



Univerza v Ljubljani
FILOZOFSKA
FAKULTETA

Univerza v Ljubljani
Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo

GeograFF
25

Geografski oris občine Loški Potok

Matej Ogrin (ur.)

Ljubljana 2022

GeograFF 25

Geografski oris občine Loški Potok

Urednik: Matej Ogrin

Recenzenta: Dušan Plut, Metka Špes

Kartografi: Uroš Stepišnik, Ana Seifert Barba, Tajan Trobec, Blaž Repe, Urška Pajnič, Kristina Glojek, Klara Čevka, Nina Krašovec, Stanka Lapanja, Domen Svetlin, Rok Tomšič, Tadeja Babič, Lenart Štaut

Fotografi: Uroš Stepišnik, Darko Ogrin, Tajan Trobec, Nina Sterle, Anja Pirc, Erika Škrjanec, Blaž Repe, Samo Košmrlj, Miha Pajnič, Urška Pajnič, Mitja Pergar, Vera Smole, Blanka Bartol, Jurij Bertok

Fotografije na naslovnici: Potočanska pokrajina pozimi (Kristina Glojek),

Pogled iz Tabora na Retje (Kristina Glojek), Pogled iz Retij na Tabor (Matej Ogrin)

Lektor: Rok Janežič

Založila: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani

Izdal: Oddelek za geografijo

Odgovorna oseba: Mojca Schlamberger Brezar, dekanja Filozofske fakultete

Oblikovanje in prelom: Aleš Cimprič

Tisk: Birografika Bori d.o.o.

Naklada: 200 izvodov

Prva izdaja

Ljubljana, 2022

Cena: 23,90 EUR



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

Knjiga je izšla s podporo Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije v okviru Javnega razpisa za sofinanciranje izdajanja znanstvenih monografij v letu 2021.

Raziskovalni program št. P6-0229 (B) je sofinancirala Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije iz državnega proračuna.

Prva e-izdaja. Publikacija je v digitalni obliki prosto dostopna na <https://e-knjige.ff.uni-lj.si/>

DOI: 10.4312/9789610605584

Kataložna zapisa o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

Tiskana knjiga

COBISS.SI-ID=93589251

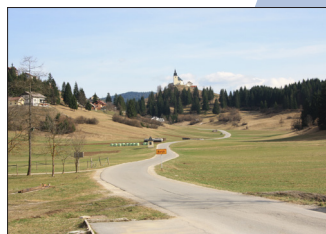
ISBN 978-961-06-0559-1

E-knjiga

COBISS.SI-ID=93580035

ISBN 978-961-06-0558-4 (PDF)

Geografski oris občine
Loški Potok



GeograFF
25

KAZALO

Predgovor	9
Uvod	11
<i>Uroš Stepišnik</i>	
1 Geomorfološke značilnosti	13
1.1 Fizičnogeografske značilnosti Loškega Potoka.....	13
1.2 Geomorfološke značilnosti.....	16
1.3 Sklepne geomorfološke ugotovitve.....	20
<i>Darko Ogrin, Matej Ogrin, Miroslav Vysoudil</i>	
2 Splošno in lokalno podnebje	23
2.1 Splošne podnebne poteze.....	23
2.1.1 Padavinski postaji Hrib-Loški Potok in Trava.....	26
2.1.2 Opis temperaturnih razmer glede na meritve amaterske meteorološke postaje Hrib-Loški Potok in primerjava s postajama Nova vas na Blokah in Babno Polje.....	28
2.2 Nekatere lokalne podnebne značilnosti.....	33
2.2.1 Lokalne razlike v osončenosti.....	35
2.3 Toplotni odziv površja v Loškem Potoku.....	36
2.3.1 Primerjava toplotnih razmer površja med dnevom in nočjo.....	36
2.3.2 Primerjava toplotnih razmer površja ob radiacijskem in adveksijskem vremenu.....	38
2.4 Vpliv izoblikovanosti in pokrovnosti površja na temperaturo zraka.....	39
2.4.1 Zniževanje temperature zraka z višino.....	39
2.4.2 Temperaturni obrat v konkavnih oblikah Loškega Potoka.....	42
2.4.3 Zimske razmere.....	43
2.4.4 Poletne razmere.....	45
2.4.5 Maršrutne meritve minimalnih temperatur ob radiacijskem vremenu.....	47
2.4.6 Topoklimatska karta.....	48
<i>Tajan Trobec</i>	
3 Hidrogeografske značilnosti	57
3.1 Naravnogeografski dejavniki odtoka.....	57
3.2 Površinske tekoče vode.....	57

3.3 Podzemne vode in podzemne vodne povezave.....	59
3.4 Odtočne značilnosti, pretoki in poplave.....	60
3.5 Bogastvo preostalih vodnih virov in vodooskrba.....	67
3.6 Pritiski na vodne vire in kakovost voda.....	73

Blaž Repe

4 Prsti in rastlinstvo	85
4.1 Preučevanje prsti in rastlinstva v občini Loški Potok.....	85
4.2 Nekatere splošne značilnosti prsti in rastlinstva	88
4.3 Pedoskevence na trdih sedimentnih silikatnih kamninah v dolini reke Čabranke (lito- in toposekvenca)	90
4.3.1 Morfološke značilnosti podrobno preučenih prsti.....	94
4.4 Primer lito- in toposekvenca.....	101
4.5 Tujerodne invazivne rastlinske vrste.....	108

Urška Pajnič, Andrej Gaspari

5 Arheološka najdišča Loškega Potoka in vpetost prostora v širšo regionalno podobo dinarskokraške pokrajine med prazgodovino in srednjim vekom	113
5.1 Pregled raziskav	113
5.2 Pregled najdišč po obdobjih.....	116
5.3 Pogled naprej.....	121

Vlado Mohar

6 Začetki Loškega Potoka	125
6.1 Nekaj najstarejših navedb dogajanja na območju današnjega Loškega Potoka.....	125
6.2 Nastanek imena.....	128
6.3 Od kod so prišli prvi naseljenci?.....	129
6.4 Gospodarska slika leta 1573.....	132
6.5 Gospodarska slika leta 1621	136
6.6 Življenje v Loškem Potoku vztraja še danes	137
6.7 Razlaga izrazov.....	141

Vera Smole

7 Loškopotoški govor – naglas, glasoslovje in besedila	145
7.1 Kraj in ljudje.....	145
7.2 Projekt ŠIPK	146
7.3 Umestitev govora.....	147

7.3.1 Zgodovina dolenskega narečja.....	147
7.3.2 Sedanje stanje dolenskega narečja.....	148
7.4 Fonološki opis govora.....	150
7.5 Besedila.....	166
7.5.1 Informatorji, snemalci in čas posnetkov.....	166
7.6 Na kratko o potoškem govoru.....	175
<i>Blanka Bartol</i>	
8 Potoška krajina včeraj, danes, jutri?.....	177
8.1 Potoška krajina in njena zgradba.....	177
8.2 Zgodovinski razvoj krajine.....	178
8.3 Krajinske značilnosti.....	181
8.4 Krajinski vzorci.....	183
8.5 Izjemna krajina Retje.....	185
8.6 Spremembe v krajini.....	188
8.6.1 Spremembe krajine na območju Retij.....	191
8.7 Kakšna naj bo prihodnost?.....	191
<i>Kristina Glojek, Asta Gregorič, Griša Močnik, Luka Drinovec, Honey Dawn C. Alas, Andrea Cuesta - Mosquera, Kay Weinhold, Maik Merkel, Thomas Müller, Martina Ristorini, Dominik van Pinxteren, Hartmut Herrmann, Alfred Wiedensohler, Matej Ogrin</i>	
9 Onesnaženost zraka z delci in s črnim ogljikom.....	195
9.1 Koncentracije delcev PM ₁₀ in črnega ogljika (BC).....	196
9.2 Viri črnega ogljika (BC) in časovno spreminjanje koncentracij.....	198
9.4 Prostorsko spreminjanje koncentracij PM _{2,5} glede na stabilnost ozračja.....	200
9.5 Loški Potok je pokazatelj kakovosti zraka dolin, kraških polj in drugih kotanj hribovitih območij.....	201
<i>Nina Krašovec, Klara Čevka, Tadeja Babič, Matej Ogrin, Kristina Glojek</i>	
10 Študija ranljivosti okolja.....	207
10.1 Ranljivost okolja.....	207
10.2 Pokrajinskoekološka členitev in tipizacija.....	208
10.3 Pokrajinskoekološka regionalizacija.....	209
10.4 Ocena nosilnih sposobnosti okolja.....	210
10.5 Ocena dosežene stopnje obremenitve okolja.....	213
10.6 Ocena ranljivosti okolja Loškega Potoka.....	216
10.7 Razvoj in skrb za občutljivo kraško pokrajino.....	218

I I Sklepne misli.....	221
Summary	225
Seznam slik	229
Seznam preglednic	234
Stvarno kazalo.....	237
Avtorji.....	239

Predgovor

Pričujoča publikacija je rezultat večletnega dela raziskovalcev, profesorjev in študentov Oddelka za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani, ki so v sklopu izobraževanja izvajali terenske vaje na območju občine Loški Potok.

Zahvala za idejo o izvajanju terenskih vaj študentov v Loškem Potoku gre Blanki Bartol. Te ideje sem bil vesel iz več razlogov. Že to, da pride pol stotnije mladine v manjšo sredino, je razveseljivo.

Čeprav menimo, da svoje okolje dobro poznamo, pa je zanimivo, da se vedno pojavi še kakšen podatek, ki nam ni bil poznan – šele ob prebiranju monografije sem izvedel, da imamo v občini tudi rastišče pravega kostanja.

Vedno bolj pomembno je, da svoje okolje poznamo tudi s strokovne plati in da imamo podatke v številkah. Vemo, da so klimatske razmere v naši občini precej ostre, če pa so te razmere predstavljene v številkah, nam je to v pomoč takrat, ko je potrebno preračunati, koliko toplote bomo potrebovali za ogrevanje neke stavbe, kakšna naj bo izolacija, kakšna naj bo strešna konstrukcija zaradi količine snega ali vetrovnih razmer. Če se je to včasih izvajalo izkustveno, pa so danes vse bolj prisotne zahteve po natančnejših podatkih.

Največja dodana vrednost terenskih vaj in raziskav pa je brez dvoma študija onesnaženosti območja Retij s trdimi delci. V Sloveniji še nikoli ni bilo izvedene bolj celovite študije onesnaženosti zraka. Meritev niso izvajali zgolj s stacionarnimi merilniki, kot je to običajno, pač pa tudi z mobilnimi merilniki, od Tabora, preko Hriba, čez vas Retje do cerkve Sv. Florjana in nazaj. 650 km je v zimskih razmerah prehodila doktorska študentka ga. Kristina Glojek, da je zbrala podatke. Meritve je izvedla z izjemno kakovostno, zahtevno in drago merilno opremo, pomagali so strokovnjaki iz Aerosola, z nemškega inštituta Tropos in profesorji s Filozofske fakultete. Take meritve bi si občina finančno težko privoščila. Vedeli smo, da ob toplotnih inverzijah prihaja do onesnaženja, zdaj pa imamo o tem natančne podatke. In če imamo kakovostne podatke, lahko tudi ustrezno ukrepamo.

Naj se na tem mestu zahvalim profesorjem in študentom Filozofske fakultete za opravljeno delo. Ne le da so izvajali terenske vaje; k sodelovanju so pritegnili tudi raziskovalce Aerosola ter inštituta Tropos in se seveda tudi dogovorili za vso opremo, potrebno za izvajanje meritev. Hvala tudi domačinom, ki so pomagali tako pri izvedbi terenskih vaj kot tudi meritev.

Loški Potok, 6. 4. 2021

Ivan Benčina, župan

Uvod

Naj uvod izkoristim za predstavitev mejnikov, ki so pripeljali do uspešne, prijetne in na splošno pozitivne izkušnje geografov Oddelka za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani s triletnim obiskovanjem Loškega Potoka. Kako se je vse skupaj sploh začelo? Ne vem, če bom zadel letnico, a mislim, da je bilo jeseni leta 2014, ko me je poklicala Blanka Bartol. Pogovor se je začel nekako takole: »Matej, ali bi vaše študente zanimale diplomske naloge iz različnih tem preučevanja Loškega Potoka?« Potem je naštevala teme in razna področja ter omenila že opravljeno delo krajinskih arhitektov, in če se prav spomnim, tudi arheologov. Ko sem videl, da je tem res veliko, je šel moj odgovor približno takole: »Blanka, edino, kar mi pade na pamet in bi ustrezalo naboru tem, ki si jih omenila, je, da se s študenti odpravimo k vam na nekajletne terenske vaje iz fizične geografije. To je pri nas ustaljena praksa z drugimi letniki in sedaj počasi zaključujemo triletnje terenskih vaj na Jezerskem, kamor bomo gotovo šli le še v letu 2015, potem pa verjetno ne več. Kar lahko storim, je, da Katedri za fizično geografijo našega oddelka omenim najin pogovor in izkazan interes za terenske raziskave in predlagam, da po Jezerskem nekaj let terenske vaje opravljamo v Loškem Potoku.«

Drugi korak k organizaciji terenskih vaj je bil zimski spoznavni obisk Loškega Potoka, na katerega sva se odpravila s prof. Natkom januarja 2016. Močan vonj po dimu sem komentiral s: »tukaj pa lahko pozimi kar na balkonu klobase dimijo« in misel je nanesa, da bi bilo nekoč morda tu fino opravljati meritve kakovosti zraka. Prvi vtisi s sestanka z Blanko Bartol so potrjevali obojestranski interes, da geografi ta konec na skrajnem jugu Slovenije obiskujemo nekaj let zapored. Izkazalo se je, da nastanitev več kot 50 študentov v Loškem Potoku ne bo problem, saj je hotel KTC v prenovljeni obleki čakal ravno tako klientelo. Tako smo maja 2016 geografi že množično zasedli položaje naselja Hrib-Loški Potok, čez dan pa smo se razkropili širom gozdov, travnikov in osamljenih vasi Potočanskega in Dragarske doline.

Na obvezni nogometni tekmi naših študentov proti ekipi Potočanov, ki jo je vneto spremljal tudi župan, gospod Ivan Benčina, sem mu omenil namero, da bi morda v prihodnje veljalo razmisliti o meritvah kakovosti zraka v Loškem Potoku. Glede na mojo »intenzivno« januarsko dimno izkušnjo in vedoč, da gre običajno za občutljivo temo, ki je marsikateri župan ne želi posebej izpostavljati, sem pričakoval zadržan odziv gospod župana. A me je pozitivno presenetil in izrazil zanimanje. Dan kasneje, na zadnji dan naših prvih terenskih vaj v Loškem Potoku, sem izvedel, da bomo na Oddelku za geografijo dobili mladega raziskovalca pod mojim mentorstvom. Izkazalo se je, da je bil to tretji pomemben mejnik našega sobivanja z Loškim Potokom. Izbrana kandidatka, Kristina Glojek, je približno pet mesecev kasneje izbrala raziskovalno temo kakovost zraka in po spletu okoliščin ter ob nesebični podpori gospoda župana in lokalnega okolja naslednje leto v Loški Potok pripeljala ekipo vrhunskih evropskih strokovnjakov in inštrumentov za meritve kakovosti zraka, zlasti delcev in črnega ogljika.

Od prvega sestanka v Loškem Potoku so stvari stekle, kot da se že dolgo poznamo, in vsakokrat, ko smo v maju prišli, smo se počutili dobrodošle. Manjkalo ni skupnih

večerov in dogodkov, kjer smo se spoznali s pesmimi, šegami, narečnim besednjakom in pristno kulinariko, doživeli smo nočni mir potočanskih gozdov, redno izgubljali nogometne tekme z domačini in spoznavali lokalni utrip večerov pri Birtku. Vračali pa smo se tudi med letom in tudi po koncu terenskih vaj, ko smo oskrbovali inštrumente za meritve. Kristina Glojek pa se je za nekaj zimskih mesecev dobesedno preselila v Hrib-Loški Potok in znanosti na ljubo mnogokrat prehodila pot od Tabora skozi Retje do Florjana in nazaj. Vsega skupaj preko 600 kilometrov. Tudi to je geografija.

Iz napisanega ni čudno, da nam je po koncu naših terenskih vaj, ko smo se lotili pisanja monografije o našem delu v Loškem Potoku, uspelo vključiti tudi druge za Loški Potok zelo pomembne teme. Srečanj in pogovorov je bilo toliko, da smo se brez težav seznanili tudi z raziskavami, ki so nastajale neodvisno od našega raziskovanja (arheološki ostanki, govor Loškega Potoka), ali pa so bile plod raziskovanja strokovnjakov iz lokalnega okolja (Začetki Loškega Potoka, Loška krajina včeraj, danes, jutri?). Širitev tematike monografije izven zgolj geografskega okvirja vidim kot dodano vrednost, prispevek in izkazan interes lokalnih strokovnjakov pa kot svojevrstno priznanje.

Težišče raziskav, ki so predstavljene v monografiji, je bilo omejeno na območje občine Loški Potok, kar smo izpostavili tudi v naslovu monografije. A posamezni opisi obsegajo širše območje, saj obsegajo tudi raziskave, ki niso rezultat našega terenskega dela, se pa smiselno vključujejo v regionalno geografski opis. Naj se v uvodu tudi zahvalimo vsem študentom in osebjem Oddelka za geografijo, ki so v obdobju 2016–2018 v okviru terenskih vaj iz fizične geografije sodelovali na terenskih vajah in pomembno prispevali k nastanku te monografije. Poleg tega gredo zasluge še nekaterim posameznikom, podjetjem in ustanovam. Za fotografijo sulice iz Glažute se zahvaljujmo Mitji Pergarju, višjemu konservatorju Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Ljubljana. Za podatke iz predhodnih arheoloških raziskav na Hribu arheologu Primožu Stergarju, Arheološke raziskave in trženje kulturne dediščine, Primož Stergar, s. p., za posnetke iz zraka pa Mihu Pajničju. Zahvala gre tudi Javni agenciji za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, ki je sofinancirala usposabljanje mlade raziskovalke Kristine Glojek. Iskrena hvala za pomoč in podporo pri raziskavi o kakovosti zraka zaposlenim na podjetju Aerosol, d. o. o., Inštitutu Jožef Stefan in inštitutu TROPOS iz Leipziga. Posebna zahvala gre občini Loški Potok in županu Ivanu Benčini, ki sta raziskavo o kakovosti zraka finančno podprla, ter Blanki Bartol pri lokalni organizaciji. Za terensko pomoč pri meritvah kakovosti zraka gre zahvala Martini Ristorini, Mihi Marklju, Danijeli Strle in vsem ostalim prostovoljcem. Hvala župniku Bojanu Travnu in gasilcem Gasilskega društva Retje, ki so odstopili svoje prostore za postavitve merilnih postaj, in hvala celotni lokalni skupnosti za prijazen sprejem in prijetno delovno okolje. Zahvalo dolgujemo tudi podjetju Pileus za posredovanje in pripravo podatkov z amaterske meteorološke postaje Hrib.

Nastala monografija kljub temu ne more zaobjeti vseh vsebin, ki jih Potočansko ponuja, niti ne vseh geografskih vidikov tega zanimivega prostora. Želim pa si, da bo vsaj deloma zapolnila vrzel tovrstne literature za ta del Slovenije, predvsem pa naj bo njeno poslanstvo spomin na nekaj prijetnih let sodelovanja s Potočani, ki naj se odseva tudi v tej monografiji.

Matej Ogrin, november 2021

I Geomorfološke značilnosti

Uroš Stepišnik

I.1 Fizičnogeografske značilnosti Loškega Potoka

Poimenovanje območja Loški Potok izhaja iz istoimenskega hidronima, ki pripada največjemu vodotoku na tem območju in teče preko kraškega polja Travnik. Ime izvira iz pridevnika loški, ki se lahko nanaša na naselje Lož na zahodu ali pa je izpeljanka iz občnega imena log, ki označuje močvirne travnike ob vodi (Snoj, 2009). Hidronim je sčasoma prešel v toponim in je označeval vrh nad poljem, ki ga danes poznamo pod imenom Tabor (Laserbach na karti tretje vojaške izmere Avstro-Ogrske v merilu 1 : 75.000). Kasneje se je toponim združil z bližnjim naseljem Hrib v skupno naselbinsko ime Hrib-Loški Potok. Danes toponim Loški Potok označuje tudi nekaj manjših vasi v okolici oziroma širše območje, kjer se le-te nahajajo. Ime Loški Potok je prevzela celotna občina, ki pa obsega nekoliko večje območje, saj vanjo poleg Loškega Potoka spadajo tudi celotno Dragarsko podolje ter deli okoliških pogorij in podolij. Za območje Loškega Potoka je Melik (1935) uvedel toponim Potočansko in ga je kljub relativno nižji legi v primerjavi z okoliškimi pogorji neprimerno imenoval Potočanska planota. Nekatera kasnejša poimenovanja v literaturi to območje prav tako strokovno neustrezno opredeljujejo kot Potočansko dolino, ki naj bi obsegala podolje, v katerem sta tudi kraški polji Retje in Travnik (Sterle, 2014).

Zaradi nejasne in nedosledne rabe pokrajinskega imena Loški Potok in zaradi nedorečenosti obsega tega območja bomo najprej jasno opredelili njegove meje (Slika 1.1). Območje, ki ga v nadaljevanju opredeljujemo kot Loški Potok, na severu meji na robove Bloškega polja, Ravnega polja in dolino Bistrice. Na zahodu in jugozahodu meji na pogorje Racne gore, na jugu pa na Dragarsko podolje. Z jugovzhodne strani je omejeno z Goteniško goro in Glažutarskim podoljem. To podolje ločuje Goteniško goro od Velike gore in njenih severozahodnih obronkov, imenovanih Travna gora, ki na vzhodu meji na Loški Potok. Reliefno je Loški Potok območje znižanega površja med Racno goro (domačini jo imenujejo Račna gora), Goteniško goro ter Veliko goro in nekako povezuje Bloško polje z Glažutarskim in Dragarskim podoljem. Površina tako definiranega območja Loškega Potoka znaša približno 40 km².

Razgiban relief kopastega krasa Loškega Potoka se z dvema kraškima poljema v jugovzhodnem delu jasno loči od okoliških reliefnih enot. Na severu, kjer meji na Bloško polje, Ravno polje in dolino Bistrice, ki so v nižji topografski legi, prevladuje fluviokraško površje. Pogorje Racne gore, ki omejuje Loški Potok na zahodu, na severu meji na kopasti kras Križne gore in okolice, na zahodu in jugozahodu pa na Loško polje in Babno ter Prezidsko polje. Racna gora je območje globokega kopastega krasa, kjer so kopaste vzpetine in uvale nekoliko razpotegnjene v dinarski

Slika 1.1: Lokacija območja Loškega Potoka (GURS, 2021).



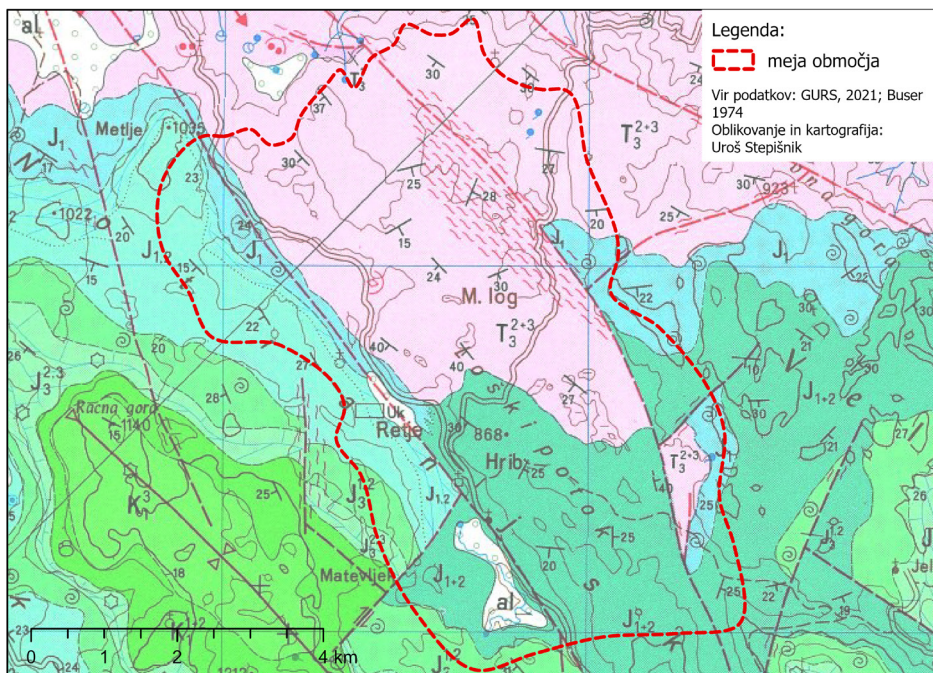
smeri v kopaste hrbte in jarkaste uvale. Severni del Dragarskega podolja, ki meji na južni del Loškega Potoka, sestavljata dve vzporedni podolji – Sodol in Grdi lazi, med katerima je kopasti hrbet Mošnevec. Obe podolji se pri vasi Podpreska združita v enotno podolje, ki se nekoliko južno od naselja Trava izteče v dolino Čabranke. Dragarsko podolje je območje tektonsko pretiranih dolomitov, zato skoraj v celoti deluje kot fluviokras z množico erozijskih jarkov in dolkov na pobočjih ter vršajih in robnih fluviokraških uravnjav v dnu podolja. Pogorji Goteniške in Velike gore jugovzhodno in vzhodno od Loškega Potoka imata podobne reliefne značilnosti kot Racna gora, saj je njuno površje razčlenjeno s kopastimi hrbti in jarkastimi uvalami, katerih usmeritev je predisponirana s prevladujočo geološko strukturo v smeri severozahod–jugovzhod. Med obema pogorjema je Glažutarsko podolje, ki zaradi pretežno apnenčaste kamninske zgradbe ni razčlenjeno s fluviokraškimi oblikami kot Dragarsko podolje, ampak je skoraj v celoti območje globokega krasa. Dno gradijo med seboj povezane jarkaste uvale, ki so razpotegnjene vzdolž podolja in jih lokalno imenujejo žlebovi (npr. Čednikov žleb, Jelenov žleb). Le na območju Glažute je manjše območje fluviokraškega reliefa.

Strukturno geološko skoraj celotno območje Loškega Potoka uvrščamo v Racnogorsko brahisinklinalo, ki se imenuje po Racni gori, ki leži v središču te strukturne enote. Na območju je večjih prelomov relativno malo; edini močnejši prelom poteka iz smeri Bloškega polja, preko polj Retje in Travnik ter naprej preko Dragarskega podolja. Ob tem prelomu je severovzhodni blok relativno spuščen glede na jugovzhodnega. V grobem ta prelom označuje zahodno mejo območja Loškega Potoka, vzhodna meja

območja Loškega Potoka pa približno sovpada s prelomom na meji med strukturnima enotama Racnogorske brahisinkinalne in Velikogorskega sinklinalnega območja (Buser, 1974).

Litološka zgradba zahodno od regionalnega preloma, ki poteka preko Retij, je relativno homogena, saj območje gradijo karbonatne kamnine spodnje in srednje jurske starosti. Tik ob prelomu so spodnje jurske, liasne plati zrnatega dolomita (J_1). Na pobočjih Ralne gore, ki jih še delno uvrščamo v območje Loškega Potoka, prehajajo v zgornjeliassne in doggerske ($J_{1,2}$) plasti sivega apnenca, ki se izmenjujejo s plastmi oolitnega apnenca. V južnem delu območja, južno od Retij, so v tej stratigrafski enoti prisotni tudi zrnati dolomiti, zahodno od kraškega polja Travniki pa se nahajajo sivi debeložrnati dolomiti, ki pripadajo spodnjemu liasu (J_{1+2}). Obe kotanji kraških polj, ki se nahajata v reliefnih nižanjih vzdolž tektonsko pretrte cone, sta v dnu zapolnjeni s kvartarnimi aluvialnimi nanosi (Buser, 1974). Vzhodno od preloma so na tem delu Loškega Potoka sivi debeložrnati dolomiti liasne starosti, ki proti severu konkordantno preidejo v zgornjeliassne dolomite norijske in retijske stopnje (T_3^{2+3}), ki jih imenujemo tudi glavni dolomit. Ob vzhodnem prelomu, ki ločuje strukturni enoti racnogorske brahisinkinalne in velikogorskega sinklinalnega območja, so glavni dolomiti tektonsko zdrobljeni, tako da je širina milonitne cone na nekaterih predelih vzdolž preloma široka tudi več kot 1 km. Tudi vzhodno od tega preloma se na obronkih Velike gore izmenjujejo norijski in retijski glavni dolomiti na severu (T_3^{2+3}), ki proti jugu preidejo liasne plati zrnatega dolomita (J_1) in nato v sive debeložrnate dolomite spodnjega liasa (J_{1+2}) (Buser, 1974).

Slika 1.2: Geološka karta območja (Buser, 1974).



Celotno območje gradijo zakrasele karbonatne kamnine, zato je površinskih vodotokov relativno malo. Občasno se pojavijo na pobočjih pokritega krasa, oziroma v erozijskih jarkih na fluviokraškemih površju, ki so aktivni le ob izrednih padavinskih dogodkih. Prav tako so površinski tokovi občasno prisotni na kraškem polju Retje, stalni vodotoki pa na kraškem polju Travnik. Iz Loškega Potoka se vode podzemno pretakajo proti zahodu v porečje kraške Ljubljanice in proti vzhodu na Ribniško in Kočevsko polje, torej v porečji Krke in Kolpe. Ugotovljena je bila podzemna vodna povezava med kraškima poljema Retje in Travnik ter izvirom Veliki Obrh na Loškem polju. Prav tako se vode podzemno pretakajo s kraškega polja Travnik v izvire Rakitnice na Ribniškem in Rinže na Kočevskem polju (Gams, 1965; Buser, 1974; Buser, Drobne, Gospodarič, 1976).

Čeprav je območje Loškega Potoka z geomorfološkega vidika razgibano in zanimivo, pa velja za enega najmanj preučenih območij slovenskega krasa. Prav zato je namen naše raziskave predstaviti njegove splošne geomorfološke značilnosti. Opis izhaja iz podrobne geomorfološke analize območja, ki temelji na analizi in reinterpretaciji literature in kartografskega gradiva ter terenski geomorfološki analizi. Obsežno terensko delo, ki je vključevalo podrobno morfografsko analizo z identifikacijo in prostorsko dokumentacijo reliefnih oblik, smo opravili med letoma 2015 in 2018 v okviru fizičnogeografskih terenskih vaj 2. letnika dodiplomskega študija geografije na ljubljanski univerzi.

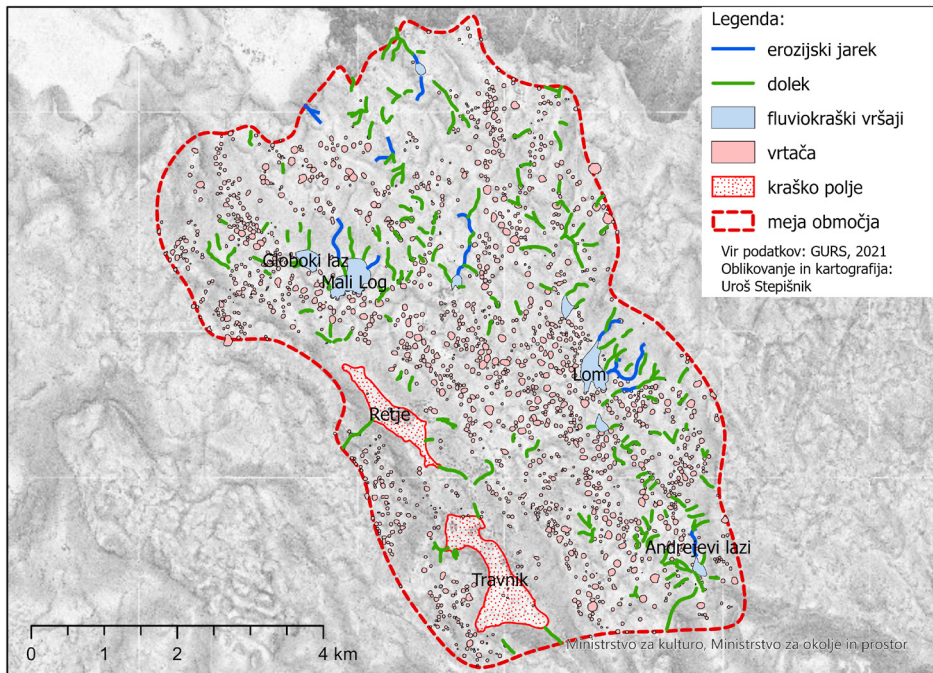
1.2 Geomorfološke značilnosti

Celotno območje Loškega Potoka je kraško (Sliki 1.2, 1.3). Površje je popolnoma preoblikovano s kopastimi vzpetinami, vmesnimi uvalami in velikim številom vrtač. Prav kopaste vzpetine so najbolj značilne kraške oblike, ki dajejo kraškemu reliefu značilno podobo in ga razlikujejo od fluvialnega površja. Oblikovanost kopastih vzpetin na preučevanem območju je zelo različna, njihova pobočja so blaga in uravnovežena, dosega jo pa nadmorske višine med 900 in 1000 m. Nekatere kopaste vzpetine so organizirane v skupine v kopaste hrbte in orientirane v smeri prevladujočih tektonskih struktur.

