsko blago potovalo po kopnem in po rečnih poteh do Donave. V začetku pete knjige, kjer je opisal naravno podobo Italije in prepletal realnost z miti in nepreverjenimi dejstvi, je tudi opis izvirov Timave (Zlobec, 1999, str. 26): »... V Jadranskem zalivu je tudi Diomedovo svetišče, vredno omembe, Timavon: ima namreč pristanišče, lep, božanstvu posvečen gozdič ter sedem izvirov pitne vode, ki se takoj izlivajo v morje v široki in globoki reki. Polibij pravi, da so (vsi ti izviri) razen enega izviri slane vode in zato imenujejo prebivalci ta kraj 'izvir in mati morja'. Posejdonij pa pravi, da reka Timav, ki se spusti z gora, ponikne v brezno in teče pod zemljo sto trideset stadijev ter se izliva v morje...« Sedma knjiga vsebuje prikaz Ilirije, po Strabonu gorate dežele od dna Jadranskega morja (Tržaškega zaliva pri Tržiču) do Rizonskega zaliva (Boke Kotorske), to je ozemlja med morjem in panonskimi ljudstvi.

Slika 8: Peta karta Evrope z ozemljem današnje Slovenije iz Freiländerjevega prerisa Ptolemajevih kart, Dunaj okoli leta 1520 (po razglednici, zbirka: D. Ogrin).

Figure 8: The fifth map of Europe with the territory of the present-day Slovenia from Freiländer's copy of Ptolemy's maps, Vienna, around 1520 (after a postcard, collection: D. Ogrin).



**Plinij Starejši** (Gaius Plinius Maior; ok. 23/24–79 n. št.) je napisal monumentalno delo *Historia Naturalis* (*Naravoslovje*; slovenska izdaja: Plinij Starejši, 2013), ki na enciklopedičen način združuje opise narave in sveta. Naravoslovje večinoma ni avtorsko

delo, ampak rezultat zbiranja in povzemanja gradiva po drugih virih. Opis severnega Jadrana se nahaja večinoma v tretji knjigi, kjer so zbrani geografski opisi zahodne in južne Evrope, med njimi tudi 10. regije Italije. Plinij je poskušal celovito opisati deželo, ne našteva samo toponimov in etnografskih podatkov, kar je prevladovalo v delih pred njim, ampak tudi gospodarske razmere, upravni status naselij, razdalje med kraji in spremembe meja. Uporabljal je sodobne vire, tudi materialne, ki jih je prepletal s starejšimi geografskimi deli in mitološkimi pripovedmi. Kljub upoštevanju sodobnih virov pa je bila notranjost dežel ob severnem Jadranu Rimljanom Plinijeve dobe še vedno slabo poznana.

V opisu 10. regije Italije je tako izmed krajev, ki so zanimivi za slovensko geografijo, najprej opisal Trst z okolico in reko Timavo, ki jo je obravnaval že v drugi knjigi kot primer ponikalnice. Omenja tudi po vinu znani kastel Pucinum v bližini današnjega Devina ali Proseka, reko Formion (Rižana ali Osapska reka), ki je bila nekaj časa meja med Italijo in Histrijo, ter Okro, za katero Hriberšek (2013, str. 307) razlaga, da je katera od visokih kraških planot (Nanos, Hrušica) ali pa Razdrto. Od prebivalcev, ki so poseljevali ozemlje današnje Slovenije, Plinij našteva Karne, ki mejijo na Japude (Japode), Subokrine, Katala, Tavriske in Norike. Karni so bili keltsko ljudstvo, ki je živel v zaledju Ogleja med reko Timent, Trstom, Jadranskim morjem, Nanosom (Hrušico) in Karnijskimi Alpami. Japodi so naseljevali območje zahodne Hrvaške in zahodne Bosne ter Notranjsko. Subokrini (Podokrijci) so bili prebivalci pod Okro, plemenska skupnost ali pleme, ki je živel v Pivški kotlini in zgornji Vipavski dolini. Katali so bili pleme (morda del Histrov), ki je živel ob reki Formion v zaledju Trsta. Tavriski so bili keltsko ljudstvo, razdeljeno na več plemen, ki je živel v srednji in vzhodni Sloveniji, severozahodni Hrvaški in jugozahodni Madžarski. Noriki pa so bili plemenska skupnost, ki je sprva živel na območju osrednje Koroške in pozneje svoje ozemlje razširila na območje med vzhodnimi Alpami, Donavo in Panonijo, med njihovimi mesti je bila tudi Celeja (Hriberšek, 2013, str. 307, 312).

Tudi Plinij Starejši je zavračal staro trditev, da se reka Hister izliva v Jadransko morje. Pri razlagi, kako naj bi Jazon in njegovi spremljevalci prišli z ladjo Argos (Argo) iz Donave v Jadransko morje, je naštel več toponimov, ki se nanašajo na današnje slovensko ozemlje (Zlobec, 1999, str. 30): »...*Veliko ljudi se je zmotilo, in tudi Nepot, ki je živel ob Padu, rekoč, da Istra dobi ime po reki, imenovani Hister, ki se izliva v Jadransko morje iz Donave, na nasprotni strani ustja Pada, in da toka Histra in Pada, ki se stekata iz nasprotnih strani, spremenita morje, s katerim prideta v stik, v sladko vodo. Nobena reka se ne izliva iz Donave v Jadransko morje. Mislim, da so se zmotili, ker se je ladja Argos spustila po rečni poti v Jadransko morje nedaleč od Tergesta (Trsta), vendar ni več znano, po kateri reki. Skrbnejši (pripovedovalci) poročajo, da so (ladjo) prepeljali čez Alpe na ramenih, tja pa je prišla po Donavi, potem po Savi, potem po Navportu (Ljubljani), ki je tako poimenovan po tem dogodku in ki izvira med Emono (Ljubljano) in Alpami. Istra se širi (proti morju) kot polotok...*« Pri naštevanju rimskih mest v Histriji (Istri) omenja tudi Ajgido (Aegida, Agida, v rimski dobi tudi Capris, sedanji Koper; Hriberšek, 2013, str. 309).

Plinij Starejši (2013, str. 248) je opisal današnje slovensko ozemlje tudi na začetku poglavja o Panoniji: »*Sledijo želodonosni kraji Panonije, koder se strmine gorskih slemen Alp zmanjšujejo in se sredi Ilirika, kjer tečejo v smeri od severa proti jugu, v*



*levo in desno lahko vzpenjajočih se pobočjih iztečejo.* « Z 'želodonsnimi kraji' Plinij po mnenju Hriberška (2013, str. 324) opisuje prostrano gozdnato (poraščeno s hrasti) pokrajino med Dravo, Savo in Donavo. Od današnjega slovenskega ozemlja sta k Panoniji spadala severovzhodna Slovenija in Dolenjska. Med naselji v Panoniji omenja Emono (Ljubljana), Pretorij Latobikov (Trebnje) in municipij Latobikov (municipij Nevioudunum; Drnovo pri Krškem). Emona je omenjena samo na tem mestu, iz česar lahko sklepamo, da v Plinijevem času ni imela večjega pomena. Kot pomembnejši reki, ki se izlivata v Danuvij (Donavo), navaja Savus (Savo) in Dravus (Dravo). Drava izvira v Noriku in naj bi bila deroča, Sava, ki priteče iz Karnijskih Alp, pa bolj umirjena. Obe sta omenjeni kot plovni reki. Od ljudstev v današnjem slovenskem delu Panonije (Plinij Starejši, 2013, str. 248; Hriberšek, 2013, str. 324, 325) so omenjeni: Kolapijani kot ilirsko pleme, ki je živelo na območju Bele krajine in spodnjega toka Kolpe (Kolapis), in Latobiki (keltsko pleme v Posavju).

## 4 SKLEP

Za razvoj geografije so antična dognanja velikega pomena, saj predstavljajo osnovo, na kateri je temeljil razvoj v kasnejših stoletjih. Starogrška civilizacija je znanost razvila okoli 6. st. pr. n. št., s prevzemom, nadgradnjo in razvijanjem spoznanj, do katerih so že pred njimi prišli v Mezopotamiji, Egipčani, Feničani in verjetno tudi druge, bolj oddaljene razvite civilizacije. Žal so viri o antičnih dosežkih le fragmentarno ohranjeni, kljub temu pa nudijo vpogled v osnovno stanje geografije v tem času.

Grški in rimski antični geografi so se ukvarjali predvsem s tremi osnovnimi problemi:

- z natančnim opisovanjem posameznih območij in njihove zgodovine;
- z meritvami sveta in izdelovanjem zemljevidov;
- z razmišljanji o odnosih med človeško družbo in njenim okoljem, ki vključujejo prepričanje, da na Zemlji obstajata po božji volji ustvarjen red in namen ter da okolje vpliva na ljudi in da lahko ljudje samo omejeno spreminjajo svoje okolje.

V pristopih antičnih učenjakov prepoznamo tudi enega od dualizmov, ki spremlja geografijo vse do današnjih dni. Nekateri od njih (na primer Anaksimander in Eratosten) so se ukvarjali predvsem s pojasnjevanjem splošnih dejstev in iskanjem zakonitosti, kar danes poznamo kot nomotetični pristop, niso pa jih toliko zanimale edinstvene značilnosti posameznih pokrajin in razlike med njimi. Drugi (na primer Herodot in Strabon) pa so bolj stremeli k potovanjem in opisovanju edinstvenih značilnosti (posameznih krajev, dežel), kar imenujemo idiografski pristop. Nomotetični pristop je prisoten predvsem pri obči, idiografski pa pri regionalni geografiji. V nadaljnjem razvoju geografije so se zato pogosto pojavljale dileme, da bi morala geografija prevzeti bodisi prvi bodisi drugi pristop. Zagovorniki enotne geografije pa so bili mnenja, da mora geografija uporabljati oba pristopa, da dvojnost obstaja predvsem v teoriji in da le kombinacija obeh pristopov zadovoljivo pojasnjuje predmet geografskega raziskovanja, to je Zemljino površje.

Širše območje današnjega slovenskega ozemlja je bilo v antiki razmeroma slabo poznano. V grških delih so v ospredju opisi obalnega pasu Tržaškega zaliva, prevladujejo

podatki, pomembni za morjeplovce in trgovce. Med opisi je tudi veliko mitološkega izročila. Popolnejši opisi so nastali v rimskem obdobju, v času zasedbe teh krajev in prodiranja na vzhod. Kljub kombiniranju starejših in sodobnih virov pa je ostala notranjost dežel ob severnem Jadranu tudi Rimljanom slabše poznana.

### Literatura in viri

- Burke, P., 2016. Where Geography Came From. V: The Wiley Blackwell Companion to Human Geography (ur.: Agnew, J. A., Duncan, J. S.). Wiley Blackwell, str. 11–22.
- Claval, P., 1980. Epistemology and the History of Geographical Thought. Progress in Human Geography, 4, str. 371–384.
- Cresswell, T., 2013. Geographic Thought: a Critical Introduction. Chichester, Wiley-Blackwell, 290 str.
- Encyclopaedia Britannica. Eratosthenes, Ptolemy. 2017. URL: <https://www.britanica.com/biography/> (citirano 15. 10. 2017).
- Gašperič, P., 2007. Cartographic Images of Slovenia through Time/Kartografske upodobitve Slovenije skozi čas. Acta geographica Slovenica, 47, 2, str. 245–273.
- Hartshorne, R., 1939. The Nature of Geography: A Critical Survey of Current Thought in the Light of the Past. Annals of Association of American Geographers, 29, 3, str. 173–658.
- Herodot iz Halikarnasa, 2006. Zgodbe. Ljubljana, Slovenska matica, 901 str.
- Holt-Jensen, A., 2009. Geography, its History and Concepts: A Student's Guide. Los Angeles itd., Sage, 264 str.
- Homer-Sovrè, A., 1984. Odiseja. Ljubljana, Mladinska knjiga, 202 str.
- Hriberšek, M., 2013. Po Plinijevem nebu in zemlji. Komentar h knjigam 1–6 Plinijevega Naravoslovja. Ljubljana, Založba ZRC, 806 str.
- Ilešič, S., 1950. Zgodovina geografije [tipkopis]. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Prirodoslovno matematična fakulteta, Oddelek za geografijo, 80 str.
- James, E. P., Martin, J. G., 1993. All Possible Worlds: a History of Geographical Ideas. New York, John Wiley and Sons, 585 str.
- Lovrenčak, F., 1996. Matematična geografija. Ljubljana, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, 266 str.
- Mihevc, B., 1998. Slovenija na starejših zemljevidih. V: Geografski atlas Slovenije (ur.: Fridl, J., Kladnik, D., Orožen Adamič, M.). Ljubljana, DZS, str. 38–49.
- Miquel, A., 1967. La géographie humaine du monde musulman jusqu'au XIe siècle, Vol.1. Paris, EHESS, 426 str.
- O'Grady, P., 2004. Thales of Miletus. Internet Encyclopedia of Philosophy. URL: <http://www.iep.utm.edu/thales/> (citirano 27. 10. 2017).
- Peterca, M., 2001. Matematična kartografija. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, 211 str.
- Plinij Starejši, 2013. Naravoslovje 1, kozmografija in geografija (prevod: Hriberšek, M.). Ljubljana, Založba ZRC, 362 str.
- Rana, L., 2008. Geographical Thought – A Systematic Record of Evolution. New Delhi, Concept, 495 str.

- Roller, D. W., 2015. *Ancient Geography: The Discovery of the World in Classical Greece and Rome*. London, I. B. Tauris, 288 str.
- Salinas Prajs, R., 1985. Homerova slepa publika. Esej o geografskim uslovima za mesto Ilij u Ilijadi. Beograd, 155 str.
- Staszak, J. F., 1995. *La géographie d'avant la géographie. Le climat chez Aristote et Hippocrate*. Paris, L'Harmattan, 252 str.
- Tabula Peutingeriana. Wikipedija. 2017. URL: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/50/TabulaPeutingeriana.jpg> (citirano 6.11. 2017).
- Unwin, T., 1992. *The Place of Geography*. Harlow, Longman Group Limited, 273 str.
- Vresk, M., 1997. Uvod v geografiju, razvoj, struktura, metodologija. Zagreb, Školska knjiga, 304 str.
- Vrišer, I., 2002. Uvod v geografijo. Ljubljana, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, 414 str.
- Wartzt, W., 1989. Newton, the Newtonians and the Geographia Generalis Varenii. *Annals of the Association of American Geographers*, 79, 2, str. 165–191.
- Zlobec, B., 1999. Poročila antičnih geografov o severnem Jadranu. *Zgodovinski časopis*, 53, 1, str. 11–32.