Med kopastimi vzpetinami so reliefna znižanja, ki jih poimenujemo s terminom uvale. So bolj ali manj okroglih oblik in se krakasto širijo v pregibe med kopastimi vzpetinami. Nekatere uvale so tako kot kopasti hrbti razpotegnjene v smeri lokalnih tektonskih struktur in jih zaradi oblike imenujemo jarkaste uvale. V dnu uval, kjer je naklon površja relativno blag, so zelo pogoste vrtače, ki jih na pobočju kopastih vzpetin praviloma ni oziroma so zelo redke.

Golih skalnih površin, ki so značilne za kraška okolja, na območju Loškega Potoka ni. Zaradi prevlade dolomitov, ki na površju intenzivno mehansko preperevajo, je celotno območje prekrito s sorazmerno debelo plastjo preperine oziroma z regolitom. Padavinske vode skozi regolit odtekajo v kraški vodonosnik, tako da je napajanje kraškega vodonosnika le nekoliko zavrtlo kljub intenzivnim površinskim procesom mehanskega preperevanja. Kraška površja, ki nimajo golih skalnih površin, ker jih v celoti pokriva preperina, imenujemo pokriti kras (Gams, Kunaver, Radinja, 1973). Takšna oznaka površja velja za celotno območje Loškega Potoka.

Slika 1.3: Geomorfološka karta Loškega Potoka.



Zaradi regolitnega sloja je vtekanje padavinske vode v kraški vodonosnik zavrto. Posledično na nagnjenih površinah oziroma pobočjih pokritega krasa vsa padavinska voda ne odteka vertikalno skozi preperino v podzemlje, ampak delno odteka tudi površinsko. Na kraškem površju se zato pojavijo lokalni površinski vodni tokovi, ki povzročajo premeščanje materiala; erozijo na pobočjih in akumulacijo pod njimi. Tako preoblikovana pobočja pokritega krasa imenujemo fluviokraška. Ta so v Loškem Potoku zelo pogosta, saj so skoraj vsa, še zlasti pa pobočja na glavnem dolomitu noriške in retijske stopnje, intenzivno preoblikovana s fluviokraškimi oblikami.

Najbolj osnovne in značilne erozijske oblike na fluviokraških območjih so erozijski jarki in dolki. Erozijski jarki so sicer tipične fluvialne oblike, ki nastanejo zaradi erozije na pobočjih. Del vode, ki ne odteče skozi regolit v kraški vodonosnik, se na površju zbira v večje tokovnice, erodira površje in oblikuje erozijske jarke, ki se sčasoma retrogradno podaljšujejo po pobočju navzgor (Gostinčar, Stepišnik, 2012). Njihova globina je odvisna od debeline regolita, mehanskih lastnosti kamnine in od naklona pobočij. Dolki, ki jih literatura in ljudsko poimenovanje poznata tudi kot dolce (Badjura, 1953; Gams, 2003), so podobno kot erozijski jarki linearne vdolbine v smeri največjega naklona pobočja. V prečnem prerezu so manj strmi in imajo navadno blago, konkavno dno, v njih pa ni strug občasnih ali stalnih potokov. Dolki so nastali s preoblikovanjem erozijskih jarkov, ko se je proces erozije v njihovem dnu zaključil, saj so padavinske vode skozi preperino pričele v celoti odtekati v kraški vodonosnik. Zaradi odsotnosti erozije se je dno dolkov preoblikovalo v blage konkavne oblike brez strug (Komac, 2006; Stepišnik, Stojilković, Hočevar, 2019).

Manjši dolki in erozijski jarki se navadno iztečejo v kraških kotanjah velikosti vrtač, kamor odteka oziroma so odtekali površinski tokovi v podzemlje, torej te kotanje po funkciji opredeljujemo kot ponikve. Večji erozijski jarki in vršaji pa se iztečejo v aluvialnih akumulacijah, ki prekrivajo spodnje dele pobočij in kraške kotanje pod njimi. Te akumulacije so pogosto v obliki vršajev, ki jih v tovrstnih kraških okoljih opredeljujemo kot fluviokraške vršaje. V tlorisu so pahljačaste oblike oziroma je njihova oblika prilagojena lokalni topografiji. Fluviokraške vršaje gradijo gruščnati, peščeni in ilovnati nanosi (Gostinčar, Stepišnik, 2012). Na njihovem površju so navadno ohranjene struge nekdanjih ali občasnih vodotokov, ki se stekajo v ponikve ob izteku vršajev. Na vršajih so pogoste tudi sufozijske vrtače.

Manjši erozijski jarki in dolki, ki se iztekajo v ponikvah, so prisotni na celotnem območju Loškega Potoka, zlasti na pobočjih, ki jih gradijo glavni dolomiti. Na zahodnem delu, kjer Loški Potok prehaja v pogorje Ragne gore, teh oblik ni oziroma so bolj redke, saj je debelina regolita na apnenčasti matični podlagi bistveno manjša. Večji dolki in erozijski jarki, ki so pogosto organizirani v dendritičnih sistemih in se iztekajo na fluviokraške vršaje, so prisotni le na območjih tektonsko deformiranih glavnih dolomitov vzdolž preloma, ki poteka med strukturnima enotama racnogorske brahio-sinkinale in velikogorskega sinklinalnega območja, kjer se površje Loškega Potoka postopoma dviguje v Veliko goro. Na pretrtih dolomitih je namreč debelina regolita večja, kar vpliva na večjo dinamiko erozijskih procesov v fluviokraških okoljih. Tako je na severnem delu tega območja večje število dolkov in erozijskih jarkov, ki se stekajo proti severu v dolino Bistrice. Uvale Pri stenah, Lom in Andrejevi lazi (Slika 1.4) ter uvala pri Malem Logu so zapolnjene s fluviokraškimi vršaji, kamor se iztekajo številni večji erozijski jarki in dolki. Območje intenzivnega fluviokraškega preoblikovanja je tudi na južnem pobočju Lipnega vrha, kjer se dolki in erozijski jarki iztečejo v uvalo Globoki lazi, ki jo prav tako zapolnjuje fluviokraški vršaj.

Slika 1.4: Kopasti kras Loškega Potoka z uvalo Andrejevi lazi. (Foto: U. Stepišnik)



Na jugozahodnem delu preučevanega območja sta dve veliki kraški kotanji, ki jih literatura pogosto obravnava kot uvali Retje in Travnik (Gams, 1974; Gams, 2003). V poljudni in strokovni literaturi je uvala Retje večkrat predstavljena kot ena od najbolj tipičnih uval na slovenskem krasu. Ti dve kotanji imata daljšo os v smeri severozahod–jugovzhod, saj potekata vzdolž prelomne cone, ki prečka območje Loškega Potoka ob njegovem zahodnem robu. Zahodno od te prelomne cone se pričinja relief dvigovati v pobočja kopastega krasa Racne gore. Vzdolž prelomne cone je oblikovano podolje, ki z Bloškega polja poteka vzhodno od kopaste vzpetine Blošček preko uvale Globoki lazi in obeh kraških kotanj – Retje in Travnik – naprej v Dragarsko podolje. Obe kraški kotanji imata dno občasno poplavljeno, saj njuno dno leži v območju nihanja podzemnih vod v krasu, torej v epifreatični coni. Kraške kotanje, katerih dno sega v epifreatično oziroma freatično cono, torej tudi Retje in Travnik, opredeljujemo kot reliefne oblike plitvega krasa. Za kotanje plitvega krasa je značilno, da se iz kraških vod zelo pogosto odlaga netopen oziroma slabo topen drobnozrnat sediment, ki te kotanje zapolni in uravna z ilovnato naplavino.

Plitvi kras je zelo pogosto tudi na območju tektonsko deformiranih con. Ob njih se zaradi večje dinamike denudacije površja in zniževanja površja ob tektonskih ekstenzijah oblikujejo območja znižanega reliefa, ki jih imenujemo podolja. Tektonsko deformirana kamnina v podolju lokalno zajezi kraški vodonosnik, posledica pa so območja plitvega krasa.

Severnejša kotanja se po naselju v dnu imenuje Retje (Slika 1.5). Kljub temu da jo literatura opisuje kot uvalo, jo opredeljujemo kot kraško polje, saj ima ustrezne dimenzije, oblikovanost in hidrološko funkcijo. Kraška polja so namreč kotanje, za katere je značilen sklenjen obod, ki je višji od razmeroma uravnane dna, to pa je široko najmanj 450 m. Kraška polja morajo imeti v dnu rečne ali jezerske uravnave, ki so

Slika 1.5: Kraško polje Retje s kopasto vzpetino Tabor. (Foto: U. Stepišnik)



rezultat še aktivnega ali nekdanjega hidrološkega delovanja. V vseh kraških poljih mora delovati kraška hidrologija, kar pomeni, da voda s polj odteka v kraški vodonosnik v podzemlju. Tip kraškega polja opredeljujemo po kraškem okolju, v katerem se nahaja, in po njegovi hidrološki funkciji (Stepišnik, 2020). Kotanja Retje je občasno ojezerjena, saj vanjo pritekajo vode iz številnih manjših izvirov in estavel v njenem dnu. Voda ob upadanju gladine podzemne vode v krasu v estavele tudi odteče. V uravnanem dnu je tudi nekaj sufozijskih oziroma naplavinjskih vrtač in rečna struga občasnega vodotoka, ki poteka od najnižjega dela dna v smeri severozahoda. Tako lahko kotanjo Retje opredelimo kot občasno ojezerjeno kraško polje plitvega krasa (Stepišnik, 2020).

Nekoliko drugačna je južnejša kotanja, ki se po naselju v dnu imenuje Travnik (Slika 1.6). Literatura jo prav tako kot Retje opredeljuje kot Travnisko uvalo (Melik, 1935) oziroma kot uvalo Travnik (Gams, 2003). Po oblikovanosti in celo večjih dimenzijah kot Retje lahko tudi to kotanjo uvrstimo med kraška polja. Za razliko od Retje ima dva vodotoka, Loški potok (na kartah tudi Mlinski potok) in Mežnarjev potok, ki izvirata na zahodni oziroma severozahodni strani ter tečeta po dnu polja in ob vzhodnem pobočju odtekata v podzemlje. Nižji deli polja so ob visokih vodostajih ojezerjeni. Zaradi hidroloških značilnosti lahko Travnik opredelimo kot prelivno kraško polje. Za ta tip polj je značilen prečen hidravlični gradient glede na tektonsko deformirano cono, ob kateri je oblikovano polje. Zato se preko dna tovrstnih polj vode pretakajo površinsko, ob visokih gladinah podzemnih vod pa je njihovo dno lahko občasno ojezerjeno (Stepišnik, 2020).

Slika 1.6: Kraško polje Travnik. (Foto: U. Stepišnik)



1.3 Sklepne geomorfološke ugotovitve

Reliefna enota, ki smo jo opredelili kot Loški Potok, je relativno enotno območje koptastega krasa na nadmorskih višinah med približno 700 in 950 m. Leži na prehodu med pogorji Racne gore, Velike gore in Goteniške gore, hkrati pa predstavlja del nižjega površja med Bloškim poljem na severu in Dragarskim ter Glažutarskim podoljem na jugu in jugovzhodu.

V okviru geomorfološke analize smo ugotovili, da ima skoraj celotno območje Loškega Potoka razmeroma pester fluviokraški relief, kjer je zaradi prevlade dolomita, ki je mestoma tektonsko deformiran, prisotno površinsko spiranje s pobočij. Tipično kraško površje s kopastimi vrhovi in vmesnimi uvalami je tako preoblikovano tudi z oblikami fluvialnega premeščanja materiala. Na pobočjih so številni erozijski jarki in dolki, medtem ko dno uval zapolnjujejo fluviokraški vršaji.

V podolju, ki poteka preko zahodnega dela območja, se nahajata dve kraški polji: Retje in Travnik. Kljub temu da jih predhodna literatura obravnava kot tipični uvali, jih po geomorfoloških in hidroloških značilnostih lahko opredeljujemo kot kraški polji in nikakor ne kot uvali. Po njihovih morfodinamičnih značilnostih Retje opredeljujemo kot občasno ojezerjeno polje, Travnik pa kot prelivno kraško polje.

Geomorfološke in hidrogeološke značilnosti so bistveno vplivale tudi na poselitev in rabo prostora. Naselja Loškega Potoka so nastala, kjer je zadosti prostora za obdelovalne površine, tj. na fluviokraških vršajih, ki zapolnjujejo dno nekaterih uval (npr. Mali log), ali pa v dnu kraških polj Retje in Travnik, kjer so imeli na razpolago občasne ali stalne vodne vire.

Viri in literatura

- Badjura, R., 1953. Ljudska geografija. Terensko izrazoslovje. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 337 str.
- Buser, S., 1974. Tolmač lista Ribnica: L 33–76 : Socialistična federativna republika Jugoslavija, osnovna geološka karta, 1 : 100 000. Beograd: Zvezni geološki zavod, 60 str.
- Buser, S., Drobne, F., Gospodarič, R., 1976. Geology and Hydrology. V: Gospodarič, R., Habič, P. Underground water tracing: investigations in Slovenia 1972–1975. Postojna: Institute for Karst Research, str. 27–38.
- Gams, I., 1965. Aperçu sur l'hydrologie du karst Slovène et sur communications souterraines. Naše jame, 1–2, str. 51–60.
- Gams, I., 1974. Kras: zgodovinski, naravoslovni in geografski oris. Ljubljana: Slovenska matica, 358 str.
- Gams, I., 2003. Kras v Sloveniji v prostoru in času. Ljubljana: Založba ZRC, 516 str.
- Gams, I., Kunaver, J., Radinja, D., 1973. Slovenska kraška terminologija. Ljubljana: Katedra za fizično geografijo, Univerza v Ljubljani, 76 str.
- Gostinčar, P., Stepišnik, U., 2012. Geomorfološke značilnosti Kočevskega Roga in Kočevske Male gore s poudarkom na fluviodenudacijskem površju. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 97 str.
- Komac, B., 2006. Dolec kot značilna oblika dolomitnega površja. Ljubljana: Založba ZRC, 171 str.
- Melik, A., 1935. Slovenija: geografski opis. Ljubljana: Slovenska matica, 700 str.

- Snoj, M., 2009. Etimološki slovar slovenskih zemljepisnih imen. Ljubljana: Modrijan, Založba ZRC, 603 str.
- Stepišnik, U., 2020. Kraška polja v Sloveniji. Dela, str. 23–43.
- Stepišnik, U., Stojilković, B., Hočevar, G., 2019. Geomorfološke značilnosti Severnega Velebita. V: Stepišnik, U. Dinarski kras: Severni Velebit. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, str. 21–43.
- Sterle, N., 2014. Sonaravna geografska zasnova čiščenja odpadnih voda v občini Loški Potok. Diplomsko delo. Ljubljana: Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 75 str.

2 Splošno in lokalno podnebje

Darko Ogrin, Matej Ogrin, Miroslav Vysoudil

2.1 Splošne podnebne poteze

Občina Loški Potok obsega v dinarski smeri potekajoče kraško podolje med Retjami na severozahodu in Travo na jugovzhodu ter dolino Čabranke med Podplanino in Črnim Potokom, ki jih obdajajo do 1300 m visoke zakrasele planote in hribovja. Med 450 in 550 m visoka dolina Čabranke in od 700 do 800 m visoko podolje so najnižji deli, ki hkrati predstavljajo tudi poselitveno jedro občine. Travnata gora, Velika gora in Goteniška gora, ki obdajajo podolje na severovzhodni strani, in Racna ter Travljska gora na jugozahodni so izrazito gozdnate pokrajine.

Celovitih prikazov lokalnih podnebnih značilnosti občine Loški Potok ali njenih posameznih delov v strokovni literaturi nismo zasledili. Še največkrat so v literaturi omenjene kraške kotanje Potočanskega v povezavi s temperaturnim obratom in zelo nizkimi temperaturami (npr. Ogrin M., Sinjur in Ogrin D., 2006; Ogrin D., Ogrin M. in Sinjur, 2007). Na temo podnebja Loškega Potoka, tudi v širšem kontekstu tega dela Slovenije, je bilo narejenih nekaj zaključnih študentskih del (Debevc, 2007; Zebec, 2010; Dacinger, 2018; Sitar, 2018). Splošne podnebne poteze so v sklopu regional-nogeografskega opisa dinarskokraških pokrajin prikazane v monografijah Slovenija: pokrajine in ljudje (Fridl in sod., 1998) in Slovenija in njene pokrajine (Senegačnik, 2012). Meteorološki postaji v občini, ki merita padavinske parametre, je predstavila M. Nadbath (2010, 2017). Poglavje je skromen prispevek k poznavanju podnebnih značilnosti tega dela Slovenije. V začetnem delu so prikazane splošne podnebne razmere, tudi z vidika slovenskih razmer, večina besedila v nadaljevanju pa se nanaša na prikaz lokalnih podnebnih razmer, ki smo jih preučevali s pomočjo terenskih meritev in opazovanj. O zaznavanju in poznavanju domačega vremena in podnebja smo povprašali tudi domačine.

Po podnebni členitvi Slovenije (Ogrin, Plut, 2009), ki je bila narejena po podatkih za obdobje 1970–2010, prevladuje v občini Loški Potok podnebje nižjega gorskega sveta s povprečno temperaturo najhladnejšega meseca pod $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ in najtoplejšega nad $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Po podatkih za obdobje 1981–2010 (Meteo.arso.gov.si, 2020), pri katerih je treba upoštevati, da so se v zadnjih desetletjih temperature zraka zvišale, imajo nižje ležeči deli občine, razen izrazitih mrazišč, povprečno januarsko temperaturo od 0 do $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$, okoliško hribovje pa med -2 in $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Povprečna julijska temperatura (julij je običajno najtoplejši mesec) je v večini občine med 14 in $16\text{ }^{\circ}\text{C}$, v najvišjem hribovju med 12 in $14\text{ }^{\circ}\text{C}$. Razen nadmorske višine zastrujejo temperaturni režim tudi pogosti in ostri temperaturni obrati, ki se pojavljajo po kraških kotanjah različnih oblik in dimenzij. Ugodnejše temperaturne razmere ima dolina Čabranke, še posebej prisojno pobočje nekaj 10 m nad dolinskim dnom. Dolina Čabranke ima povprečne julijske temperature med 16 in

18 °C, to je za okoli 2 °C višje od podolja (Meteo.arso.gov.si, 2020). Zaradi relativno nizkih temperatur je trajanje ogrevalne sezone v občini Loški Potok dolgo, do 300 dni in tudi več (Meteo.arso.gov.si, 2020). Zato še kako drži rek prebivalcev Dragarske doline, ki pravijo, do so doma tam, kjer je devet mesecev zima, ostale tri mesece pa mraz (Korenčan, 2006; v Dacinger, 2018), ali kakor je komentirala ena od domačink: »Z raztrganimi kavbojkami pri nas ni za hodit okrog!« (Dacinger, 2018).

V zadnjih desetletjih temperatura zraka po svetu in doma narašča. Splošen trend za povprečno temperaturo zraka znaša v Sloveniji za obdobje 1961–2011 +0,34 °C na desetletje (Vertačnik in sod., 2013), kar pomeni, da se je v zadnjih 60 letih temperatura zraka zvišala za okoli 2 °C. Ker v občini Loški Potok ni meteorološke postaje, ki bi delovala več desetletij, s pomočjo katere bi lahko spremljali spremenljivost temperature v lokalnem okolju, si lahko pomagamo z meteorološko postajo Babno Polje (n. v. 756 m), ki ima podobno lego. Letni trend je tu podoben kot za celo Slovenijo (+0,35 °C/10 let). Najbolj so se segrela poletja (+0,52 °C/10 let), sledijo pomladi (+0,40 °C/10 let) in zime (+0,30 °C/10 let), medtem ko jeseni ne izkazujejo statistično značilnega trenda (+0,14 °C/10 let) (Vertačnik in sod., 2013). Da je v zadnjih desetletjih topleje kot nekoč in zime niso več take, kot so bile, opažajo tudi domačini: »To, kar je danes, sploh ni zima. Meter in pol snega, od novembra do konca marca, temperature pod –20 °C, dnevi skoraj brez sonca. To je zima. Takrat si pozimi obvezno rabil dolgo spodnje perilo, debele hlače, dva ali pa tri puloverje za ziher in zelo debelo bundo. Zime so bile vedno mrzle, vedno snežene. Tudi poletja niso bila zelo vroča. Prava Sibirija.« (Dacinger, 2018).



Slika 2.1:

*Kopasta
oblačnost
nad Retjami.
(Foto:
D. Ogrin)*

Občina Loški Potok leži v območju dinarske pregrade, ki jo na ozemlju občine sestavljajo "gore" na jugovzhodni in severovzhodni strani podolja, ob kateri so se vlažne zračne gmote, ki večinoma dotekajo z jugozahoda in juga, prisiljene dvigovati. Pri tem prihaja do njihovega ohlajanja, kondenzacije vodne pare in padavin. Zaradi tega procesa je občina z vidika slovenskih (in tudi evropskih) razmer nadpovprečno

namočena, kar se kaže tudi pri spravilu sena (Slika 2.3). Domačini pravijo: »Tukaj kar zmeraj pada. Ni važno, če je zima, pomlad ali jesen, skozi so padavine. In vedno jih je veliko. Brez dežnika je tukaj res težko. Danes pada v Lazcu, jutri 1 km stran, v sredo v Travi, potem na Hribu, za vikend v Retjah. Vedno nekje dežuje.« (Dacinger, 2018).

Po padavinski karti za obdobje 1971–2000 (Meteo.arso.gov.si, 2020) prejme severozahodni del občine od 1400 do 1800 mm padavin letno, jugovzhodni del pa od 1800 do 2000 mm. Največ padavin je običajno jeseni (najpogosteje novembra), sekundarni višek pa je zgodaj poleti, kar daje padavinskemu režimu zmernosredozemski značaj. Zaradi relativno visoke nadmorske višine je letno od 60 do 100 dni s snežno odejo, najvišja snežna odeja s povratno dobo 50 let pa lahko znaša po podatkih za obdobje 1951–2005 od 100 do 150 cm, oziroma do 200 cm v loškopotočanskem hribovju (Meteo.arso.gov.si, 2020). V zadnjih desetletjih je zaradi vse višjih temperatur opazen izrazit trend zmanjševanja trajanja in zniževanja višine snežne odeje. Višina snega se je v obdobju 1961–2011 po podatkih za Hrib zniževala s trendom $-0,76$ cm/10 let, v Travi pa za $-0,91$ cm/10 let (Meteo.arso.gov.si, 2020). »Snega je tukaj kar dosti, ja. Vsako zimo ga nekaj nameče, samo ga je zadnja leta precej malo v primerjavi s preteklimi leti. Tu so bile vedno oring zime. Snega je bilo skoraj vsako zimo okrog en meter, včasih še več, obdržal se je tudi po šest mesecev, sedaj ga je vedno manj« (Dacinger, 2018).

Kljub nadpovprečni namočenosti je občina Loški Potok dobro osončena. Letno sije sonce po podatkih za obdobje 1981–2010 od 1950 do 2000 ur. To je od 300 do 400 ur manj kakor v Slovenski Istri, ki v Sloveniji izstopa po osončenosti, vendar tudi od 150 do 200 ur več kakor npr. v Bohinju, ki sodi med naše najmanj osončene pokrajine (Meteo.arso.gov.si, 2020). Omenjene vrednosti so povprečja, ki so preračunana na matematični horizont in upoštevajo vpliv vremena npr. oblačnosti (Slika 2.1), ne upoštevajo pa vpliva reliefa (Slika 2.2), zato so lahko lokalne razmere bistveno drugačne od predstavljenega, kar bo prikazano v nadaljevanju.

Slika 2.2:

Osojni del Retijskega polja ima zaradi krajšega Sončevega obsevanja dlje trajajočo snežno odejo.
(Foto: D. Ogrin)



2.1.1 Padavinski postaji Hrib-Loški Potok in Trava

V občini Loški Potok ni uradne klimatološke postaje, delujeta samo padavinski postaji Hrib-Loški Potok (n. v. 827 m) in Trava (n. v. 765 m), kjer vsako jutro merijo višino padavin in višino snežne odeje ter novozapadlega snega, čez cel dan pa opazovalci spremljajo in beležijo najpomembnejše atmosferske pojave. Postajo Hrib-Loški Potok so postavili leta 1913, še starejša je postaja v Travi, ki je bila ustanovljena leta 1897. Obe postaji imata v svojem delovanju nekaj prekinitiv delovanja in selitev merilnega mesta (Nadbath, 2010, 2017). Zaradi natančnejših standardov meritev in opazovanj so zanesljivejši podatki za obdobje po letu 1960, zato smo za podrobnejši prikaz padavinskih razmer v občini Loški Potok uporabili podatke za 30-letno obdobje 1981–2010 (Arhiv..., 2020; Preglednica 2.1).

Preglednica 2.1: Padavinska povprečja za Hrib-Loški Potok (n. v. 827 m) in Travo (n. v. 765 m) v obdobju 1981–2010 (Arhiv meteoroloških podatkov ARSO, 2020).

		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Leto
Višina pad. (mm)	Hrib	78	83	98	115	117	136	99	129	147	159	145	121	1428
	Trava	110	113	126	146	134	147	101	134	183	215	196	175	1782
Število dni s padavinami	Hrib	12	10	12	14	14	14	11	11	12	12	13	14	149
	Trava	12	10	12	14	14	14	10	10	12	13	14	14	149
Najvišje pad. v 24 h (mm)	Hrib	50	61	62	56	66	82	92	86	112	93	81	71	112
	Trava	83	105	88	84	69	77	66	146	219	128	132	91	219
Število dni s sneženjem	Hrib	4	5	4	2	1					1	3	4	20
	Trava	5	6	5	2	1					2	3	5	25
Število dni s snežno odejo	Hrib	20	17	15	4	1					2	8	18	81
	Trava	23	19	18	5	1					2	9	20	90
Najvišja snežna odeja (cm)	Hrib	88	112	110	44	10					21	63	55	112
	Trava	100	130	104	52	18	0				32	105	75	130
Število dni z nevihto**	Hrib	2	2	2	2	3	5	5	5	3	2	2	2	25
	Trava	2	2	2	3	5	7	7	6	4	3	2	2	38
Število dni s točo**	Hrib*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Trava	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Število dni z meglo**	Hrib	4	4	4	6	6	9	10	12	14	10	7	5	89
	Trava	6	5	6	5	6	6	5	6	11	9	8	8	64

* Podatki so za obdobje 1982–2004. ** Manj zanesljivi podatki zaradi opazovanj.

Po podatkih za omenjeno obdobje je padlo na Hribu v povprečju 1428 mm padavin letno, v Travi pa okoli 350 mm več. Značilna je precejšnja variabilnost padavin. Leta 2010, ki izstopa kot najbolj namočeno v obdobju, je v Travi padlo 2243 mm padavin, na Hribu pa 1976 mm, to je za četrtno oziroma tretjino več kot običajno. V najbolj sušnih letih (1983, 2003) pa je padlo približno polovico običajne vsote. Variabilnost po posameznih mesecih je še večja. Ne glede na letni čas je lahko običajna vsota presežena za več kot 100 % ali je padavin komaj za vzorec. Tretjina do polovica dni na mesec je padavinskih, manj v obeh osrednjih poletnih mesecih in na prehodu zime v

pomlad, več pa v času primarnega padavinskega viška jeseni in na začetku zime ter sekundarnega viška spomladi in v začetku poletja.

Za poplavno ogroženost, ki na splošno v občini Loški Potok zaradi kraškega površja in odsotnosti površinskih tokov ni velika, izjemi sta Retijsko in Traviško polje, ki se občasno ojezerita, je pomembna količina padavin, ki lahko pade v enem dnevu. Najobilnejše dnevne padavine so v Loškem Potoku običajno v jeseni, ko lahko v Travi v 24 urah pade od 150 do več kot 200 mm padavin, to je več, kot znašajo dolgoletna mesečna povprečja za najbolj namočene mesece. V ostalih mesecih znašajo najvišje dnevne padavine od 60 do 130 mm. Na Hribu so nalivi manj intenzivni, v enem dnevu lahko v jeseni po podatkih za obdobje 1981–2010 pade okoli 100 mm padavin, v ostalih mesecih pa od 50 do 70 mm. Hudi nalivi so pritegnili pozornost tudi lokalnih kronistov. V delu Debeljaka (1972, str. 84; v Dacinger, 2018) najdemo: »Sredi maja je začelo deževati. Ves teden je lilo, a nebo je še vedno sivo. Neka mrzla vlaga se vleče od polj, ki so vsa pod vodo. Če voda ne odteče, bo vse pognilo. Žalostno in pusto je gledati preko zalitih njiv. Ves kraj je pust in umazan.«

Sneženje in snežno odejo lahko na Potočanskem pričakujemo od oktobra do maja. Na Hribu je bilo v obdobju 1981–2010 okoli 20 dni s sneženjem v sezoni, v Travi pa 5 dni več. Sneg je zelo spremenljiv. V posameznih sezonah je le kak dan s sneženjem, v drugih je sneženja za kak mesec ali več. Na Hribu je bilo največ snežnih dni v sezoni 1985/86 (32) in 1983/84 (31), v Travi pa pozimi 1983/84 (56) in 1984/85 (41). Glede na dejstvo, da so lahko padavine v Loškem Potoku zelo intenzivne, zapade ob posameznih sneženjih tudi do pol metra novega snega. Na Hribu se je to zgodilo pozimi 2002/03 (49 cm novozapadlega snega) in 2007/08 (52 cm), v Travi pa v zimah 1983/84 (48 cm), 1992/93 (52 cm), 2003/04 (50 cm) in 2007/08 (50 cm). Skupno število dni s snežno odejo na sezono je na Hribu okoli 80 in v Travi okoli 90. V posameznih zimah lahko sneg na Hribu obleži tudi več kot 120 dni (leta 1995/96 125 dni), v Travi tudi več kot 130 dni (1995/96 136 dni). Pogoste so tudi zime, in teh je v zadnjih letih vse več, ko snežna odeja obleži od 20 do 50 dni in je večkrat prekinjena z odjugami. Najvišja snežna odeja je bila na obeh postajah pozimi 1983/84, ki je izstopala tudi po številu dni s sneženjem. Na Hribu je dosegla 112 cm, v Travi pa 130 cm.

Podatki o številu dni z nevihto, točo in meglo so manj zanesljivi, ker so zbrani z vizualnimi opazovanji in odvisni od več dejavnikov, povezanih z opazovalci. Opazovalci so nevihte zabeležili v vseh mesecih (slišali so grmenje, videli bliskanje), več so jih zaznali (v povprečju 5 do 7) v poletnem času. Letno je bilo število dni z nevihtami od 25 na Hribu do 38 v Travi. Na Hribu je bilo najbolj nevihtno leta 1990 (42 neviht), leta 2000 (39 neviht) in leta 1995 (38 neviht), v Travi pa leta 1990 (59 neviht) in leta 1989 ter 1993 (po 58 neviht). Sodeč po številu dni s točo, nevihtno vreme ne povzroča večje škode, saj statistika beleži le kak dan s točo na leto. Meglenih dni oziroma dni z nizko oblačnostjo, ko je horizontalna vidljivost manjša od 1 km, je bilo na Hribu v obdobju 1981–2010 okoli 89 na leto, v Travi pa 64. Postaji se razlikujeta po višku zamegljenosti. Na Hribu so zabeležili več megle med julijem in septembrom (od 10 do 14 dni na mesec), v Travi pa med avgustom in novembrom (od 8 do 11 dni mesečno). Če so podatki zanesljivi, lahko sklepamo, da je nekoliko višje ležeči Hrib pogostejše zagrnen z nizko oblačnostjo, v Travi pa je pogostejša inverzijska megla. Po mnenju domačinov je megla najpogostejša v Retjah in se včasih obdrži tudi cel teden: »Včasih je tako

gosta, da ne vidim niti k sosеду, ki je 2 metra stran od mene.« Drugi po pogosti megli omenjajo tudi Travnik in Lazec (Dacinger, 2018). V vseh treh primerih gre za kraške kotanje, v katerih se ob toplotnem obratu razvije radiacijska (talna) megla. Megleno jezero seže različno visoko, tudi do vznožja Tabora, ko se združita retijska in travniška megla, vrh Tabora pa je obsijan s soncem.