## GEOGRAPHY IN CLASSICAL ANTIQUITY AND PRESENTATION OF THE SLOVENIAN TERRITORY IN THAT TIME

### Summary

Among the writers who investigate the history of geography a belief prevails that the first steps in the development of geography as a scholarly discipline were made in Classical antiquity. However, the beginnings of geographical knowledge can even be traced much earlier in practical insights related to orientation and possibilities of survival at the dawn of humankind. Mainly three themes were in the foreground of Classical geographers' interest: description of locations (topographies) and countries (chorography), measuring the world and drawing maps, and considerations of the relationship between the humans and their environment. Description of unique features and explanation of general facts were the main focus of scholars' attention. Classical approach and findings were the foundation on which the development of geography has been based throughout the later centuries until the present day.

The term 'geography' (description of the Earth) was first used by the scholars of Alexandria around the year 200 BC; it is ascribed to Eratosthenes. Some researchers believe that Homer (probably 8 c. BC) should be regarded as the beginner of geography, because, in a way, his *Odyssey* is presentation of the world of his time. Miletus on the eastern coast of the Aegean Sea was one of the earliest scholarly centres important also for the development of geography. It was the meeting point of Mediterranean and Babylonian cultural spheres. Thales of Miletus (620–546 BC) believed that the Earth was a discus afloat on water. His disciple Anaximander (610–546 BC) was the first to draw a map of the world known in his time. He depicted the Earth, probably under the Babylonian influence, in the form of a circle surrounded by the ocean, and he placed the Mediterranean Sea in



the centre. On the basis of information that was coming to Miletus, Hecataeus (550–476 BC) described the world known at that time. A century later, Herodotus of Halicarnassus (485–425 BC) provided even more complex information about the world. In fact, he is better known as the beginner of historiography, but he places historical events within a geographical context. He travelled most of the world that was known in his time and collected his observations and explanations in his work *The Histories*. Herodotus still supported the thesis that the Earth was a flat discus, whereas a century later Eudoxus and Aristotle claimed that the Earth was spherical. Aristotle is also credited with including the notions of “chora” (for region) and “topos” (for its part) as technical terms in geographical terminology. A great step forward in the knowledge of the world was made during the era of Alexander the Great (356–323 BC), when Greece expanded its territories eastwards.

Fundamental knowledge about the size of the Earth as a sphere and about determining geographical coordinates was provided by the scholars of Alexandria, with Eratosthenes (276–194 BC) among them. His work was carried on by his disciples and scholarly followers, among others also by Claudius Ptolemy (90–168 AD). The latter is credited with great progress in cartography and in the knowledge of the position of the Earth as a celestial body. He is the originator of the geocentric system. With the help of Strabo (64 BC–23 AD) and Eratosthenes, who knew Greek, the old Greek geographical tradition was taken over by the Romans. The Romans promoted practical aspects of geography and developed no geographical school of their own, although the expansion of the Empire resulted in numerous new findings about the lands that had previously been poorly known. They exploited their geographical and cartographic skills for the construction of an extensive system of roads, for military purposes, and in the administrative management of the state. Also used for such purposes was Strabo’s *Geography*, an encyclopaedic description in seventeen volumes of the world known in his time.

The territory by the North Adriatic Sea, hence also the present-day Slovenian territory, was poorly known in Classical antiquity. Several written records about it were only made during the time of Roman occupation of these lands and the expansion towards the east, i.e. between the first and the second century AD, when this region became strategically more important. Greek sources (Hecataeus of Miletus, Pseudo-Skylax, Pseudo-Scymnus) are rather modest, prevailing are descriptions of coastal areas. These descriptions also include a lot of mythological material, e.g. the myth of the Argonauts’ travel in the Danube area and the Adriatic. More information on the lands by the North Adriatic can be found in Strabo. For example, he describes the sources of the Timava, the river which, as the disappearing stream Reka, sinks in the Škocjan Caves; he also rejects the traditional theory of the Black Sea-Adriatic bifurcation of the River Hister (Danube). The most extensive are the descriptions in the work *Historia Naturalis* by Pliny the Elder (23–79 AD). He describes in detail the peoples that were settled on the territory by the North Adriatic, he names the more important places and the distances between them, and describes navigable rivers and their character.

(Translated by Branka Klemenc)

# THE IDENTIFICATION OF GEOSITES AS ELEMENTS OF GEOTOURISM OFFER IN KYSUCE REGION, SLOVAKIA

Pavel Hronček\*, PhD., Pavol Rybár\*, PhD.,  
Ľubomír Štrba\*, PhD., Ladislav Hvizdák\*, PhD.,  
Mário Molokáč\*, PhD., Miloš Jesenský\*\*, PhD.



\*Institute of Earth Resources, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnologies, Technical University of Košice, Letná 9, 042 00 Košice, SK-Slovakia

\*\*Museum of Kysuce in Čadca, Moyzesova 50, 022 01 Čadca, SI-Slovakia

e-mail: pavel.hroncek@tuke.sk, pavol.rybar@tuke.sk, lubomir.strba@tuke.sk,  
ladislav.hvizdak@tuke.sk, mario.molokac@tuke.sk, jesensky@kysuckemuzeum.sk

*Professional article*

*COBISS 1.04*

*DOI: 10.4312/dela.48.2.115-128*

## Abstract

The paper analyses the origin and evolution of the Kysuce landscape from the Mesozoic era until the arrival of humans, identifying the relics of these historical evolutionary stages in the present-day landscape. It presents the most important relics from individual evolutionary time horizons as significant elements of geotourism offer. They are systematised and analysed chronologically, thus allowing geotourists to gain a broader picture of the surveyed region, and bringing them into the focus of geotourists as tangible proof that even a landscape that was formed millions of years ago can continue to stimulate our interest. The paper provides information on authenticity and the opportunity for a potential visitor to “touch” the landscapes’ millions-of-years-old relics in the area of the Kysuce region, Slovakia.

**Keywords:** geology, geomorphology, natural heritage, geotourism, geosite, Kysuce, Slovakia

## NARAVNE VREDNOTE KOT GRADNIKI RAZVOJA GEOTURIZMA: KYSUCE, SLOVAŠKA

### Izvleček

Prispevek se osredotoča na prepoznavanje razvojnega potenciala naravnih vrednot kot gradnikov geoturizma na severozahodu Slovaške (Kysuce). Naravne vrednote so predstavljene kot preostanki geološke in geomorfološke preteklosti v današnji pokrajini.

Ključne naravne vrednote so kronološko sistematizirane in analizirane. Avtorji ugotavljajo, da je tovrstna pokrajina zaradi avtentičnosti in velike doživljajske zmožnosti izjemno zanimiva za geoturiste.

**Ključne besede:** geologija, geomorfologija, naravna dediščina, geoturizem, naravna vrednota, Kysuce, Slovaška

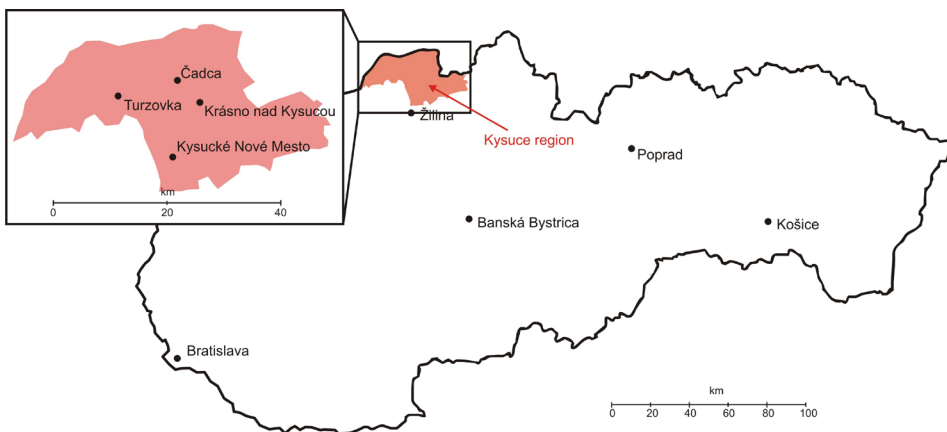
## I INTRODUCTION

The most advantageous sites for visiting the Earth's geological past are quarries and natural geological exposures, which provide tourists with a cross-section of the geological development on Earth millions of years ago. Such locations typically have information boards and often various educational routes, whilst their geotourism usage is rather determined by their location or proximity to other sites (Hronček, 2012).

In larger regions it may not be possible to link individual sites, although such sites are often quite unique and exceed regional significance. Today, thematic bike trails and educational bike paths to a certain extent resolve the problem of harder-to-access sites. A similar example can be found in the Kysuce region's (Slovakia), where numerous mineral sites, even of transnational importance, are declared as small scale protected areas (including protected sites, nature reserves and nature monuments). Such places are available for geotourism as solitary sites that indicate the geological development of a certain period.

The Kysuce area, as a historical region forming since the Early Modern Age (i.e. 16<sup>th</sup>–17<sup>th</sup> century), is located in the north-western part of Slovakia, on the border with the Czech Republic and Poland (Figure 1). Kysuce's geology is composed mostly of Cenozoic flysch rocks, whilst the landscape relief has been extensively shaped by the Kysuca River and its tributaries.

*Figure 1: Location of the Kysuce region within Slovakia.  
Slika 1: Lega preučevanega območja na Slovaškem.*



This paper aims: (1) to briefly analyse the origin and evolution of the Kysuce landscape from the Mesozoic Era until the arrival of humans, in order to identify the relics of these historical developmental stages in the present-day landscape; (2) to pinpoint the most important relics from the individual developmental time horizons and present them as significant geotourism sites – arranging them in chronological order will create a complete picture of the surveyed region; (3) to bring such landscape to the attention of geotourism-related studies as tangible proof that even a landscape that was formed millions of years ago can continue to stimulate our interest; and (4) to present the relics as potential geotourism targets in a way that a geotourist has an authentic idea about the correct chronological order of the landscape's formation and development, and can “touch” it.

## 2 CONCEPT OF GEOTOURISM

Geotourism as an independent branch of tourism has gained popularity only in recent years. In the 1990s, various nature-based tourism forms have been introduced. However, “ecotourism” and “sustainable tourism”, instead of geotourism, were preferred, especially in the USA and Australia.

Modern geotourism has been defined for the first time in the late 20<sup>th</sup> century by Thomas A. Hose, as an independent and, especially, a new form of tourism with ever-growing potential and interest of tourists. Hose (1995) defined geotourism as “the provision of interpretive and service facilities to enable tourists to acquire knowledge and understanding of the geology and geomorphology of a site (including its contribution to the development of the Earth sciences) beyond the level of mere aesthetic appreciation”. Buckley (2003) saw little scope for geotourism as a separate type of tourism, but rather as a small, specialised part of ecotourism.

Geotourism in the broader sense was characterized by Joyce (2006) as a new branch of tourism in conjunction with geological and geomorphological sites and functions of individual sites or part of landscape. Therefore Joyce (2006) proposed a new definition of geotourism as a branch of tourism where “people are going to a place to look at and learn about one or more aspects of geology and geomorphology”. The definition derives from the context of Australian nature, national parks and geoparks. Geotourism offers a deeper understanding of the landscape, geosites and their origin, and also provides a cultural experience in the landscape and teaches to see the landscape in a better way.

Lately several important works on geotourism were published (Dowling, Newsome, 2006; Dowling, 2009). Based on these publications, geotourism can be characterised as sustainable tourism with a primary focus on exploring the landscape in terms of geology, directed at the promotion of environmental and cultural understanding, appreciation and environmental protection for the benefit of a given site. Geotourism as a product protects, describes, promotes and markets geosites as part of our geological heritage – mainly natural sites.

Hose (2012) provided a revised definition of geotourism as “the provision of interpretative and service facilities for geosites and geomorphosites and their encompassing topography, together with their associated *in-situ* and *ex-situ* artefacts, to constituency-build

for their conservation by generating appreciation, learning and research by and for current and future generations”.

An alternative approach within the concept of geotourism is given by the National Geographic (2003) preferring geographical character of the area rather than geological features. In order to unify and clear the geotourism concept, Arouca Declaration (2011) combines both, geological and geographical approaches, arguing that geotourism is “tourism which sustains and enhances the identity of a territory, taking into consideration its geology, environment, culture, aesthetics, heritage and the well-being of its residents. Geological tourism is one of the multiple components of geotourism”. But, as mentioned by Hose (2016), this definition fits more ecotourism rather than geotourism.

Moreover, in last years, intense research in the field of geotourism have brought definitions of various geotourism types, including underground geotourism (Garofano, Govoni, 2012), rural geotourism (Farsani et al., 2013), urban geotourism (Rodrigues et al., 2011; Ferreira et al., 2012), health and wellness geotourism (Farsani et al., 2013) or roadside geotourism (Štrba et al., 2016).

The application of relics in the context of geotourism is based on previously published papers dealing with this topic (e.g. Hose, 1999; Buckley, 2003; Schejbal, 2005; Dowling, Newsome, 2006; Joyce, 2006; Dowling, 2009; Rybár et al., 2010; Grecu, Iosif, 2014; Hronček, 2015; Kršić et al., 2015; Štrba, 2015).