Slika 2.3:

Tradicionalna prilagoditev na vlažno podnebje Loškega Potoka so ostrnice. (Foto: D. Ogrin)

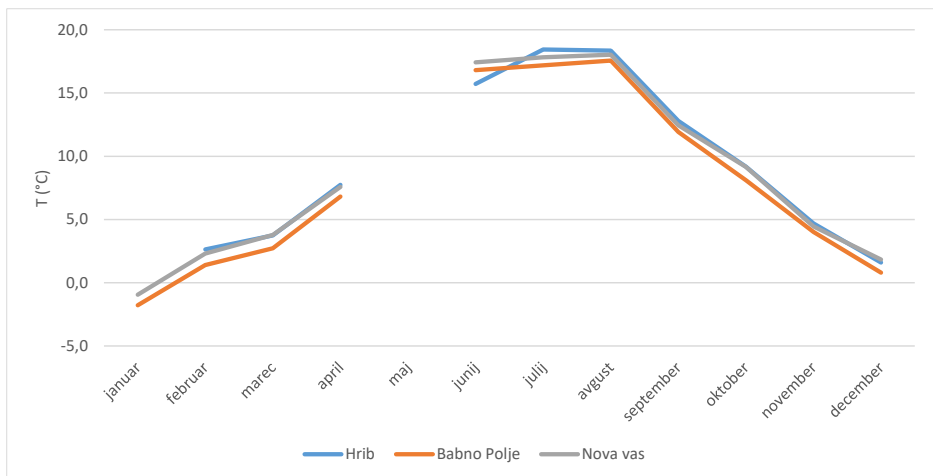
2.1.2 Opis temperaturnih razmer glede na meritve amaterske meteorološke postaje Hrib-Loški Potok in primerjava s postajama Nova vas na Blokah in Babno Polje

Poleg opisa splošnih temperaturnih razmer, ki temeljijo na interpolaciji daljših nizov temperaturnih podatkov postaj v okolici (npr. Nova vas in Babno Polje), smo pripravili tudi analizo temperaturnih meritev v naselju Hrib-Loški Potok za leti 2019 in 2020. Samodejna meteorološka postaja, ki je v lasti občine, se od leta 2016 nahaja v naselju Hrib na lokaciji osnovne šole. Zbrali smo podatke s te postaje, a smo zaradi pogostega izpada podatkov uporabili le niza za leti 2019 in 2020, pri čemer tudi v tem nizu podatki niso popolni. Manjkajo podatki za januar in maj 2020, tako da smo iz primerjave izločili ta dva meseca tudi pri primerjanih postajah. Za januar 2020 so bili podatki nepopolni, za maj 2020 pa so bile vrednosti malo verjetne, zato smo jih zaradi previdnosti izločili. Ker gre v primeru naselja Hrib za razgiban relief, kjer prevladuje vzpeti svet nad kraškima poljema Retij in Travnika, je pri interpretaciji temperaturnih podatkov potrebna previdnost. Naselji Loški Potok in Hrib imata v zgornjem delu, ki je običajno nad inverzijo, višje nižje temperature kot območje, ki je bližje dnu. Še bolj se razlike povečajo, če jih primerjamo z razmerami na dnu obeh kraških polj in so predstavljene v nadaljevanju tega poglavja, deloma pa tudi v poglavju o kakovosti zraka.

Za lažjo umestitev temperaturnih razmer na Hribu smo temperature primerjali s temperaturami na Babnem Polju in v Novi vasi na Blokah, kjer se nahajata meteorološki postaji ARSO. Vse tri postaje imajo podobno nadmorsko višino (Nova vas 718 m,

Babno Polje 756 m, Hrib 775 m) in so tipične postaje višjega sveta Notranjske. Razlika pri postajah je v mikrolokaciji, saj se postaja na Babnem Polju nahaja skoraj na dnu kraškega polja in je praktično na dnu mrazišča. Postaja v Novi vasi je prav tako na dnu uravnane planotastega sveta Blok, ki morfološko sicer ni kraško polje, a gre za območje s širokim in uravnanim dnom in vzpetim robom, kar deluje kot široka kotanja. V klimatološkem smislu ima poteze odprtega in plitvega mrazišča s precej nižjimi najnižjimi temperaturami kot višji obod. Postaja Hrib je v tem pogledu izjema, saj se nahaja 60 m nad dnom kraških polj v Travniku in v Retjah in tako zaradi mikrolokacije ni najbolj primerljiva z že omenjenima postajama. Bila pa je v času terenskih vaj to edina postaja s kontinuiranimi meteorološkimi meritvami poleg meritev Odelka za geografijo FF UL, ki pa zaradi drugačnih lastnosti zaklonov, zlasti v dnevnem času, niso povsem primerljive z referenčnimi meritvami. V letu 2021 je bila postavljena samodejna meteorološka postaja tudi v Retjah, in sicer na dnu kraškega polja (v Celevcu), in odtlej so možne tudi primerjave temperatur v naselju Hrib (pri šoli) s temperaturami na dnu polja. Prepričani smo, da so ti podatki zlasti ponoči v času temperaturnih inverzij tudi bolj primerljivi s podatki postaj iz Babnega Polja in Nove vasi in jih bo v prihodnje zanimivo analizirati.

Slika 2.4: Primerjava povprečnih mesečnih temperatur (v °C) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).



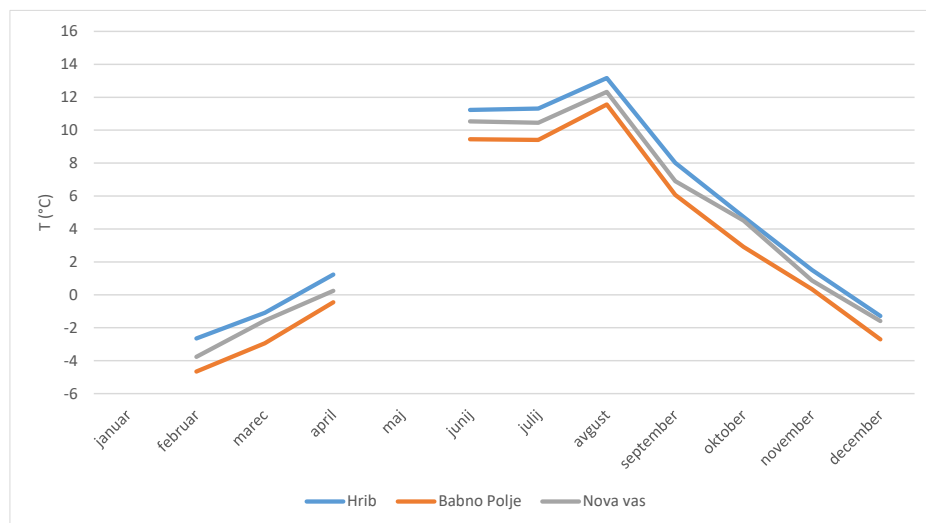
Preglednica 2.2: Povprečne mesečne temperature (v °C) in letno povprečje (brez mesecev januar in maj) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020.

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	T povp.*
Hrib (775 m)		2.6	3.7	7.7		15.7	18.4	18.4	12.8	9.2	4.7	1.6	9.5
Babno Polje (756 m)	-1.8	1.4	2.7	6.8	9.7	16.8	17.2	17.6	11.9	8.1	4.0	0.8	7.8
Nova vas (718 m)	-0.9	2.3	3.8	7.6	10.2	17.4	17.8	18.0	12.4	9.2	4.4	1.8	9.5

* Povprečje ne upošteva januarskih in majskih temperatur.

Povprečne mesečne temperature, ne upoštevajoč januar in maj, so bile na Hribu in v Novi vasi enake, na Babnem polju pa za 1,8 °C nižje (Slika 2.4, Preglednica 2.2). Le na Hribu junij v obravnavanem obdobju izkazuje nižje povprečne temperature kot ostali postaji, sicer je Babno Polje hladnejše v preostalih mesecih. Junjske temperature na Hribu so najnižje, kar je nenavadno glede na dejstvo, da v ostalih mesecih po najnižjih temperaturah opazno prevladuje Babno Polje.

Slika 2.5: Primerjava povprečnih minimalnih mesečnih temperatur (v °C) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

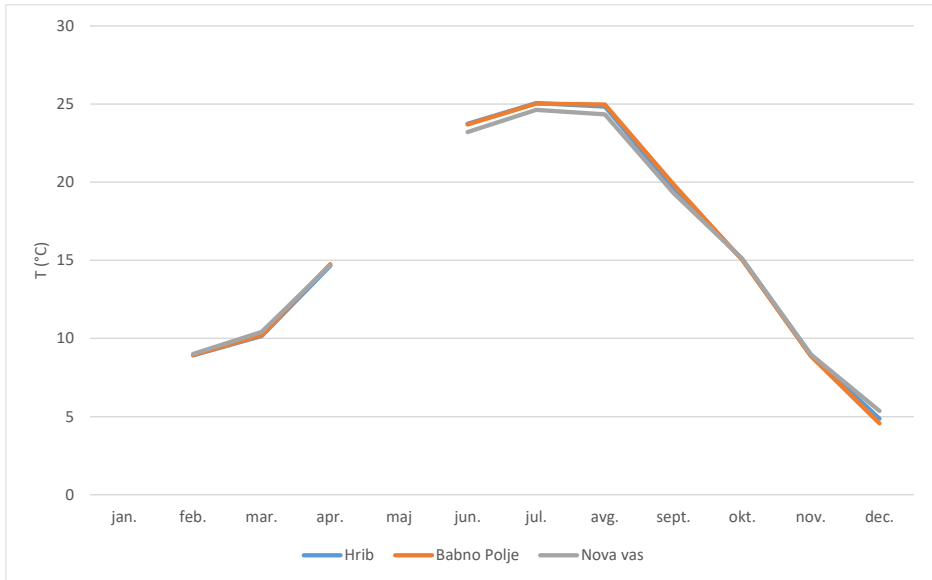


Preglednica 2.3: Povprečne minimalne mesečne temperature (v °C) in letno povprečje minimalnih mesečnih temperatur (brez mesecev januar in maj) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Feb.	Mar.	Apr.	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Povp.
Hrib (775 m)	-2.6	-1.1	1.2	11.2	11.3	13.2	8.0	4.7	1.5	-1.3	4.6
Babno Polje (756 m)	-4.7	-2.9	-0.5	9.4	9.4	11.6	6.1	2.9	0.3	-2.7	2.9
Nova vas (718 m)	-3.8	-1.6	0.2	10.5	10.5	12.3	6.9	4.5	0.9	-1.6	3.9

Primerjava povprečnih minimalnih temperatur nam deloma potrjuje razmerja iz povprečnih mesečnih temperatur, kjer Babno Polje ostaja najhladnejša lokacija, le da je v tem primeru Hrib najtoplejša postaja (Slika 2.5, Preglednica 2.3). Razlika do Nove vasi je 0,7 °C. To ne preseneča in je po našem mnenju bolj posledica razlik v mikrolokaciji postaj kot splošnih temperaturnih lastnosti, saj se postaja Hrib, edina od treh, nahaja 60 m na dnom kotanje in je inverzija manj izrazita ali pa je ne doseže.

Slika 2.6: Primerjava povprečnih maksimalnih mesečnih temperatur (v °C) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).



Preglednica 2.4: Povprečne maksimalne mesečne temperature (v °C) in letno povprečje maksimalnih mesečnih temperatur (brez mesecev januar in maj) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Feb.	Mar.	Apr.	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Povp.
Hrib (775 m)	8.9	10.2	14.6	23.7	25.1	24.8	19.6	15.1	9.0	4.9	15.6
Babno Polje (756 m)	8.9	10.2	14.8	23.7	25.0	25.0	19.9	15.0	8.9	4.6	15.6
Nova vas (718 m)	9.0	10.4	14.7	23.2	24.6	24.3	19.3	15.1	9.0	5.4	15.5

Zanimiv je pogled na Sliko 2.6 in Preglednico 2.4, kjer vidimo zelo veliko ujemanje povprečnih mesečnih maksimalnih temperatur, kjer je kar v petih od skupaj desetih preučevanih mesecih pri dveh postajah mesečno povprečje enako. Tudi skupno povprečje je skoraj enako na vseh treh postajah. Izkaže se, da je vpliv mikrolokacij v tem primeru manj pomemben, saj se najvišje temperature pojavljajo v času, ko ni temperaturne inverzije, in to ne vpliva na razlike. Prav tako ni zaznati vpliva nekoliko nižje nadmorske višine v Novi vasi glede na Hrib (57 m nižje) in glede na Babno Polje (38 m nižje).

Preglednica 2.5: Število vročih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Maj	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Skupaj	T max. (°C)
Hrib (775 m)	0	6	6	2	0	14	34.1 (27. 6. 2019)
Babno Polje (756 m)	0	4	5	2	0	11	34.1 (27. 6. 2019)
Nova vas (718 m)	0	3	4	2	0	9	33.6 (27. 6. 2019)

Število vročih dni v opazovanem obdobju je bilo najvišje na Hribu (2 tedna), najnižje pa v Novi vasi (9 dni), Babno Polje pa je bilo z 11 dnevi v sredini (Preglednica 2.5). Absolutni maksimumi so zelo podobni, v Novi vasi in na Hribu sta vrednosti enaki, pol stopinje manj pa je bilo v Novi vasi, ki tako kaže malenkost nižjo pregretost v vročih dneh. Čeprav so podatki za maj 2020 s postaje Hrib vprašljivi, pa z gotovostjo trdimo, da vročih dni v tem mesecu na Hribu ni bilo. Maj 2020 je bil namreč razmeroma svež, z absolutno najvišjo temperaturo v Novi vasi 22,7 °C, na Babnem Polju pa 23,6 °C, in torej ni mogoče, da bi v bližnjem Hribu maksimum presegel te vrednosti za več kot 6 °C, zlasti ker vemo, da so dnevni maksimumi teh postaj zelo podobni.

Preglednica 2.6: Povprečno število hladnih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Feb.	Mar.	Apr.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Vsota
Hrib (775 m)	22.50	19	13	0.5	2	9	21	87
Babno Polje (756 m)	23.5	23.5	15	1.5	9	12.5	23.5	108.5
Nova vas (718 m)	23	20.5	14	1.5	5	11	21.5	96.5

Bolj kot po vročih dnevih potočanska pokrajina slovi po mrazu in hladu, zato smo v analizo in primerjavo temperatur v letih 2019 in 2020 vključili tudi hladne dni ($T_{min} < 0$ °C) (Preglednica 2.6). Izključili smo meseca januar in maj, poleti pa hladnih dni ni bilo. V preostalih mesecih je bilo na Hribu zabeleženo najmanj hladnih dni, v povprečju kar 21,5 dneva manj kot na Babnem Polju in 9,5 dneva manj kot v Novi vasi.

Preglednica 2.7: Povprečno število mrzlih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Feb.	Mar.	Apr.	Dec.	Vsota
Hrib (775 m)	0	0	0	0	0
Babno Polje (756 m)	0	0.5	0.5	1	2
Nova vas (718 m)	0.5	0.5	0.5	0.5	2

Mrzlih dni ($T_{min} < -10$ °C) v obravnavanem obdobju na Hribu ni bilo, na ostalih dveh postajah pa je bilo letno povprečje dva dneva (Preglednica 2.7). Obravnavane zime so bile

nadpovprečno tople, hkrati pa manjkajo podatki za najhladnejši mesec (v Babnem Polju je bilo v januarju v tem obdobju takih dni v povprečju 7,5, v Novi vasi pa 5), tako da nam ti podatki nakazujejo zgolj manjše število mrzlih dni na Hribu kot na ostalih postajah.

Preglednica 2.8: Povprečno število ledenih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Feb.	Mar.	Apr.	Nov.	Dec.	Vsota
Hrib (775 m)	0	1	0	0	3	4
Babno Polje (756 m)	0	1	0	0	3,5	4,5
Nova vas (718 m)	0	1	0	0,5	4	5,5

Zanimivo je, da se razmerja med postajami pri ledenih dneh ($T_{\text{maks}} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) nekoliko spremenijo, saj naj bi bilo največ takih dni v Novi vasi, najmanj pa na Hribu (Preglednica 2.8). Pri absolutnih minimumih (Preglednica 2.9) Hrib ohranja vlogo najtoplejše lokacije, Babno Polje pa je večinoma najhladnejše.

Preglednica 2.9: Absolutno najnižje temperature po mesecih na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).

	Feb.	Mar.	Apr.	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
Hrib (775 m)	-8,3	-7,7	-5,9	6,1	4,9	7,8	-0,2	-0,4	-4,6	-9,0
Babno Polje (756 m)	-10,0	-11,3	-8,5	3,2	2,8	5,0	-1,8	-3,2	-5,5	-12,1
Nova vas (718 m)	-10,1	-11,7	-7,6	4,8	3,9	6,2	-0,9	-1,6	-6,6	-10,4

Na podlagi dvoletnih, vendar ne popolnih nizov podatkov s Hriba, lahko ugotovimo, da so temperaturne razmere na Hribu glede povprečnih temperatur zelo podobne tistim v Novi vasi. Čez dan so zelo podobne pri vseh treh postajah, minimalne temperature pa so zlasti zaradi mikrolokacije na Hribu nekoliko višje, v povprečju opazovanega obdobja je ta razlika glede na Novo vas znašala 0,7 $^{\circ}\text{C}$, glede na Babno Polje pa 1,7 $^{\circ}\text{C}$. Razlika se pokaže tudi pri kazalcih, povezanih s hladnim vremenom, kot so število hladnih, ledenih in mrzlih dni, ter pri absolutnih minimumih.

2.2 Nekatere lokalne podnebne značilnosti

Lokalno podnebje je rezultat sovplivanja regionalnih in tudi globalnih podnebnih razmer ter specifičnih lokalnih podnebnih modifikatorjev, predvsem reliefnih danosti (nadmorska višina, ekspozicija, naklon površja, reliefna izoblikovanost) in rabe površja (gozdne, urbanizirane, vodne površine ipd.). Zaradi pomembnega vpliva značilnosti Zemljinega površja na lokalno podnebje zanj pogosto uporabljamo ime topoklima. Topoklima se v pokrajini oblikuje predvsem ob radiacijskem (avtohtonem) vremenu, to je ob jasnem oziroma pretežno jasnem in mirnem vremenu brez močnejših vetrov, ko so temperaturne razlike med dnevom in nočjo zelo velike. Tedaj je vpliv značilnosti

Zemljinoga površja na lokalno podnebje največji. Nasprotno pa adveksijsko (alohtono; oblačno in vetrovno) vreme ta vpliv zakrije.

V metodološkem smislu lahko ugotavljamo topoklimatske značilnosti s podrobnimi terenskimi meritvami in opazovanji (neposredne metode) ali pa s posrednimi metodami. Pri tem največ pozornosti posvečamo razmeram pri površju, tj. v aktivni plasti, kjer poteka spreminjanje kratkovalovnega sevanja Sonca v dolgovalovno sevanje površja, oziroma kjer poteka energijska izmenjava med površjem in ozračjem. Pri našem delu smo uporabili kombinacijo neposrednih in posrednih metod. Sledili smo metodologiji, ki se je uveljavila pri topoklimatskih raziskavah v Srednji Evropi (Quitt, 1965 in 1994; Vysoudil, 1993, 2000 in 2009; Polčák, 2000 in 2001), in jo ustrezno prilagodili lokalnim razmeram v Loškem Potoku, tudi na podlagi izkušenj tovrstnega raziskovanja v Slovenski Istri (Ogrin, Vysoudil, 2011), Kamniški Bistrici (Ogrin in sod., 2017) in na Jezerskem (Ogrin in sod., 2016). Pri neposrednem spoznavanju lokalnih podnebnih razmer smo se poslužili terenskih meritev in opazovanj, ki so bile opravljene v obdobju 2016–2018. Zaradi pomena razmer pri površju za oblikovanje topoklimatskih značilnosti del meritev ni bil opravljen na standardni višini (te meritve so bolj reprezentativne za regionalne razmere), ampak nižje. Temperaturo zraka smo merili 1,5 do 1,8 m nad površjem, veter 1,8 do 2,5 m nad površjem, zastrtost obzorja zaradi reliefa in arhitektonskih ovir in s tem vpliv na trajanje Sončevega sevanja 1,6 do 1,8 m nad tlemi.

S posrednimi metodami smo sklepali na lokalne podnebne poteze s pomočjo analize značilnosti površja, ki smo jo naredili s pomočjo GIS orodij. Pri reliefu smo upoštevali konkavnost, konveksnost, naklon in ekspozicijo. Pomagali smo si z digitalnim modelom višin s celično mrežo ločljivosti 12,5 m (Digitalni..., 2015). Trajanje insolacije in prejeta energijo Sončevega sevanja smo izračunali s pomočjo orodij »Solar Radiation« programskega paketa ESRI ArcGIS, ki upošteva astronomske dejavnike, oblikovanost reliefa in atmosferske dejavnike. Pokrovnost (vegetacijske razmere, raba tal) kot topoklimatski modifikator smo določali s pomočjo lidarskih podatkov (LIDAR, 2015), evidentirane dejanske rabe zemljišč (Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih



Slika 2.7:

*Snemanje
Travniškega
polja s
termalno
kamero.
(Foto:
D. Ogrin)*

zemljišč..., 2014) in katastra stavb (Kataster stavb, 2016). V veliko pomoč pri sklepanju na vpliv vegetacije in rabe tal na temperaturne razmere površja in ozračja pri tleh so nam bili tudi termalni posnetki površja s prenosno infrardečo kamero (Slika 2.7).

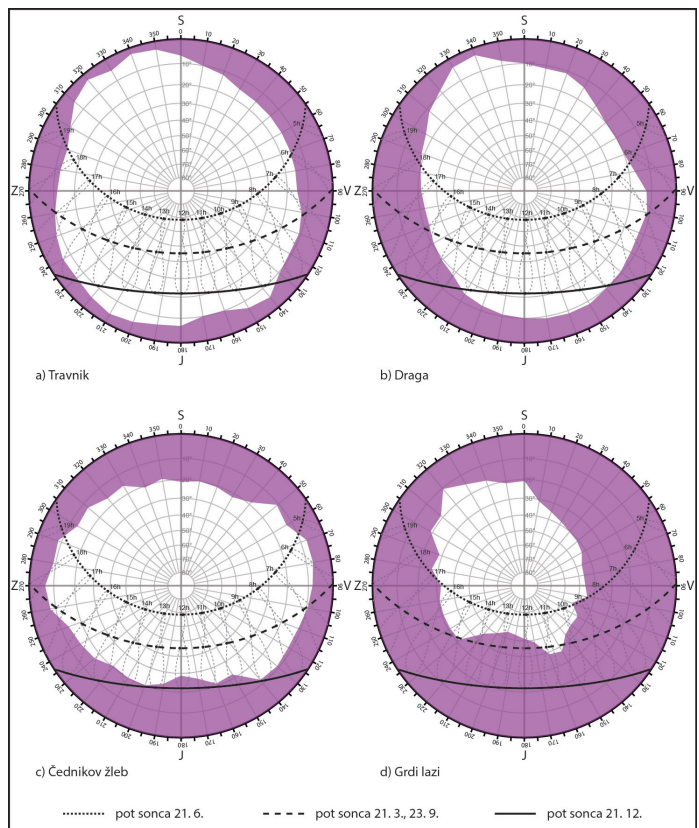
2.2.1 Lokalne razlike v osončenosti

Če zanemarimo vpliv oblačnosti in megle, vplivajo na lokalne razlike in mikrorazlike v Sončevem obsevanju in prejeti energiji Sončevega sevanja višina južnega obzorja oziroma zasenčenost zaradi njega, ekspozicija in naklon površja. V naših geografskih širinah so na splošno najugodnejše južne ekspozicije z nakloni okoli 44 °. Okoli zimskega obrata, ko je Sonce nižje nad obzorjem, so ugodnejša nekoliko strmejša pobočja, okoli poletnega obrata, ko je Sonce v najvišji legi, pa položnejša. Razlike v prejeti energiji Sončevega sevanja med posameznimi ekspozicijami se veliko večje pozimi, ko je Sonce nizko nad obzorjem in je čas obsevanja krajši kot poleti.

Večina občine ima z vidika slovenskih razmer povprečne vrednosti trajanja obsevanja in prejete energije Sončevega sevanja. Po izračunih orodja Solar Radiation, ki ne upošteva oblačnosti, prejme letno med 950 in 1250 kWhm⁻². Za primerjavo, letno povprečje na horizontalno površino v Sloveniji je 1250 kWhm⁻² (Kastelec, Rakovec, Zakšek, 2007; Sončno sevanje in obsevanje, 2016). Ugodne razmere so posledica reliefnih

Slika 2.8:

Trajanje Sončevega obsevanja ob enakonočju, poletnem in zimskem obratu v Travniku (a), Dragi (b), Čednikovem žlebu (c) in vrtači v Grdih lazih (d). Sonce je nad obzorjem, ko poteka njegova pot izven obarvanega dela grafikona.



danosti, saj je površje zmerno razgibano, kjer ni zelo velikih relativnih višinskih razlik in zelo dolgih in strmih pobočij kakor npr. v Alpah, prav tako tudi večina kraških kotanj ni zelo globokih in ozkih. Po nadpovprečnih vrednostih izstopajo strma pobočja z južno, jugovzhodno in jugozahodno lego posameznih kopastih vrhov, npr. ob severni meji občine in Goteniške ter Travljsanske gore. Zelo ugodne razmere imajo tudi Kravja reber, reber, kjer leži večji del naselja Retje, in pobočje z naselji Hrib-Loški Potok in Travnik. Zelo sončno lego imata tudi vzhodna dela vasi Draga in Srednja vas pri Dragi, južni del Trave ter Podplanina. Našteti predeli prejmejo letno med 1250 in 1750 kWhm⁻² Sončeve energije (Slika 2.16). Glede na meritve poteka realnega horizonta in njegovega vpliva na insolacijo (v občini je bilo narejenih 56 meritev na značilnih lokacijah) imajo ob obeh obratih in enakonočju od 2 do 4 ure krajše obsevanje od teoretično možnega (Slika 2.8, a, b). Očitno je, da so prebivalci pri lociranju naselij dobro poznali lokalne razlike v osončenosti.

Podpovprečne razmere (pod 950 kWhm⁻², najbolj senčni predeli celo pod 200 kWhm⁻²) imajo strma osojna pobočja Retijskega in Travniskega polja, pod Travljsko in Goteniško goro, v dolini Čabranke in posamezne globoke kraške kotanje (npr. Čednikov žleb, Grdi lazi, Glažutarska Suha dolina). Ti predeli imajo okoli zimskega obrata le kako uro sonca ali se Sonce ne dvigne nad obzorje. V zelo globokih in ozkih vrtačah (udornicah) je tudi ob enakonočju sonca zelo malo (Slika 2.8, c, d).

2.3 Toplotni odziv površja v Loškem Potoku

Za sklepanje o vplivu pokrovnosti na temperaturne razmere površja in ozračja pri tleh so nam bili v pomoč termalni posnetki površja, ki smo jih naredili s prenosno infrardečo kamero Fluke Ti55 IR Fusion Technology (Vysoudil, Ogrin, 2009). Primerjali smo posnetke ob radiacijskem in adveksijskem vremenu ter podnevi in ponoči. Za ožje območje raziskave smo izbrali Retijsko polje, kjer prevladujejo tipi pokrovnosti, ki so značilni tudi za ostale predele občine Loški Potok: razpršeno pozidane površine, pašniki in travniki, iglasti in mešani gozd ter mokrišča.

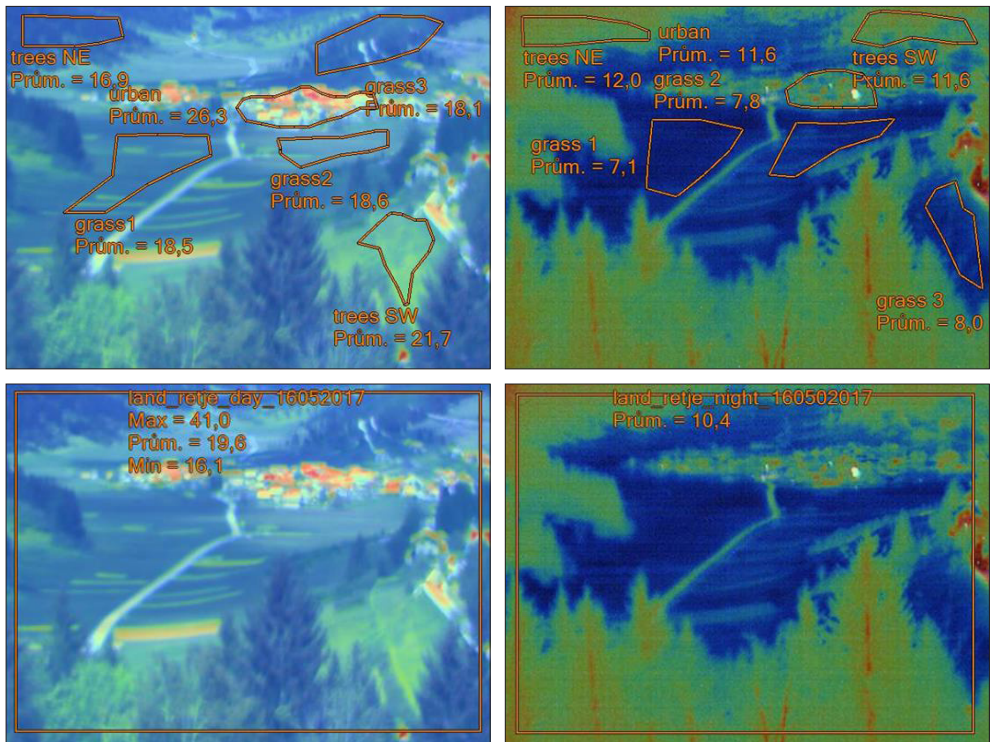
Termalno snemanje površja je potekalo tri dni v septembru 2016 in maja 2017. Leta 2016 je bilo vreme adveksijsko, septembra 2017 pa radiacijsko, kar je omogočilo raziskavo vpliva tipa vremena na temperaturne značilnosti površja. Pri snemanju septembra 2017 smo primerjali tudi temperaturne razmere površja podnevi in ponoči.

2.3.1 Primerjava toplotnih razmer površja med dnevom in nočjo

Spreminjanje toplotnih razmer posameznih tipov pokrovnosti podnevi in ponoči je prikazano na Sliki 2.9 in v Preglednici 2.10. Čez dan, ob višku insolacije, so razmere odvisne predvsem od značilnosti naravnega in pozidanega površja ter sposobnosti absorpcije Sončevega sevanja. Najtoplejše so pozidane površine, najhladnejši pa vlažni travniki na dnu Retijskega polja, kjer se del absorbirane energije porabi za izhlapevanje vode. Ponoči, v času negativne radiacijske bilance, se toplotna slika površja (in prizemne plasti zraka nad njim) spremeni, temperaturne razlike med posameznimi tipi pokrovnosti postanejo manjše. Gozd, ki je bil čez dan relativno hladen, postane

ponoči v primerjavi s travnatimi površinami toplejši, tudi toplejši od naselja Retje. Če združimo dnevno in nočno sliko, predstavljajo nekakšne »vroče točke« v pokrajini pozidane površine, »hladne« pa vlažna travišča. Zaradi manjše gostote pozidave naselja Retje, kjer so med pozidanimi površinami tudi vrtovi in travišča, je heterogenost temperaturnega polja precejšnja, kar je razvidno iz standardnega odklona.

Slika 2.9: Termalna slika površja v Retjah ob radiacijskem vremenu podnevi (levo) in ponoči (desno) po izbranih tipih pokrovnosti (zgoraj) in za celotno območje (spodaj) (termalni posnetki: M. Vysoudil).



Preglednica 2.10: Toplotne značilnosti (v °C) izbranih tipov pokrovnosti (TP) v Retjah ob radiacijskem tipu vremena podnevi in ponoči.

Tip pokrovnosti	Dan					Noč				
	Tmin.	Tpovp.	Tmaks.	SD	Temp. a.	Tmin.	Tpovp.	Tmaks.	SD	Temp. a.
Razpršeno pozidane površine	18,6	26,3	38,5	4,3	19,9	8,9	11,6	14,5	1,1	5,6
Travnate površine	17,1	18,4	23,4	0,9	6,3	6,6	7,6	9,3	0,4	2,7
Gozd	18,0	19,3	22,2	0,8	4,2	10,3	11,8	13,2	0,5	3,0
Celotno območje	16,1	19,6	41,0	2,7	24,9	6,3	10,4	17,5	2,0	11,2

Tmin.: minimalna temperatura; Tpovp.: povprečna temperatura; Tmaks.: maksimalna temperatura; SD: standardni odklon; Temp. a.: temperaturna amplituda.