### 3 ORIGIN AND EVOLUTION OF THE KYSUCE LANDSCAPE

Until the Palaeogene Period, the geographical area of Kysuce was shaped by the same evolutionary processes as the rest of present-day Slovakia. At the end of the Mesozoic Era, an extensive Alpine developmental cycle began. The Triassic Period saw massive tectonic drops, and a large geosyncline (Tethys) was formed in the Western Carpathians. The Tethys Ocean covered all of future Kysuce as well as the whole territory of Slovakia. The marine environment experienced extensive carbon sedimentation during the Triassic and Jurassic Periods until the mid-Cretaceous, when the main Alpine stage mountain-forming processes began (130 million years ago). In the first stage, the Tethys geosyncline was folded in within 5–10 million years, and then the nappe series moved from north to south by tangential thrust. After major orogenic processes during the Cretaceous (145.5–65.5 million years), the Inner Western Carpathians became dry land, and a large deep-water trench formed on their outer arc and in the area of Kysuce (Fusán, 1972; Potfaj, 2003).

Vast amounts of material were washed into the sea from the adjacent mainland. The streams distributed the material evenly throughout the sea, creating excessive layers of sandstone as well as conglomerates alternating with layers of shales, called flysch. The flysch (from the German word *fließen*, i. e. to flow), that today forms the underlying skeleton of the landscape of Kysuce, was formed in a marine environment on tectonically turbulent edges of continents (Hók, Kahan, Aubrecht, 2001). Further sedimentation took place in the oldest phase of the Paleocene. At the turn of the Eocene and Oligocene (approx. 34 million years ago) and in the Oligocene, there was still a very shallow tropical sea with a wide variety of marine life in the area of present-day Kysuce (Kvaček et al., 2006). When the

phytoplankton in the seas died, they fell to the bottom of the shelf sea where complex geological processes turned it into natural gas and oil. A large number of *Foraminifera* (nummulites; Figure 2), molluscs, gastropods, bryozoans, crinoids, worms and urchins also lived in the sea. The waters were dominated by bony fish and sharks, and the first mammals appeared too – the precursors of today’s whales. During the Savic phase of the Alpine folding, the flysch basin (the sea) started to gradually disappear. The sea retreated further north, and the whole flysch basin was lifted up and folded (Kováč et al., 2007; Kováčová et al., 2011).

Figure 2: Nummulites with diameter from 15 to 20 mm (photo: V. Paprčka).

Slika 2: Numuliti s premerom 15–20 mm (foto: V. Paprčka).



The geographical area of Kysuce definitely became mainland in the Early Miocene, approximately 20 million years ago. Massive, smoothly modelled flysch mountains formed that were much higher than today, and on their foothills in the north a new sedimentation zone sank (Kováč et al., 2007). The surface of what was to be Kysuce not only folded, but was also lifted up and became subject to denudation. The whole area was disrupted by a number of tectonic faults (Lukniš, 1972). With mainland being formed in the area of Kysuce, swamps with lush vegetation gradually appeared. Wetland habitats were characterised by the massive trees of the genus *Taxodium* and *Cupressaceae*, and sequoias in drier locations. At the end of the Tertiary Period, the wood from the huge trunks of these trees became the main material from which charcoal was formed. The marshes were inhabited by large numbers of amphibians, unicellular algae and diatoms (Špinar, 1988; Fejfar, 1989).

The southern part of the Kysuce area is formed by a narrow klippen belt that connects the External and Internal Western Carpathians. It has a complex geological and tectonic structure formed by Mesozoic rocks, various types of limestone from the Jurassic and Cretaceous period, and Paleogene marlites and flysch formations of the Tertiary. At the end of the Oligocene, orogenic activity in the area of the Western Carpathians continued



with the Helvetic-Savic phase. It was accompanied by massive tangential pressure as well as extensive folding. During this phase, many narrow and compressed anticlines were formed. The heterogeneous foundation at the contact of two contrasting geological units did not fold evenly. The hard limestone cores of the anticlines behaved differently than their plastic, less resilient packaging that consisted of flysch rocks. The limestone rocks were substantially sturdier and could withstand more pressure, which tore them into blocks (limestone bodies) that created vast lenses in the flysch rocks. When they were pressed and folded more, these limestone lenses moved like raisins in dough (Mišík, 1976). Many of them, packed in much softer flysch sequences, got near the surface. At this time, the relief of the klippen belt was modelled quite smoothly by loaflike mountains. Cliffs protruded to the surface only rarely. What followed was a period of extensive erosion-denudation processes that gradually removed the less resistant flysch strata, forming individual cliffs. In the current klippen belt relief, two basic types of rocks can be distinguished. The klippen belt profile in Kysuce was created by the Kysuca River cutting into the individual sequences, creating cliffs in the southern part of the region.

After the Kysuce area was lifted up, the vast mountain plateau in the direction northwest– southwest was approx. 200 km wide and in the direction southwest–northeast 300 km long. The plateau protruded relatively steeply from the surrounding flat landscape situated at an altitude of up to 200 m. The plateau itself was located at 1,200–1,400 m, and only rarely protruded higher (Kvaček et al., 2006).

From the Miocene, the relief of the Kysuce area started to be gradually formed by exogenous geomorphological factors, which has continued to the present time. The most significant relief-forming factor was flowing water, with the main relief skeleton of the Kysuce landscape being gradually shaped by the Kysuca River and its tributaries. The foundations of the Kysuca River network were laid in the early Miocene, during the Tortorian (11.6–7.2 mil. years). The river network in the basin of the Kysuca was based on fractures (Mazúr, 1963; Lukniš, 1972). From this period on, there was gradual erosion and denudation of the entire area. The foundations of smoothly modelled ridges were formed, divided by relatively shallow river valleys typical of the Kysuce flysch zone today.

During the Tertiary, the climate changed and evolved. In the younger Tertiary, the pleasant subtropical to tropical climate gradually deteriorated. The temperature and rainfall volume decreased. At the beginning of the younger Tertiary, the thermophilic vegetation (palms), forests and fauna retreated significantly southward, or disappeared from Europe completely. These changes took place during the younger Miocene, approx. 17 to 16 mil. years ago. Deciduous as well as coniferous forests became naturalised here (Kováčová et al., 2011; Kvaček et al., 2006). The species composition of the Tertiary forest was very similar to the current forest formations. These changes in the younger Tertiary were also accompanied by changes of fauna. Mammals had the most significant impact on the Tertiary fauna evolution. The first mammals lived in the Mesozoic Era, at the end of the lower Cretaceous (marsupials and insectivores). In the early Tertiary, they quickly spread, and during the Paleogene there were already about 400 mammal species. They quickly evolved, and at the end of the Tertiary the first human ancestors appeared (Holec, 2009; Špinar, 1988; Fejfar, 1989).

## 4 RELICS OF THE PRE-QUATERNARY LANDSCAPE AS GEOTOURISM SITES

The oldest preserved landscape elements include Mesozoic fossils in quarries in the southern, klippen part of Kysuce. In the quarries formed on the basis of Mesozoic limestones, the fossils of small marine animals have been preserved.

A special phenomenon in this connection is Kysucká brána (Figure 3), located about 15 km southwest from the confluence of the Kysuca and Bystrica. This significant geomorphological element forms a kind of imaginary gateway to Kysuce. Kysucká brána is formed by the Rochovica cliff (640 m above sea level) on the right side of the Kysuca valley close to the Javorníky mountains, and the Brodnianka cliff (720 m above sea level) on the left side of the Kysuca valley in the Kysuce Highlands. The structure of the Kysucká brána relief is formed by colourful Mesozoic layers of limestones, marlites, shales and, to a lesser extent, sandstones that underwent complex tectonic development during the forming of the klippen belt in the Paleogene (older Tertiary). At present, the whole area is formed by many separately exposed cliffs, especially in the adjacent part of the Kysuce Highlands. In the area of Kysucká brána, the Kysuca River cut deeply into the bedrock and modelled a characteristic narrow valley in the shape of a “gate”. The lateral flow erosion created several outcrops of Mesozoic limestone strata that were enlarged and highlighted by quarrying in modern times.

*Figure 3: Kysucká brána from the east (photo: P. Hronček).*

*Slika 3: Pogled na Kysucko brano z vzhodne strani (foto: P. Hronček).*



Table 1: Overview of the most significant geosites in the Kysuce region.  
 Preglednica 1: Najpomembnejše naravne vrednote na preučevanem območju (Kysuce, Slovaška).

Location/Site	Age	Characteristics
Kysucká brána	Jurassic to Paleogene	fossils of Mesozoic organisms: <i>Posidonia alpina</i> , <i>Radiolaria</i> , <i>Callpionellids</i> , various remnants of belemnites and ammonites
Milošová-Megoňky quarry	Cretaceous to Middle Miocene	spherical rock separation
Stará Bystrica (facade of the municipal office)	Eocene	fossils of <i>Taphrhelminthopsis sp.</i>
Vychylovské prahy	Paleogene	exposure of exposed various resistant flysch layers
Veľká Rača National Reserve	Tertiary	pseudokarst caves
Malý Polom National Natural Reserve	Tertiary	spherical rock separation, flysch rock walls
Nová Bystrica	Tertiary to Quaternary	stone sea
Kornianský oil spring	Tertiary	a naturally surfaced light oil spring with occasional discharge of self-igniting methane

These strata include fossils of Mesozoic organisms that lived in the Jurassic and Cretaceous seas. There are imprints of the bivalve molluscs *Posidonia alpina* there, which evolved in the Paleozoic Era and became extinct in the Mesozoic, in the early Jurassic Period. The Jurassic layers typically include imprints of fossils of ammonite shells and microscopic residues of sponges and Radiolaria that build radiolarian limestones. In the layers from the turn of the Jurassic and Cretaceous Era, there are abundant remains of shells or just rocky cores and imprints of belemnites and ammonites. Under microscope, calpionellids (ciliates) can also be seen in these layers. In the lower Cretaceous layers of chert limestone, the black hornstones were used by people to make simple tools – arrow and spear heads, scrapers and primitive knives (Wetter, Bendík, 2009).

The Brodnianka cliff continues on the right side of the Snežnický stream in the Malý Vreť cliff (653 m above sea level). On its southern slope is Snežnica quarry. In the limestone quarry, attractive ammonite fossils with a diameter of 10–13 cm can be found, which are among the most beautiful in the Kysuce region. Ammonites (*Ammonoidea*) were cephalopods that lived in large numbers in the Triassic, Jurassic and Cretaceous seas. Similar can be found on the neighbouring Malé Ostré cliff in the Lopušné pažitie limestone quarry, as well as in the Ochodnica and Klubina quarries.

The Tertiary flysch zone in Kysuce is mainly represented by the Zlín sandstone strata from the middle to upper Eocene, which stretches in a northern stripe from Makov to Čadca and in a southern stripe from Žilina to Osčadnica. Based on these rock structures, several quarries with local significance operated in the past (Pivko, 2010). Sandstones were used especially for building foundations and beddings under wooden cottages, as well as for building houses, public and administrative buildings, and churches.

Complex tectonic development during the folding of the flysch layers is documented by an exposed slip fold, which was tilted by lateral pressures almost perpendicularly with its axis oriented to the south. This slip fold has been exposed at the construction site of the Čadca–Žilina road, southeast of Krásno nad Kysucou (Potfaj, 2003).

Probably the most important site from this period is the Milošová-Megoňky quarry, which is now protected as the Megoňky Natural Monument (Hronček, 2012). This sandstone quarry with typical spherical rock separation is a world rarity. The abandoned quarry is approx. 40 m long and 30 m high, and located on the left of the Miklošovský stream valley in the Turzovka Highlands on the northern outskirts of Milošová village (site Vyšné Megoňky, near to the settlement Padišákovci), about 200 m from the Czech border. The quarry wall, covered with vegetation, is divided into two main and three less pronounced levels. The quarry was opened due to flysch sandstone strata from the late Cretaceous to the middle Miocene, and sandstone was mined until the late 1980s. These sandstones are located on the tectonic contact line (point of overthrust) of the Magura unit (nappe) and the Silesian unit. The typical spherical rock separation can be found in a 15 km long area between Klokočov and Milošová (Potfaj, 2003). The stone formations vary from egg-shaped to perfectly spherical. There is also a large number of sphere imprints (sphere negatives) – the largest of which have a diameter of 5 m. Most common are spheres with a radius of 90–110 cm and a weight of 9–15 t. This unique geological feature led to the quarry being declared a 1,670 m<sup>2</sup> natural monument within the Protected Landscape Area Kysuce in 2003.

An interesting relic of the Tertiary landscape has also been preserved as a stone block set in the staircase facade of the Stará Bystrica municipal office. It is a fossil of the *Taphrohelminthopsis* sp. worm (Potfaj, 2003) from the Eocene. The stone was excavated from the Klubina sandstone quarry. Mining in the multi-level quarry started in 1983, and the excavated material was used to build the Stará Bystrica dam embankment.

A typical site representing the exposed various resistant flysch layers is Vychylovské prahy, currently protected as a natural monument. It was created by the Vychylovka stream, which stripped the edges of the slightly tilted layers through erosion. More resistant sandstones created pronounced benches (thresholds) up to 1 m high, while the layers of less resistant claystones were eroded. They are located in the Vychylovka stream bed under the settlement Pavelekovci, to the right of the access road from Nová Bystrica to Kysuce Village Museum. The bed is approx. 150 m long and up to 30 m wide. Along the thresholds, especially at the upper parts of the streams in the northern and southwestern part of Kysuce, interesting waterfalls created by the individual streams on varying resistant flysch layers can be found. The biggest is the 3 m high Klínsky waterfall, which is protected as a natural monument (according to the current Act No. 543/2002 Coll. on Nature and Landscape Protection 2002, waterfalls 3 m and higher are automatically protected as natural monuments). Other waterfalls (cascades) include e.g. Malopolský waterfall (2.5 m), Horný Bukovský waterfall (2.5 m), Vychylovský waterfall (2.2 m) and Dolný Vychylovský waterfall (1.7 m). There are 14 waterfalls higher than 1 m in Kysuce (according to the list of Slovak waterfalls; Wikipedia, 2016).