2.3.2 Primerjava toplotnih razmer površja ob radiacijskem in adveksijskem vremenu

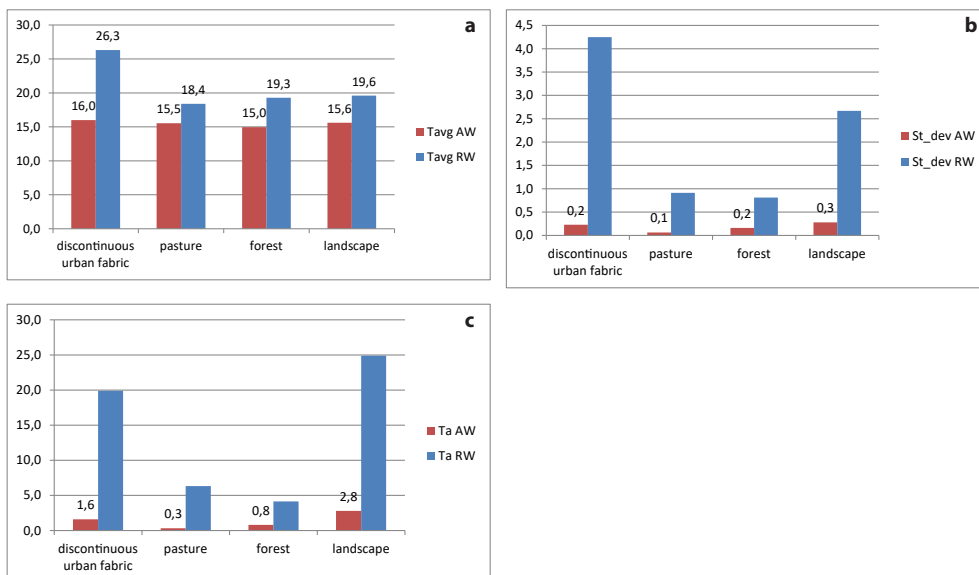
Meteorološke razmere ob adveksijskem tipu vremena preprečujejo razvoj večjih toplotnih razlik in zmanjšajo temperaturne razlike med posameznimi tipi pokrovnosti (Preglednica 2.11, Slika 2.10). Temperaturna slika izbranih tipov pokrovnosti, kakor tudi celotnega območja, je precej homogena. Urbanizirane površine so ob adveksijskem vremenu še vedno najtoplejše, a ne predstavljajo tako izrazito toplih območij kot ob radiacijskem vremenu. Relativno majhne temperaturne razlike med travnatimi površinami in gozdom so verjetno posledica sezonskih sprememb vegetacije v začetku jeseni, ko gozd začne izgubljati zeleno barvo. Ob adveksijskem vremenu imajo vsi opazovani tipi pokrovnosti majhno variabilnost temperaturnega polja.

Preglednica 2.11: Toplotne značilnosti (v °C) izbranih tipov pokrovnosti v Retjah podnevi ob adveksijskem tipu vremena.

Tip pokrovnosti	Tmin.	Tpovp.	Tmaks.	SD	Temp. a.
Razpršeno pozidane površine	15,4	16,0	17,0	0,2	1,6
Travnate površine	15,3	15,5	15,7	0,1	0,3
Gozd	14,6	15,0	15,4	0,2	0,8
Celotno območje	15,0	15,6	17,8	0,3	2,8

Tmin.: minimalna temperatura; Tpovp.: povprečna temperatura; Tmaks.: maksimalna temperatura; SD: standardni odklon; Temp. a.: temperaturna amplituda.

Slika 2.10: Primerjava toplotnih značilnosti izbranih tipov pokrovnosti v Retjah podnevi ob adveksijskem (AW; maj 2016) in radiacijskem (RW) vremenu (september 2017 (a: Povprečna temperatura, b: Standardni odklon, c: Temperaturna amplituda).



2.4 Vpliv izoblikovanosti in pokrovnosti površja na temperaturo zraka

Lokalne razlike v prostorski razporeditvi temperature zraka ob radiacijskem vremenu so odvisne predvsem od reliefnih danosti, na mikroravni pa tudi od talne vlažnosti in tipa pokrovnosti ter prisotnosti snežne odeje. Ena od osnovnih značilnosti so velike temperaturne razlike med tlemi in temperaturo zraka v prizemni plasti ozračja, do katerih pride zaradi ogrevanja (ohlajanja) zraka od tal. Razlika med temperaturo tal ali zraka nekaj cm nad tlemi in višino 2 m, na kateri se standardno meri temperaturo zraka na meteoroloških postajah, lahko znaša tudi do 10 ali celo 15 °C. Vlažna, ilovnata tla se v dnevnem ciklu počasneje in manj segrejejo; suha, peščena pa se, obratno, segrejejo in tudi ohladijo hitreje. Če je površje pokrito s snežno odejo, so zimske temperature zraka lahko tudi za 5 do 10 °C nižje (Barry, Hall-McKim, 2014), ker je sneg dober izolator in preprečuje tok toplote iz tal, hkrati ima zelo velik albedo in je dober sevalec dolgovalovnega sevanja, zaradi česar se zasneženo površje zelo ohladi in od površja tudi prizemna plast zraka. Pozidane površine, tudi če ne gre za veliko gostoto pozidave, kakor je v primeru Loškega Potoka, so na splošno toplejše od svoje okolice (poglavje 2.2).

Za občino Loški Potok je značilno zmerno razgibano kraško površje z izrazitimi konkavnimi oblikami (kraške kotanje različnih oblik in dimenzij) in konveksnimi oblikami površja (kopasti vrhovi in grebeni) ter kanjonsko vrezano dolino Čabranke na jugu občine, ki predstavlja najnižje ležeči del občine. Z naraščajočo nadmorsko višino se temperatura zraka na splošno znižuje, konkavni deli površja imajo ob radiacijskem vremenu zaradi temperaturnega obrata nižje minimalne temperature in več kondenzacijskih pojavov (rose, slane). Južno orientirana pobočja so zaradi več prejete energije Sončevega sevanja toplejša od severnih, konveksni predeli so dobro prevetreni, in če ni orografske oblačnosti, tudi osončeni. Gozd ima bolj izravnani temperaturni režim kot negozdne, travnate ali neporaščene površine in podnebne razmere, ki spominjajo na oceanske.

2.4.1 Zniževanje temperature zraka z višino

V občini Loški Potok ali v njeni bližini ni meteoroloških postaj, s pomočjo katerih bi lahko na lokalnem nivoju izračunali povprečno stopnjo zniževanja temperature zraka z višino (vertikalni temperaturni gradient). Uporabna je splošna vrednost za povprečno letno temperaturo zraka za Slovenijo, ki znaša $-0,53\text{ °C}/100\text{ m}$. Za povprečne poletne temperature je gradient nekoliko višji, okoli $-0,6\text{ °C}/100\text{ m}$, za zimske pa nižji, okoli $-0,4\text{ °C}/100\text{ m}$. Glede na to, da najnižji deli občine v dolini Čabranke ležijo na n. v. 470 m (Črni Potok pri Dragi) in najvišji (Debeli vrh, Goteniška gora) na 1255 m, je dolina Čabranke v povprečju za okoli 4 °C toplejša od najvišjih delov Goteniške gore in od 1,5 do 2 °C od Dragarske doline.

Ob posameznih vremenskih razmerah so lahko gradienti drugačni od povprečnih. V času študentskega terenskega dela v Loškem Potoku v obdobju 2016–2018 smo sredi maja opravili več meritev temperature zraka na različnih višinskih profilih. Vertikalni temperaturni gradienti so bili ob meritvah z digitalnim termometrom različni, odvisni od vremenskih razmer, poraščenosti profila in časa meritev. V jutranjem času,

pred sončnim vzhodom in ob radiacijskem vremenu so meritve pokazale na inverzna temperaturna stanja pri tleh (temperatura zraka je z višino naraščala), ob meritvah čez dan ob adveksijskem vremenu pa običajno razporejanje temperature zraka z višino. 14. maja 2018 je ob oblačnem vremenu z rahlim dežjem in šibkim vetrom okoli poldneva znašal temperaturni gradient med dolino Čabranke pri Podplanini in Dragarsko dolino $-0,9\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$, kar pomeni, da je bila Dragarska dolina za okoli $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ hladnejša od doline Čabranke, 25. maja 2016 ob oblačnem in meglenem vremenu v jutranjih urah pa med Retijskim poljem in Malim Logom $-1,01\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$. Gradienti okoli $1\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ nakazujejo dobro premešano ozračje.

Ker je dolina Čabranke v povprečju za okoli $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ toplejša od najvišjih delov občine in za okoli $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ od loškopotočanskega podolja, nas je zanimalo, ali se te razlike poznajo tudi v razvojnih fazah rastlin spomladi. S tem namenom smo na 22 lokacijah z različno nadmorsko višino in lego sredi in v drugi polovici maja v obdobju 2016–2018 merili vršne (terminalne) poganjke pri 1,5 do 3 m visokih smrekah, bukvah, leskah in ponekod rdečih borih. Na vsaki lokaciji smo izmerili 20 do 30 bolj na samem rastočih dreves, ki so uspevala v vsaj približno primerljivih razmerah ter nato izračunali povprečne vrednosti vršnih prirastkov za posamezno drevesno vrsto tekoče sezone za lokacije in nekatere mere variabilnosti.

Rezultati meritev so pokazali na zapleten odnos med višinskim prirastom in lokalnimi rastiščnimi (podnebnimi) razmerami. Pri primerjavi posameznih lokacij v loškopotočanskem podolju z razliko v nadmorski višini od 100 do 200 m in tudi z različno reliefno lego in ekpozicijo večjih razlik v dolžini vršnih poganjkov ni bilo ali so bile neznatne. Le pri nekaterih lokacijah so nekatere meritve nakazovale, da so prirastki dreves, ki rastejo v kraških kotanjah s pogostim temperaturnim obratom, kljub nižji nadmorski višini krajši kakor v sosedstvu na višjih nadmorskih višinah. Primer so meritve poganjkov bukve in rdečega bora na Retijskem polju in v okolici Malega Loga 24. 5. 2016. Bukve so imele v Malem Logu v povprečju za 5,6 cm daljše vršne poganjke kakor pri dnu Retijskega polja, rdeči bori pa za 2,3 cm (Preglednica 2.12).

Preglednica 2.12: Dolžina vršnih poganjkov bukve in rdečega bora (v cm) 24. 5. 2016 na Retijskem polju (n. v. 710–740 m) in Malem Logu (n. v. 780–800 m).

	Bukev				Rdeči bor			
	Povp.	Min.	Maks.	SD	Povp.	Min.	Maks.	SD
Retijsko polje	9,7	4,5	14,9	3,6	4,5	1,2	6,9	1,7
Mali Log	15,3	5,2	24,7	5,3	6,8	3,2	17,6	4,2

Povp. – povprečna dolžina; *Min.* – najkrajši poganjek; *Maks.* – najdaljši poganjek; *SD* – standardni odklon.

Potrditev teze, da se kljub specifičnim lokalnim rastiščnim razmeram višinski prirast z višino manjša, oziroma da se spomladanske razvojne faze pri rastlinah prej začnejo tam, kjer je topleje, v našem primeru v nižjih nadmorskih višinah, in v višjih legah kasneje, smo dobili ob meritvah med 16. in 18. 5. 2017 na profilu dolina Čabranke – loškopotočansko podolje – Jelenov Žleb (Preglednica 2.13). Dolžina bukovih poganjkov je bila v dolini Čabranke za okoli 10 cm daljša kakor v Jelenovem Žlebu, ki leži 500 m višje, pri smreki pa za 2 cm, s pripombo, da so smreke v najvišjih legah šele začele

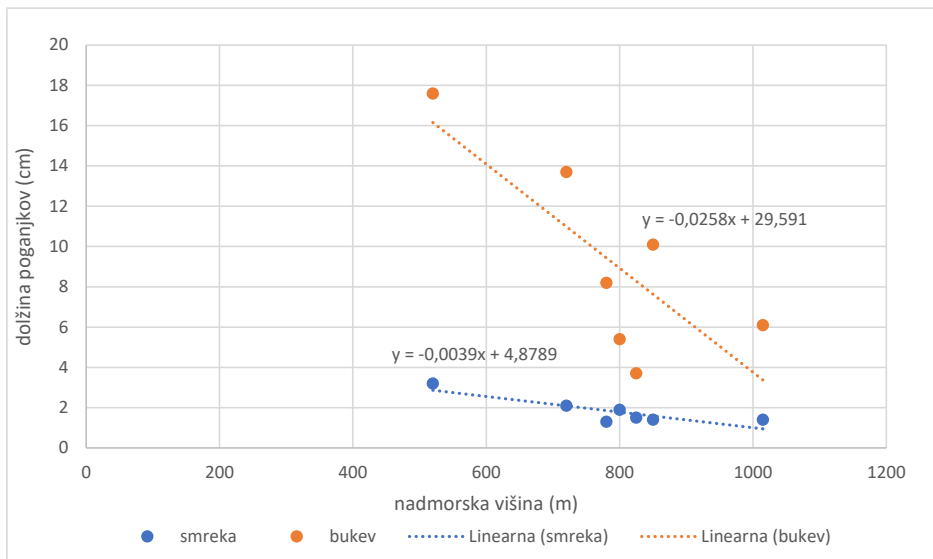
odganjati. Vršni poganjki bukve so se z višino zniževali s stopnjo $-2,6$ cm/100 m, smreke pa $-0,4$ cm/100 m (Slika 2.11).

Preglednica 2.13: Dolžina vršnih poganjkov bukve in smreke (v cm) med 16. in 18. 5. 2017 na profilu od doline Čabranke do Jelenovega Žleba.

		Povp.	Maks.	Min.	SD
Podplanina (n. v. 520 m)	Smreka	3,2	8,0	1,0	2,1
	Bukev	17,6	35,0	1,0	9,3
Retijsko polje (n. v. 720 m)	Smreka	2,1	4,1	1,0	1,0
	Bukev	8,2	9,9	6,1	1,8
Novi Kot (n. v. 780 m)	Smreka	1,3	2,1	0,2	0,6
	Bukev	13,7	25,3	7,5	5,4
Lom (n. v. 800 m)	Smreka	1,9	3,3	0,9	0,7
	Bukev	5,4	8,0	3,5	1,7
Mali Log (n. v. 825 m)	Smreka	1,5	3,5	0,5	0,9
	Bukev	3,7	7,2	1,7	1,5
Andrejevi lazi (n. v. 850 m)	Smreka	1,4	4,0	0,0	1,3
	Bukev	10,1	23,0	0,0	6,0
Jelenov Žleb (n. v. 1015 m)	Smreka	1,4	3,1	0,0	1,0
	Bukev	6,1	17,0	0,0	6,1

Povp. – povprečna dolžina; Maks. – najdaljši poganjek; Min. – najkrajši poganjek; SD – standardni odklon.

Slika 2.11: Povezava dolžine vršnih poganjkov smreke in bukve z nadmorsko višino na profilu od doline Čabranke do Jelenovega Žleba (16. do 18. 5. 2017).



2.4.2 Temperaturni obrat v konkavnih oblikah Loškega Potoka

Ob radiacijskem (avtohtonem) vremenu (oblačnost manjša od 2/10, povprečna hitrost vetra manjša od 4 m/s) se v nočnem času v vbočenih (konkavnih) reliefnih oblikah razvije temperaturni obrat. Konkavno površje omogoča zbiranje in nadaljnje ohlajanje hladnega, gostejšega zraka, ki se z okoliških pobočij steka v kraška polja, uvale, vrtače, doline in druge vbočene dele površja. Zaradi tega je podnebje v dnu konkavnih oblik reliefa drugačno od lokalnega podnebja nad temperaturnim obratom. Ponoči in zjutraj so temperature nižje, več je brezvetrja, zrak je bolj vlažen, več je megle in kondenzacijskih pojavov na tleh (rose, slane), poleg tega je v hladnem delu leta zaradi pogostejše megle trajanje Sončevega obsevanja krajše, zaradi lokalnih virov onesnaževanja pa je slabša tudi kakovost zraka.

Temperaturni obrat v konkavnih reliefnih oblikah Loškega Potoka je ena pomembnejših značilnosti lokalnega podnebja. Že predhodne raziskave (npr. Ogrin M., Sinjur, Ogrin D., 2006; Ogrin D., Ogrin M., Sinjur, 2007; Debevc, 2007; Zebec, 2010) so pokazale, da so najnižje temperature v kraških kotanjah Loškega Potoka na ravni tistih na Babnem polju, Blokah ali Rakitni, ki spadajo med najhladnejše predele naših Dinarskokraških pokrajin. Pozimi 2005/2006 je bila npr. najnižja temperatura na Blokah in na Travniškem polju $-23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Babnem polju $-26,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, na Rakitni in Retijskem polju $-27,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in v Podnu pri Podpreski $-29,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Ogrin M., Sinjur, Ogrin D., 2006).

V obdobju 2015–2019 smo želeli izpopolniti sliko o minimalnih temperaturah na Po-točanskem, zato smo vzpostavili mrežo treh do šestih merilnih mest z digitalnimi registratorji temperature zraka (Retijsko polje, Tabor, Travniško polje (Slika 2.12), Čednikov žleb, Poden pri Podpreski, dolina Čabranke pri Podplanini). Merili smo pozimi (od 21./22. 12. do 15./16. 3.) in poleti (od 21. 6. do 7. 9.). Registrator je beležil temperaturo zraka vsakih 15 minut na pol stopinje natančno. Merilno mesto Tabor, ki je bilo locirano na vzpetini med Retijskim in Travniškim poljem in je pogosto, še posebej poleti, nad inverzno plastjo zraka, nam je služilo za primerjavo z najnižjimi temperaturami



Slika 2.12:

Sevalna zaščita z digitalnim merilnikom temperature zraka na stebru električne napeljave na občasno poplavljenem Travniškem polju. (Foto: D. Ogrin)

v konkavnih oblikah reliefa, merilno mesto Podplanina pa za primerjavo med dolino Čabranke in kraškimi mrazišči Loškega Potoka. Pri prikazu razlik med mrazišči se bomo osredotočili na povprečne minimalne in absolutno minimalne temperature ter na hladne (najnižja dnevna temperatura pod 0 °C) in ledene dneve (najvišja dnevna temperatura pod 0 °C). Ostali temperaturni pokazatelji v Preglednicah 2.14 in 2.15 so manj verodostojni zaradi pregrevanja sevalne zaščite regulatorjev v primeru sončnega vremena čez dan. Po raziskavi Vertačnika in Sinjurja (2013) so najvišje dnevne vrednosti precenjene tudi do 3 °C.

2.4.3 Zimske razmere

Ob radiacijskem vremenu v zimskem času, ko so noči dolge, zrak hladen in suh ter površje prekrito s snežno odejo, so razmere za nastanek močnih temperaturnih obratov zelo ugodne, še posebej v višje ležečih vbočenih oblikah površja, ki so v Loškem Potoku zelo pogoste. Že predhodne raziskave so pokazale, da lahko Retijsko in Travniško polje ter Poden pri Podpreski in druge podobne kotanje v Loškem Potoku upravičeno imenujemo »mrazišča«. V zimah 2015/2016–2018/2019, ki niso izstopale kot izrazito ostre, so se najnižje temperature zraka redno spustile pod –15 °C, neredko tudi pod –20 °C in se približale –30 °C. Večjih razlik v stopnji mraza med posameznimi kotanjami ni bilo, saj imajo podobno lego in nadmorsko višino. Pri najnižjih temperaturah so se med seboj razlikovale za 2 do 4 °C, pri povprečnih najnižjih pa za okoli 1,5 °C. Čeprav je bilo obdobje meritev prekratko za trdnješe zaključke, nekoliko po najnižjih zimskih temperaturah izstopa Retijsko polje. Tu smo 28. 2. 2018 izmerili najnižjo temperaturo v obdobju 2015–2019, in sicer –29,5 °C. Le nekoliko višji so bili absolutni minimumi v kotanji Poden pri Podpreski. Retje in Poden izstopata tudi po najnižjih povprečjih minimalnih temperatur.

Domačini si niso povsem enotni, katera od kraških kotanj Potočanskega je najhladnejša. Najpogosteje omenjajo Retijsko polje: »Mrzlo je tukaj celo zimo. Še posebej februarja rado stisne. Včasih je tudi pod –20 °C ali pa še hladneje. Dobro, da imamo dovolj gozda, drugače bi nas ogrevanje veliko stalo« (Dacinger, 2018). Nekateri omenjajo Poden pri Podpreski (Sliki 2.13, 2.14), tudi kotanjo pri Lazcu, kjer pa nismo opravljali meritev: »Par let nazaj sem v Lazcu nameril –32 °C. Takrat je bilo res zelo mrzlo« (Dacinger, 2018).

V vseh opazovanih zimah se je najmanj ohladilo na Travniškem polju. Vzrok za to je predvsem v bolj odprtem obzorju na južni strani polja, zaradi česar ima Travniško polje čez dan več sonca in s tem višje temperature pred začetkom ohlajanja kakor bolj zaprta Retijsko polje in Čednikov žleb. Na ugodnejše temperature čez dan kažejo povprečne najvišje temperature, ki so bile na Travniškem polju v posameznih zimah do 5 °C višje kot v Retijskem polju ali Čednikovem žlebu. Drugi razlog je v bolj vlažnih talnih razmerah Travniškega polja, po katerem tečeta Loški in Mežnarjev potok ter zaradi premajhne prepustnosti požiralnika občasno poplavljata. Pri vlažnih tleh je kondukcijski tok toplote iz tal proti površju večji, zato se površje manj ohladi.

Tabor, ki leži dobrih 100 m višje od Retijskega polja in je tudi pozimi velikokrat nad inverzno plastjo zraka, je imel v opazovanem obdobju za 6 do 12 °C višje najnižje temperature, povprečne minimalne temperature pa so bile višje za 1,5 do 3 °C.

Preglednica 2.14: Zimske temperature (v °C) v mraziščih Loškega Potoka v obdobju 2015–2019: Čednikov žleb (n. v. 810 m), Poden pri Podpreski (n. v. 740 m), Retijsko polje (n. v. 705 m), Travniško polje (n. v. 700 m), Tabor (n. v. 815 m) in Podplanina (n. v. 520 m) v dolini Čabranke.

		Povp.	Povp. min.	Povp. maks.	Abs. min.	Abs. maks.	Hladni dnevi	Ledeni dnevi
Zima 2015/16	Retijsko polje	0,2	-4,5	4,9	-19,5* (18. 1. 2016)	13,5 (1. 2. 2016)	61	9
	Travniško polje	1,1	-3,1	5,8	-21,5 (19. 1. 2016)	14,0 (1. 2. 2016)	41	7
	Tabor	1,2	-2,5	5,5	-17,5 (19. 1. 2016)	14 (26. 1. 2016)	44	8
Zima 2016/17	Čednikov žleb	-4,5	-8,8	0,3	-22,0 (22. 1. 2017)	10,5 (17.2.–2017)	33	41
	Poden (Podpreska)	-3,7	-9,2	4,7	-23,0 (22. 1. 2017)	13,5 (26. 12. 2016) 16. 2. 2017)	56	21
	Retijsko polje	-3,9	-9,3	0,4	-25,5 (22. 1. 2017)	10,5 (23. 2. 2017)	46	29
	Travniško polje	-2,5	-8,1	5,5	-21,5 (11. 1., 22. 1. 2017)	16,5 (28. 12. 2016)	56	17
	Tabor	-2,2	-6,6	3,5	-19,0 (11. 1. 2017)	14,5 (26. 12. 2016)	50	24
Zima 2017/18	Poden (Podpreska)	-1,5	-5,9	4,3	-27,5 (28. 2. 2018)	17,0 (29. 1. 2018)	57	19
	Retijsko polje	-0,6	-5,2	5,7	-29,5 (28. 2. 2018)	18,5 (8. 3. 2018)	58	16
	Travniško polje	0,2	-4,2	6,1	-26,5 (28. 2. 2018)	15,5 (28.1., 29. 1. 2018)	55	10
	Tabor	0,4	-3,7	6,9	-20,5 (27. 2. 2018)	19,5 (8. 3. 2018)	55	12
	Podplanina (Čabranka)	1,2	-2,2	7,1	-17,0 (28. 2. 2018)	17,5 (8. 3. 2018)	57	5
Zima 2018/19	Čednikov žleb	-2,5	-6,6	3,7	-16,0 (11. 1. 2019)	14,0 (28. 2. 2019)	59	21
	Poden (Podpreska)	-0,6	-6,6	7,8	-20,5 (26. 1. 2019)	19,5 (28. 2. 2019)	73	7
	Travniško polje	0,5	-5,1	7,2	-18,5 (26. 1. 2019)	17,5 (17.2., 28. 2. 2019)	67	9
	Tabor	1,6	-3,4	8,3	-10,5 (26. 1. 2019)	19,5 (28. 2. 2019)	64	8
	Podplanina (Čabranka)	1,7	-3,1	10,2	-12,0 (26. 1. 2019)	22,0 (28. 2. 2019)	65	6

Povp. – povprečna temperatura; Povp. min. – povprečna minimalna temperatura; Povp. maks. – povprečna maksimalna temperatura; Abs. min. – absolutna minimalna temperatura; Abs. maks. – absolutna minimalna temperatura; Hladni dnevi – število dni z minimalno temperaturo pod 0 °C; Ledeni dnevi – število dni z maksimalno temperaturo pod 0 °C.

*19. 1. 2016, ko so bile na Travnškem polju in na Taboru temperature najnižje, so meritve v Retijskem polju izpadle.

Po številu hladnih dni se obe lokaciji nista bistveno razlikovali, nekoliko več je bilo na pozimi slabo osončenem Retijskem polju ledenih dni, ko se tudi čez dan temperatura ni dvignila nad ledišče.

Šibkejšje temperaturne obrate ima dolina Čabranke. V dolini se zrak ob radiacijskem vremenu ne more tako ohladiti kot v zaprtih kotanjah Potočanskega, kjer se ponoči kopiči in dodatno ohlaja. Težji, hladen zrak odteka po dolini navzdol, nadomešča ga toplejši s pobočij. Povprečne minimalne temperature so bile po podatkih za Podplanino za 2 do 4 °C višje kot v kraških kotanjah potočanskega podolja. Najnižja izmerjena temperatura je bila v Podplanini v obravnavanem obdobju –17 °C (28. 2. 2018). Za primerjavo, istega dne je bilo v Retijskem polju –29,5 °C.

Slika 2.13:

Kotanja Poden pri Podpreski decembra 2015. Smrekov gozd ob dnu kotanje nakazuje vegetacijski obrat kot posledico pogostih in izrazitih temperaturnih obratov, ki pa je lahko tudi antropogeno pogojen. (Foto: D. Ogrin)



2.4.4 Poletne razmere

V poletnem času, ko so noči kratke, so pogoji za nastanek močnih temperaturnih obratov slabši. Prevladujejo plitve inverzije, ki se zjutraj zaradi močnejšega sonca tudi prej razkrojijo. Kljub temu se lahko temperature ob ugodnih razmerah na nadmorski višini Loškega Potoka spustijo do ali celo pod ledišče in se pojavi slana. Ta je zgodaj jeseni običajna in je v preteklosti, ko je bilo preživetje ljudi odvisno od kmetijstva, še dodatno slabšala življenjske razmere. Debeljak (1972) je v kroniki Loškega Potoka zapisal: »Prijazne vasi, revne vasi, pol v šumah, pol na krasu. Zemlja peščena, nerodovitna, podnebje ostro. Kar ostane spomladi po povodnji, v letu po toči, to pomori jeseni prezgodnja slana. Marsikatero leto ne izkopljejo kmetje iz njiv niti toliko, kolikor so sejali v zemljo. Samo šume so v nekaterih krajih up in rešitev tega ljudstva.« (v Dacinger, 2018).

Preglednica 2.15: Poletne temperature (v °C) v mraziščih Loškega Potoka v obdobju 2016–2018: Čednikov žleb (n. v. 810 m), Poden pri Podpreski (n. v. 740 m), Retijsko polje (n. v. 705 m), Travniško polje (n. v. 700 m), Tabor (n. v. 815 m) in Podplanina (n. v. 520 m) v dolini Čabranke.

		Povp.	Povp. min.	Povp. maks.	Abs. min.	Abs. maks.	Št. dni z min. temp. pod 5 °C
Poletje 2016	Čednikov žleb	16,1	8,5	23,4	0,5 (12. 8. 2016)	30,0 (11. 7., 12. 7. 2016)	7
	Poden (Podpreska)	17,0	9,7	25,7	3,0 (12. 8. 2016)	32,0 (11. 7. 2016)	3
	Retijsko polje	17,4	10,6	24,7	3,5 (12. 8. 2016)	30,5 (30. 7. 2016)	2
	Travniško polje	18,8	11,2	27,4	4,5 (12. 8. 2016)	34,0 (11. 7. 2016)	1
	Tabor	17,5	11,1	23,8	3,0 (5. 8. 2016)	29,5 (11. 7. 2016)	1
Poletje 2017	Čednikov žleb	16,6	8,3	25,9	1,5 (22. 8., 4. 9. 2017)	36,0 (4. 8. 2017)	16
	Poden (Podpreska)	16,7	8,4	26,7	1,0 (22. 8. 2017)	36,5 (3. 8., 4. 8. 2017)	6
	Retijsko polje	17,8	9,3	27,3	2,0 (17. 7., 22. 8. 2017)	36,5 (4. 8., 22. 8. 2017)	10
	Travniško polje	18,3	9,4	27,9	2,0 (17. 7., 22. 8. 2017)	37,0 (4. 8. 2017)	7
	Podplanina (Čabranka)	19,6	12,2	30,5	5,0 (4. 9. 2017)	40,0 (2. 8., 4. 8. 2017)	1
Poletje 2018	Čednikov žleb	14,9	7,6	23,0	0,0 (23. 6. 2018)	31,0 (9. 8. 2018)	15
	Poden (Podpreska)	16,4	10,4	24,3	3,0 (23. 6. 2018)	32,0 (9. 8. 2018)	6
	Retijsko polje	17,3	10,8	25,0	4,0 (28. 8. 2018)	33,0 (8. 8., 9. 8. 2018)	5
	Travniško polje	17,5	11,1	24,9	4,5 (23. 6. 2018)	31,5 (8. 8., 9. 8. 2018)	4
	Tabor	18,2	11,9	25,9	4,0 (23. 6. 2018)	33,5 (8. 8. 2018)	2
	Podplanina (Čabranka)	18,4	12,2	27,6	4,0 (23. 6. 2018)	36,0 (9. 8. 2018)	1

Povp. – povprečna temperatura; Povp. min. – povprečna minimalna temperatura; Povp. maks. – povprečna maksimalna temperatura; Abs. min. – absolutna minimalna temperatura; Abs. maks. – absolutna minimalna temperatura; Št. dni z min. temp. pod 5 °C – število dni z minimalno temperaturo pod 5 °C.

V nobenem od opazovanih mrazišč se poletne temperature v obdobju 2016–2018 niso spustile pod ledišče. Le v najvišje ležečem (n. v. 810 m) in zelo senčnem Čednikovem žlebu je temperatura 23. 6. 2018 dosegla ledišče, 12. 8. 2016 pa 0,5 °C. V ostalih mraziščih so bile najnižje poletne temperature med 1 in 5 °C. Čednikov žleb izstopa tudi po najnižjih povprečnih minimalnih temperaturah in po številu dni, ko se je temperatura zraka spustila pod 5 °C. Glede na povprečne minimalne temperature je bil od ostalih mrazišč in od Tabora hladnejši od 1 do 3 °C, od Podplanine v dolini

Čabranke pa do 4,5 °C. Število dni, ko se je temperatura zraka poleti spustila pod 5 °C, je bilo v Čednikovem žlebu v obdobju 2016–2018 med 7 in 16, v ostalih mraziščih do 10, na Taboru in v dolini Čabranke pa le kak dan na sezono.

Slika 2.14:

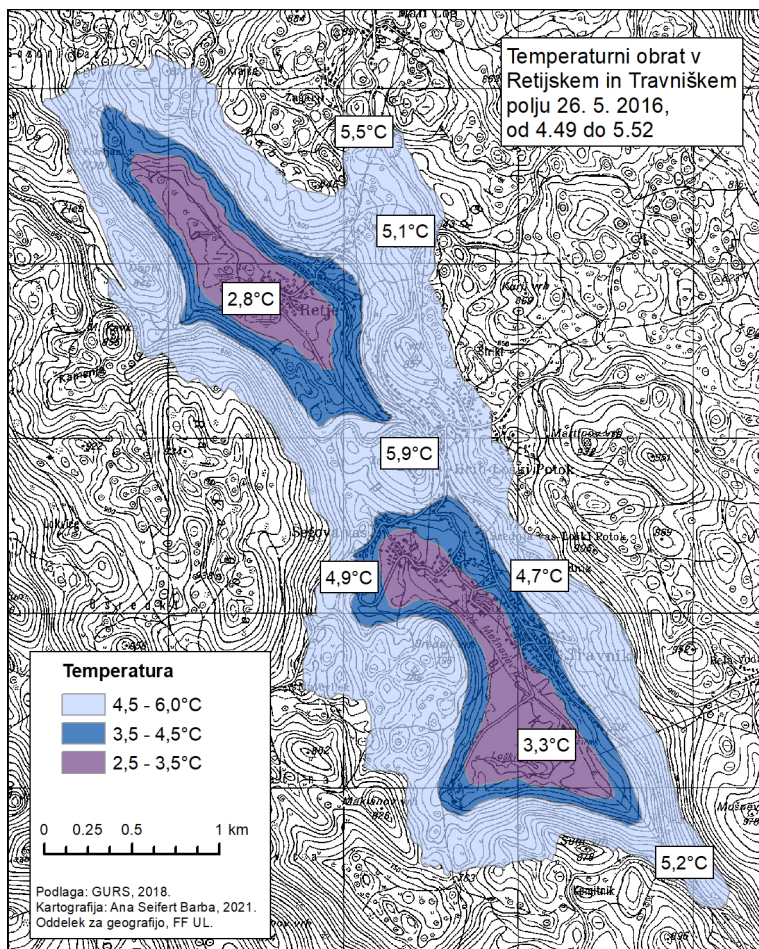
Če je zrak dovolj vlažen in se ponoči ohladi pod temperaturo rosišča, nastane talna megla, ki nakazuje višino inverzne plasti zraka. Na sliki je inverzijska megla v kotanji Poden pri Podpreski tik pred Sončevim vzhodom maja 2017. (Foto: D. Ogrin)



2.4.5 Maršrutne meritve minimalnih temperatur ob radiacijskem vremenu

Sliko prostorskega razporejanja minimalnih temperatur ob radiacijskem vremenu smo skušali dopolniti z maršrutnimi meritvami. 26. 5. 2016 je bila ob meritvah uro pred sončnim vzhodom na profilu od Retijskega do Travniskega polja izoblikovana šibka inverzija. Na dnu Retijskega in Travniskega polja je bilo med 2,5 in 3 °C, v toplotnem pasu nad njima pa med 5,5 in 6 °C (Slika 2.15). Intenziteta temperaturnega obrata je bila okoli 3 °C. Podobna razlika je bila tudi v primeru kotanj in pobočij nekaj 10 m nad njimi pri Lazcu, Dragi in Travi.

Močnejši temperaturni obrat je ugotovila Sitarjeva (2018) ob meritvah pozimi (7. 1. 2017) na profilu od Retijskega polja do doline Čabranke pri Podplanini. Pred sončnim vzhodom med 7:04 in 7:44 je najnižje temperature izmerila v Retijskem polju (−21,9 °C), v kotanji pri Travi (−21,4 °C), v Podpreski (−19,5 °C) in v Lazcu (−17,6 °C). »Najtoplejša« mesta nad temi kotanjami so imela do 10 °C višje temperature. Za prav toliko so bile od mrazišč Loškega Potoka višje tudi temperature v dolini Čabranke.



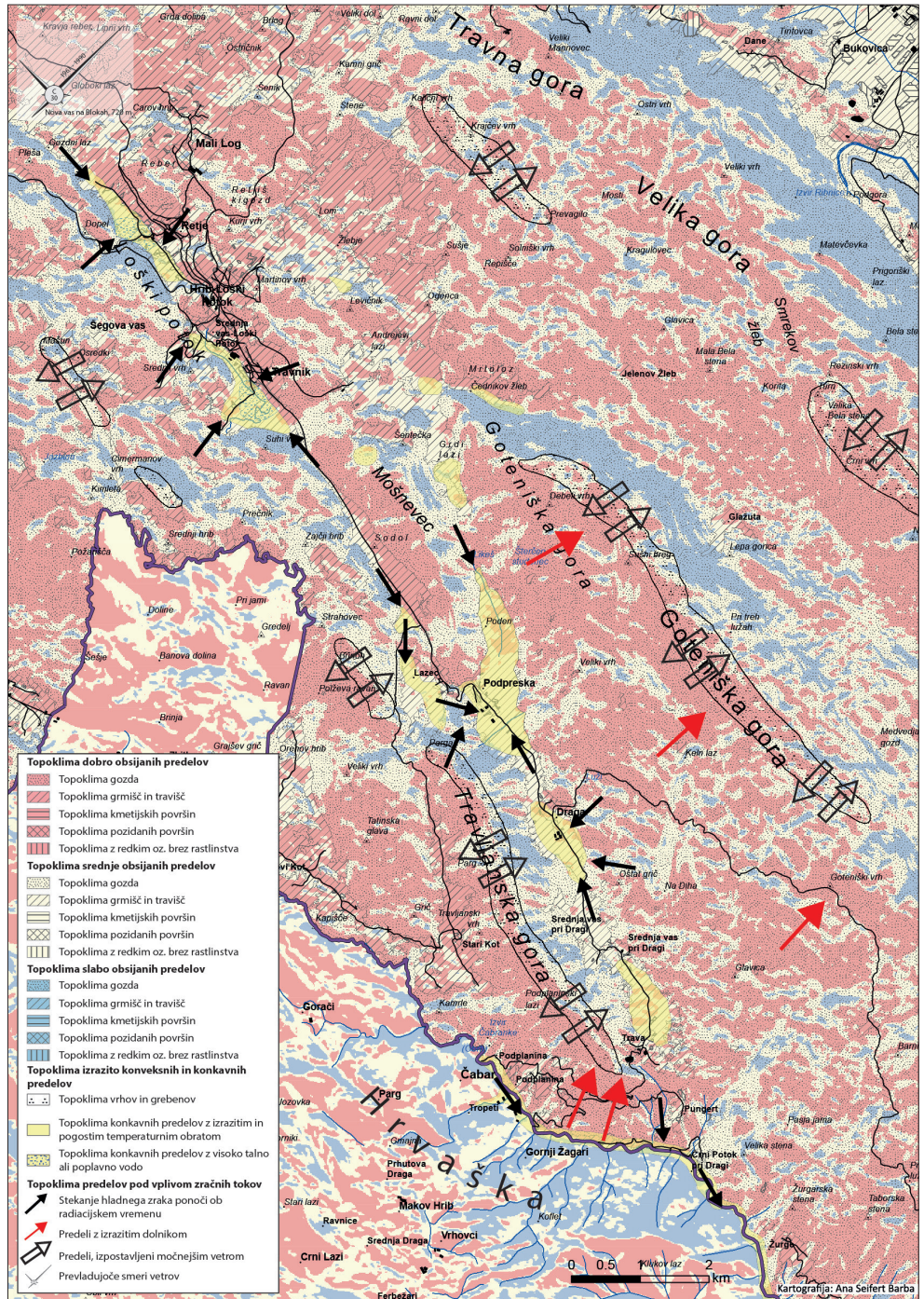
Slika 2.15:

Temperaturni obrat v Retijskem in Travnjskem polju 26. 5. 2016 od 4:49 do 5:52.

2.4.6 Topoklimatska karta

Topoklimatska karta Loškega Potoka (Slika 2.16) predstavlja sintezni prikaz lokalnih in nekaterih mikropodnebni značilnosti. Njeno osnovo predstavlja rastrski sloj obsijanosti površja oziroma prejete energije Sončevega sevanja. Glede na prejeto energijo je površje razčlenjeno na tri kategorije: na dobro obsijane predele (letna energije Sončevega sevanja med 1250 in 1750 kWhm⁻²), srednje obsijane (med 950 in 1250 kWhm⁻²) in slabo obsijane predele (180 do 950 kWhm⁻²). Na osnovni sloj smo dodali izključujoče se vektorske sloje in jih prikazali s šrafurami: konkavne in konveksne predele ter najpomembnejše kategorije rabe tal, od katerih so odvisne mikropodnebne in lokalne podnebne razmere. Predele pod vplivom zračnih tokov smo označili s puščicami različnih barv in debelin. Prevladujoče smeri vetrov nakazuje vetrovna roža. Za lažjo orientacijo smo dodali vektorske sloje cest, vodotokov, državne meje, vrhov ter nekaterih topografskih imen. Karta je zaradi boljše preglednosti generalizirana.

Slika 2.16: Topoklimatska karta Loškega Potoka.



Značilno topoklimatsko enoto, pa ne samo Loškega Potoka, ampak vseh Dinarsko-kraških pokrajin, predstavljajo dna kraških kotanj (**topoklima konkavnih predelov** z izrazitim in pogostim temperaturnim obratom). Zanje so ob radiacijskem tipu vremena, zlasti v nočnem času, značilna jezera hladnega zraka in močni temperaturni obrati. Na intenziteto temperaturnih obratov ob izpolnjenih splošnih pogojih za nastanek močnih inverzij (Ogrin in sod. 2006) po Gamsu (1972) vplivajo tudi:

- Reliefne razmere: Ugodnejša so plitvejša kraška polja (z globino manj kot 30 m), ker je v globokih pogosto debela plast megle. Ob nastanku slednje se pri kondenzaciji sprošča latentna toplota, megla zavira dolgovalovno ohlajanje površja. Pri globokih poljih se tudi večji delež izsevane energije zadrži v kotanjah zaradi protisevanja pobočij (op. avt.). Bolj se ohladi v višje ležečih poljih, kjer so temperature nižje in je tudi vlažnost zraka nižja.
- Talne in vegetacijske razmere: Zrak se ponoči najbolj ohladi na zgornji meji travinja (aktivna plast površja), še posebej če je trava suha. Zato se bolj ohladijo kraška polja, kjer prevladuje trava in imajo suhe talne razmere, manj pa polja z večjim deležem gozda in bolj vlažnimi tlemi. Pri vlažnih tleh je kondukcijski tok toplote iz tal proti površju večji.

Glede na dejstvo, da ležijo vse kraške kotanje Loškega Potoka približno enako visoko, med njimi ni večjih razlik v intenziteti temperaturnega obrata. Po nekoliko nižjih temperaturah izstopa pozimi Retijsko polje, poleti pa Čednikov žleb. Za obe je značilno visoko južno obzorje, ki skrajšuje Sončevo obsevanje, zaradi česar so ob začetku ohlajanja temperature v primerjavi z bolj odprtimi kotanjami nižje. Nekoliko višje minimalne temperature ima Traviško polje, ki je bolj osončeno zaradi odprtega južnega obzorja in ima večjo talno vlažnost. Še manj so temperaturni obrati izraziti v dolini Čabranke, kjer se hladen zrak zaradi odtekanja po dolini ne more zadrževati in dodatno ohlajati.

Najobsežnejša topoklimatska enota Loškega Potoka je **podnebje gozda**. Aktivna plast gozda so krošnje, ki so čez dan hladnejše od aktivne plasti travnatih in slabo poraščenih ali neporaščenih površin. Gozd porašča tako predele, ki so slabo obsijani s soncem (strme severne ekspozicije) in prejmejo za slovenske razmere podpovprečno količino Sončeve energije, kakor tudi predele s povprečnimi in nadpovprečnimi razmerami. Po zelo dobri osončenosti izstopajo južno eksponirana pobočja planotasto-hribovitega sveta severovzhodno od loškopotočanskega podolja, jugozahodna pobočja Travlanske gore in jugozahodna pobočja nad Čabranko. Zaradi dvigovanja zraka ob prisojnih pobočjih se pojavlja tudi izrazit dolnik. Slabše razmere, še posebej v zimskem času, imajo severovzhodna pobočja pod Goteniško, Travljsko in Racno goro, globoko vrezana dolina Čabranke in globlje kraške kotanje z visokim južnim obzorjem (npr. Retijsko polje, Čednikov žleb, Grdi lazi).

Drugačne razmere kakor v aktivni plasti gozda, za katero so značilne velike temperaturne amplitude med dnevom in nočjo, so podnebne razmere v gozdu. Do gozdnih tal pride le del Sončevega sevanja, saj se ga velika večina absorbira v drevesnih krošnjah, del tudi v deblih in vejah. Zato je v gozdu čez dan večinoma hladneje kakor na nivoju krošenj in na odprtem. Občutek, da je v gozdu čez dan hladneje, stopnjuje tudi manjši delež direktnega Sončevega sevanja, ki prodre do tal. Gozdna vegetacija

vsebuje visok delež vode, zato je specifična toplota debel, vej, listja in krošenj velika, precej večja od specifične toplote ostalega površja. Zaradi tega se rastlinska masa gozda počasneje segreva in počasneje ohlaja, tudi v primerjavi s travo. V nočnem času gozd modificira dolgovalovno sevanje tal, ki se delno absorbira v drevesih in vlagi v zraku, ki je v gozdu večja kot na odprtem, zato se v gozdu ponoči manj ohladi kakor na odprtem in na nivoju krošenj (Kolić, 1988; Ogrin M. in sod., 2012). Da je v gozdu čez dan nekoliko hladneje in ponoči topleje ter da je zaradi tega temperaturna amplituda v gozdu manjša kot na odprtem, nakazujejo tudi kratkotrajne meritve v netipičnem gozdu, ki smo jih opravljali v času terenskega dela s študenti v Loškem Potoku v maju v letih 2016–2018 (Preglednica 2.16).

Preglednica 2.16: Nekatere podnebne razlike med gozdom in odprtim po meritvah v maju v obdobju 2016–2018 na območju naselja Hrib-Loški Potok.

		Gozd	Odprto
Povprečna temperatura zraka (°C)	23.–26. 5. 2016	14,8	15,2
	15.–18. 5. 2017	15,8	16,1
	14.–17. 5. 2018	11,0	12,0
Povprečno najnižja temperatura zraka (°C)	23.–26. 5. 2016	9,3	6,5
	15.–18. 5. 2017	11,9	11,4
	14.–17. 5. 2018	7,4	6,3
Povprečno najvišja temperatura zraka (°C)	23.–26. 5. 2016	15,5	17,0
	15.–18. 5. 2017	17,9	19,3
	14.–17. 5. 2018	13,1	14,4
Povp. temperaturna amplituda (°C)	23.–26. 5. 2016	6,3	7,8
	15.–18. 5. 2017	6,0	7,9
	14.–17. 5. 2018	5,7	8,1
Povprečna temperatura tal (–5 cm)	23.–26. 5. 2016	10,7	16,6
	15.–18. 5. 2017	11,7	16,3
	14.–17. 5. 2018	7,0	8,3
Višina padavin (mm)	23.–26. 5. 2016	0,0	8,5
	15.–18. 5. 2017	0,0	0,0
	14.–17. 5. 2018	15	32
Prevladujoče vreme			
23.–26. 5. 2016	Pretežno oblačno, rahel dež 24. 5. 2016		
15.–18. 5. 2017	Sončno		
14.–17. 5. 2018	Oblačno, deževno		

Ker se krošnje dreves ponoči zelo ohladijo, je v krošnjah močna kondenzacija in rosa, medtem ko so gozdna tla pod krošnjami suha ali le z malo rose. Gozd oslabi vetrove, zato je v gozdu več brezvetrja, spremeni se tudi smer vetrov. Povečana turbulentnost vetra je na privetni strani gozda, podobno tudi na zavetni. Ob manj intenzivnih

padavinah je v gozdu tudi manj padavin, saj jih del prestrežejo listi in veje, del jih, preden dosežejo gozdna tla, tudi izhlapi (Preglednica 2.16). Olistano drevje odvaja padavinsko vodo na robove krošenj, zaradi tega je na gozdnih tleh ob robovih krošenj več padavin. Sneg, ki pade na gozdna tla, je dobro zaščiten pred Sončevim sevanjem in vetrom, zato manj izpareva in se počasneje tali kot na odprtem. Moker sneg z velikimi snežinkami se sprijema, zato se ga v krošnjah zadrži do 80 %. Suh sneg, ki nima sposobnosti sprijemanja, pa lažje prodre do gozdnih tal (Kolić, 1988; Ogrin M. in sod., 2012).

V Loškem Potoku ni uradne meteorološke postaje, ki bi merila veter. Približen vpogled v pogostost vetra po smereh dobimo s pomočjo podatkov za Babno Polje in Novo vas na Blokah. Po podatkih za obdobje 1961–1990 vetra v nekaj manj kot tretjini opazovalnih terminov ni bilo. Če je bilo vetrovno, sta najpogosteje pihala vzhodnik oziroma severovzhodnik (Arhiv meteoroloških podatkov ARSO). Pri sklepanju o lokalnih vetrovnih razmerah je treba upoštevati dejstvo, da se vetrovi pri tleh kanalizirajo, zato predvidevamo, da so v loškopotočanskem podolju pogosteje zastopani tudi vetrovi iz severozahoda in jugovzhoda. Bolj kot dna kraških polj in podolij so vetrovom izpostavljeni kopasti vrhovi in grebeni severovzhodno in jugozahodno od osrednjega podolja Loškega Potoka. Iz poznavanja splošnih vetrovnih razmer tega dela Slovenije sklepamo, da so tu poleg severovzhodnih zelo pogosti tudi jugozahodni vetrovi. Po izračunih modela Aiolos (Rakovec in sod., 2009, str. 102) so nad grebeni povprečne letne hitrosti vetra 10 m nad tlemi 3–4 m/s, v dnu podolja pa pod 1 oziroma 1–2 m/s.

Ob radiacijskem vremenu se ponoči hladen zrak s pobočij steka v kraške kotanje in oblikuje jezera hladnega zraka. Ko doseže njihove robove, odteka proti nižje ležečim predelom. Lep primer tega procesa je polnjenje kotanje Poden pri Podpreski s hladnim zrakom iz smeri Lazca in Drage. Pri terenskem delu smo zaznali tudi stekanje zraka iz kotanje pri Travi v dolino Čabranke. Hitrosti teh tokov so majhne, redko presežejo 1 m/s.

V občini Loški Potok ni večjih ali zelo gosto pozidanih naselij, zato so učinki mestnega podnebja manj izraziti (topoklima redko pozidanih površin). Največji in najbolj strnjeno pozidani naselji sta Retje in Hrib-Loški Potok, za kateri nimamo podatkov o pojavu mestnega toplotnega otoka. Na nekoliko višje temperature pozidanih površin (in zraka neposredno nad njimi) v primerjavi z nepozidanimi lahko sklepamo na osnovi termalnih posnetkov. Po posnetkih iz septembra 2017 so bile Retje ob radiacijskem tipu vremenu sredi dneva v povprečju od travnate okolice toplejše za skoraj 8 °C, ponoči pa za 5 °C (Slika 2.10, Preglednica 2.10). Čeprav stavbe v omenjenih naseljih niso visoke in ne tvorijo izrazitih uličnih koridorjev, pa pozimi bolj strnjeno pozidane ulice, ki potekajo v smeri vzhod–zahod, skupaj z visokim obzorjem na južni strani, pomembno skrajšujejo teoretično možno trajanje Sončevega obsevanja. V nekaterih delih Retij na dnu polja in ponekod v Hribu-Loškem Potoku imajo zaradi tega okoli zimskega obrata le kako uro sonca.

Viri in literatura

- Arhiv meteoroloških podatkov ARSO, 2020. Padavinski podatki za Hrib-Loški Potok in Travo za obdobje 1981–2010, podatki o vetrovnosti za Babno Polje in Novo vas na Blokah za obdobje 1961–1990.
- ARSO, 2021. Posredovani podatki.
- Barry, R. G., Hall-McKim, E. A., 2014. Essentials of the Earth's climate system. New York, Cambridge University Press, 259 str.
- Dacinger, A., 2018. Razumevanje podnebnih in atmosferskih procesov pri prebivalcih Loškega Potoka. Zaključna seminarska naloga, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 39 str.
- Debeljak, J., 1972. Plenkača pesmi poje: kulturnozgodovinska kronika Loškega Potoka. Krajevna skupnost Loški Potok, 159 str.
- Debevc, K., 2007. Minimalne temperature na kraških poljih Notranjske. Diplomsko delo, Koper, Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije, 134 str.
- Digitalni model višin 12,5. Geodetska uprava RS, 2015.
- DRPV, 2021. Podatki društva za raziskovanje vremena in podnebja.
- Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (stanje 13. 1. 2014). Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2014.
- Fridl, J., Perko, D., Orožen Adamič M., Belec, B., Brancelj, A., Gabrovec A., Natek, M., Pavšek, M., Topole, M., 1990. Slovenija – pokrajine in ljudje, Ljubljana, Mladinska knjiga, 735 str.
- Gams, I. 1972. Prispevek k mikroklimatologiji vrtač in kraških polj. Geografski zbornik, 13, 77 str.
- Kastelec, D., Rakovec, J., Zakšek, K., 2007. Sončna energija v Sloveniji. Ljubljana, ZRC SAZU, 136 str.
- Kataster stavb. Geodetska uprava RS, 2016.
- Kolić, B., 1988. Šumarska ekoklimatologija sa osnovama fizike atmosfere. Naučna knjiga, Beograd, 397 str.
- Korenčan, B., 2006. Razvojne možnosti Loškega Potoka. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 78 str.
- LIDAR. Agencija RS za okolje, 2015.
- Meteo.arso.gov.si, 2020. Zemljevidi povprečne januarske, julijske temperature zraka, višine padavin, trajanja Sončevega obsevanja snežne odeje in povprečnega trajanja ogrevalne sezone, Pregled homogeniziranih klimatoloških nizov. URL: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/> (citirano, 3. 3. 2020).
- Nadbath, M., 2010. Meteorološka postaja Hrib-Loški Potok. Naše okolje, 17, 2, str. 30–35.

- Nadbath, M., 2017. Meteorološka postaja Trava. *Naše okolje*, 24, 12, str. 62–70.
- Ogrin, D., Koželj, T., Vysoudil, M., 2016. Lokalno podnebje in topoklimatska karta Jezerskega. *Dela*, 45, str. 5–30.
- Ogrin, D., Ogrin, M., Sinjur, I., 2006. Minimalne temperature v slovenskih mraziščih pozimi 2005/2006. *Geografski obzornik*, 53, 2, str. 4–11.
- Ogrin, D., Ogrin, M., Sinjur, I., 2007. Temperaturne razmere v slovenskih mraziščih. *Proteus*, 69, 5, str. 198–204.
- Ogrin, D., Ogrin, M., Vysoudil, M., Koželj, T., 2016. Lokalno podnebje Jezerskega. V: Repe, B. (ur.), *Fizična geografija Jezerskega z dolino Kokre*. GeograFF, 24, Ljubljana, Znanstvena založba FF UL, str. 53–80.
- Ogrin, D., Plut, D., 2009. Aplikativna fizična geografija Slovenije. Ljubljana, Znanstvena založba FF UL, str. 88–91.
- Ogrin, D., Vysoudil, M., 2011. Topoklimatska karta obalnega pasu Slovenske Istre. *Dela*, 35, str. 5–25.
- Ogrin, D., Vysoudil, M., Ogrin, M., Koželj, T., 2017. Topoklimatske razmere. V: Ogrin, D. (ur.), *Kamniška Bistrica – geografska podoba gorske doline*. GeograFF, 22, Ljubljana, Znanstvena založba FF UL, str. 45–70.
- Ogrin, M., Sinjur, I., Ogrin, D., 2006. Minimalne temperature v slovenskih mraziščih pozimi 2005/2006. *Geografski obzornik*, 53, 2, str. 4–12.
- Ogrin, M., Ortar, J., Sinjur, I., 2012. Topoklimatska pestrost Slovenije. *Geografija v šoli*, 1–2, str. 4–13.
- Polčák, N., 2000. Možnosti spracovanja mezoklímy a miestnej klímy v územiach s chýbajúcou klimatickou databázou na príklade Biosférickej rezervácie Východné Karpaty. *Geografický časopis*, 52, GÚ SAV, str. 181–191.
- Polčák, N., 2001. Analýza teplotných inverzií v Banskej Bystrici na základe terénnych pozorovaní. V: *Ekologická diverzita modelového územia Banskobystrického regiónu* (Ur.: Turisová, I).. FPV UMB, Štátna ochrana prírody SR, Stredoslovenské múzeum, Banská Bystrica, str. 55–65.
- Quitt, E., 1965. Metody konstrukce mezoklimatických map. *Sborník Československé společnosti zeměpisné*, 3, str. 232–250.
- Quitt, E., 1994. Topoclimatic map as a basis for atmosphere protection and regional development of the landscape. *Moravian Geographical Reports*, 2, str. 12–17.
- Rakovec, J., Žagar M., Bertalanič, R., Cedilnik, J., Gregorič, G., Skok, G., Žagar, N., 2009: *Vetrovnost v Sloveniji*. Založba ZRC, Ljubljana, 177 str.
- Senegačnik, J., 2012. *Slovenija in njene pokrajine*. Ljubljana, Modrijan, 471 str.
- Sitar, J., 2018. *Prostorska razporeditev temperature zraka v Loškem Potoku: poletje 2016 in zima 2016/2017*. Zaključna seminarska naloga, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 42 str.

- Sončno sevanje in obsevanje, 2016. PVportal, slovenski portal za fotovoltaiiko, URL: pv.fe.uni-lj.si/Obsevanje.aspx (citirano 13. 3. 2020).
- Vertačnik, G., Sinjur, I., 2013. Merilna napaka temperature zraka v aluminijasto-plastičnem zaklonu Slovenskega meteorološkega foruma. *Vetrnica*, 5, str. 58–71.
- Vertačnik, G., Dolinar, M., Bertalanič, R., Klančar, M., Dvoršak, D., Nadbath, M., 2013. Podnebna spremenljivost Slovenije, Glavne značilnosti gibanja temperature zraka v obdobju 1961–2011. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, ARSO, 23 str.
- Vysoudil, M., 1993. Topoclimatic Mapping in Central Moravia (Czech Republic). *Geografski vestnik*, 65, str. 25–31.
- Vysoudil, M., 2000. Topoklimatické mapování: Od teorie k praxi. (Topoclimatic Mapping: From Theory to Praxis). *Geografický časopis*, 52, 2, str. 2–13.
- Vysoudil, M., 2009. Klasifikace místních klimatických efektu. (Classification of Local Climatic Effects). *Geografický časopis*, 61, 3, str. 229–241.
- Vysoudil, M., Ogrin, D., 2009. Portable infrared camera as a tool in topoclimatic research. *Dela*, 31, str. 115–127.
- Zebec, A., 2010. Primerjava minimalnih temperature med Babnim Poljem in Loškim Potokom. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 120 str.

3 Hidrogeografske značilnosti

Tajan Trobec

V občini Loški Potok prevladuje razgiban dinarskokraški relief, za katerega je značilno menjavanje kraških planot in uravnav, s številnimi vrtačami in drugimi reliefnimi kraškimi oblikami, ki nakazujejo na pretežno podzemni odtok padavin. Ključni dejavnik odtoka na obravnavanem območju je tako poleg padavin tudi vodoprepustna karbo-natna matična podlaga, ki je ne najdemo le na skrajnem južnem delu občine (GeoZS, 2021). Zaradi nje se lahko le malo vode obdrži na površju. Posledično v Loškem Po-toku ni prav veliko površinskih tekočih voda, voda pa se večinoma pojavlja v drugih pojavnih oblikah, predvsem kot podzemna in izvirska voda.

3.1 Naravnogeografski dejavniki odtoka

V občini letno pade za slovenske razmere nadpovprečna količina padavin, ki se povečuje v smeri od severozahoda proti jugovzhodu (Povprečna letna višina ..., 2021). Najmanj padavin prejme območje v širši okolici osrednjega naselja Hrib–Loški Potok (1500–1600 mm), največ pa območje Goteniške gore (1800–2000 mm). Zaradi zmerne nadmorske višine in posledično nekoliko nižjih temperatur je za območje značilno zmerno izhlapevanje, ki na letni ravni okvirno znaša med 500 in 700 mm, kar je pod slovenskim povprečjem (Frantar, 2008). Na skupno vodno bilanco območja poleg temperature vpliva tudi izrazita prevlada gozda nad ostalimi kate-gorijami pokrovnosti, ki s prestrezanjem padavin in porabo vode v rastni dobi zvišuje izhlapevanje in tako nekoliko zmanjšuje odtok (Vilhar, 2010). Glede na zmerno količino padavin ter njihov znaten presežek nad izhlapevanjem je za območje Loškega Potoka značilen razmeroma visok odtočni količnik. Ocenjujemo, da na letni ravni v povprečju odteče med 60 in 70 % padavin, kar je znatno nad slovenskim povprečjem (55 %) (Frantar, 2008). Občina Loški Potok je tako kraškemu značaju navkljub z vodo bogato območje, le da je ta težje dostopna, saj se večinoma nahaja v podzemlju kot kraška voda.

3.2 Površinske tekoče vode

Površinskih tekočih voda je v Loškem Potoku malo, zaradi česar je majhna tudi njihova skupna dolžina. Večjih vodotokov na preučevanem območju ni. Od nekoliko vodnatejših površinskih voda lahko izpostavimo le Malenščico (znano tudi kot Malenski ali Loški potok) in Čabranko (Slika 3.1). Na skrajnem južnem delu občine, kjer se Travljska gora in Dragarska dolina strmo prevesita v dolino Čabranke, po neprepustnih glinavcih in meljevcih proti Čabranki tečejo številni manjši hudourniški potoki. Eden izmed njih – Črni potok je zaradi nekoliko večjega kraškega zaledja celo

dovolj vodnat in ima zadosten strmec, da poganja malo hidroelektrarno. Posamezne manjše in krajše ponikalnice, ki so večinoma nestalne, se pojavljajo še v Dragarski dolini na območju naselij Preska in Draga. Karbonatna matična podlaga in posledično pretežno podzemno pretakanje vode vplivata na zelo majno gostoto rečne mreže v občini, ki je z $0,1 \text{ km/km}^2$ rečnega toka znatno pod slovenskim povprečjem, ki znaša $1,33 \text{ km/km}^2$ (GURS, 2018).

Osrednji vodotok v občini Loški Potok je Malenščica, ki pa ni najbolj vodnata. Voda Malenščice se na površju pojavi v dveh močnejših izviroh, imenovanih Pri malnih, v jugozahodnem delu Travnškega polja. Zaradi majhnega padca teče v številnih zavojih, prečno na dinarsko smer, proti ponoram Požirak, kjer se po približno kilometru in pol površinski tok konča. Z leve strani se kakšnih 250 metrov gorvodno od Požiraka vanjo izlije edini stalni površinski pritok – Mežnarjev potok. Struga Malenščice je večinoma v naravnem stanju. Prevladujoča raba tal ob potoku so travniki, neposredno ob vodotoku pa je dobro izražen pas vlagoljubnega rastja. Mežnarjev potok je bistveno bolj uravnan, kar je posledica antropogeno izravnane struge. Poleg travnikov ga v manjši meri obdajajo pozidane površine, saj teče skozi Srednjo in Šegovo vas ter v neposredni bližini naselja Travnik. Pas vlagoljubne vegetacije ob vodotoku je bistveno manj izrazit kot pri Malenščici, ker košnja v večjem delu poteka povsem do struge. Potoka sta v preteklosti poganjala nekaj mlinov (Arcanum maps ..., 2021a–c), ostanke katerih je predvsem ob Malenščici še vedno mogoče opaziti, na Malenščici pa je stala tudi vsaj ena žaga (Mohar, 2020). Celotno območje Travnškega polja, kot tudi ožje območje ponikalnice Malenščica, vključno z njenim izviro in ponori, predstavlja hidrološko ter geomorfološko naravno vrednoto lokalnega pomena (Register naravnih vrednot, 2021).

Najbolj vodnata reka v občini Loški Potok je Čabranka. Vodotok je levi pritok Kolpe in mejna reka med Slovenijo in Hrvaško. Izvira v slikovitem kraškem izviro na slovenski



Slika 3.1:

Čabranka
– najbolj
vodnat
vodotok v
občini Loški
Potok. (Foto:
T. Trobec)

strani meje, ki predstavlja hidrološko naravno vrednoto državnega pomena (Register naravnih vrednot, 2021). Po približno 13,5 km toka se pri Osilnici izlije v Kolpo. Dolino si je izoblikovala v vododržnih glinavcih in meljevcih permske starosti (GeoZS, 2021). V povirnem delu teče skozi naselje Čabar na hrvaški strani meje, po katerem je tudi dobila ime. Z desne se ji kmalu po izviru pridruži nestalen potok Sušica, ki priteče po suhi dolini z vodoprepustnega karbonatnega zaledja, s katero se njen tok v času padavin podaljša še za nekaj kilometrov po toku navzgor proti severozahodu. V nadaljevanju toka z leve in desne prejema številne manjše pritoke. Čabranka ima stalen pretok, zmeren strmec in gozdnato zaledje, zaradi česar je v preteklosti poganjala številne žage in mline (Arcanum maps ..., 2021a–c). Nekdaj je bilo na Čabranci in njenih pritokih skupaj vsaj 36 obratov na vodni pogon, pa tudi kovačnica (Plut, 1986). Slednje se odraža v imenih nekaterih naselij in zaselkov ob reki, kot so na primer Gornji in Donji Žagari na hrvaški strani meje. Reka danes poganja malo hidroelektrarno Čabranka, v nizu ob reki na hrvaški strani meje pa je planirana izgradnja še devetih malih hidroelektrarn pretočnega tipa (Pavlič, 2016).