The flysch area of the current landscape of Kysuce typically features relics of Tertiary sandstones in the form of rock walls and boulders, whether solitary or forming various

clusters. One of the most interesting sites is the Veľká Rača National Reserve occupying the Veľká Rača massif (1,236 m above sea level) about 9 km northeast of the confluence of the Kysuca and Bystrica Rivers on the border with Poland. There are two pseudokarst caves here: Veľká skalná diera (22 m long) and Malá skalná diera (9 m long), created by selective weathering and subsequent erosion of the Tertiary layers of alternating sandstone and claystone. The cave was created by the weathering of less resistant claystone. These are the only pseudokarst caves in the Kysuce region (Beleš, 2006).

The selective weathering of varying resistant layers of Tertiary flysch also created pronounced morphological elements of the contemporary landscape – stone walls, formed by the fronts of folds with lengths of 500 m and a height of 2–20 m. The most significant and protected are rock walls in the Malý Polom National Nature Reserve with a length of 500 m, as well as the rock wall in the Klokočovské skálie Nature Reserve with a length of 300 m and spherical rock separation. Both are located in the administrative area of Klokočov. Rock walls have also been preserved in the klippen belt as an exposed relic after the folding of limestone rocks. The most beautiful rock wall is protected as the Veľké Ostré Natural Monument in the administrative area of Radoľa village.

The long-term influence of weathering processes in combination with gravity processes created extensive planar accumulations of stone blocks on the slopes of the rock walls and rock massifs – stone seas. The most significant stone sea in Kysuce is situated in the administrative area of Nová Bystrica on an area of 2 ha (approx. 800 m long and 20–40 m wide). The accumulated sandstone blocks are protected as the Vychylovské skálie Natural Monument (Beleš, 2006).

Preserved exposed rock solitaires of Tertiary sandstone include Jánošíkove skaly on the boundary of the cadastral area, Dlhé Pole and Turzovka, Skala odsúdenčov in the massif of Veľký Polom near the border with the Czech Republic, Garne or Hadia hlava, Medvedia skala in Raková, Kubošková skala, Tornekova skala and Skófe in Klokočov, and rocks under Biely Kríž.

Due to the massive Tertiary, Oligocene denudation and following sedimentation of freshwater marshes, the lush vegetation that fell into the water was covered by sediment layers before it could decompose. Over millions of years it turned into layers of coal. Likewise, the remains of marine organisms were transformed into natural gas or oil. The Oligocene coal seam does not protrude to the surface. Coal around Svrčinovec was surveyed especially at the beginning of the 20<sup>th</sup> Century (Kandera, Šlepecký, Potfaj, 2003), with two deep wells drilled in the villages of Turzovka and Svrčinovec (Jahn, 1909). Drilling in the Šľahorov stream began in September 1913 (Kandera, Šlepecký, Potfaj, 2003). One of the wells reached a depth of 1,155.60 m, making it the second deepest well in Slovakia after Šariš (1,200 m).

The situation in connection with oil was different, as it had been known in Kysuce since time immemorial due to several natural surface seepages around Korna (Lende, Stračánek, 1936), where drilling began in 1900 with the T-I drill (Milička, Macek, 2012) reaching a depth of 702.6 m. It found strong evidence of oil and natural gas at a depth of 103–117 m in a sand layer (Posewitz, 1906). It now has a key place in the landscape of Kysuce. Based on historic records of the well position, the Kornianský oil spring is most



probably the oil seepage from this old well (Milička, Macek, 2012). Oil extraction ended in spring 1933: despite the high oil quality in Kysuce, extraction was unprofitable because of the low yield (Kysucké hlasy, 1933).

## 5 CONCLUSIONS

The analysed sites constitute an important sample of major geosites in the Kysuce region in the northwestern part of Slovakia. The region apparently does not have the potential to create a geopark as such, but the individual sites and landscape elements representing the landscape relics form an interesting network of geosites. Under this term, we understand such landscape elements that constitute geological heritage of a limited size (Rybár, Baláž, Štrba, 2010). They represent a mosaic of sites of special geological significance of the given area, its geological history, events, phenomena and processes. They contribute to the conservation of significant geological features that provide information in various geoscience disciplines. They secure facilities for research and sustainable development at the local and regional level, and provide opportunities for geological and ecological education. The inclusion of these geo-objects in the geosite network of Kysuce now only requires formal acts, such as the processing of basic data for individual geosites: name, geographic location, geographic coordinates, characteristics of the place, and information on whether the site represents a precise chronostratigraphic units representing specific time of the Earth's history. The inclusion of individual sites in the geosite network and the diversity and uniqueness thereof would increase the geotourism potential of the Kysuce region.

## References

- Act No. 543/2002 Coll. on Nature and Landscape [Zákon o ochrane prírody a krajiny]. 2002. URL: <http://www.zakonypreludi.sk/zz/2002-543> (accessed 10.10.2015).
- Arouca Declaration 2011. URL: [https://dl.dropboxusercontent.com/u/36358978/News/Declaration\\_Arouca\\_%5BEN%5D.pdf](https://dl.dropboxusercontent.com/u/36358978/News/Declaration_Arouca_%5BEN%5D.pdf) (accessed 10.10.2015).
- Beleš, F., 2006. Rozmanitosť javov neživej prírody na Kysuciach. *Enviromagazín*, 2006, 3, pp. 10–12.
- Buckley, R., 2003. Environmental Inputs and Outputs in Ecotourism: Geotourism with a Positive Triple Bottom Line? *Journal of Ecotourism*, 2, 1, pp. 76–82.
- Dowling, R. K., 2009. The growth of global geotourism. In: Neto de Carvalho, C., Rodrigues, J. (ed.). *New Challenges with geotourism, Proceedings of the VIII European Geoparks Conference, 4–6 September 2009, Portugal*, pp. 24–30.
- Dowling, R. K., Newsome, D., 2006. Geotourism's issues and challenges. In: Dowling, R. K., Newsome, D. (ed.). *Geotourism: Sustainability, impacts and management*. Oxford, UK, Elsevier Ltd., pp. 242–254.
- Farsani, N. T., Coelho, C.O.A., Costa, C.M.M., 2013. Rural geotourism: A new tourism product. *Acta Geotouristica*, 4, 2, pp. 1–10.
- Fejfar, O., 1989. *Zkamenělá minulost*. Praha, Albatros, 304 pp.



- Ferreira, M., Sá Caetano, P., Patuleia, M., 2012. Below and above the surface: urban geotourism on the Lisbon underground public transportation. *Revista Turismo e Desenvolvimento*, 17/18, pp. 345–352.
- Fusán, O., 1972. Geológia. In: Lukniš, M. (ed.). *Slovensko – príroda*. Bratislava, Obzor, pp. 19–123.
- Garofano, M., Govoni, D., 2012. Underground geotourism: a historic and economic overview of show caves and show mines in Italy. *Geoheritage*, 4, pp. 79–92. DOI: 10.1007/s12371-012-0055-3.
- Grecu, F., Iosif, D., 2014. The geosites from Danube defile in Romania. The vulnerability to touristic activities. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 14, 2, pp. 178–184.
- Holec, P., 2009. Paleontológia, kreacionizmus a evolúcia. URL: [http://www.uski.sk/frm\\_2009/ran/2003/ran-2003-1-04.pdf](http://www.uski.sk/frm_2009/ran/2003/ran-2003-1-04.pdf) (accessed 12.10.2015).
- Hók, J., Kahan, Š., Aubrecht, R., 2001. *Geológia Slovenska*. Bratislava, UK, 48 pp.
- Hose, T. A., 1995. Selling the story of Britain's stone. *Environmental interpretation*, 10, 2, pp. 16–17.
- Hose, T. A., 1999. *Geology and tourism*. The Buckinghamshire College, High Wycombe, pp. 1–32.
- Hose, T. A., 2012. 3G's for modern geotourism. *Geoheritage*, 4, pp. 7–24. DOI: 10.1007/s12371-011-0052-y.
- Hose, T. A., 2016. Three centuries (1670–1970) of appreciating physical landscapes. In: Hose T. A. (ed.). *Appreciating physical landscapes: Three hundred years of geotourism*. London, The Geological Society, pp. 1–23. DOI: 10.1144/SP417.15.
- Hronček, P., 2012. Možnosti využítie lomov v geoturizme [Possibilities of Quarries in Geotourism]. *Geografická revue*, 8, 2, pp. 5–113.
- Hronček, P., 2015. Local quarries and how to use them in geotourism. *Acta Geoturistica*, 6, 1, pp. 11–20.
- Jahn, J., 1909. Pokračuje-li karbon ostravsko-karvínský pod Karpaty. *Živa – časopis přírodovědecký*, 20, 4, pp. 112.
- Joyce, E. B., 2006. *Geomorphological Sites and the new Geotourism in Australia*. Melbourne, School of Earth Sciences, The University of Melbourne, 25 pp.
- Kandera, K., Šlepecký, T., Potfaj, M., 2003. Prehľad ložísk regiónu. In: Potfaj, M. (ed.). *Vysvetlivky ku geologickej mape regiónu Kysuce*. Bratislava, Štátny geologický ústav D. Štúra, pp. 96–100.
- Kováč, M., Andreyeva-Grigorovich, A., Bajraktarevic, Z., Brzobohaty, R., Filipescu, S., Fodor, L., Harzhauser M., Nagymarosy, A., Oszczyppo, N., Pavelico, D., Rogl, F., Saftico, B., Sliva, L., Studencka, B., 2007. Badenian evolution of the Central Paratethys Sea: paleogeography, climate and eustatic sea-level changes. *Geologica Carpathica*, 58, 6, pp. 579–606.
- Kováčová, M., Doláková, N., Kováč, M., 2011. Miocene vegetation pattern and climate change in the northwestern Central Paratethys domain (Czech and Slovak Republic). *Geologica Carpathica*, 62, 3, pp. 251–266.
- Kršić, A., Misilo, M., Musa, S., 2015. Geotourism as a factor of development of Mid-Bosnian Schist Mountains area (example of Fojnica municipality). *Dela*, 43, pp. 109–122.

- Kvaček, Z., Kováč, M., Kovareder, J., Doláková, N., Jechorek, H., Parashiv, V., Kováčová, M., Sliva, L., 2006. Miocene evolution of landscape and vegetation in the Central Paratethys. *Geologica Carpathica*, 57, 4, pp. 295–310.
- Kysucké hlasy, 4 June 1933, VII, 10, p. 2.
- Lende, G., Stračánek, J., 1936. Dobývanie nafty na Slovensku. In: *Sborník Spojeného bankského revíru pre Slovensko a Podkarpatskú Rus*. Volume I. Bratislava, pp. 375–408.
- Lukniš, M., 1972. Reliéf. In: Lukniš, M. (ed.). *Slovensko – príroda*. Bratislava, Obzor, pp. 124–202.
- Mazúr, E., 1963. *Žilinská kotlina a príľahlé pohoria*. Bratislava, SAV, 186 pp.
- Milička, J., Macek, J., 2012. Historical and geochemical outlines of the oil-gas seepage near Turzovka town; Flysch belt, NW Slovakia. *Acta Geologica Slovaca*, 4, 1, pp. 7–13.
- Mišík, M., 1976. *Geologické exkurzie po Slovensku*. Bratislava, SPN, 276 pp.
- National Geographic. 2003. About Geotourism. URL: <http://travel.nationalgeographic.com/travel/sustainable/pdf/about-geotourism.pdf> (accessed 08.10.2015).
- Pivko, D., 2010. Významné horniny používané ako opracované kamene v historických pamiatkach Slovenska. *Mineralia Slovaca*, 42, pp. 241–248.
- Posewitz, T., 1906. *Petroleum és aszfalt Magyarországon*. A Magyar Királyi Földtani intézet évkönyve, XV/4., Budapest. Franklin-társulat könyvnyomdája, 243 pp.
- Potfaj, M., (ed.) 2003. *Vysvetlivky ku geologickej mape regiónu Kysuce*. Bratislava, Štátny geologický ústav D. Štúra, 193 pp.
- Potfaj, M., 2003. Geologický vývoj územia. In: Potfaj, M. (ed.). *Vysvetlivky ku geologickej mape regiónu Kysuce*. Bratislava, Štátny geologický ústav D. Štúra, pp. 104–105.
- Rodrigues, M. L., Machado, C. R., Freire E., 2011. Geotourism routes in urban areas: a preliminary approach to the Lisbon geoheritage survey. *GeoJournal of tourism and geosites*, 8, 2, pp. 281–294.
- Rybár, P., Baláž, B., Štrba, L., 2010. *Geoturizmus – identifikácia objektov geoturizmu*. Košice, Fakulta BERG, TU Košice, 101 pp.
- Rybár, P., Hvizdák, L., Molokáč, M., Hvizdáková, J., 2010. Information technologies in montaneous tourism. *Acta geoturistica*, 1, 2, pp. 41–49.
- Schejbal, C., 2005. *Geoturizmus*. Košice, Fakulta BERG, TU Košice, 110 pp.
- Špinar, V.Z., 1988. *Kniha o pravěku*. Praha, Albatros, 252 pp.
- Štrba, L., 2015. Identification and evaluation of geosites along existing tourist trail as a primary step of geotourism development: Case study from the Spiš region (Slovakia). *GeoJournal of tourism and geosites*, 16, 2, pp. 127–141.
- Štrba, L., Baláž, B., Lukáč, L., 2016. Roadside geotourism – an alternative approach to geotourism. *e-Review of tourism research*, 13, 5/6, pp. 598–609.
- Wetter, R., Bendík, A., 2009. Brodno – Kysucká Brána. In: Jeleň, S., Galvánek, J. (ur.). *Náučno-poznávací sprievodca po geologických a geografických lokalitách stredného Slovenska*. Geologický ústav Slovenskej akadémie vied, Banská Bystrica, príloha: 1 CD-ROM, pp. 41–42.
- Wikipedia. Zoznam vodopádov na Slovensku. 2016. URL: [https://sk.wikipedia.org/wiki/Zoznam\\_vodopádov\\_na\\_Slovensku#CHKO\\_Kysuce](https://sk.wikipedia.org/wiki/Zoznam_vodopádov_na_Slovensku#CHKO_Kysuce) (accessed 10.03.2016).

## **NARAVNE VREDNOTE KOT GRADNIKI RAZVOJA GEOTURIZMA: KYSUCE, SLOVAŠKA**

### **Povzetek**

Geološka, geomorfološka in naravna dediščina so sestavni gradniki geoturizma. Naravne vrednote, ki so v ospredju tovrstne turistične ponudbe, so običajno v pokrajini razpršene. Prispevek se osredotoča na dejstvo, da je potrebno geoturistu priskrbeti celovito in strokovno argumentirano informacijo o naravnih vrednotah. Zato so avtorji na severozahodu Slovaške (Kysuce) opravili obsežno analizo, v kateri so prepoznali, sistematizirali in datirali ključne naravne vrednote, ki bi jih bilo smiselno vključiti v geoturistično ponudbo. Analiza je pokazala, da preučevano območje nima potenciala za ustanovitev samostojnega geoparka. Obstoječe naravne vrednote imajo pomembno raziskovalno in izobraževalno funkcijo. Prepoznane naravne vrednote bi bilo smiselno povezati v mrežo, kar obstoječa zakonodaja tudi omogoča. Za vsako naravno vrednoto bo potrebno priskrbeti osnovne informacije, tj. ime, geografsko lokacijo, geografske koordinate, značilnosti naravne vrednote, in jo umestiti v časovni prikaz geološkega razvoja Zemlje. Tako oblikovana ponudba bi lahko povečala geoturistični potencial preučevanega območja.

*(V slovenski jezik prevedla Irma Potočnik Slavič)*

## VIOLENT BORDERS: REFUGEES AND THE RIGHT TO MOVE

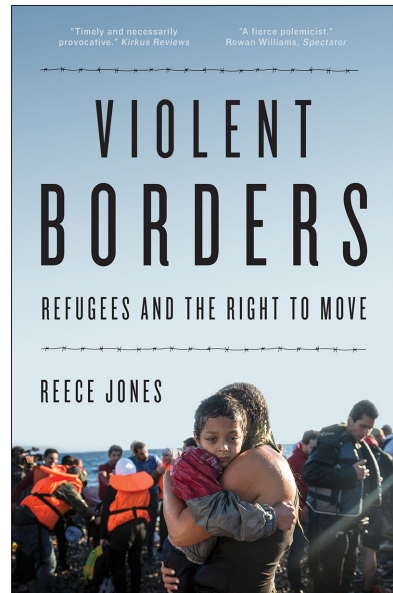
**Reece Jones: Violent Borders :  
Refugees and the Right to Move.  
Verso, 212 str. London, 2017.**

Vpliv političnih meja na gibanje ljudi ima pomembno mesto v (politično)geografskem proučevanju selitev. Dinamičnost obeh pojavov, ki je rezultat neprestanega spreminjanja političnega, družbenega, gospodarskega in nenazadnje tudi naravnega prostora, postavlja pred raziskovalce vedno nove izzive in vprašanja. V zadnjih dveh desetletjih smo bili priče krepitvi obsega mednarodnih selitev na globalni ravni. Le-ta je v številnih predelih sveta sprožila močno spolitizirano razpravo o priseljevanju ter okrepila negativen odziv javnosti do priseljencev in priseljevanja. »Selitvene vojne« (Hyndman, 2005) – razpravo o tem komu dovoliti vstop v državo in komu ne – se najbolj vidno manifestirajo v krepitvi nadzora na mejah ter zaostrovanju priseljevalne politike (Mountz, 2009).

Ameriški geograf Reece Jones se skozi celotno akademsko kariero ukvarja z mejami, problematiko militarizacije meja in njenih posledic (Jones, 2011, 2012, 2015; Jones, Johnson, 2016). Knjiga *Violent borders : refugees and the right to move*, izdana pri založbi Verso leta 2016, predstavlja pregled avtorjevega raziskovalnega dela na omenjenem področju. Osrednja tema knjige je nasilje, ki ga povzročajo meje. Avtor trdi, da so meje inherentno nasilne, ker vzpodbujajo sistematično nasilje nad ljudmi in okoljem. Na tem mestu velja poudariti, da je podnaslov knjige rahlo zavajajoč. Knjiga namreč ne govori o vplivu meja na selitve beguncev oziroma prisilnih migrantov, ampak o migrantih na splošno. Podnaslov lahko razumemo kot marketinško potezo založbe, saj je knjiga izšla v času t. i. Evropske begunske krize.

V uvodnem poglavju Jones opozarja, da meje producirajo različne oblike nasilja. Prva, najbolj vidna oblika nasilja je neposredno fizično nasilje mejnih organov in mejne infrastrukture nad migranti. Uporaba moči oziroma sile, zaradi katere se poveča možnost poškodb, smrti ali pomanjkanja, predstavlja drugo. Tretjo predstavlja grožnja z nasiljem, ki je povezana z omejevanjem dostopa do različnih resursov in ozemlja. Četrto predstavlja nasilje, ki ga meje povzročajo ekonomskemu blagostanju ljudi. Nasilje, ki ga meje povzročajo okolju, predstavlja zadnjo obliko.

Struktura knjige sledi omenjeni taksonomiji. Prvi del knjige, sestavljen iz prvih treh poglavij, je posvečen prvima dvema oblikama nasilja. V njem avtor opozarja na naraščajočo militarizacijo meja, zaradi katere so migranti vse bolj izpostavljeni neposrednemu



in posrednemu fizičnemu nasilju. Gradnja fizičnih preprek, povečan nadzor, uporaba novih metod in tehnik nadzora pogosto silijo migrante v uporabo nevarnejših tranzitnih poti. Posledično smo bili v zadnjem desetletju priče skokoviti rasti števila smrtnih žrtev med migranti.

Prvo poglavje v središče postavlja meje v Evropi oziroma Evropski uniji. Avtor opozarja na dvojno naravo meja v Evropski uniji. Medtem, ko se nadzor na notranjih mejah odpravlja, se na zunanjih mejah nadzor vse bolj zaostrojuje, kar vodi k vse večjemu nasilju. Avtor ugotavlja, da meje v Evropski uniji niso izginile, ampak so se le prestavile na nove lokacije.

V središču drugega poglavja je vse večja militarizacija meja med Združenimi državami Amerike in Mehiko (Jones militarizacijo opredeli kot prodiranje vojaške strategije, kulture, tehnologije in mišljenja v delo mejne policije). Le-ta je pripomogla k oblikovanju specifičnega diskurza o selitvah in nadzoru meja. V njem so migranti predstavljeni kot ključna varnostna grožnja, mejni nadzor pa kot novo bojišče oziroma vojno območje, na katerem se bojujejo ZDA.

Nasilje na mejah pa ni značilno le za Evropsko unijo in ZDA. Militarizacija meja in z njo povezana rast nasilja je prisotna povsod po svetu. V tretjem poglavju so predstavljeni primeri iz Indije, Bangladeša, Izraela in Avstralije. Po mnenju avtorja utrjevanje in militarizacija meja predstavljata reartikulacijo in širitev moči suverenih držav (str. 68).

Četrto poglavje predstavlja nekakšen uvod v drugi del knjige. V njem avtor ugotavlja, da je omejevanje gibanja revnih značilno za različne režime in tipe oblasti, saj je ena od osnovnih funkcij države nadzirati gibanje ljudi ter nadzorovati in upravljati dostop do ozemlja in resursov/bogastva. Oblikovanje sistema državljanstev in osebnih dokumentov, s katerimi se nadzira in omejuje selitve v sodobnem svetu, tako predstavlja eno od praks, katerih namen je omejevati gibanje revnih ter nadzorovati dostop do resursov.

Omejevanju dostopa do resursov je posvečeno peto poglavje. V njem avtor podrobneje predstavi proces množičnega ograjevanja in lastninjenja skupnih vaških zemljišč v Veliki Britaniji v 17. stoletju ter oblikovanje vestfalskega sistema suverenih držav. Oba procesa sta povečala zmogljivost držav, da nadzirajo dostop do ozemlja, resursov in priložnosti. V nadaljevanju avtor ugotavlja, da se omejevanje dostopa do resursov nadaljuje tudi danes. Pri tem izpostavlja Konvencijo Združenih narodov o pomorskem mednarodnem pravu (ang. *United Nations Convention on the Law of the Sea*), s katero je bil v večji meri olastninjen še zadnji skupni prostor na Zemlji – svetovna morja.

V šestem poglavju avtor razkriva dvojne standarde, ki so značilni za proces globalizacije ter idejo proste trgovine. Za globaliziran svet, ki ga ustvarjajo prostotrgovinski sporazumi, je značilen prost pretok kapitala in dobrin, ne pa tudi prost pretok ljudi/delovne sile. V njem se namenoma ohranjajo meje, ki ustvarjajo razlike v prihodkih, okoljskih predpisih, davkih in delovnih pogojih, ki koristijo bogatim in škodujejo revnim.

V sedmem poglavju so predstavljeni negativni vplivi meja na okolje. Najprej so predstavljeni neposredni negativni učinki na okolje, do katerih prihaja zaradi utrjevanja in militarizacije meja, v nadaljevanju pa se avtor osredotoči na globalno raven in klimatske spremembe, ki smo jim priča. Pri tem opozarja, kako velik negativen vpliv na okolje ima ekskluzivna pravica suverenih držav do neomejene rabe resursov na lastnem teritoriju.

Medtem ko je raba resursov omejena z državnimi mejami, so učinki klimatskih sprememb, do katerih prihaja zaradi pretirane rabe resursov, globalni in pogosto najbolj prizadenejo območja, ki najmanj prispevajo k izkoriščanju le-teh. Po mnenju avtorja je Organizacija združenih narodov nesposobna rešiti problem klimatskih sprememb, ker deluje na principu suverenosti držav, ki strogo prepoveduje vmešavanje drugih držav v notranje zadeve posameznih članic.

Jones v sedmih poglavij pokaže, kako obstoječ sistem meja in z njim povezano nasilje odločilno prispevata k ohranjanju razlik med bolj in manj razvitimi predeli sveta oziroma te razlike še povečujeta. Obstoj meja omogoča izbrancem, da vzdržujejo svoj privilegiran položaj ter še naprej akumulirajo bogastvo, hkrati pa večini Zemljanov onemogoča prosto gibanje ter dostop do resursov.

Po njegovem je odprava meja nujna, če želimo oblikovati svet, v katerem se lahko vsi prosto gibajo in imajo enak dostop do virov in priložnosti, hkrati pa lahko v njem učinkovito rešujemo globalne okoljske probleme. Prvi korak k temu cilju predstavlja odprtje meje in vsem Zemljanom omogočiti svobodo gibanja. Oblikovanje globalnih predpisov in standardov glede zaščite delavcev predstavlja drugi korak, tretjega pa sprejetje globalnih standardov pri varovanju okolja ter uveljavitev omejitev pri razpolaganju s privatno lastnino.

Knjiga *Violent borders* obravnava zelo aktualno tematiko. Globalni selitveni tokovi in odziv držav nanje so v zadnjem desetletju pritegnili pozornost številnih raziskovalcev. Posledično ima bralec, ki ga tematika zanima, na voljo širok nabor znanstvene literature. Jonesovo dela izstopa zaradi treh razlogov. Prvič, zaradi pristopa k obravnavani tematiki. Avtor se pri obravnavi nasilja političnih meja v sodobnem svetu ne omejuje le na vzpon novih, vse bolj smrtonosnih varnostnih praks – omenjeni vidik nasilnosti meja je v literaturi pogosto izpostavljen. Zanimivo je njegovo razmišljanje o vlogi meja pri ohranjanju neenakosti v svetu ter nezmožnosti reševanja globalnih okoljskih problemov, ki je predstavljeno v drugem delu knjige. Avtorju sicer lahko očitamo, da argumenti, s katerimi zagovarja omenjeni tezi, niso tako prepričljivi kot tisti, s katerimi zagovarja svobodo gibanja. Razloge za to lahko iščemo v dejstvu, da se je v tem delu nekoliko oddaljil od svojega raziskovalnega področja, zato ugotovitev ni mogel podpreti z rezultati terenskega dela in raziskav. Kljub temu pa drugi del knjige odpira pomembna vprašanja, katerih reševanje bo pomembno vplivalo na prihodnost sveta.

Argumentacija stališč je drug razlog, zakaj Jonesova knjiga izstopa. *Violent borders* ni suhoparno znanstveno delo, v katerem bi avtor v težko razumljivem jeziku predstavil svoje poglede. Jonesova lahko razumljiva ter hkrati visoko strokovna argumentacija omogoča tudi manj podučeni bralec, da brez težav sledijo njegovemu razmišljanju. Pri tem je ključno, da avtor teorijo podkrepi s številnimi primeri iz svojega večletnega terenskega dela ter različnimi zgodovinskimi primeri.

Tretji razlog za izpostavitve Jonesove knjige pa so rešitve, ki nam jih avtor ponuja. V svetu, zaznamovanem z naraščajočim nacionalizmom, ksenofobijo in rasizmom, kjer so migranti neprestano portretirani kot nevarnost in kjer je militarizacija meja predstavljena kot edina možnost, nam avtor ponuja diametralno nasprotno rešitev. Ideja o odpravi meja se zdi na prvi pogled utopična in neizvedljiva. Pri tem se moramo vprašati: Zakaj je temu



tako? Zakaj nam je ideja o svetu brez meja in držav tako nepredstavljiva? Jones razloge za to išče v globoki vtkanosti držav, meja in omejenega dostopa do resursov v našo kulturo in mišljenje. Hkrati nas opozarja, da je enako v preteklosti veljalo za suženjstvo, kolonializem, apartheid ... pa so bili kljub temu odpravljeni.

Knjiga *Violent borders : refugees and the right to move* predstavlja obvezno branje za vse, ki se raziskovalno ukvarjajo s problematiko selitev in migracijskih politik. Zanimiva pa je tudi za širšo javnost. Tako imenovana begunska kriza je v Sloveniji, podobno kot drugod v Evropi, sprožila burno razpravo o selitvah in migrantih. V javnem diskurzu je prevladalo stališče, da begunci/migranti predstavljajo grožnjo, ki jo je treba ustaviti z okrepljenim nadzorom nad mejami in omejitvijo priseljevanja. Knjiga *Violent borders* nam z umestitvijo selitev v širši kontekst ponuja drugačen pogled in predlaga popolnoma drugačen pristop k reševanju problema.