3.3 Podzemne vode in podzemne vodne povezave

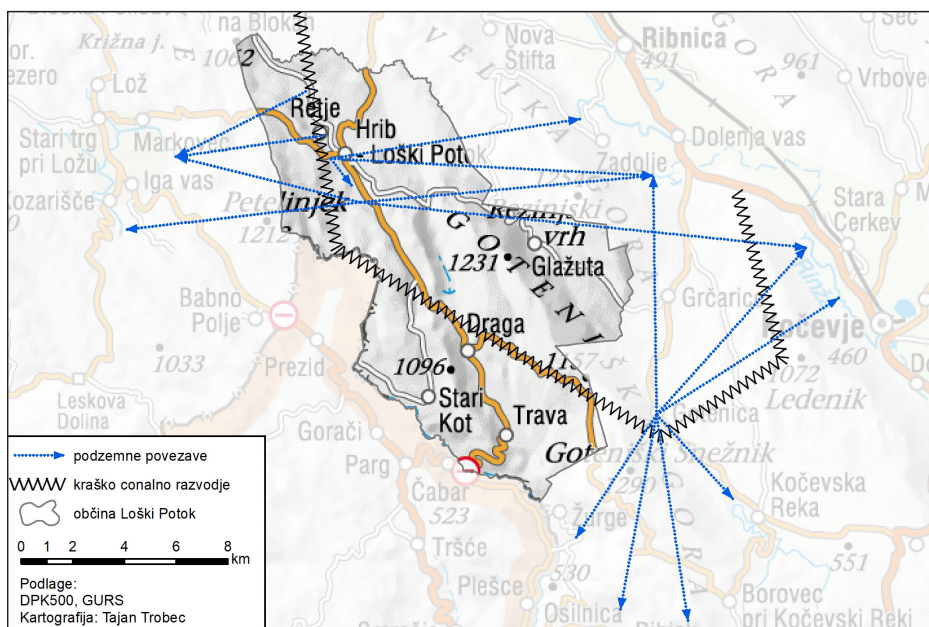
Območje občine Loški Potok se tako kot dobre 4/5 slovenskega ozemlja v hidrografskem smislu uvršča v povodje Črnega morja, vode pa večinoma podzemno odtekajo v porečja večjih rek, in sicer Kolpe na jugu, Krke na vzhodu in severu ter Ljubljanice na zahodu (DRSV, 2021a). Razvodnice so zaradi podzemnih bifurkacij težko določljive in jih je možno le shematsko zarisati, dejansko pa gre v dobršnem delu za večja kraška razvodja, ki se lahko spreminjajo tudi glede na trenutne hidrološke razmere. Loški Potok tako predstavlja izrazito razvodno območje, s katerega se vode podzemno raztekajo v različne smeri. Zaradi pretežno vertikalnega odtekanja vode in razvejane mreže podzemnih povezav se zato večji del padavin, ki padejo na območju občine Loški Potok, na površju ponovno pojavi šele v nižjih nadmorskih višinah zunaj občine, večinoma v obliki bolj ali manj izdatnih kraških izvirov (Slika 3.2).

S sledilnimi poskusi na širšem območju Loškega Potoka so odkrili nekaj domnevno glavnih podzemnih povezav, sicer pa ta del dinarskega krasa zaradi malo tovrstnih raziskav in dokazanih podzemnih bifurkacij v hidrološkem smislu ostaja v veliki meri neraziskan (Petrič in sod., 2020). Dokazano je bilo, da vode iz Retijske uvale podzemno odtekajo v porečje Ljubljanice, in sicer na Loško polje v izvir Veliki Obrh pri Vrhnikih pri Ložu. Hkrati se je izkazalo, da ne obstaja podzemna povezava z izvirov Podstenščice pri Podstenah v dolini Bistrice, izvirova Ribnice in Rakitnice na Ribniškem polju, niti z izvirov Rinže pri Slovenski vasi na Kočevskem polju (Fajfar, 2006). K izvirov Veliki Obrh odtekajo tudi vode ponikovalnice komunalne čistilne naprave v Malem Logu, medtem ko tudi v tem primeru povezava s Podstenščico ni bila ugotovljena (Janež, 2011). Po drugi strani se je izkazalo, da vode ponikovalnice komunalne čistilne naprave Hrib ne odtekajo proti Velikemu Obrhu, temveč v bližnji Mežnarjev studenec pa tudi v izvira Rakitnice in Ribnice (Janež, 2012; Petrič, Kogovšek, 2013). Iz ponora Malenščice pri Travniku se zaradi podzemne bifurkacije voda razteka ter odteka v porečje Ljubljanice in Krke. Injicirano sledilo so namreč zaznali tako v izvirov Veliškega in Malega Obrha na Loškem polju (Šerko, 1946) kot tudi v izvirov Rakitnice, Rinže in celo

Tominčevega studenca v dolini Krke (Gams, 1965). Zanimivo pa je, da pri nekaterih sledilnih poskusih povezave z Rinžo in Tominčevim studencem niso zasledili (Šerko, 1946; Hribar, Habič, 1959), kar verjetno nakazuje na pomemben vpliv trenutnih hidroloških razmer na podzemno raztekanje vode.

Podzemne povezave v občini Loški Potok južno od ponorov pri Travniku zaradi odsotnosti sledilnih poskusov niso podrobneje raziskane (Petrič in sod., 2020), zaradi česar lahko o njih sklepamo le posredno. Glede na izsledke raziskav kraških conalnih razvodij v tem delu dinarskega krasa (Habič, 1989) nekatere preostale dokazane ali domnevne podzemne povezave (Novak, 1992) ter podatke o pretokih in ocenah velikosti vodozbornih zaledij Rakitnice in Rinže (Pavlič, Trišič, Souvent, 2008) domnevamo, da so glavne povezave iz Dragarske doline, s Travlanske gore ter območja Starega in Novega Kota verjetno usmerjene k porečju Čabranke. Vode Goteniške gore pa verjetno odtekajo deloma v smeri proti izvirov Rakitnice in Rinže, deloma proti Reškemu potoku pri Kočevski Reki, morda pa tudi proti nekaterim izvirov v zgornjem Pokolpju (izvir Belice, izvir v Ribjeku, izvir pri Mirtovičkem potoku in izvir Sroboškega potoka).

Slika 3.2: Podzemne povezave in razvodja na širšem območju Loškega Potoka (vir: Petrič in sod., 2020, Habič, 1989, Novak, 1992).



3.4 Odtočne značilnosti, pretoki in poplave

Na območju dinarskega krasa je zaradi malo površinskih tekočih voda mreža vodomernih postaj med najredkejšimi v državi (Frantar, 2003). V občini Loški Potok tako ne razpolagamo z nobeno delujočo vodomerno postajo z večdesetletnim podatkovnim nizom (Preglednica 3.1), ki bi nudila neposredni vpogled v odtočne značilnosti

Preglednica 3.1: Odočne značilnosti na vodomernih postajah vodotokov občine Loški Potok (vir: ARSO, 2021a; ARSO, 2021b).

Vodotok	Vodomerna postaja	Obdobje delovanja	Manjkajoča leta znotraj podatkovnega niza	F [km ²]	nQnk [m ³ /s] sQs [m ³ /s] vQvk [m ³ /s]	q [l/(s×km ²)]
Malenščica	Travnik	1961–1963			0,01 0,491 8,29	
Čabranka	Črni Potok	1954–1992	1972–1985	89,81	0,03 2,21 39,5	25
Čabranka	Zamost	1950–1989		108,7	0,159 * 3,76 127,6 *	35
Črni potok	Črni Potok	1955–1969		10,56	0,03 0,44 8,85	42

F – površina vodozbirnega zaledja postaje.

sQs – srednji obdobjni pretok.

nQnk – najmanjši izmerjeni obdobjni pretok (konica).

vQvk – največji izmerjeni obdobjni pretok (konica).

q – specifični odtok; kvocient med sQs in F.

* Vrednost se nanaša na obdobje 1950–2020 (DHMZ, 2021).

območja, kaj šele v trende srednjih, malih in velikih pretokov ter spremembe rečnih pretočnih režimov kot posledice podnebnih sprememb in antropogenih vplivov v vodozbirnih zaledjih. Slednje je posledica redke rečne mreže, povirnega značaja, prevlade majhnih in z vidika državnega monitoringa manj pomembnih vodotokov nižjega reda, verjetno pa tudi relativne odmaknjenosti ter obmejnosti območja. Kljub temu pa razpolagamo vsaj z nekaterimi skopimi hidrološkimi podatki za posamezne opuščene vodomerne postaje.

V okviru državnega monitoringa so na vodomerni postaji Travnik na Malenščici merili vodostaje v obdobju 1961–1981, podatki za pretok pa so bili žal preračunani le za triletno obdobje 1961–1963. Meritve vodostajev so ponovno obudili v letih 2004–2009, a tudi ti niso bili preračunani v pretoke. Značilnosti pretoka na Malenščici tako lahko na podlagi izjemno kratkega in zastarelega niza ocenimo le v grobem. Povprečni pretok v obdobju 1961–1963 je znašal 491 l/s, kar je približno 0,5 m³/s. Specifičnega odtoka zaradi nepoznane površine vodozbirnega zaledja vodomerne postaje ne moremo izračunati. Največji pretok, izmerjen oktobra 1961, je znašal 8,3 m³/s. Najmanjši pretok pa je bil 10 l/s, izmerjen oktobra leta 1961 in 1962 (ARSO, 2021a). Ocena povprečnega pretoka na Malenščici je verjetno dokaj realna. Domnevamo pa, da so veliki pretoki verjetno lahko še občutno večji od izmerjenih, saj v navedenem obdobju za širše območje Loškega Potoka nismo našli zapisov o večjih poplavih. Triletni podatkovni niz je zaradi medletne spremenljivosti pretoka za analizo rečnega pretočnega režima sicer povsem prekratek, a se na Malenščici tudi v tako kratkem obdobju

Preglednica 3.2: Povprečni mesečni pretoki (Q [m^3/s]) in mesečni pretočni količniki (M) vodotokov v občini Loški Potok (vir: ARSO, 2021a).

Vodotok	Vodomerna postaja		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	sQs
Malenščica	Travnik	Q	0,550	0,167	0,593	0,837	0,467	0,452	0,332	0,108	0,261	0,468	1,27	0,381	0,491
		M	1,12	0,34	1,21	1,70	0,95	0,92	0,68	0,22	0,53	0,95	2,58	0,78	
Čabranka	Črni Potok	Q	2,24	2,44	2,41	3,21	2,04	1,58	1,14	1,02	1,75	2,45	3,62	2,60	2,21
		M	1,01	1,11	1,09	1,45	0,92	0,71	0,52	0,46	0,79	1,11	1,64	1,18	
Čabranka	Zamost	Q	3,66	3,85	4,60	5,35	3,22	2,62	1,69	1,71	3,16	4,60	5,84	4,93	3,76
		M	0,97	1,02	1,22	1,42	0,86	0,69	0,45	0,45	0,84	1,22	1,55	1,31	
Črni potok	Črni Potok	Q	0,378	0,487	0,443	0,612	0,428	0,337	0,216	0,217	0,359	0,502	0,737	0,583	0,44
		M	0,86	1,10	1,00	1,38	0,97	0,76	0,49	0,49	0,81	1,14	1,67	1,32	

sQs – srednji obdobjni pretok.

M – Mesečni pretočni količnik je razmerje med povprečnim mesečnim pretokom (Q) in srednjim pretokom (sQs) za opazovalno obdobje.

vseeno kažejo obrisi dežno-snežnega rečnega pretočnega režima (Preglednica 3.2; Slika 3.3).

Na Čabranki je v okviru državnega monitoringa od leta 1954 do 1992 delovala opuščena vodomerna postaja Črni Potok (ARSO, 2021b). Podatkovni niz je nepopoln, ker na postaji znotraj navedenega obdobja kar 14 let niso beležili pretočnih podatkov, in sicer v letih 1972–1985. Povprečni pretok na Čabranki pri Črnem Potoku je v obdobju 1954–1992 znašal 2,21 m^3/s , največji pa 39,5 m^3/s , in sicer v letih 1961 in 1963. Nad 30 m^3/s je pretok znašal še v letih 1988 in 1992. Najmanjši pretok je znašal 30 l/s, in to v letih 1958 in 1961 (ARSO, 2021a). Na podlagi ocenjene velikosti vodozbirnega zaledja postaje (89,81 km^2) je specifični odtok v povirju Čabranke znašal 25 l/($s \times km^2$). Vrednost je nekoliko nižja od vrednosti slovenskega povprečja, ki je bila v primerljivem obdobju 1961–1990 29 l/($s \times km^2$) (Kolbezen, Pristov, 1998). Za Čabranko pri Črnem Potoku je bil v navedenem obdobju značilen dežno-snežni rečni pretočni režim.

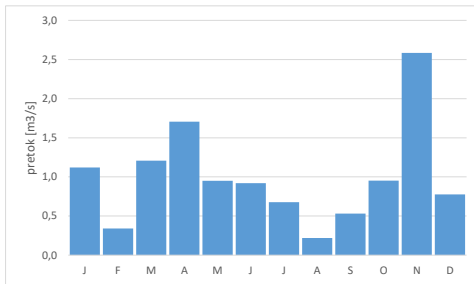
Nekoliko nižje po toku, pri Zamostu, je na Čabranki še ena vodomerna postaja, ki je sicer zunaj območja občine, z njo pa upravlja hrvaški Državni hidrometeorološki zavod. Ustanovljena je bila leta 1948 (DHMZ, 2021). Hidrološki podatki zanjo so na spletni strani ARSO javno dostopni do leta 1989, kasneje pa žal ne več. Glede na to, da so pretočni podatki za Čabranko pri Zamostu na spletnih straneh DHMZ prosto dostopni le v omejeni obliki, smo pri interpretaciji pretočnih vrednosti za obdobje po letu 1989 deloma izhajali tudi iz preglednic, objavljenih v posrednem viru (Pavlič, 2016). Povprečni pretok Čabranke pri Zamostu je v obdobju 1950–1989 znašal 3,76 m^3/s (ARSO, 2021a). Sklepamo, da je v kasnejšem obdobju povprečni pretok nekoliko manjši, saj je v letih 1980–2012 beležil negativen trend (Pavlič, 2016). Največji izmerjen pretok v obdobju 1950–2020 je bil zabeležen 24. 9. 1984, ko je znašal 127,6 m^3/s , najmanjši pa 4. 10. 2011, ko je znašal vsega 159 l/s (DHMZ, 2021). Ob upoštevanju ocenjene velikosti vodozbirnega zaledja postaje 108,7 km^2 je specifični odtok v obdobju 1950–1989 znašal 35 l/($s \times km^2$). Čabranka pri Zamostu je imela v istem obdobju dežno-snežni rečni pretočni režim.

Vrednost specifičnega odtoka Čabranke pri Zamostu (35 l/($s \times km^2$)) je torej bistveno višja tako od vrednosti specifičnega odtoka Čabranke pri Črnem Potoku

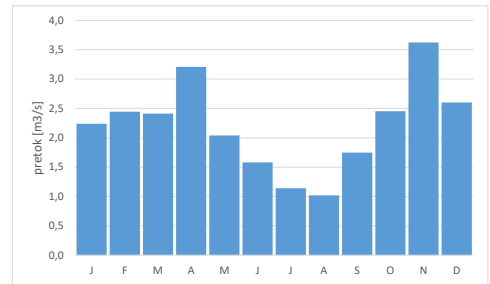
(25 l/(s×km²)) kot tudi od že omenjenega povprečja za Slovenijo v primerljivem obdobju 1961–1990 (29 l/(s×km²)). Slednje je najverjetneje posledica nezanesljivih ocen površine vodozbornih zaledij obeh vodomernih postaj na vodotoku, saj so razvodnice v kraškem zaledju Čabranke glede na pomanjkanje sledilnih poskusov bolj kot ne arbitrarno določene. Neglede na negotovosti pri oceni površine

Slika 3.3: Povprečni mesečni pretoki in mesečni pretočni količniki vodotokov v občini Loški Potok (vir: ARSO, 2021a).

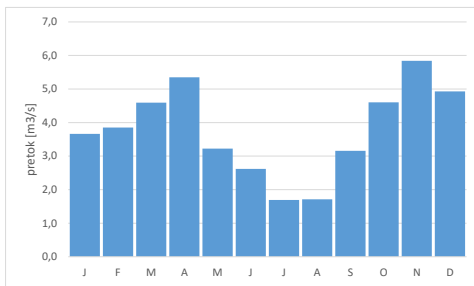
a) Malenščica pri Travniku (1961–1963)



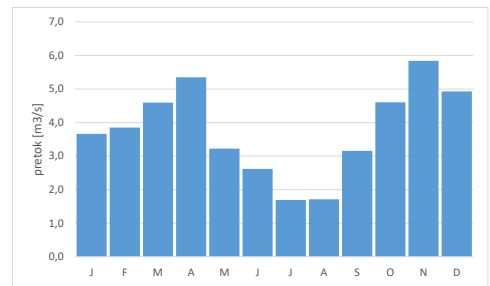
b) Čabranka pri Črnem Potoku (1954–1992)



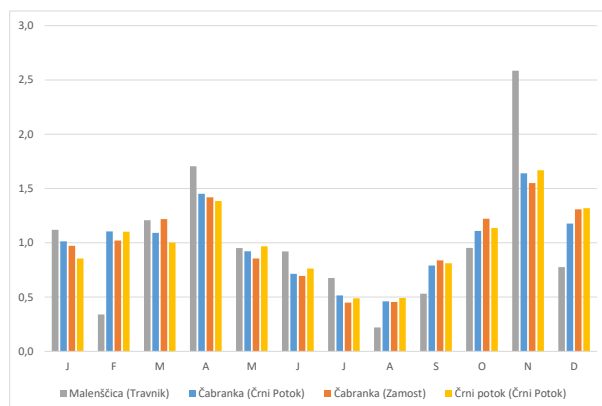
c) Čabranka pri Zamostu (1950–1989)



d) Črni potok pri Črnem Potoku (1955–1969)



e) Primerjava mesečnih pretočnih količnikov za vodomerne postaje v občini Loški Potok



vodozbirnega zaledja vrednost za specifični odtok Čabranke pri Zamostu ocenjujemo kot realnejšo, ker se po toku navzdol zaradi povečevanja porečja napaka ocene velikosti vodozbirnega zaledja v relativnem smislu zmanjšuje. Vrednost za specifični odtok Čabranke pri Črnem Potoku pa je verjetno podcenjena, kar morda nakazuje na nekoliko precenjeno velikost vodozbirnega zaledja v povirnem delu Čabranke. Te domneve bi lahko potrdili ali ovrgli le sledilni poskusi v njenem kraškem zaledju.

Poleg Malenščice in Čabranke je bil na območju občine Loški Potok v državni hidrološki monitoring vključen tudi levi pritok Čabranke – Črni potok. Istoimenska vodomerne postaja je na vodotoku delovala 15 let v obdobju 1955–1969 (ARSO, 2021b). Povprečni pretok je znašal 440 l/s. Glede na ocenjeno površino vodozbirnega zaledja kraškega izvira (10,56 km²), ki je sicer nezanesljiva, je specifični odtok ocenjen na 42 l/(s×km²). Največji pretok je bil izmerjen v letih 1966 in 1968, ko je znašal 8,85 m³/s, najmanjši pa 30 l/s leta 1967 (ARSO, 2021a). Črni potok je imel v navedenem obdobju dežno-snežni rečni pretočni režim.

Rečni pretočni režimi na Čabranki pri Črnem Potoku, Čabranki pri Zamostu ter Črnem potoku pri Črnem Potoku so si ne glede na različna obdobja med seboj precej podobni, kar je še zlasti razvidno ob medsebojni primerjavi mesečnih pretočnih količnikov (Preglednica 3.2; Slika 3.3). Slednje ne preseneča, saj so vodomerne postaje locirane v istem porečju. Nekoliko izstopa le rečni pretočni režim Malenščice pri Travniku, kar pa je, bolj kot to, da gre za drugo porečje, verjetno posledica izjemno kratkega podatkovnega niza.

Na območju občine Loški Potok tako razpolagamo s podatki zgolj štirih vodomernih postaj z zastarelimi in nepopolnimi podatkovnimi nizi, ki s svojimi vodozbirnimi zaledji zajemajo le manjši del občine. Slednje otežuje celostno interpretacijo odtočnih značilnosti območja. Glede na to, da se vode s preučevanega območja podzemno raztekajo v različne smeri in se na površju pojavijo v nižje ležečih kraških izvirih, smo v nadaljevanju zbrali in analizirali tudi hidrološke podatke izbranih opuščeni ali delujočih vodomernih postaj zunaj občine, proti katerim se dokazano ali domnevno podzemno stekajo tudi vode z območja Loškega Potoka. Takih postaj je devet, in sicer tri v porečju Kolpe (na Rinži pri Slovenski vasi in Livoldu ter na Belici pri Papežih), dve v porečju Ljubljani (na Velikem Obrhu pri Vrhniku pri Ložu ter na Malem Obrhu pri Kozarišču) in štiri v porečju Krke (na Bistrici pri Sodražici, na Rakitnici pri Blatah ter dve postaji na Ribnici pri Prigorici) (Preglednica 3.3).

Na večini omenjenih vodomernih postaj se merijo oziroma so se merili pretoki na kraških izvirih ali kraških ponikalnicah brez poznane površine vodozbirnega zaledja. Obdobja delovanja postaj so zelo različna, podatkovni nizi pa bolj ali manj pomanjkljivi oziroma zastareli. Le pet postaj med navedenimi je delujočih, ostale pa so opuščene. Nekatere med njimi so se predstavljale (na primer Sodražica in Prigorica) ali pa so nadomestile starejše vodomerne postaje, zaradi česar je bila kontinuiteta merjenja prekinjena. Pretočne podatke navedenih vodomernih postaj je zato zelo težko spraviti na skupni imenovalac in jih medsebojno primerjati ter uskladiti. Vseeno pa lahko poleg postaj na občinskih vodotokih nudijo vsaj posredno oporo pri interpretaciji odtočnih značilnosti Loškega Potoka.

Preglednica 3.3: Odtočne značilnosti izbranih vodomernih postaj na vodotokih zunaj občine Loški Potok, proti katerim se dokazano ali domnevno podzemno stekajo tudi vode iz Loškega Potoka (vir: ARSO, 2021a; ARSO, 2021b).

Vodotok	Vodomer- na postaja	Obdobje delovanja	Manjkajoča leta znotraj podatkovnega niza	Aktivnost	F [km ²]	nQnk [m ³ /s] sQs [m ³ /s] vQvk [m ³ /s]	q [l/(s×km ²)]
Rinža	Slovenska vas	1957–1981	1964, 1973–1980	ne		0 0,609 31,9	
Rinža	Livold	1981–2019	1982–1988, 1994–2013	da		0 1,28 38,4	
Belica	Papeži	1955–1983	1962–1964	ne	14,15	0,03 1,12 58,3	79
Veliki Obrh	Vrhnika pri Ložu	1961–2018	1971–1972, 1976–1980, 1986–2003	da		0,1 1,973 36,8	
Mali Obrh	Kozarišče	1961–1969	1964	ne		0 1,801 22,6	
Bistrica	Sodražica*	1963–2019	1973–1980	da	28,19	0,05 0,87 44,5	31
Ribnica	Prigorica	1955–1972	1963	ne		0 3,377 90	
Ribnica	Prigorica I	1990–2019		da		0,089 2,418 16,521	
Rakitnica	Blate	2013–2015		da		0,159 1,907 7,622	

F – površina vodozbirnega zaledja postaje.

sQs – srednji obdobjni pretok.

nQnk – najmanjši izmerjeni obdobjni pretok (konica).

vQvk – največji izmerjeni obdobjni pretok (konica).

q – specifični odtok; kvocient med sQs in F.

* Združeni podatki vodomernih postaj Sodražica in Sodražica I.

Zaradi heterogenih in pomanjkljivih hidroloških podatkov, nedoločljivih porečij ter podzemnih bifurkacij je specifični odtok za območje občine Loški Potok praktično nemogoče izračunati. Kot že omenjeno na vodotokih Loškega Potoka, razpolagamo le s pogojno verodostojnim podatkom za specifični odtok na Čabranci pri Zamostu

(35 l/(s×km²)) ter na Črnem potoku pri Črnem Potoku (42 l/(s×km²)). Na vodotokih zunaj občine, ki se domnevno ali dokazano vsaj delno napajajo tudi z vodo Loškega Potoka, pa razpolagamo še s podatkom Bistrice pri Sodražici ter Belice pri Papežih, ki imata edini poznano površino vodozbirnega zaledja. Na Bistrici specifični odtok znaša 31 l/(s×km²), na Belici pa kar 79 l/(s×km²). Vrednost specifičnega odtoka na Bistrici zaradi lažje določljivih razvodnic na območju fluviokraškega povirja ocenjujemo za realno. Specifični odtok na Belici pa je zagotovo znatno precenjen, saj so take vrednosti značilne kvečjemu za povirne vodotoke v najbolj namočenem delu Julijskih Alp, nikakor pa ne za vodotoke dinarskega krasa (Kolbezen, Pristov, 1998; Frantar, 2008), kar nakazuje na nerealno oceno površine vodozbirnega zaledja za vodomerno postajo Papeži. Na podlagi različnih podatkov tako lahko le posredno ocenimo, da z občine Loški Potok v povprečju verjetno odteče med 30 in 40 l/(s×km²) vode, kar je znatno nad slovenskim povprečjem, ki za zadnje referenčno obdobje 1981–2010 znaša 25 l/(s×km²) (Andjelov in sod., 2021).

Glede na geografsko lego in predhodna spoznanja o rečnih pretočnih režimih na širšem območju dinarskega krasa (Frantar, Hrvatin, 2005) lahko sklepamo, da je tudi za vodotoke Loškega Potoka značilen dinarski dežno-snežni rečni pretočni režim. Slednje posredno potrjujejo tudi analize pretočnih vrednosti na preučevanih vodomernih postajah (Preglednica 3.2; Slika 3.3). Za dinarski dežno-snežni rečni pretočni režim je značilno, da ima dva viška in dva nižka, zaradi česar ga uvrščamo med mešane režime. Izrazitejši jesenski višek nastopi kot posledica izdatnih jesenskih padavin. Pomladni višek je manj izrazit od jesenskega in je pogojen s taljenjem snega. Poletni nižek je bistveno izrazitejši od zimskega in je pogojen z manjšo količino padavin v toplejšem delu leta ter s poudarjenim izhlapevanjem zaradi višjih temperatur. Zimski nižek pa je posledica nižjih temperatur in snežnih padavin, ki se tekom zime kopičijo v višjih nadmorskih legah v obliki snežne odeje in zato ne preidejo neposredno v odtok.

V Loškem Potoku obilnemu deževju sledijo visoke vode, ki lahko povzročijo tudi večje poplave. V občini se pojavljajo predvsem kraške poplave, ki so še zlasti značilne za sicer suho Retijsko uvalo in Travnško polje. Pri kraških poplavah gre dejansko za ojezeritev, ki je bodisi posledica kombinacije povečanega dotekanja vode in omejenega odtekanja vode v kraško podzemlje bodisi dviga gladine podzemne vode. Stoječa voda se ob kraških poplavah zadrži daljše obdobje, saj zaradi zasičenega kraškega vodonosnika le počasi odteka (Natek, 2005). V 21. stoletju so večje poplave v občini Loški Potok nastopile v letih 2010 in 2014, podobno obsežne poplave, če ne še bolj, pa so bile tudi leta 1933. Ob tako izjemnih poplavah voda v Loškem Potoku zalije približno 3/4 km² (DRSV, 2021b) in poleg kmetijskih površin poplavi nižje ležeče hiše ter ostala poslopja (Slika 3.4). Po podatkih Uprave za zaščito in reševanje je bilo ob poplavah 20. septembra 2010, ko je voda proti večeru dosegla najvišjo raven, poplavljenih 60 hektarov kmetijskih površin. Poplavna voda je dvignila in prenašala tehnični les, drva, silažne bale, smeti in ostale odpadne materiale. V naselju Retje so bili v devetih stanovanjskih hišah poplavljeni kletni prostori, gostinski lokal ter vsaj delno še 12 gospodarskih in pomožnih objektov. V naselju Travnik so bili poplavljeni kletni prostori štirih stanovanjskih hiš ter vsaj delno še sedem gospodarskih in pomožnih objektov (URSZR, 2021).

Slika 3.4:

Poplave v Retijski
uvali leta 2014.
(Foto: N. Sterle)



Ob Čabranki se predvsem zaradi številnih hudourniških pritokov iz nekraškega zaledja, ki se hitro odzovejo na intenzivne padavine, lahko pojavijo hudourniške poplave. Na območju občine Loški Potok zaradi odmaknjenosti naselij od rečnega toka ter regulirane struge Čabranke praviloma ne povzročajo večje škode. Ena večjih poplav ob Čabranki naj bi bila leta 1711, ki je med drugim povzročila propad predelovalnice železa v Čabru (Plut, 1986).

Ob številnih negotovostih, ki zadevajo podnebne spremembe (Vertačnik in sod., 2018), ni izključeno, da se bodo te na območju Loškega Potoka odrazile v večji poplavni nevarnosti v smislu pogostejših in/ali še intenzivnejših poplav. Zaradi tega je toliko pomembnejše, da se nanje ustrezno prilagodi s preprečevanjem gradnje na poplavnih območjih in drugimi samozaščitnimi ukrepi.

3.5 Bogastvo preostalih vodnih virov in vodooskrba

Loški Potok morda ni bogat s tekočimi površinskimi vodami, so pa zato toliko številčnejši bolj ali manj izdatni in večinoma kraški izviri, ki jih je tam na desetine in so med drugim igrali pomembno vlogo pri izoblikovanju obstoječega poselitvenega vzorca na širšem območju. Nekateri so dovolj vodnati, da napajajo manjše ponikalnice (na primer Likeš pri Podpreski), drugi pa so večino časa suhi in se voda v njih pojavi šele ob obilnejšem deževju. Taki so denimo izviri na pobočju Retijske uvale (Sušica, Markov griček, Gričenca, Selevšca in Podgojenšca). Danes praktično povsem presušen izvir Pri studencu, približno kilometer severno od naselja Mali Log, pa naj bi po pričevanju domačinov v preteklosti napajal manjšo ponikalnico, ki je pritekla vse do Malega Loga, kjer je poniknila. Od izvira proti Malem Logu poteka dalek, kar posredno priča o površinskem toku in s tem tudi o možnem obstoju omenjene ponikalnice.



Slika 3.5:

*Podleščev studenec v Novem Kotu.
(Foto: T. Trobec)*

Večino izvirov najdemo v bližini naselij, saj so bili prebivalci eksistencialno odvisni od njih in so jih uporabljali v različne namene, od vodooskrbe do napajanja živine, pranja, zalivanja itd. Številni izviri so zato poglobljeni, obzidani, preurejeni v zajetja, opremljeni s stopnicami ali kako drugače urejeni. S temi posegi so po eni strani povečali količino razpoložljive vode, vodni vir zavarovali pred živalmi in listnim opadom ter si olajšali dostop do vode. Takih je recimo večina izvirov, ki napajajo Mežnarjev potok na Travníškem polju (Mežnarjev studenec in ostali izviri pri Šegovi in Srednji vasi), ali pa Podleščev studenec v Novem Kotu (Slika 3.5). Nekateri izviri so speljani v kale (na primer izvir Pr' štal v bližini naselja Lazec), druge pa so zajeli in jih uporabili za nekdanje preproste vaške vodovode (na primer izvire pri naseljih Trava ter na opuščnem posestvu Glažuta). Opuščen vaški vodovod v naselju Trava je bil, sodeč po letnici na vaškem zbiralniku, zgrajen že leta 1937, voda pa je od zbiralnika tekla še na tri pipe v naselju in tako z vodo oskrbovala celotno vas (Prelesnik, 2007).

Izvirov pa ne najdemo le v neposredni bližini naselij. Nekateri se nahajajo tudi na bolj oddaljenih območjih, kjer so preostali dejavniki manj ugodni za poselitev (velika nadmorska višina, velika strmina, plitve prsti itd.). Zaradi tega jih prebivalci večinoma niti niso uporabljali ali pa so jih uporabljali le občasno. Tudi ti izviri predstavljajo pomemben vir vode predvsem za napajanje divjadi, nekatere izmed njih pa dandanašnji za svoje potrebe uporabljajo gozdarji, lovci in drugi občasni obiskovalci. Taki izviri so na primer Sterčen studenec s pripadajočim kalom pod Debelim vrhom na Goteniški gori, Danski studenec v bližini Glažute (Slika 3.6), izvir Na koritih na severozahodnem pobočju Travlanske gore, izvir pod Sovjo steno (Slika 3.7), Fehtarjeva štirna pod Jazbino itd.