Pred kratkim je izšel tudi slovenski prevod knjige z naslovom *Nasilne meje: begunci in pravica do gibanja*. Knjigo v prevodu Ane Kralj in s spremno besedo Mojce Pajnik je izdala založba \*cf. v rdeči zbirki.

### Literatura in viri

- Hyndman, J., 2005. Migration wars: Refuge or refusal? *Geoforum*, 1 spec. iss., 36, str. 3–6.
- Jones, R., 2011. Border security, 9/11 and the enclosure of civilisation. *The Geographical Journal*, 3, 177, str. 213–217. DOI: 10.1111/j.1475-4959.2011.00416.x.
- Jones, R., 2012. *Border walls: Security and the war on terror in the United States, India and Israel*. Zed Books.
- Jones, R., 2015. The Mediterranean: International region and deadly border. *Nordia geographical publications*, 4, 44, str. 37–42.
- Jones, R., Johnson, C., 2016. Border militarisation and the re-articulation of sovereignty. *Transactions of the Institute of British geographers*, 2, 41, str. 187–200. DOI: 10.1111/tran.12115.
- Mountz, A., 2009. Migration. V: Gallaher, C., Dahlman, C. T., Gilmartin, M., Mountz, A., Shirlow, P. (ur.). *Key concepts in political geography*. SAGE Publications, str. 174–184.

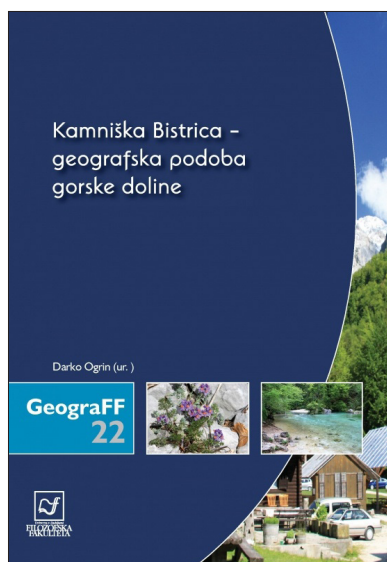
*Boštjan Rogelj*

## KAMNIŠKA BISTRICA – GEOGRAFSKA PODOBA GORSKE DOLINE

**Darko Ogrin (ur.): Kamniška Bistrica – geografska podoba gorske doline. Zbirka GeograFF 22. Znanstvena založba Filozofske fakultete in Oddelek za geografijo, 176 str. Ljubljana, 2017.**

22. številka geografske zbirke GeograFF, ki jo izdaja Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, z zgovornim naslovom »Kamniška Bistrica – geografska podoba gorske doline« napoveduje kompleksen regionalni pristop. Monografija obsega 176 strani besedila z vmesnimi kartografskimi, tabelaričnimi in slikovnimi prilogami. Razdeljena je na sedem poglavij in kratek, jedrnat povzetek v slovenskem in angleškem jeziku. V že dolgi vrsti znanstvenih monografij te zbirke je ta med redkimi, ki imajo pretežno regionalni pristop in prva, katere raziskovalno podlago tvori večletno delo študentov geografije v okviru terenskega dela na področju fizične geografije, nadgrajujejo pa jo študije s področja geografije turizma, varstva okolja in geografije prometa. Natek v uvodnih besedah opominja, da je bila ta Ljubljani nedvomno najbližja in najbolj dostopna alpska dolina sicer že predmet sistematičnih raziskav geologov, botanikov in geografov v sedaj že spoštljivo oddaljeni preteklosti. Ima prav, ko pravi: »napočil je čas za celovitejšo in nekoliko bolj vsestransko predstavitev«. Urednik Darko Ogrin je temu izzivu sledil in po nekajletnem raziskovalnem terenskem delu sledi uresničitev v obliki konceptualno dovršene znanstvene monografije.

Dolina Kamniške Bistrice je kljub lahki dostopnosti zadržala šarm ohranjenega visokogorskega ambienta, ki dolguje svojo turistično privlačnost izvrstni legi (in s tem seveda bližini) širše Ljubljanske urbane regije ter visokogorskemu svetu Kamniških Alp s tipičnimi, še lepo delujočimi planinami. Do nekaterih izhodišč vodijo strme gorske in gozdne ceste, privlačne za rekreacijske oblike v naravi. Za mnoge obiskovalce je razgibana dolina le rahlo razširjena cona dnevne dostopnosti: funkcijski prostor mesta v osrčju goratega sveta. Kamniška Bistrica ima vse značilnosti gorske alpske doline, makrostrukturo katere so oblikovali tektonski premiki v geološki preteklosti, brusili ledeniki, dopolnili kraški in fluvialni procesi in katere končno današnjo podobo in funkcijo ustvarja slovenska družba. Te okoliščine so si zadali avtorji podrobneje in sistematično raziskati ter prikazati, da bi ob tem uresničili primarno poslanstvo univerzitetnih profesorjev in asistentov: izobraževati, usposabljeni in navsezadnje tudi vzgajati geografski podmladek na najbolj primaren način: s terenskim delom. Zapis pa ostane



popotnica vsem drugim, ki si bodo želeli razširiti svoja vedenja o preteklih in recentnih procesih. Knjiga je pisana pregledno, plastično, dokumentirano in zanimivo; prav kakor da bi hotela informirati in vzgajati vse, ki se v gorski svet skoraj na pragu urbanega prostora zatekajo zaradi najrazličnejših vzgibov in motivov. Grafične priloge so lepo razložene in bi morale biti nazoren prikaz stanja na različnih področjih tudi bralcem, ki ožjega geografskega izrazja niso posebej veščji. Knjiga pa ni lahko branje, temveč najprej znanstveno besedilo, namenjeno zahtevnejši strokovni publiki.

Monografija je zasnovana enotno in sledi premišljeni predstavitveni logiki. Začenjajo jo vsebine fizičnogeografskih orisov Kamniške Bistrice: geomorfološki razvoj, pedo- in fitogeografske značilnosti, analiza topoklimatskih razmer ter hidrogeografske poteze. Avtorji so najprej podali sistematično analizo glavnih dosežkov dosedanjih raziskav, v drugem, obsežnejšem delu pa predstavili lastne raziskave, ki so jih izvajale tri generacije študentov geografije na terenskih vajah, in sicer v obliki tedenskega, zelo intenzivnega empiričnega dela. Skupaj s profesorji in asistenti (in avtorji besedil te monografije) so na najbolj izviren način usvajali metode in tehnike terenskega dela, analizirali zbrane meritve in opazovanja ter prihajali do novih strokovnih spoznanj. Krona teh prizadevanj so interpretacije s preglednimi kartografskimi prikazi. Zadnje raziskave dokazujejo intenzivno ledeniško preoblikovanje, a ne potrjujejo vseh prejšnjih domnev glede obsega ledenikov in tudi ne časa (obdobja) ledeniške kulminacije. Če je bilo za geomorfološki razvoj več zanimanja že pred desetletji, sta bila prst in rastje sedaj prvič zares sistematično proučevana. Še bolj to velja za analizo topoklimatskih značilnosti – pravzaprav posebnosti, glede na to, da so zelo podrobne raziskave odkrile sorazmerno opazne razlike med posameznimi predeli. Glavne lokalne modifikatorje topoklime so raziskovalci našli v značilnostih reliefa, konfiguraciji, ekspoziciji in drugih potezah. V hidrogeografskem orisu so pomembno težo odmerili kakovosti vode in njenim kemijskim in fizikalnim lastnostim.

Drugi vsebinski sklop sestavljajo tematike, ki opisujejo dinamična razmerja med naravo in človeško družbo, ki v ta gorski svet posega s svojimi dejavnostmi. Izhodišče tega dela knjige je poglavje o ranljivosti okolja. Pristop je sinteznega značaja, valorizacija kapacitet posameznih pokrajinskoekoloških enot ter njihovih nosilnih in regeneracijskih zmoglosti; če so presežene, sledijo degradacijski procesi. Ta razmerja so tudi lokalno zelo prepletena in lahko hitro postanejo na meji ogroženosti, čeprav je po splošnem vtisu Kamniška Bistrica dobro ohranjen in vitalen prostor. Kot takega se ga namreč marketinško prodaja: »neokrnjena narava pred vašim pragom«. O tem je sicer mogoče polemično razpravljati, a je hkrati treba priznati, da bi to le redke obiskovalce utegnilo odvrniti od namer po koriščenju visokogorske doline kot ciljne destinacije vseh rekreacije željnih obiskovalcev. Analiza turističnih tokov dokazuje raznovrstno rekreacijsko-športno motiviko, ki pa jo je mogoče dokaj prepričljivo postaviti na skupni imenovalce dostopnosti. Kamniška Bistrica je tako v funkciji elementa kakovosti bivanja prebivalcev prostora med Ljubljano in Kamnikom. Gorska dolina se s svojimi atributi naravne in tudi kulturne dediščine uvršča dejansko na rob funkcijskega prostora številnih ciljnih socialnih skupin. To in še bolj zadnje poglavje o prometnih obremenitvah implicitno usmerja kritično ost v naslednja prizadevanja o racionalni rabi prostora: osveščanju obiskovalcev o smiselnosti uvedbe do okolja obzirne rabe in tudi določenim samoomejitvam. Če kje, je na tem

primeru mogoče prepoznati etičnost in racionalnost slogana »manj je več«. Ni problem toliko v številčnosti ter frekvenčni razporeditvi obiskovalcev, temveč v načinih in tehnikah preživljanja časa od narave odtujenega homo sapiensa, ki želi ulti mestnemu vrvežu, a prenaša svoje navade v gorske ambiente Kamniške Bistrice.

Urednik in avtorji posameznih poglavij so opravili veliko delo. Morda bi bilo smiselno izpostaviti še dve stvari: širino sedanjega človeškega vplivanja (ali če hočete: antropogenizacijo tega vsaj na prvi pogled še dokaj ohranjenega »naravnega« okolja) ter valorizacijo tega prostora tudi za druge oblike rabe. Monografija je na nek način mejnik v obliki in načinu diseminacije raziskovalnega dela s študenti. Vsega se sicer ne da, a knjiga kot da izziva k temu, da bi podobno natančno opisali tudi pretežno družbenogeografske vsebine. S tem delom so avtorji/avtorice pomembno doprinesli ne le k mnogo preciznejši predstavi o genezi in delovanju posameznih komponent te gorske doline, temveč utirajo tudi pot k njeni trajnostni rabi, razvoju in varovanju.

*Jernej Zupančič*

## IMPLEMENTATION OF SUSTAINABLE MOBILITY IN EDUCATION

**Tatjana Resnik Planinc, Matej Ogrin, Mojca Ilc Klun, Kristina Glojek: Implementation of Sustainable Mobility in Education. Zbirka GeograFF 23. Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani in Oddelek za geografijo, 137 str. Ljubljana, 2017.**

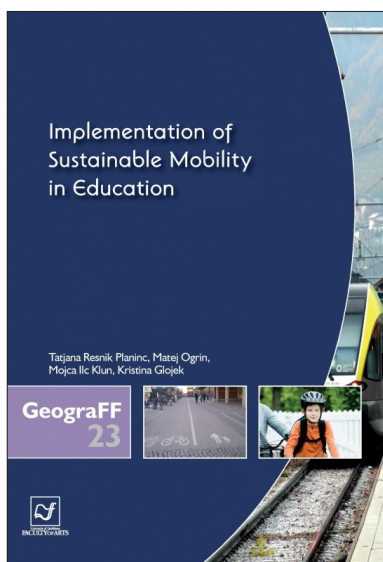
Koncept trajnostne mobilnosti, ki je v zadnjem obdobju pomembno pridobil na pomenu, je eden od odgovorov na težave, ki jih povzročajo zadovoljevanje naraščajočih potreb po mobilnosti: tako z vidika stroškov gradnje novih prometnic in krepitev obstoječih kot tudi z vidika okoljskih posledic naraščajočega prometa.

Trajnostna mobilnost zahteva korenito spremembo formalnih in neformalnih institucij, zato je pot do ustreznega udejanjanja zelo dolga, odvisna pa je od stopnje gospodarske razvitosti, družbenega razvoja, političnega sistema posamezne države in ozaveščenosti ter izobraženosti njenih prebivalcev. Le ti bodo s svojimi zahtevami in aktivnim državljanstvom uspeli premakniti ukoreninjene vzorce mobilnosti. Ta vidik implementacije trajnostne mobilnosti naslavlja znanstvena monografija z naslovom *Implementation of Sustainable Mobility in Education*.

V letu 2017 izdana znanstvena monografija je 23. knjiga v zbirki GeograFF, ki jo izdaja Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Njeni avtorji so Tatjana Resnik Planinc, Matej Ogrin, Mojca Ilc Klun in Kristina Glojek. Monografijo je uredila Katja Vintar Mally. GeograFF 23 obravnava različne vidike trajnostne mobilnosti na 137 straneh, opremljen pa je s 36 slikami ter 2 preglednicama. Uporaba angleškega jezika spodbuja mednarodni domet monografije.

Monografijo sestavlja 9 poglavij v dveh vsebinskih sklopih. Prvi del monografije je namreč bolj naravnano k celoviti obravnavi mobilnosti, medtem ko se proces izobraževanja vključuje v drugem delu knjige.

Po uvodnih mislih (1. poglavje) so v prvem vsebinskem sklopu obravnavani osnovni pojmi s področja prometa in trajnostne mobilnosti (2. poglavje). Analizirani so izbrani geografski učinki prometa, predvsem na rabo in fragmentacijo prostora (promet je njegov velik porabnik), emisije toplogrednih plinov in onesnaževanje zraka (promet je postal pomemben dejavnik onesnaževanja ozračja) ter vpliv (odpadnih snovi iz prometa) na kakovost površinskih vod in podtalnice. V nadaljevanju poglavja so podrobneje prikazani številni pozitivni učinki trajnostne mobilnosti: obrnjena hierarhija oblik



prometa, zmanjšanje energetske odvisnosti od fosilnih goriv, zadovoljevanje potreb po mobilnosti za vse socialne skupine, spreminjanje rabe cest, vračanje k osnovnim funkcijam mest, vpeljevanje novih tehnologij ter spremembe v prostorskem in prometnem planiranju in ogrođju politik, ki spodbujajo trajnostno mobilnost. V 3. poglavju so obravnavani normativni viri, ki spodbujajo trajnostno mobilnost v Sloveniji. Avtorji opozarjajo na neustrezen hierarhični pristop k njihovem oblikovanju in časovno zaostajanje pri njihovem sprejemanju.