Kot je značilno za kraški svet, so tudi v Loškem Potoku v nekaterih naseljih poleg izvirov za vodooskrbo uporabljali tudi kapnico, ki so jo shranjevali v šternah. Ta naselja so na primer: Mali Log (Slika 3.8), Stari in Novi Kot, Bela Voda itd. Kapnica je bila še posebej pomembna na območjih, kjer v bližini ni bilo izdatnih in stalnih izvirov.

Slika 3.6:

*Danski studenec,
ki napaja
manjši kal.
(Foto: T. Trobec)*



Slika 3.7:

*Izvir pod
Sovjo steno.
(Foto: T. Trobec)*



V preteklosti je imelo domala vsako naselje tudi vsaj kakšen kal, ki je služil predvsem za napajanje živine. Pri kalih gre po navadi za naravno kotanjo, ki je antropogeno preoblikovana na način, da so tja nanесли za vodo neprepustno ilovico in tako ustvarili vododržno podlago za zadrževanje padavinske vode. Danes ni več potrebe po kalih, zaradi česar so večinoma opuščeni, nekateri tudi pozabljeni in zato izsušeni, zaraščeni ali pa celo zasuti. Kot primer lahko navedemo zasut nekdanji kal Lokva na območju današnje obrtne cone v Malem Logu ali pa presušena kala pri Kurji vasi v Novem Kotu v bližini mejnega prehoda za obmejni promet. Med obstoječimi in



Slika 3.8:

Zbiranje
kapnice v
Malem Logu.
(Foto: A. Pirc)



Slika 3.9:

Kal Pr' štal z
istoimenskim
izvirom in
zajetjem
v ozadju.
(Foto: T. Trobec)

vzdrževanimi kali lahko izpostavimo na primer kal Pr' štal jugozahodno od naselja Lazec (Slika 3.9) ali pa kal Podleščeva luža v Novem Kotu (Slika 3.10), ki se napaja z vodo leta 2011 obnovljenega Vedkovega studenca, pa tudi kal Blošček v severozahodnem delu občine.

Izviri in kali predstavljajo bogato naravno in kulturno vrednost ter identiteto krajev ob njih. Slednja še zlasti v južnem delu občine sloni tudi na izročilu in tehnični dediščini kočevskih Nemcev. Ti so bili zelo iznajdljivi in večji iskanja ter vzdrževanja vodnih virov v tej sicer z vodnimi viri ne ravno gostoljubni pokrajini, kar jim je nenazadnje

Slika 3.10:

Kal Podleščeva
luža.
(Foto: T. Trobec)



Slika 3.11:

Obnovljen
Vedkov
studenc v
Novem Kotu.
(Foto: T. Trobec)



omogočilo poselitev teh krajev in preživetje (Prelesnik, 2007). Hkrati pa imajo ti vodni viri izjemno zgodovinsko vrednost ter izobraževalni potencial, saj nas vračajo v čas, ko izobilje vode na pipi še ni bilo samoumevno, vode pa tudi ni bilo na vsakem koraku, temveč je bilo ponjo v času suše s tako imenovanimi bankami (lesena posoda za tovorjenje vode) včasih treba oditi precej daleč. V navezavi na ostalo naravno in kulturno dediščino območja vodni viri tako predstavljajo pomembno podlago za razvoj trajnostnih oblik turizma, zaradi česar bi veljalo vložiti še več napora v njihovo vzdrževanje in obnovo. Vzdrževanih virov je v občini veliko, kot primer v zadnjem



Slika 3.12:

Obnova kala pri
naselju Lazec.
(Foto: T. Trobec)



Slika 3.13:

Izvir Malenščice,
ki je zajet za
vodooskrbo.
(Foto: T. Trobec)

času obnovljenega vodnega vira pa lahko navedemo že omenjen Vedkov studenec v Novem Kotu (Slika 3.11) ali pa kal pri naselju Lazec (Slika 3.12).

S prihodom vodovoda so tradicionalni vodni viri povsem izgubili svoj nekdanji pomen. Danes je večina naselij in s tem velik del prebivalcev v občini Loški Potok priključenih na vodovod. V občini so štirje manjši vodovodni sistemi, in sicer vodovodni sistem Loški Potok, Trava–Srednja vas, Novi Kot in Stari Kot (Letno poročilo 2020, 2021). Napajajo se iz več vodnih zajetij, ki so na izviru Malenščice (Slika 3.13), v Podplanini, na Pungrtu, Hribu ter v Črnem Potoku, medtem ko so nekdanja zajetja v Podpreski,

Dragi in Srednji vasi opuščena (Odlok o varstvu ..., 1999; Benčina, 2021a). Našteti vodni viri so tudi zaščiteni z vodovarstvenimi območji (DRSV, 2021c). Konec leta 2021 je bil v obstoječi nabor vodnih virov vključen še vodni vir iz globoke vrtine na Hribu nad naseljem Hrib–Loški Potok (Benčina, 2021a), s pomočjo katerega bo oskrba z vodo še kakovostnejša, manjše ali pa celo povsem odpravljene pa naj bi bile tudi potrebe po njenem občasnem prekuhavanju zaradi kalnosti ob močnejših padavinah. Skupna dolžina vodovodnih cevi v občini meri okoli 45 km. Kot zadnje naselje je v letu 2019 vodovod dobilo naselje Bela Voda, kjer so se pred tem oskrbovali s kapnico. Preostali prebivalci, ki niso priključeni na enega izmed naštetih vodovodnih sistemov, se z vodo večinoma oskrbujejo iz lastnih zajetij (Gašparac, 2014).

3.6 Pritiski na vodne vire in kakovost voda

V občini Loški Potok so pritiski na vodne vire v splošnem gledano majhni. Gre namreč za redko poseljeno območje s prevlado majhnih naselij. V občini je sredi leta 2019 živelo le okoli 1800 prebivalcev, gostota poselitve pa je znašala komaj 14 prebivalcev na km², kar je znatno pod slovenskim povprečjem, ki je okoli 103 prebivalce na km² površine (SURSTAT, 2019). Pri rabi tal izrazito prevladujejo gozdne površine, ki predstavljajo tudi najboljšo zaščito za vodne vire (Fajon, 2007), medtem ko je pozidanih površin za slabega 1,5 %. Gozda je v občini skoraj 80 %, a če k temu prištejemo še zemljišča v zraščanju, je ta odstotek presežen. Intenzivnih njivskih površin je z dobro desetinko odstotne točke le za vzorec, med kmetijskimi površinami pa je sicer s slabimi 15 % največ travnikov in pašnikov, kar je posledica kmetijske usmeritve občine v živinorejo (MKGP, 2020). Industrijsko onesnaževanje je zaradi skromno razvite industrije, kjer prevladujeta lesna in kovinskopredelovalna industrija, na nizki ravni.

Verjetno največji problem z vidika onesnaževanja voda v občini predstavlja nedograjeno kanalizacijsko omrežje, ki je zgrajeno in na čistilno napravo Mali Log (350 PE) speljano le v istoimenskem naselju. Po podatkih Komunale Ribnica je bilo v letu 2020 na kanalizacijsko omrežje tako priključenih le 209 občanov (Poročilo o poslovanju ..., 2021). V preostalih naseljih odpadno vodo odvajajo večinoma v individualne greznice, ki se v povprečju praznijo na tri leta. Glede na aktualne občinske planske dokumente je planirana izgradnja kanalizacije s priključkom na čistilno napravo v Travniku za naselja na območju Retijske uvale in Travniškega polja (Retje, Hrib, Travnik, Srednja in Šegova vas). Izpust iz čistilne naprave naj bi bil po cevi speljan proti jugu nekoliko naprej od Sodola, da bi prečiščena voda v kraško podzemlje ponikala zunaj aktualnih vodovarstvenih območij (Odlok o spremembah ..., 2017; DRSV, 2021c). Območje predvidenega izpusta iz čistilne naprave v Travniku pa bo glede na osnutek uredbe o vodovarstvenih območjih na območju občine Loški Potok (Osnutek Uredbe ..., 2021), kot vse kaže, spremenjeno v širše vodovarstveno območje z milejšim vodovarstvenim režimom (VVO III). Kot alternativa čistilni napravi v Travniku se zato nakazuje možnost izgradnje čistilne naprave in ponikovalnega polja v Retjah, ki bi za občino pomenila znatno manjšo investicijo in obratovalne stroške (Benčina, 2021a; Benčina, 2021b). V tem primeru bi prečiščena voda ponikala na širšem vodovarstvenem območju z milejšim vodovarstvenim režimom (VVO III), ki je na predvideni lokaciji opredeljen tako glede na trenutno aktualna vodovarstvena območja (DRSV, 2021c)

kot tudi na tista, ki jih predvideva prihodnja ureditev (Osnutek Uredbe ..., 2021). Dolgoročno pa bo verjetno treba zgraditi tudi kanalizacijsko omrežje v Podpreski, ki se po kriterijih za odvajanje in čiščenje komunalnih voda ravno tako uvršča med tako imenovane aglomeracije – območja, kjer je zaradi zgoščene poselitve predvideno zbiranje komunalne odpadne vode v kanalizaciji (Uredba o odvajanju ..., 2019).

Kljub razmeroma majhnim pritiskom na vodne vire v občini Loški Potok pa je treba poudariti, da je zaradi kraškega površja, ki ima omejene nevtralizacijske in samočistilne sposobnosti, to območje izjemno občutljivo za vsakršno antropogeno onesnaževanje. Slednje je še toliko pomembnejše, saj se vode z območja občine Loški Potok prek že omenjenih razvejanih podzemnih povezav stekajo k dolinskim kraškim izviro, med katerimi so nekateri pomembni za vodooskrbo tamkajšnjih prebivalcev (na primer izvir Rakitnice v Blatah in Rinže pri Slovenski vasi za ribniški in kočevski vodovod ter do nedavnega tudi izvir Veliki Obrh pri Vrhniku pri Ložu za vodovodni sistem Stari trg–Lož). Ni torej naključje, da je kar 43 % občine zaščitene z vodovarstvenimi območji (DRSV, 2021c). Glede na osnutek uredbe o vodovarstvenih območjih na območju občine Loški Potok (Osnutek Uredbe ..., 2021) pa bi ta delež zaradi varovanja vodnega vira Malni na Planinskem polju v občini Postojna v prihodnje utegnil znašati še bistveno več, in sicer kar 97 % (Benčina, 2021a). Varstvu lokalnih, občinskih vodnih virov je tako namenjen le manjši del vodovarstvenih območij, znatno večji del pa je namenjen zaščiti vodozbirnih območij vodnih virov, ki izvirajo in se za vodooskrbo uporabljajo zunaj občine.

Če lahko iz razpoložljivih podatkov okvirno ocenimo pritiske na vodne vire in nosilne zmogljivosti okolja v občini Loški Potok, pa imamo po drugi strani zelo malo podatkov o dejanski kakovosti voda na tem območju. Zaradi skromne rečne mreže in kratkih ter malo vodnatih vodotokov monitoring na površinskih vodah poteka le na Čabranci, in sicer na merilnem mestu pri Osilnici (Merilna mesta ..., 2021). Čabranka je tudi edini vodotok, ki se uvršča med vodna telesa površinskih voda (Pravilnik o določitvi in ..., 2018). V letih 2006–2008 (Dobnikar Tehovnik, Sodja, 2010) in v obdobju 2009–2015 se je glede na fizikalno-kemijske, biološke ter hidromorfološke elemente kakovosti uvrščala v zelo dobro ekološko stanje (Ocena ekološkega ..., 2016). V obdobju 2016–2019 pa se je na račun nekoliko slabše ocene za hidromorfološko spremenjenost z vidika bentoških nevretenčarjev uvrščala v dobro ekološko stanje (Ocena ekološkega ..., 2020). Pri tem velja opomniti, da zaradi spreminjanja metodologije rezultati različnih obdobj med seboj niso povsem primerljivi. Vse skozi je bila Čabranka tudi v dobrem kemijskem stanju (Dobnikar Tehovnik, Sodja, 2010, Ocena kemijskega stanja vodotokov ..., 2017; Ocena kemijskega stanja voda ..., 2021). Iz razpoložljivih podatkov tako lahko sklepamo, da je kakovost Čabranke v splošnem gledano razmeroma dobra.

Območje Loškega potoka glede na Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemnih voda (2018) pripada vodnemu telesu podzemne vode Dolenjski kras, ki obsega večji del jugovzhodne Slovenije, glede na podrobnejšo členitev pa vodonosnemu sistemu Kočevje–Goteniška gora (Vodonosni sistemi, 2021). Vodno telo podzemne vode Dolenjski kras se uvršča v dobro kemijsko stanje (Ocena kemijskega stanja podzemne ..., 2021), a je glede na njegovo velikost in heterogenost ta podatek za kakovost podzemne vode na območju občine Loški Potok, ki predstavlja le manjši del tega

vodnega telesa, zgolj indikativne narave. Najbližji merilni mesti za kakovost podzemne vode znotraj vodonosnega sistema Kočevje–Goteniška gora, na podlagi katerih lahko posredno sklepamo o kakovosti podzemne vode Loškega Potoka, sta šele na izviri Rakitnice in Rinže. Kakovost podzemne vode severnega dela Loškega Potoka se zaradi že omenjene podzemne bifurkacije posredno odraža tudi na merilnem mestu pri Velikem Obrhu pri Ložu, ki se uvršča v vodonosni sistem Cerknica (Vodonosni sistemi, 2021) in je del vodnega telesa podzemne vode Kraške Ljubljani (Pravilnik o določitvi vodnih ..., 2018). Kljub omejenim samočistilnim sposobnostim kraških vodonosnikov se voda, ki ponika na območju občine Loški Potok, na poti do omenjenih kraških izvirov lahko do določene mere očisti in tako nekoliko nevtralizira morebitne negativne antropogene vplive na slabšo kakovost vode. Na območju občine Loški Potok je državni monitoring kakovosti podzemnih voda potekal do leta 2004, in sicer na merilnem mestu Loški Potok na izviri Malenščice, kjer je krajevno zajetje za pitno vodo. Vzorci vode so bili glede na kriterije za podzemne vode ustrezne kakovosti, saj je bila večina merjenih parametrov na ravni naravnega ozadja. Zmerno visoka je bila v letu 2004 le povprečna vrednost za skupni organski ogljik (TOC = 1,2 mg C/l), ugotovljena pa je bila tudi prisotnost organohalogenih spojin (AOX = 3,8 µg Cl/l). Oboje nakazuje na zmerne antropogene vplive na vodozbirnem območju na kakovost vode (Gacin, 2007). Tudi vsa preostala omenjena merilna mesta na podzemnih vodah so glede na kriterije za podzemne vode ustrezne kakovosti (Ocena kemijskega stanja podzemne ..., 2021).

V treh zaporednih letih 2016–2018 smo v občini Loški Potok po 4 dni v mesecu maju izvajali meritve različnih fizikalnih in kemijskih lastnosti vode, kot so temperatura, trdota, pH, električna prevodnost, vsebnost nitratov, nitritov, fosfatov, amonija in kloridov ter količino v vodi raztopljenega kisika (Terensko delo 2016–2018). Vzorčenje smo izvajali na izvirih in nekaterih kalih, od površinskih tekočih voda pa na Malenščici z Mežnarjevim potokom in Čabranki. Mesta vzorčenja in vrednosti meritev so prikazane v priloženi karti in preglednici (Slika 3.16; Preglednica 3.4). Kjer smo na istem vzorčnem mestu v različnih dneh in letih opravili večje število analiz, smo zaradi razmeroma majhnega odstopanja med posameznimi vrednostmi te povprečili. Meritve smo izvajali ob stabilnem vremenu brez padavin, kar omogoča tudi lažje medsebojne primerjave med rezultati meritev v različnih letih ter na različnih vzorčnih mestih.

Temperatura vode izvirov je večinoma znašala med 7 in 9 °C, kar pomeni, da so izviri v Loškem Potoku relativno hladni. Rezultati meritev nakazujejo na zniževanje temperature s povečevanjem nadmorske višine izvira. Trdota vode je odvisna od raztopljenih mineralnih snovi, ki v vodo preidejo predvsem iz matične podlage. V vodi tako prevladujeta kalcijev in magnezijev karbonat, ki kot hidrogenkarbonat opredeljujeta karbonatno trdoto. Nekarbonatno trdoto predstavljajo ioni kalcija in magnezija, ki tvorijo kloride, sulfate in nitratre. Seštevek karbonatne in nekarbonatne trdote predstavlja skupno trdoto. Trdota pa se lahko, v odvisnosti od tega, katere soli prevladujejo, deli tudi na kalcijevo in magnezijo trdoto (Boyd, 2015). Vode Loškega Potoka so srednje do zmerno trde z izrazito prevlado karbonatne trdote, kar je posledica karbonatne matične podlage. Vrednosti skupne trdote se večinoma gibljejo med 11 in 15 °T. Pri izvirih, kjer je v zaledju več dolomita, je dobro zastopana tudi magnezijeva trdota. Pri večini analiziranih vodnih virov so bile vsebnosti kisika visoke, zasičenost pa blizu 100 %.

Električna prevodnost označuje sposobnost vode za prevajanje električnega toka in je odvisna predvsem od vrste in količine v vodi raztopljenih ionov (Urbanič, Toman, 2003). Glede na to, da na prevodnost neonesnaženih voda v veliki meri vplivajo raztopljene snovi, ki hkrati povzročajo tudi trdoto vode (predvsem kalcijev in magnezijev karbonat), sta tadva parametra med seboj precej povezana. Prevodnost voda v Loškem Potoku je zaradi karbonatne matične podlage razmeroma velika in v večini primerov znaša med 350 in 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$. pH vode predstavlja koncentracijo vodikovih ionov v vodi. Vrednost pH v vodi je pretežno odvisna od koncentracije raztopljenega CO_2 , reakcije s karbonati ter prisotnosti drugih spojin. Pri večini naravnih izvirov in vodotokov se vrednosti pH nahajajo na intervalu med 6,0 in 8,5 (Urbanič, Toman, 2003). Na izvirihih v Loškem Potoku so bili analizirani vodni viri bazični, pH vrednost pa se je večinoma pojavljala na intervalu med 7,2 in 8,3.

Hranila se v vodotokih pojavljajo predvsem v obliki fosfatov in nitratov. Večja količina le-teh nakazuje na onesnaževanje vode s pralnimi sredstvi in odplakami ter na povečano kmetijsko dejavnost in uporabo umetnih gnojil v zaledju (Boyd, 2015). Poleg hranil se negativni vplivi človeka na vode lahko pokažejo tudi prek povečane vsebnosti kloridov. Po pričakovanjih v večini vzorcev nismo zaznali večjih koncentracij onesnaževal in ocenjujemo, da se njihove vrednosti nahajajo v okviru naravnega ozadja. Slednje potrjuje predhodno trditev, da so gledano v splošnem na območju Loškega Potoka vplivi človeka na vodne vire razmeroma majhni. Kljub temu pa smo pri nekaterih izvirihih, ki napajajo Mežnarjev potok in so verjetno prejemniki voda s širšega območja osrednjega naselja Hrib–Loški Potok, izmerili izrazito povišane vrednosti vsaj kakšnega izmed merjenih parametrov. Pri izviri Na koritih pod Inlesom smo tako namerili do 20 mg/l nitratov, do 0,03 mg/l nitritov ter do 40 mg/l kloridov, pri Anžetovem studencu v Šegovi vasi (Slika 3.14) pa so te vrednosti znašale do 20 mg/l nitratov, do 0,05 mg/l nitritov in do 12 mg/l kloridov. Vir onesnaževal verjetno predstavljajo odpadne vode naselja, ki se odvajajo v greznice, v manjši meri pa tudi kmetijska dejavnost v zaledju. Tako visoke vrednosti so precej nad vrednostmi naravnega ozadja in potrjujejo dejstvo, da je občutljivo kraško okolje zelo dovzetno za najrazličnejše človekove vplive, saj ima izjemno omejene nevtralizacijske sposobnosti.

Problematičen pa je tudi iztok meteornih voda v Retjah, ki se zbira v mlaki nasproti teniškega igrišča (Slika 3.15). Vanj verjetno vdirajo vode bližnjih greznic in gnojišč, saj smo ob vzorčenju namerili velike koncentracije fosfatov (2,5 mg/l) in kloridov (60 mg/l), ki so bili oboji celo na zgornji meji zaznavnosti uporabljenih testerjev, 0,25 g/l amonija, zelo nizko vsebnost kisika 2,8 mg/l ter nizko nasičenost s kisikom (31 %), pa tudi izjemno veliko prevodnost (prek 1100 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Te močno onesnažene odplake se pojavljajo na vodovarstvenem območju (DRSV, 2021c) in povsem neprečiščene ponikajo neposredno v kraško podzemlje. Tudi zaradi tega je še toliko pomembnejše, da se na območju Retijske uvale in Travniškega polja čim prej zgradi kanalizacija s priključkom na čistilno napravo, saj gre pri tem za reševanje enega izmed akutnih okoljskih problemov občine.

Poleg izvirov smo vzorčili tudi Čabranko. Na razmeroma kratkem odseku, glede na merjene parametre, pričakovano nismo zasledili očitnega progresivnega onesnaževanja po toku navzdol. Na splošno je v tem povirnem delu kljub naselju Čabar razmeroma malo antropogenih vplivov, ki bi bistveno vplivali na slabšo kakovost vode.

Slika 3.14:

Anžetov
studenec.
(Foto: T. Trobec)



Slika 3.15:

Iztok meteorne
vode v Retjah.
(Foto: E.
Škrjanec)



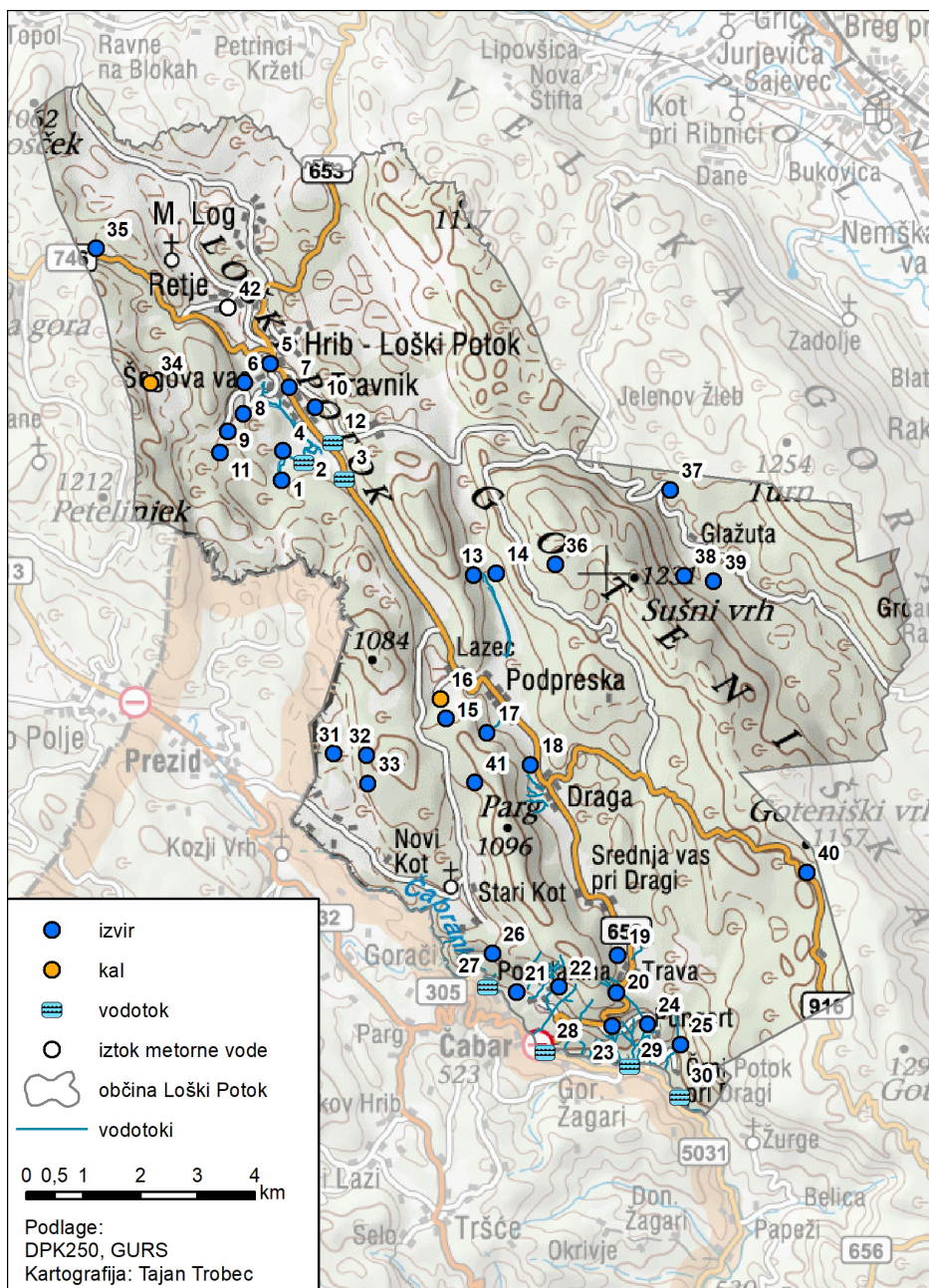
Gre namreč za ozko in globoko dolino z malo prostora za različne dejavnosti. Čabranka ima zmeren strmec in pretok, ki v kombinaciji s številnimi brzicami in jezovi omogočata učinkovito prezračevanje. Tudi sama struga je bistveno preoblikovana le v Čabru, zunaj njega pa je brez večjih posegov. Vse to reki zagotavlja razmeroma dobre samočistilne sposobnosti. Za Čabranko je značilno, da po toku navzdol upadata trdota in prevodnost, kar je posledica številnih pritokov z nekarbonatnega območja, za katere so značilne tudi nižje vrednosti trdote in prevodnosti.

Preglednica 3.4: Vrednosti izbranih fizikalno-kemijskih parametrov na vzorcih vodnih virov v občini Loški Potok (vir: Terensko delo 2016–2018).

	Ime	Vodni vir	T [°C]	T _{skupna} [°N]	T _{karb.} [°N]	T _{nekarb.} [°N]	T _{Ca} [°N]	T _{Mg} [°N]	pH	Električna. prevodnost [μS/cm]	Nitrati [mg/l]	Fosfati [mg/l]	Nitriti [mg/l]	Amonij [mg/l]	Kloridi [mg/l]	Sulfati [mg/l]	Kisik [mg/l]	Kisik [%]
1	Pri malinih	Izvir	7,1	11,9	11,2	0,7	8,9	3	7,78	379	4	<0,1	<0,01	/	2	<25	9,8	103
2	Malenščica (pred sotočjem z Mežnarjevim potokom)	Vodotok	8,7	11,7	11,2	0,5	9,2	2,5	7,96	374	4	<0,1	<0,01	/	2	<25	10,5	103
3	Malenščica (pri Požiraku)	Vodotok	8,9	12	11,5	0,5	9,3	2,7	7,7	386	4	<0,1	<0,01	/	3	<25	9,7	105
4	Izvir ob Malenščici	Izvir	8,5	15,3	14,6	0,7	11,6	3,7	7,56	488	3	<0,1	<0,01	/	2	<25	8,2	87
5	Mežnarjev studenec	Izvir	9	13,5	12,3	1,2	11,2	2,3	7,53	445	3	<0,1	<0,01	/	4	<25	9,7	100
6	Izvir pri Šegovi vasi 1	Izvir	9	16,1	14,6	1,5	12,7	3,4	7,6	534	5	<0,1	<0,01	/	8	<25	/	/
7	Studenec na Mravu	Izvir	10	15,7	15,6	0,1	/	/	7,05	556	7,5	<0,1	0,07	/	12	<25	/	/
8	Anžetov studenec	Izvir	9	13,9	12	1,9	10,5	3,4	7,7	513	20	<0,1	0,03	/	10	<25	8,2	90
9	Izvir pri Šegovi vasi 2	Izvir	9	13,3	12	1,3	8,1	5,2	7,4	427	1	<0,1	<0,01	/	4	<25	/	/
10	Na koritih	Izvir	9	13,8	12,3	1,5	9,4	4,4	7,56	568	20	<0,1	0,01	/	25	<25	7,4	94
11	Pri koritu	Izvir	8	11,4	11,2	0,2	6,7	4,7	8,5	369	5	<0,1	<0,01	/	1	<25	8,5	94
12	Mežnarjev potok (pod mostom)	Vodotok	10,4	13,4	12,9	0,5	10,6	2,8	8,07	465	5	<0,1	0,01	/	7	<25	9,2	103
13	Likeš 1	Izvir	8	13,1	12	1,1	6,8	6,3	7,8	414	2	<0,1	<0,01	/	1	<25	/	/
14	Likeš 2	Izvir	8	14,2	13,1	1,1	8,5	5,7	7,7	459	3	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
15	Pr' štal	Izvir	8	14,1	12,8	1,3	7,4	6,7	7,74	437	5	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
16	Pr' štal	Kal	13	12,7	11,8	0,9	6,9	5,8	7,84	397	5	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
17	Izvir nad Podpresko	Izvir	8	11,4	10,9	0,5	6,2	5,2	7,82	369	3	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
18	Izvir pri Dragi	Izvir	8	13,2	12	1,2	6,7	6,5	7,72	416	4	<0,1	<0,01	/	1	<25	/	/
19	Izvir pri Travi 1	Izvir	9	14	12	2	7,4	6,6	7,98	400	<1	<0,1	<0,01	/	1	<25	/	/
20	Izvir pri Travi 2	Izvir	9	9,4	8,7	0,7	5,5	3,9	8,28	297	<1	<0,1	<0,01	/	1,5	<25	/	/
21	Izvir pri Podplanini	Izvir	9	20,9	13,1	7,8	14,6	6,3	8,2	663	<1	<0,1	<0,01	/	<1	150	/	/

22	Izvir pri Hribu	Izvir	9	17,6	16	1,6	10,6	7	8,2	552	1	<0,1	<0,01	/	1	<25	/	/
23	Izvir pri Pungertu 1	Izvir	9	10	8,4	1,6	5,6	4,4	8,3	381	1	<0,1	<0,01	/	12	<25	/	/
24	Izvir pri Pungertu 2	Izvir	9	12,5	11,7	0,8	7,8	4,7	8,3	430	1	<0,1	<0,01	/	7	<25	/	/
25	Izvir Pod steno	Izvir	8,4	11,5	10,9	0,6	7,5	4	7,74	373	<1	<0,1	<0,01	/	4	<25	/	/
26	Izvir Čabranke	Izvir	7	12,5	11,5	1	7,1	5,4	8,62	387	3	<0,1	0,02	/	2	<25	9,2	103
27	Čabranka (ob vstopu v dolino)	Vodotok	8	12	10,9	1,1	7,5	4,5	8,36	404	<1	<0,1	<0,01	/	2	<25	9	101
28	Čabranka (pri Čabru)	Vodotok	10	12	10,6	1,4	6,9	5,1	8,54	392	1	<0,1	<0,01	/	1	<25	9	107
29	Čabranka (pred sotočjem s Črnim potokom)	Vodotok	11	10,6	9,2	1,4	6,6	4	8,79	352	1	<0,1	<0,01	/	3	<25	8,9	99
30	Čabranka (po sotočju s Črnim potokom)	Vodotok	11	10,6	9,2	1,4	6	4,6	8,81	338	1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	10,2	115
31	Vedkov studenec	Izvir	9	12,3	11,7	0,6	7	5,3	7,75	391	<1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
32	Podleščev studenec	Izvir	9	13,2	12,8	0,4	7,6	5,6	7,72	416	<1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
33	Dolinarjev studenec	Izvir	9	13,9	13,4	0,5	7,8	6,1	7,73	439	<1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
34	Lokvica	Kal	12	12,5	12,3	0,2	7,5	5	8,34	405	<1	<0,1	<0,01	/	2	<25	/	/
35	Pri studenčku	Izvir	11	12,4	11,8	0,6	7,1	5,3	7,59	396	1	<0,1	<0,01	/	1	<25	/	/
36	Sterčen studenec	Izvir	7	14,7	13,7	1	8,6	6,1	7,2	437	1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
37	Danski studenec	Izvir	8	12,9	12	0,9	8	4,9	7,8	408	<1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	/	/
38	Izvir pri Glažuti 1 (Trsojca)	Izvir	9	15,5	14,8	0,7	8,8	6,7	7,5	478	1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	8,8	100
39	Izvir pri Glažuti 2	Izvir	9	12	11,4	0,6	8,1	3,9	7,3	381	<1	<0,1	<0,01	/	<1	<25	8,5	100
40	Izvir pod Sovjo steno	Izvir	8	11,3	10,6	0,7	6,7	4,6	7,9	347	2	<0,1	<0,01	/	1	<25	9	98
41	Na koritih	Izvir	8	13,4	11,8	1,6	7	6,4	8,1	211	1	<0,1	<0,01	/	1,5	<25	/	/
42	Iztok meteorne vode Retje	Iztok meteorne vode	/	/	25,2	/	/	/	7,89	1116	<1	>2,5	0,02	0,25	>60	<25	3,7	40

Slika 3.16: Vzorčni vodni viri v občini Loški Potok (vir: Terensko delo 2016–2018).