Drugi vsebinski sklop se nanaša na vrednotenje in načrtovanje trajnostne mobilnosti v procesu izobraževanja. Po analizi šolskih kurikulumov na predšolski, osnovnošolski in srednješolski ravni (4. poglavje) sledijo rezultati raziskave o odnosu učiteljev do trajnostne mobilnosti (5. poglavje). Obsežen del monografije obravnava trajnostno mobilnost med mladimi (6. poglavje). Prikazani so rezultati različnih projektov ter izkušnje s promocijo trajnostne mobilnosti med mladimi. Sklop zaokroži analiza percepcije trajnostne mobilnosti med študenti geografije na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani (7. poglavje).

V zadnjem delu monografije (8. poglavje) so podrobneje predstavljeni trije primeri ukrepov, ki so spodbudili trajnostno mobilnost: uvajanje kolesarjenja oziroma kolesarskih iger v osnovne šole na Danskem, oživitev lokalne proge na Južnem Tirolskem (Merano–Malles) ter ukrep subvencioniranja cene vozovnic za dijake in študente v Sloveniji, ki je pomembno spodbudil večjo uporabo javnega prometa med dijaki in študenti. Vsi obravnavani ukrepi dokazujejo, da je z ustreznimi finančnimi in organizacijskimi ukrepi mogoče v relativno kratkem času pomembneje spremeniti trend v smer večje uporabe javnega prometa.

Monografijo zaokrožijo sklepne misli (9. poglavje) s povzetkom temeljnih dognanj.

Avtorji monografije opisujejo različne možnosti za trajnostno mobilnost ter spodbujajo k razmišljanju, kako lahko vsak posameznik na podlagi zbranih primerov prispeva k doseganju razvojnih ciljev na področju trajnostne mobilnosti. Kljub prikazanim primerom dobre prakse in številnim pozitivnim izkušnjam, ki so prepričali vsaj del mladih v uporabo trajnostnih oblik prometa, pa je potrebno prizadevanja za trajnostno mobilnost podkrepiti s celostnimi pristopi, ki pa zahtevajo aktivno vlogo različnih deležnikov. Poleg zgleda staršev je izjemno pomembna tudi ustrezna obravnava trajnostne mobilnosti v šolskih kurikulumih v celotni izobraževalni vertikali: od vrtca do univerze. GeograFF 23 je pri tem lahko v veliko pomoč.

*Simon Kušar*



## **PROJEKT FACES (FREELY ACCESSIBLE CENTRAL EUROPEAN SOIL) – TERENSKI SESTANEK V SLOVENIJI, MAJ 2017**

V zadnjih letih se je na evropski in svetovni ravni raziskovanje in proučevanje prsti izjemno razmahnilo ter razširilo. Posledično je to na državnih ravneh prineslo veliko raznolikost in raznovrstnost metod, podatkovnih baz, klasifikacij in poimenovanj. Zato je komuniciranje, izmenjava mnenj in čezmejno sodelovanje med strokovnjaki, pedagogi in študenti različnih držav precej oteženo. Ta hip na nivoju Evropske unije ni predpisane in poenotene metodologije znanstvenega raziskovanja in poučevanja s področja proučevanja prsti. Zato se je pod njenim okriljem v okviru programa Erasmus+ razvil projekt Freely Accessible Central European Soil (FACES) z namenom kreiranja podatkovne baze prsti za del Evrope, ki pokriva Poljsko, Češko, Slovaško, Madžarsko, Slovenijo, Litvo, Latvijo in Estonijo. Glavni namen projekta je vzpostavitev mednarodne digitalne platforme in podatkovne baze za izmenjavo informacij o klasifikaciji prsti predvsem za potrebe poučevanja in izobraževanja. Pomembna značilnost podatkovne baze bo poenotena in med omenjenimi državami dogovorjena zasnova in oblika, ki temelji na mednarodni FAO WRB (World Reference Base for Soil Resources) klasifikaciji. Za cilje si je projekt zadal:

- Priprava priročnika/učbenika za opis profilov prsti, ki bi bil namenjen izobraževalnim potrebam.
- Vzpostavitev enotne zbirke podatkov o prsteh Srednje Evrope, ki temeljijo na klasifikaciji WRB (različica 2015).
- Izdelava spletnih prikazov, 3D sferičnih panoramskih posnetkov profilov prsti in okoliške pokrajine, ki bodo služili kot didaktično orodje za univerze po Evropi.
- Izdaja serije atlasov in albumov prsti.
- Proučevanje uporabnosti tretje izdaje WRB klasifikacije prsti na območju partnerskih držav.
- Vrednotenje sistema WRB klasifikacije s poudarkom na različnih naravnih dejavnikih partnerskih držav.
- Priprava univerzitetnega učnega načrta, posvečenega poučevanju na podlagi tretje izdaje WRB klasifikacije prsti (2014/15).
- Vrednotenje izdelanega poskusnega modela poučevanja na podlagi študentskih delavnic.

Izpolnitev ciljev temelji na terenskih sestankih v državah partnericah, kjer na podlagi izkopanih profilov prsti in geografskega proučevanja okoliške pokrajine preverjamo uporabnost zasnovanih idej. Do sedaj je bilo izpeljanih 7 takšnih srečanj. Prvo je bilo oktobra 2015 v severni Poljski. Leta 2016 so bila tri: aprila v Slovaški, junija v Latviji in Estoniji ter septembra v južni Poljski in Češki. Tudi leta 2017 so bila tri: maja v Sloveniji, junija v Litvi (delavnica s študenti) in oktobra na Madžarskem. Zanj bo julija 2018 ponovno na Poljskem kot delavnica s študenti.

Projekt je prišel v svojo sklepno fazo, saj je razpisan za obdobje 2015–2018. Vodilna inštitucija je poljska Univerza Nikolaja Kopernika iz Toruņa. Ostale partnerske institucije so še: Univerza za okoljske in bio znanosti v Wrocławu (Poljska), Agronomska univerza v Jelgavi (Latvija), Univerza bio znanosti v Tartuju (Estonija), Pedološki in okoljski raziskovalni inštitut v Bratislavi (Slovaška), Univerza Aleksandra Stulginskisa v Kaunasu (Litva), Univerza v Debrecenu (Madžarska), Univerza v Ljubljani (Slovenija), Agronomska univerza v Pragi (Češka).

Spletna stran projekta je: <https://sites.google.com/site/centraleuropesoils/home>.

Na pomlad lanskega leta smo v Sloveniji gostili pomembne pedologe in geografe iz omenjenih držav. Rdeča nit terenskega sestanka so bili vinogradi in vinogradniške prsti. Zbrali smo se 8. 5. 2017 v Ljubljani. Nato smo se naslednjega dne odpeljali proti Beli krajini, kjer smo dali poudarek izpranim in vinogradniškim prstem. V dežju smo na karbonatni matični podlagi v dveh vinogradih v Kotu pri Semiču izkopal dve profilni jami. V prvem primeru smo prepoznali tipično izprano prst na antropogeni terasi z glinastimi prevlekami, pretežno ilovnato teksturo in kislim, bledim površinskim horizontom. Prst smo poimenovali *Haplic Luvisol (Cutanic, Escalic, Loamic, Ochric)*, slika a. V drugem primeru je bila prst podobna, le da je nastala na blagem pobočju in z obilico skeletnih delcev pod površjem. Šlo je za *Endoskeletal Luvisol (Cutanic, Loamic, Ochric)*, slika b. Zaradi izjemno slabega vremena smo izpustili prsti steljnikov. Pot smo nadaljevali pod Pohorje, v Tinjski goro. Tudi tam smo v vinogradu izkopal dve profilni jami. Obe jami sta bili izkopani na pobočju, na mešani silikatni matični podlagi. V tem primeru je šlo prav tako za dva profila izpranih prsti, kjer so se pod površjem zaradi nepropustne matične podlage pojavljaje redukcijske razmere (psevdooglejevanje): *Endoskeletal Luvisol (Cutanic, Loamic, Ochric)*, slika c in *Endostagnic Luvisol (Cutanic, Ochric, Pantoloamic, Novic, Cambic)*, slika d. Prijazni domačini so udeležence seznanili s štajerskimi dobrotami, nato pa smo se odpravili proti Poljčanam. Ob Dravinji smo neposredno ob bregu prepoznali bazično, peščeno obrečno prst, *Eutric Orthofluvic Fluvisol (Arenic, Ochric, Technic)*, slika e. Na aluvialni ravnici pa kislo, skeletno ilovnato kambično prst *Dystric, Skeletic, Stagnic, Endoleptic Cambisol (Loamic, Ochric)*, slika f. Tipične psevdoglejne prsti Dravinjskih goric smo spoznali v Dolah pri Modražah. Tam smo odkrili debelo izprano prst, ki je nastala na koluvialnem, pretežno meljastem gradivu z globokim izpiranjem bazičnih kationov in redukcijskimi razmerami. Poimenovali smo jo *Endocalcic Endostagnic Luvisol (Colluvic, Cutanic, Ochric, Episiltic, Endoloamic)*, slika g. Proučevanje nas je nato vodilo na Kras. Udeleženci so najprej spoznali lepote kraškega podzemlja Škocjanskih jam, nato pa smo se tudi tukaj posvetili vinogradom. Veliko dela smo imeli v Kregolišču. V prvem primeru smo izkopal profilno jamo v opuščeni delani vrtači, kjer je bila prst izjemno skeletna, *Eutric Skeletic Chromic Cambisol (Loamic, Ochric)*, slika h. V vinogradu pa je bila jerovica zelo globoka. Šlo je za antropogeno preneseno, rdeče, kambično gradivo, ki je prekrivalo bivšo, izvorno rendzino: *Eutric Rhodic Cambisol (Aric, Loamic, Ochric, Anotransportic)* preko *Mollic Leptosol*, slika i. V vinogradu pri Komnu smo ugotavljali razlike med razmerami na različnih legah na pobočju (sredina in vznožje). V obeh primerih so bile prsti kambične (jerovice), evtrične, skeletno ilovnate, intenzivno oranžno obarvane, z bledim, kislim površinskim horizontom: *Eutric Skeletic*

*Chromic Leptic Cambisol (Loamic, Ochric)*, slika j in *Eutric Skeletic Chromic Cambisol (Colluvic, Loamic, Ochric)*, slika k. Zadnji dan smo preživeli na obali in njenem zaledju. Na školjčišču pri Ankaranu smo imeli priliko videti za Slovenijo zelo redke zaslanjene prsti. Neposredno na obali je bila prst praktično povsem zalita z morskovo vodo in polna školjk, *Fluvis Gleyic Solonchak (Clayic, Calcaric)*, slika l. Tudi nekaj 10 m stran, je bil vpliv morske vode še vedno izrazit, a ta ni več segala do površja (oglejevanje), *Calcaric Gleysol (Amphigleyic, Ochric, Salic, Skeletic, Epiloamic)*, slika m. Zadnje mesto proučevanja je bilo v Koprskih brdih, na flišu, prav tako v vinogradu. Ne glede na to, da smo si ponovno izbrali dve različni legi na pobočju (zgornji in spodnji del pobočja), je šlo v obeh primerih za evtrične rjave prsti na flišu, kjer so se karbonati in skelet pojavljali po celotnem profilu, s pseudooglejevanjem pod površjem in ilovnato teksturo: *Pantocalcaric Skeletic Endostagnic Cambisol (Loamic, Ochric)*, sliki n in o. Po spoznavanju dobrot primoreške regije smo s terenskim sestankom zaključili in se odpravili nazaj proti Ljubljani.

Vsi udeleženci so bili nad obiskom Slovenije navdušeni. Vsekakor so bili pod vtisom lepote naše države, a so tudi s pedološkega vidika spoznali nove prsti. Šlo je predvsem za tipične prsti (ob)sredozemskih pokrajin ter izjemno pestrost vinogradniških prsti, ki jih v takšni obliki v državah Srednje in Vzhodne Evrope ni mogoče najti.

*Blaž Repe*

*Profili prsti, izkopani in prepoznani na terenskem sestanku v Sloveniji v okviru projekta FACES (foto: B. Repe).*



a



b





c



d



e



f





g



h



i



j





k



l



m



n





0

## NAVODILA AVTORJEM ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV V ZNANSTVENI REVIMI DELA

1. Znanstvena revija DELA je periodična publikacija Oddelka za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Izhaja od leta 1985. Namenjena je predstavitvi znanstvenih in strokovnih dosežkov z vseh področij geografije in sorodnih strok. Od leta 2000 izhaja dvakrat letno v tiskani in elektronski obliki (<http://revije.ff.uni-lj.si/Dela>). Revija je uvrščena v mednarodne baze (Scopus, CGP – Current Geographical Publications, GEOBASE, Central and Eastern European Academic Source, GeoRef, Russian Academy of Sciences Bibliographies, TOC Premier, International Bibliography of the Social Sciences, DOAJ, ERIH PLUS) in ima mednarodni uredniški odbor.
2. V prvem delu so objavljeni znanstveni (1.01 in 1.02 po kategorizaciji COBISS) in strokovni članki (1.04). V drugem delu se objavljajo informativni prispevki v rubriki POROČILA, in sicer biografski prispevki (obletnice, nekrologi), predstavitve geografskih monografij in revij, pomembnejše geografske prireditve in drugi dogodki idr.
3. Znanstveni in strokovni članki so lahko objavljeni v treh jezikovnih različicah: dvojezično slovensko-angleško, samo v slovenskem jeziku, samo v angleškem jeziku. Prispevki morajo imeti naslednje sestavine:
  - naslov članka;
  - ime in priimek avtorja/avtorjev;
  - avtorjev akademski naziv (npr. dr., mag., prof. geog. in zgod.);
  - avtorjev poštni naslov (npr. Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI-1000 Ljubljana);
  - avtorjev elektronski naslov;
  - izvleček (skupaj s presledki do 500 znakov);
  - ključne besede (do 8 besed);
  - besedilo članka (skupaj s presledki do 30.000 znakov; v primeru daljših prispevkov naj se avtor predhodno posvetuje z urednikom);
  - v primeru enojezičnih člankov tudi povzetek/summary v drugem jeziku (skupaj s presledki od 5000 do 8000 znakov) ter prevod izvlečka in ključnih besed v drugi jezik;
  - ime prevajalca.
4. Članek naj ima naslove poglavij in naslove podpoglavij, označene z arabskimi številkami v obliki desetiške klasifikacije (npr. 1 Uvod, 2 Metode, 3 Rezultati in razprava, 4 Sklep, Literatura in viri ipd.). Razdelitev članka na poglavja je obvezna, podpoglavja naj avtor uporabi le izjemoma.
5. Avtorji naj prispevke pošljejo v digitalni obliki v formatih \*.doc ali \*.docx. Digitalni zapis besedila naj bo povsem enostaven, brez slogov in drugega zapletenega oblikovanja, brez deljenja besed, podčrtavanja in podobnega. Avtorji naj označijo le krepki in ležeči tisk. Besedilo naj bo v celoti izpisano z malimi tiskanimi črkami (velja tudi za naslove in podnaslove, razen velikih začetnic), brez nepotrebnih krajšav, okrajšav in kratic.

6. Zemljevidi in druge grafične priloge morajo upoštevati format revije. Če so celostranske, morajo biti velikosti 125 x 170 mm, če so manjše, pa jih omejuje njihova širina – največja dovoljena širina je 125 mm. Črke pri besedilu ne smejo biti manjše od 6 pt. Vse grafične priloge morajo biti oddane kot samostojne datoteke (ne v datoteki z besedilom!), in sicer v rastrskem formatu (npr. \*.tiff ali \*.jpg) z ločljivostjo najmanj 300 pik na palec (dpi). Grafikoni morajo biti izdelani s programom *Excel* ali sorodnim programom (avtorji jih oddajo skupaj s podatki v izvorni datoteki, npr. *Excel*ovi preglednici). Če avtorji ne morejo oddati prispevkov in grafičnih prilog v navedenih oblikah, naj se predhodno posvetujejo z urednikom. Za grafične priloge, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo priložiti fotokopijo dovoljenja za objavo, ki so ga pridobili od lastnika avtorskih pravic.
7. Avtorji so dolžni upoštevati način citiranja v članku ter oblikovanje seznama virov in literature, preglednic in ostalega grafičnega gradiva, kot je to navedeno v podrobnejših navodilih za pripravo člankov na povezavi <http://revije.ff.uni-lj.si/Dela/about/submissions#authorGuidelines>. Za dela, ki jih je avtor uporabil v elektronski obliki, naj poleg bibliografskih podatkov navede še elektronski naslov, na katerem je delo dostopno bralcem, in datum citiranja. Za znanstvene članke s številko DOI avtorji navedejo samo DOI številko.
8. Znanstveni in strokovni članki bodo recenzirani. Recenzentski postopek je praviloma anonimen, opravi ga dva kompetentna recenzenta, in sicer člani uredniškega odbora ali ustrezni strokovnjaki zunaj uredniškega odbora. Recenzenta prejmeta članek brez navedbe avtorja članka, avtor članka pa prejme recenzentove pripombe brez navedbe recenzentovega imena. Če recenziji ne zahtevata popravka ali dopolnitve članka, se avtorju članka recenzij ne pošlje. Uredniški odbor lahko na predlog recenzentov zavrne objavo prispevka.
9. Avtorji, ki želijo, da se njihov članek objavi v reviji, se strinjajo z naslednjimi pogoji:
  - Pisci besedila z imenom in priimkom avtorstva potrjujejo, da so avtorji oddanega članka, ki bo predvidoma izšel v reviji DELA v okviru Znanstvene založbe Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani (Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana). O likovno-grafični in tehnični opremi dela ter o pogojih njegovega trženja odloča založnik.
  - Avtorji jamčijo, da je delo njihova avtorska stvaritev, da na njem ne obstajajo pravice tretjih oseb in da z njim niso kršene kakšne druge pravice. V primeru zahtevkov tretjih oseb se avtorji zavezujejo, da bodo varovali interese založnika ter mu povrnili škodo in stroške.
  - Avtorji obdržijo materialne avtorske pravice ter založniku priznajo pravico do prve izdaje članka z licenco Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (priznanje avtorstva in deljenje pod istimi pogoji). To pomeni, da se lahko besedilo, slike, grafi in druge sestavine dela prosto distribuirajo, reproducirajo, uporabljajo, priobčujejo javnosti in predelujejo, pod pogojem, da se jasno in vidno navede avtorja in naslov tega dela in da se v primeru spremembe, preoblikovanja ali uporabe tega dela v svojem delu, lahko predelava distribuira le pod licenco, ki je enaka tej.

- Avtorji lahko sklenejo dodatne ločene pogodbene dogovore za neizključno distribucijo različice dela, objavljene v reviji (npr. oddaja v institucionalni repozitorij ali objava v knjigi), z navedbo, da je bilo delo prvič objavljeno v tej reviji.
  - Pred postopkom pošiljanja ali med njim lahko avtorji delo objavijo na spletu (npr. v institucionalnih repozitorijih ali na svojih spletnih straneh), k čemur jih tudi spodbujamo, saj lahko to prispeva k plodnim izmenjavam ter hitrejšemu in obsežnejšemu navajanju objavljenega dela.
10. Avtor sam poskrbi za jezikovno ustreznost svojega besedila in prevoda (vključno z izvlečkom, ključnimi besedami, naslovi h grafičnim prilogam in povzetkom članka). Če je besedilo jezikovno neustrezno, ga uredništvo vrne avtorju, ki mora poskrbeti za lektorski pregled besedila. Če obseg avtorskega dela ni v skladu z navodili za objavo, avtor dovoljuje izdajatelju, da ga po svoji presoji ustrezno prilagodi.
  11. Izdajatelj poskrbi, da bodo vsi prispevki s pozitivno recenzijo objavljeni, če bo imel zagotovljena sredstva za tisk. O razporeditvi prispevkov odloča uredniški odbor. Vsakemu avtorju pripada en brezplačen tiskan izvod publikacije.
  12. Avtorji naj prispevke pošljejo na naslov uredništva:  
 Oddelek za geografijo  
 Filozofska fakulteta  
 Aškerčeva cesta 2, 1000 Ljubljana  
 s pripisom »za DELA«  
 oziroma na elektronski naslov  
 dela\_geo@ff.uni-lj.si

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS PREPARING ARTICLES FOR THE SCIENTIFIC JOURNAL – DELA

1. The scientific journal DELA is a periodical publication of the Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana, published since 1985. It is dedicated to presenting scientific and technical achievements in all fields of geography and related disciplines. Since 2000 it has been published twice yearly in print and electronic form (<http://revije.ff.uni-lj.si/Dela>). The magazine is included in the international databases (Scopus, CGP - Current Geographical Publications, GEOBASE, Central and Eastern European Academic Source, GeoRef, Russian Academy of Sciences Bibliographies, TOC Premier, International Bibliography of the Social Sciences, DOAJ, ERIH PLUS) and has an international Editorial Board.
2. Published in the first part are scientific articles (1.01 and 1.02 by COBISS categorisation) and professional articles (1.04). Published in the second part are informative articles categorised as REPORTS as well as biographical contributions (anniversaries, obituaries), reviews of geographical monographs and journals, major events in the field of geography and other events, etc.
3. Scientific and professional articles may be published in one of three language configurations: bilingual Slovene-English, entirely in Slovene or entirely in English. Articles must have the following components:
  - Article title;
  - Name and surname of author/authors;
  - Author's academic title (e.g. dr., mag., prof. geog. and hist.);
  - Author's address (eg. Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana, Aškerčeva cesta 2, 1000 Ljubljana, Slovenia);
  - Author's email;
  - Abstract (up to 500 characters with spaces);
  - Keywords (up to eight);
  - Article text (up to 30,000 characters with spaces; for longer articles authors should consult with the editor before submitting);
  - In cases of articles written in one language, these must also include a summary in the other language (between 5,000 and 8,000 characters with spaces) and translations of the abstract and keywords;
  - Name of translator.
4. The article should have chapter headings and subheadings identified with Arabic numerals in the form of decimal classification (e.g. 1 Introduction, 2 Methods, 3 Results and discussion, 4 Conclusion and References etc.). Structuring the article in chapters is mandatory, authors may use sub-chapters only in exceptional cases.
5. Authors should submit their articles as digital copies - format may be \*.doc or \*.docx. The digital version of the text should be completely clean, without styles and other sophisticated design, without line break hyphenation nor underlining, and so forth. Authors may mark using only bold and italic text. The text should be written



- entirely in lowercase (including in the title and subtitle, with the exception of capitalised words) without unnecessary contractions, acronyms and abbreviations.
6. Maps and other graphic materials must conform to the format of the journal. Full-page figures need to be sized 125 x 170 mm, while smaller figures are restricted to a maximum width of 125 mm. Font size in the article (including in figures) must be at least 6pt. All graphic materials must be submitted as individual files (i.e. not as part of the file with the text), and those in Raster formats (e.g. \*.tiff or \*.jpg) must have a resolution of at least 300 dots per inch (dpi). Charts must be prepared in *Excel* or a similar programme (authors should submit them together with the data in the source file, eg. Excel spreadsheet). If authors are unable to submit articles and graphic materials in the mentioned forms, they should consult with the editor. If an author is not the copyright holder of graphic materials then they must attach a photocopy of the approval for publication, which they have obtained from the copyright owner.
  7. In articles authors are obliged to comply with the citation style and produce a reference list, tables and other graphic materials, as outlined in the detailed guidelines for the preparation of articles - available at <http://revije.ff.uni-lj.si/Dela/about/Submissions#authorGuidelines>.  
In instances where the author used electronic resources, in addition to the bibliographic details they should also provide a URL where readers can access the resources, and note the date it was accessed. For scientific articles with a DOI number, authors should provide only the DOI number.
  8. Scientific and professional articles will be peer reviewed. The peer-review process is generally anonymous, carried out by two competent reviewers, namely members of the Editorial Board or relevant experts not on the Editorial Board. Reviewers receive an article without the author's name being revealed, the author of the article receives the reviewer's comments, without being given any reviewers' names. If reviewers do not demand corrections or amendments be made to the article, the reviewers do not send the author the reviewed article. Based on recommendations from the reviewers the Editorial Board may refuse to publish the article.
  9. Authors wishing to have their article published in the journal agree to the following conditions:
    - Listed authors (name and surname) confirm that they are the authors of the submitted article, intended for publication in the journal DELA, a publication of the Ljubljana University Press, Faculty of Arts [Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani] (University of Ljubljana, Faculty of Arts, Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana). Decisions concerning graphic design and technical production of the work and the conditions of its marketing are at the discretion of the publisher.
    - Authors guarantee that the work is their own original composition, that no third parties have rights to the work, and that the article does not violate any other rights. In the case of third-party claims authors undertake to protect the interests of the publisher and cover the publisher's damages and costs.

- Authors retain copyright and recognise the publisher's right of first publication; the article will be licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (attribution of authorship and shared authorship are covered by the same conditions). This means that text, pictures, graphs and other components of the work can be freely distributed, reproduced, used, communicated to the public and processed, provided that author's name and the article title are clearly and prominently indicated, and that in cases where changes or modifications are made or the work is used in other work, it can be distributed only under a license identical to this one.
  - Authors may enter into additional separate contractual arrangements for non-exclusive distribution of the version of the work, published in the journal (e.g. submit it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgement that the work was first published in this journal.
  - Before the submission process or during it authors can publish work on the internet (e.g. in institutional repositories or on their own websites), which we also encourage, as this can contribute to a fruitful exchange as well as rapid and widespread referencing of the published work.
10. Authors themselves ensure that the language used in their text is appropriate and that acceptable translations are provided (including of the abstract, keywords, titles of graphic materials and summary of the article). If the language is inappropriate the Editorial Board will return it to the author, who must arrange for a professional proofreader to review the text. If the author's work is not in accordance with the instructions for publication, the author allows the publisher at their discretion to make appropriate adjustments.
  11. The publisher shall ensure that all articles that are positively reviewed are published, provided it has funds available for printing. The sequence of articles is decided by the Editorial Board. Each author is entitled to one free copy of the printed publication.
  12. Authors should send articles to the editor:  
Department of Geography  
Faculty of Arts  
Aškerčeva cesta 2, 1000 Ljubljana  
attention to "za DELA"  
or to e-mail address  
dela\_geo@ff.uni-lj.si



## **DELA 48**

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani  
Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana

### **Založnik — Published by**

Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani

### **Izdajatelj — Issued by**

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

### **Za založbo — For the Publisher**

Roman Kuhar, dekan Filozofske fakultete

### **Upravnik — Editorial Secretary**

Matej Ogrin

### **Naročila – Orders**

Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta  
Aškerčeva 2, p.p. 580, SI-1001 Ljubljana, Slovenija  
e-mail: [ogrin.matej@siol.net](mailto:ogrin.matej@siol.net)

### **Cena — Price**

15 €

#### *Fotografija na naslovnici/Cover photo:*

*Goveja farma v Kočarjih je delno opuščeno funkcionalno degradirano območje kmetijske dejavnosti, kjer nekateri starejši objekti zaradi postopnega prestrukturiranja kmetijstva niso več v uporabi (foto: Š. Berlot).*

*Cattle farm in Kočarji is partly abandoned functionally derelict area of agricultural activities, where some older buildings – due to a gradual restructuring of farming – are not in use anymore (photo: Š. Berlot).*