Viri in literatura

- Andjelov, M., Frantar, P., Pavlič, U., Rman, N., Souvent, P., 2021. Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji. Ljubljana, ARSO, 64 str. URL: http://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Kolicinsko_stanje_podzemnih_voda_v_Sloveniji_OSNOVE_ZA_NUV_2015_2021.pdf (citirano 22. 5. 2021).
- Arcanum maps – The Historical Map Portal, 2021a. Innerösterreich (1784–1785) – First Military Survey (1 : 25.000). URL: <https://maps.arcanum.com/en/> (citirano 22. 5. 2021).
- Arcanum maps – The Historical Map Portal, 2021b. Illyria (1784–1785) – Second Military Survey of the Habsburg empire (1 : 25.000). URL: <https://maps.arcanum.com/en/> (citirano 22. 5. 2021).
- Arcanum maps – The Historical Map Portal, 2021c. Habsburg empire (1869–1887) – Third Military Survey (1 : 25.000). URL: <https://maps.arcanum.com/en/> (citirano 22. 5. 2021).
- ARSO [Agencija Republike Slovenija za okolje], 2021a. Arhivski hidrološki podatki. URL: https://www.arso.gov.si/vode/podatki/arhiv/hidro_loski_arhiv.html (citirano 22. 5. 2021).
- ARSO [Agencija Republike Slovenija za okolje], 2021b. Kataster vodomernih postaj. URL: https://www.arso.gov.si/vode/podatki/arhiv/Spisek%20vodomernih%20postaj_o_kt2019.xlsx (citirano 22. 5. 2021).
- Benčina, I., 2021a. Pogovor na temo vodnih virov v občini Loški Potok (osebni vir, 15. 11. 2021). Loški Potok.
- Benčina, I., 2021b. Spoštovane občanke in občani!. Odmevi – Glasilo občine Loški Potok, 4, str. 3–4.
- Boyd, C. E., 2015. Water Quality – An Introduction. 2nd ed. Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London, Springer International Publishing Switzerland, 357 str.
- DHMZ [Državni hidrometeorološki zavod], 2021. Podatki postaje Zamost 2, Čabranka. URL: <https://hidro.dhz.hr/> (citirano 22. 5. 2021).
- Dobnikar Tehovnik, M., Sodja, E., (ur.), 2010. Ocena ekološkega in kemijskega stanja voda v Sloveniji za obdobje 2006 do 2008. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije, Agencija RS za okolje, 74 str. URL: <http://www.arso.gov.si/vode/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/kakovost%20voda/Ocena%20stanja%20voda%2020062008.pdf> (citirano 22. 5. 2021).
- DRSV [Direkcija Republike Slovenije za vode], 2021a. Hidrografska območja. URL: <http://www.evode.gov.si/index.php?id=109> (citirano 22. 5. 2021).
- DRSV [Direkcija Republike Slovenije za vode], 2021b. Opozorilna karta poplav. URL: <http://www.evode.gov.si/index.php?id=119> (citirano 22. 5. 2021).

- DRSV [Direkcija Republike Slovenije za vode], 2021c. Vodovarstvena območja. URL: <http://www.evode.gov.si/index.php?id=116> (citirano 22. 8. 2021).
- Fajfar, S., 2006. Voda iz Retij teče po drugi strani hriba. Delo, 3, (5. januar, 2006), str. 6.
- Fajon, Š., (ur.), 2007. Gozd in voda – Rezultati projekta. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, Zavod za gozdove Slovenije, 39. str.
- Frantar, P. (ur.), 2008. Vodna bilanca Slovenije 1971–2000. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje, 119 str.
- Frantar, P., 2003. Vrednotenje ustreznosti mreže vodomernih postaj na površinskih vodotokih v Sloveniji. Geografski vestnik, 75, 1, str. 25–39.
- Frantar, P., Hrvatin, M., 2005. Pretočni režimi v Sloveniji med letoma 1971 in 2000. Geografski vestnik, 77, 2, str. 115–127.
- Gams, I. 1965. Aperçu sur l'hydrologie du karst Slovène et sus communications souterraines. Naše jame 7, 1–2, str. 51–60.
- Gašparac, A., 2014. Celovita ureditev oskrbe s pitno vodo na območju občine Loški Potok. URL: http://www.lex-localis.info/files/82d012db-906d-42bf-a025-421397ec9d88/635312412720000000_Projektna%20naloga.pdf (citirano 22. 5. 2021).
- GeoZS [Geološki zavod Slovenije], 2021. Osnovna geološka karta. URL: <https://ogk100.geo-zs.si/> (citirano 5. 5. 2021).
- GURS [Geodetska uprava Republike Slovenije], 2018. Državni topografski podatki merila 25.000 – vektorski podatki, Državna topografska karta. URL: <http://egp.gu.gov.si/egp/> (citirano 22. 5. 2018).
- Habič, P., 1989. Sledenje kraških voda v Sloveniji. Geografski vestnik, 61, str. 3–20.
- Hribar, F., Habič, P., 1959. Jazben, kat. št. 1024. Naše jame, 1, 2, str. 58–64.
- Janež, J., 2011. Hidrogeološko poročilo o rezultatih sledilnega poskusa na lokaciji ponikovalnice iz KČN Mali Log. Geologija d.o.o. Idrija, št. por. 2431-107/2011-01.
- Janež, J., 2012. Hidrogeološko poročilo o rezultatih sledilnega poskusa na lokaciji ponikovalnice iz KČN Hrib - Loški Potok. Geologija d.o.o. Idrija, št. por. 2650-142/2012-02.
- Kolbezen, M., Pristov, J., 1998. Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 29 str.
- Letno poročilo 2020. 2021. Hydrovod. URL: https://www.loski-potok.si/wp-content/uploads/2021/06/4_Letno-porocilo-Hydrovod-2020-Loski-Potok.pdf (citirano 22. 5. 2021)
- Merilna mesta za kakovost površinskih voda. Spletna objektna storitev (WFS) za izdajanje okoljskih prostorskih podatkov. ARSO. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (citirano 22. 5. 2021).

- MKGP [Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano], 2020. Podatki evidence dejanske rabe za pretekla leta. URL: rkg.gov.si/GERK/documents/RABA_old/Raba_2020.zip (citirano 22. 5. 2021).
- Mohar, V., 2020. Začetki lesne industrije. Odmevi – Glasilo občine Loški Potok, 1, str. 36–37.
- Natek, K., 2005. Poplavna območja v Sloveniji. Geografski obzornik, 52, 1, str. 13–18.
- Novak, D., 1992. Hidrogeološke raziskave na Kočevskem. Naše jame, 34, str. 117–119.
- Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2009–2015, 2016. ARSO. URL: https://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Ekolo%c5%a1ko%20stanje_NUV2_reke.pdf (citirano 22. 5. 2021).
- Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2016–2019, 2020. ARSO, 8 str. URL: https://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Ekološko_stanje_reke_NUV3.pdf (citirano 21. 5. 2021).
- Ocena kemijskega stanja podzemne vode: obdobje 2006–2020, 2021 ARSO. URL: https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/Podzemna_voda_KEM_ST.xlsx (citirano 21. 5. 2021).
- Ocena kemijskega stanja voda za Načrt upravljanja 2022–2027: Ocena za obdobje 2014–2019, 2021. ARSO, 44 str. URL: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/ARSO/Vode/Stanje-voda/Ocena-kemijskega-stanja-voda-za-Nacrt-upravljanja-2022-2027.pdf> (citirano 21. 5. 2021).
- Ocena kemijskega stanja vodotokov za obdobje 2009–2013, 2017. ARSO, 14 str. URL: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/ARSO/Vode/Stanje-voda/Ocena-kemijskega-stanja-vodotokov-za-Nacrt-upravljanja-2015-2021.pdf> (citirano 21. 5. 2021).
- Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Loški Potok (SD OPN Loški Potok 1) – 2. 2017. Uradni list RS, 10/2017.
- Odlok o varstvu virov pitne vode na območju Občine Loški Potok. 1999. Uradni list, 48/1999.
- Osnutek Uredbe o vodovarstvenih območjih za javno oskrbo s pitno vodo v občini Loški Potok. 2021. Delovni osnutek, 13. 9. 2021.
- Pavlič, U., Trišič, N., Souvent, P., 2008. Ocena prispevnih zaledij izbranih kraških izvirov: Interno poročilo. Ljubljana: ARSO. URL: https://www.meteo.si/met/sl/water-cycle/observation_sites/springs/ (citirano 22. 5. 2021).
- Pavlič, K., 2016. Regionalna hidrološka analiza krškega porječja Kupe. Doktorsko delo. Zagreb, 143 str.
- Petrič, M., Kogovšek, J., 2013. Sledilni poskus na lokaciji ponikovalnice KČN Hrib. Arhiv IZRK ZRC SAZU, Postojna, 7 str.
- Petrič, M., Ravbar, N., Gostinčar, P., Krsnik, P., Gacin, M., 2020. Vzpostavitev prosto dostopne GIS zbirke rezultatov sledenj toka podzemne vode in možnosti njene uporabe. Geologija, 63, 2, str. 203–220.

- Plut, D., 1986. Geografske značilnosti poplavnega sveta Kolpe in njenih pritokov v zgornjem Pokolpju. Geografski zbornik, 25, str. 125–155.
- Gacin, M. (ur.), 2007. Poročilo o kakovosti podzemne vode v letih 2004 in 2005. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, 272 str.
- Poročilo o poslovanju za 2020. 2021. Komunala Ribnica, 50 str. URL: https://www.loski-potok.si/wp-content/uploads/2021/06/3_Poslovno-porocilo-Komunala-za-2020-Loski-Potok.pdf (citirano 22. 5. 2021).
- Povprečna letna višina korigiranih padavin 1981–2010. Spletna objektna storitev (WFS) za izdajanje okoljskih prostorskih podatkov. ARSO. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (citirano 22. 5. 2021).
- Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (neuradno prečiščeno besedilo št. 3). 2018. Uradni list, 63/2005, 32/2011, 8/2018.
- Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemnih voda (neuradno prečiščeno besedilo št. 1). 2018. Uradni list, 63/2005, 8/2018.
- Prelesnik, T., 2007. Vodni viri na Kočevskem. Ljubljana, Založba ZRC, Društvo Kočvarjev staroselcev, 217 str.
- Register naravnih vrednot. Spletna objektna storitev (WFS) za izdajanje okoljskih prostorskih podatkov. ARSO. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (citirano 22. 5. 2021).
- SURS [Statistični urad Republike Slovenije], 2019. Občina Loški Potok. URL: <https://www.stat.si/obcine/sl/Municip/Index/88> (citirano 22. 5. 2021).
- Šerko, A., 1946. Barvanje ponikalnic v Sloveniji. Geografski vestnik 18, str. 125–139.
- Terensko delo 2016–2018. Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani.
- Urbanič, G., Toman, M. J., 2003. Varstvo celinskih voda. Ljubljana, Študentska založba, 94 str.
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (neuradno prečiščeno besedilo št. 2). 2019. Uradni list 98/2015, 76/2017, 81/2019.
- URSZR [Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje], 2021. Poplave in zemeljski plazovi med 17. in 24. septembrom 2010, 53 str. URL: www.sos112.si/db/priloga/p12322.doc (citirano 22. 5. 2021).
- Vertačnik, G. Bertalanič, R., Draksler, A., Dolinar, M., Vlahovič, Ž., Frantar, P., 2018. Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011: Povzetek. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje, 23 str.
- Vilhar, U., 2010. Padavinski režim v izbranih vrzelih in sestojih dinarskega jelovo-bukovega gozda. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 91, str. 43–58.
- Vodonosni sistemi. Spletna objektna storitev (WFS) za izdajanje okoljskih prostorskih podatkov. ARSO. URL: http://gis.arso.gov.si/wfs_web/faces/WFSLayersList.jspx (citirano 22. 5. 2021).

4 Prsti in rastlinstvo

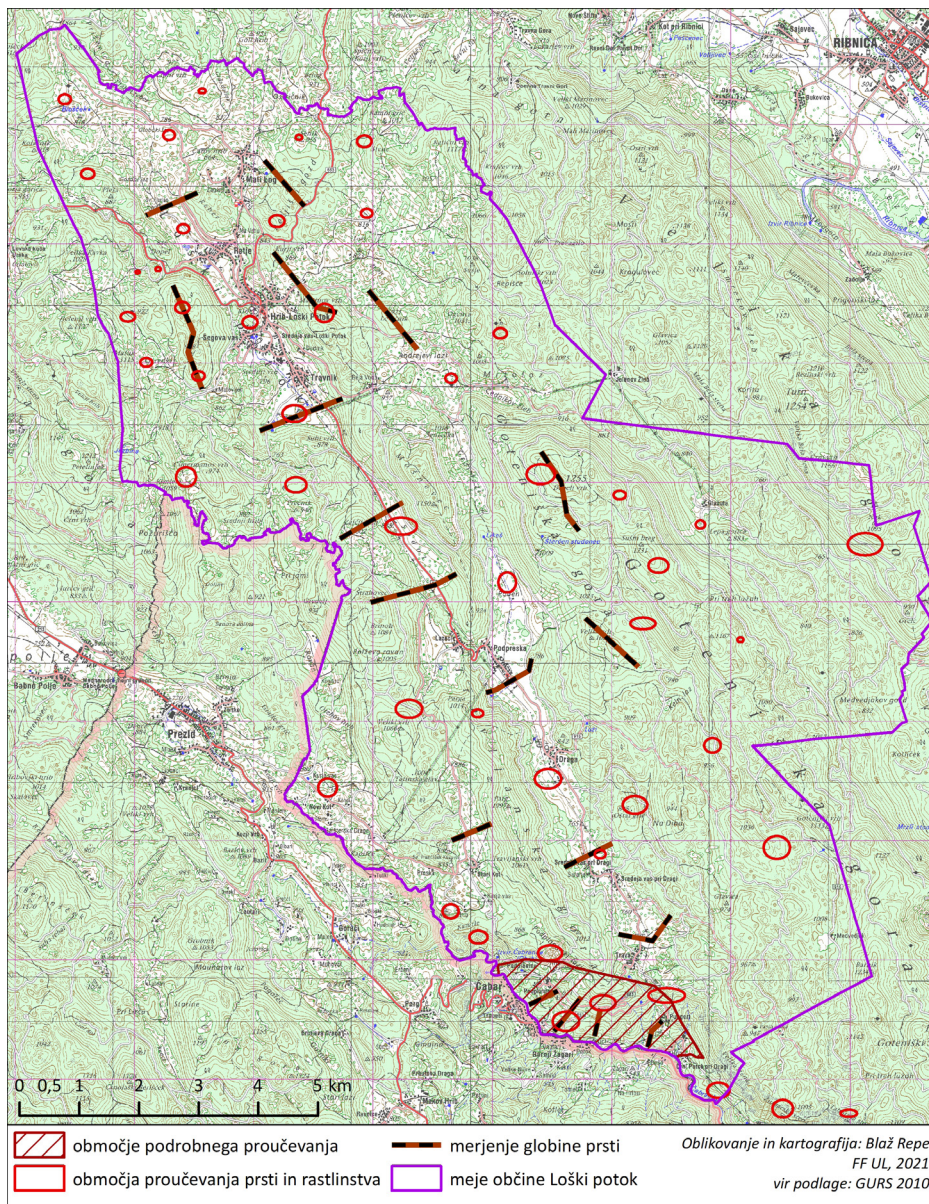
Blaž Repe

Občina Loški Potok je z vidika prsti in rastlinstva zelo tipična dinarskokraška pokrajina. Je del Dinarskega pogorja, ki se začne v Sloveniji in se razprostira nad Balkanskim polotokom v jugovzhodni smeri. Reliefno gre za kombinacijo hribovitih kraških planot, ki jih delijo podolgovate in ozke nižine ali kraška polja ter zelo globoke soteske kot tudi rečne doline (Gams, 2003). Občini daje osnovni pečat karbonatna matična podlaga triasne in jurske starosti (Buser in sod., 1968; Savić, Dozet, 1984). Zastopata jo izjemno čvrsta apnenec in dolomit, odporna proti mehanskemu preperevanju. Vendar ju voda z raztopljenimi kislinami učinkovito razjeda v raznoliko kraško pokrajino s srednjimi nadmorskimi višinami. Zaznamuje jo ostro prehodno podnebje med nižjim gorskim podnebjem zahodne Slovenije ter zmernocelinskim podnebjem zahodne in južne Slovenije (Ogrin, 1996). Nadmorske višine se raztezajo med 400 in 1200 m (povprečje je 880 m), nakloni se povzpnejo preko 75 ° (povprečje okoli 15 °). Zgolj 10 % površja ima naklon, manjši od 5 °, več kot 50 % površja ima naklon med 10 in 25 °. Zato ni presenetljivo, da območje označuje nizka, podpovprečna gostota prebivalstva in izjemno visok odstotek pokritosti z gozdom. Konec prejšnjega stoletja je na preučevanem območju živel okoli 15 preb./km² in delež gozda je znašal 75 % (Belec in sod., 1998). Zadnji podatki Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP, 2019) kažejo, da je delež gozda narasel na 81 % (travnikov je 14 %), gostota prebivalstva pa je upadla na 13,4 preb./km² (SURSTAT, 2020). Za glavnino občine Loški Potok veljajo naštetje značilnosti, izjema je le skrajni, najbolj južni del (dolina Čabranke), ki zaradi drugačne matične podlage precej izstopa (Slika 4.1).

4.1 Preučevanje prsti in rastlinstva v občini Loški Potok

Prsteni in rastlinski pokrov smo preučevali na podlagi 52 točk znotraj preučevanega območja. Na vseh vnaprej naključno izbranih točkah smo prsti preučevali neposredno na terenu s pomočjo izkopa profilne jame ter terenskih meritev in ocen posameznih parametrov (Vovk Korže, Lovrenčak, 2004) (Slika 4.2). Vsaki točki smo najprej določili glavne značilnosti lokacije (nadmorska višina, naklon, ekspozicija, matična podlaga, makro- in mikroreliefne oblike, kamnitost in skalovitost, vpliv človeka ter rabo tal), nato še nekatere izbrane parametre (oznake horizontov in globine, barvo, teksturni razred, vrednost pH_{KCl} , količino prostih karbonatov, obliko, izraženost in obstojnost strukture, vlažnost, obliko in količino skeleta, konsistenco in prekorenjenjenost) (Slika 4.3). S sondiranjem smo pregledali tudi okolico in skušali določiti približno mejo pojavljanja prepoznanega tipa prsti (Repe, 2018). Na vsaki točki smo na koncu določili tip prsti ter ga tudi fotografirali. Prsti so bile opisane na podlagi terenskega priročnika za opisovanje in klasifikacijo prsti v Srednji in

Slika 4.1: Mesta preučevanja prsti in rastlinstva z označenim območjem podrobnega preučevanja.



Vzhodni Evropi (Šwitoniak in sod., 2018). Imena prsti ob slikah in morfoloških opisih so izvorna in v skladu s pravili WRB, v samem besedilu pa so za lažje razumevanje posplošena in poslovenjena.

Za popis rastlinstva smo uporabili prilagojeno Braun-Blanquetovo metodo (Braun-Blanquet in sod., 1983), kjer smo poleg že omenjenih značilnosti lokacije popisali

Slika 4.2:

Terensko delo preučevanja prsti in rastlinstva v Loškem Potoku leta 2018. (Foto: B. Repe)



rastlinske vrste, ločene po posameznih plasteh vertikalne stratifikacije, ter za vsako določili kombinirano oceno številčnosti/pokrovnosti in združenosti. Zaradi izrazite enostranskosti popisa (popis je bil izdelan izključno v pozno spomladanskem času) dejanske gozdne združbe ni bilo mogoče določiti. Zato smo namesto tega opredelili skupino rastlin in obliko glede na prevladujoče vrste (Wraber, 1960; Zupancič, Wraber, 1989). Dodatno smo na podlagi sondiranja preučevali tudi povezave med skupno globino prsti do trde matične podlage, naklonom površja in nadmorsko višino. Omenjene tri parametre smo merili še na dodatnih 124 točkah, najpogosteje kot prečni profil čez dno doline/kotlinice oziroma grape manjših pritokov, pa tudi po pobočjih grebenov. Vse lokacije meritev, popisov in sondiranj so bile zajete z napravo GNSS (Ogrin in sod., 2017). Pri terenskem delu in kabinetsno-računalniških analizah so nam bile v pomoč naslednje prostorske podatkovne baze: osnovna geološka karta v merilu 1 : 100.000, digitalni model nadmorskih višin 5 x 5 m ter njegove izvedbe

Slika 4.3: Primer izpolnjenih opisnih listov prsti in rastlinstva.

Opis profila prsti

Lokacija in nadmorska višina: **Makluc 825m** opisovalec: _____

zaprta števila	EPS	matična podlaga	rajon [1]	ekspozicija [1]	matrolof
makrorelief	odprta površina	sklone	sklone	sv. osovnik	način
ekstremna vlažnost	lahka vlažnost	mečkavost	ne	ne	ne

Vegetacija (prevladujoče vrste):
 drevesna: _____ grmovna: _____ zelšena: _____

horizont	debeline [cm]	barva	tekstura/razred	pH	prosti CaCO ₃	struktura oblike	struktura strukture
0	17-20 cm	MRK 4/4	prilagodljiva	6,5	n/c	opredeljena	delna
1	8-10 cm	MRK 5/6	prilagodljiva	7	n/c	delna	delna
2	21-24 cm	MRK 6/6	prilagodljiva	7	n/c	delna	delna

struktura	velikost	sklet	organska snov	konstanca	prekornost/encost	BL VZORCA
opredeljena	SVR do VIŠNA	ni skleten	PSR do srednje	delna	delna	delna
delna	delna	ni skleten	delna	delna	delna	delna
delna	delna	ni skleten	delna	delna	delna	delna

Ta prsti: **opredeljena** prsti datum: **26. 5. 2018**

Fotografije: _____

Popis rastlinstva po Braun Blanquetu

opomba: _____

Zastopniki posameznih vrstičnih plasti vegetacije na popisu obdobja:

drevesna plast	grmovna plast	zelšna plast	makrorelief	skala
1	2	3	4	5

poprečni obseg dreves [cm]: a) do 50 b) 50-100 c) nad 100
 povprečna višina dreves [m]: a) do 10 b) 10-20 c) nad 20

Opis rastiščnih vrst (kategorizirana ocena številčnosti/pokrovnosti ter združenosti):

drevesna plast	ocena	grmovna plast	ocena	zelšna plast	ocena
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20

Makrorelief: **delna**

Ugotovljena gozdna struktura na popisu (skupaj ostroga prehodna četinska oblika): **delna**

(naklon in ekspozicija površja, senčen relief, splošna ukrivljenost, ukrivljenost profila in plastnic, relativni položaj pobočja, konvergenčni indeks, navpična oddaljenost od poteka najbližjega vodnega toka, reliefni indeks vlažnosti, teoretična količina Sončevega obsevanja), vektorska mreža vodotokov in njihova rastrska gostota, vektorska raba tal Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter digitalni ortofoto posnetki.

4.2 Nekatere splošne značilnosti prsti in rastlinstva

Glede na zgoraj navedene osnovne značilnosti (pedogenetske dejavnike) na območju občine prevladujejo naslednji pomembnejši pedogenetski procesi: kopičenje humusa; precej počasno preperevanje trde karbonatne matične podlage in dokaj skromen nastanek drobnih delcev prsti (argilogeneza in nastanek delcev glinaste frakcije), ki se obarvajo v rjavih odtenkih; procesi vertikalnega premeščanja (eluvicija in iluvicija) so zaradi razgibanega površja redko prisotni, saj voda v glavnem odteka površinsko v nižje dele površja (prsti avtomorfnega oddelka); ob tem vrši proces odnašanja drobnih delcev (erozija prsti), ki se kopičijo na lokalnih uravninah, ob vznožjih pobočij ali v osrednji dolini (koluviacija). Zelo redko se pojavljajo hidromorfni procesi zastajanja vode (oglejevanje in psevdoglejevanje). Posledično prevladujejo mlade razvojne stopnje prsti (majhno število diagnostičnih in ostalih horizontov), ki so plitve, z manj glinaste frakcije in visoko reakcijo (pH vrednost variira okoli nevtralne). Zaradi karbonatne matične podlage je zasičenost z bazami visoka. Omenjene dejavnike, procese in splošne značilnosti smo potrdili tudi s terenskim preučevanjem.

Glede na navedeno in posledično v občini Loški Potok izrazito prevladujejo rendzine, ki se pojavljajo kar na 64 % površja, sledijo jim rjave pokarbonatne prsti s 33 %. Skromen delež distričnih rjavih prsti se pojavlja na skrajnem jugu občine (glej nadaljevanje), mestoma se na dnu osrednje doline pojavljajo evtrične rjave prsti (MKGP, CPVO, 2001).

S terenskim preučevanjem smo na 48 lokacijah prepoznali zelo tipične oblike rendzin in rjavih pokarbonatnih prsti trdih karbonatnih kamnin (preostale 4 so se nahajale na silikatni podlagi).

Glede na posplošeno in močno poenostavljeno rastlinsko karto merila 1 : 400.000 (Marinček in sod., 2002) v občini Loški Potok povsem prevladujejo dinarski jelovo-bukovi gozdovi (gozdna združba bukve in spomladanske torilnice, *Omphalodo-Fagetum*), saj uspeva na več kot 80 % površine. Mestoma ta prehaja v jelov gozd z mahom zaveščkom (*Neckero crispae-Abietetum albae*), na izpostavljenih prisojnih pobočjih uspeva toploljubna združba črnega gabra in hrasta puhavca (*Quercus pubescenti-Ostryetum carpinifoliae*), v južnem delu pa še kisloljubna, aconalna združba bukve in pravega kostanja (*Castaneo sativae-Fagetum*).

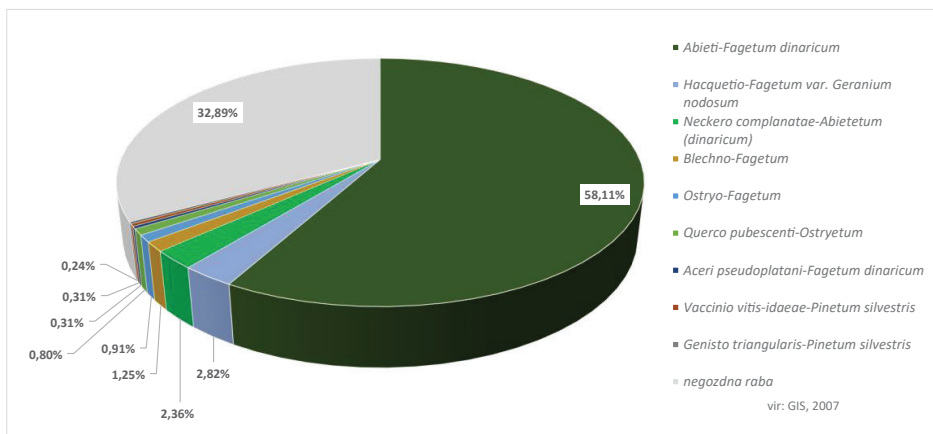
Fitocenološka karta v merilu 1 : 100.000 kaže na bistveno manjši delež gozda (67 %), vendar je podatkovna zbirka, ki je bila na razpolago, stara, iz 70-ih let prejšnjega stoletja (Tavčar in sod., 2002; Zupančič, 2017). Kljub temu izkazuje izjemno in močno prevlado dinarskih jelovo- bukavih gozdov, kar je danes morebiti le še bolj očitno

Preglednica 4.1: Splošne značilnosti prevladujočih tipov prsti na podlagi terenskega preučevanja.

Značilnost	Rendzine	Rjave pokarbonatne prsti
Število lokacij	36	12
Naklon [°]	10–41	2–28
Nadmorska višina [m]	720–1100	510–820
Prevladujoča mikoreliefna oblika	Strmo pobočje	Blago pobočje/lokalno uravnano
Kamnitost	Redka	Neznatna
Skalovitost	Zmerna	Zmerna
Prevladujoča rastlinska oblika	Bazifilni bukov gozd	Bazifilni bukov gozd
Tipično zaporedje horizontov	O-A ₁ -A ₂ -R	O-A _h -B _{w1} -B _{w2} -C
Skupna globina	10–30	35–60
Stik z matično podlago	Nepravilen	Valovit/žepast
Teksturni razred	Ilovica	Meljasta ilovica
pH vrednost	6,5–7,5	6,0–7,0
Prosti CaCO ₃	Srednje/veliko	Malo/srednje
Oblika strukturnih agregatov	Mrvičasta	Oreškasta
Vlažnost	Sveža	Sveža
Skelet – količina	Srednjeskletne	Maloskletne
Skelet – oblika	Ostrorob	Ostrorob
Oblika organske snovi	Sprstenina	Prhnina

in se vsaj delno sklada z ugotovitvami našega terenskega dela. Po zastopanosti imajo višje deleže (nad 1 %) še združbe bukve in navadnega tevja (*Hacquetio-Fagetum* var. *Geranium nodosum*), jelke in velikega drežnika (*Neckero complanatae-Abietetum*), bukve in rebrenjače (*Blechno-Fagetum*) ter obe toploljubni združbi skupaj (bukev in črni gaber ter črni gaber in puhavec) (Slika 4.4).

Slika 4.4: Deleži zastopanosti gozdnih združb na podlagi fitocenološke karte v merilu 1 : 100.000.



S terenskim preučevanjem smo na skupno 52 lokacijah popisali 48 gozdnih oblik na podlagi prevladujočih rastlinskih vrst (glej 1. poglavje o metodologiji) in štiri zeliščne, ki z izjemo ene močvirske niso bile podrobno obravnavane (glej poglavje o pedosekvencah, 4.2). Vrstno smo popisali naslednje oblike: bukov gozd z jelkami, jelov gozd z redkimi bukvami, bukov gozd z redkimi belimi javorji, bukov gozd s črnim gabrom, gozd hrasta puhavca, črnega gabra in malega jesena, bazifilni borov gozd, kisloljubni borov gozd z brezami, vlagoljubni obrečni gozd bele vrbe, črne ješe in velikega jesena, močvirski gozd črne jelše.

Preglednica 4.2: Gozdne oblike in združbe na podlagi terenskih popisov.

Gozdna oblika s prevladujočimi drevesnimi vrstami	Število lokacij	Najbolj verjetna gozdna združba
Bukov gozd z jelkami	32	<i>Omphalodo-Fagetum</i> , <i>Hacquetio-Fagetum</i>
Jelov gozd z redkimi bukvami	2	<i>Neckero crispae-Abietetum albae</i>
Bukov gozd z redkimi belimi javorji	1	<i>Aceri-Fraxinetum</i>
Bukov gozd s črnim gabrom	1	<i>Ostryo-Fagetum</i>
Gozd hrasta puhavca, črnega gabra in malega jesena	1	<i>Quercu pubescenti-Ostryetum</i>
Bukov gozd s kostanjem	3	<i>Casteaneo-Fagetum</i>
Bazifilni borov gozd	1	<i>Erico-Pinetum sylvestris</i>
Kisloljubni borov gozd z brezami	1	<i>Viccinio-Pinetum</i>
Bazifilni smrekov gozd, antropogen	2	<i>Piceetum na rastišču Hacquetio-Fagetum</i>
Acidofilni smrekov gozd, antropogen	1	<i>Piceetum na rastišču Casteaneo-Fagetum</i>
Vlagoljubni obrečni gozd bele vrbe, črne ješe in velikega jesena	2	<i>Salicetum albae</i>
Močvirski gozd črne jelše	1	<i>Alnetum glutinosae</i>
Σ	48	

4.3 Pedoskevence na trdih sedimentnih silikatnih kamninah v dolini reke Čabranke (lito- in toposekvenca)

Zmerno in vlažno podnebje v Sloveniji povzroča razmeroma počasne pedogenetske procese. To je še posebej očitno pri mehanskem in kemičnem preperevanju matične podlage in njenih mineralov. Minerali zato vstopajo v pedosfero v velikostnem razredu melja, peska in celo skeletnih delcev. Kemično so le delno spremenjeni ali celo popolnoma nespremenjeni. Matična podlaga zato neposredno in močno vpliva na lastnosti prsti (Repe, 2017). Zato matična podlaga velja za najpomembnejši pedogenetski dejavnik oblikovanja prsti. Matična podlaga je tudi dejavnik, ki se najpogosteje uporablja za razlikovanje med tipi in podtipi prsti.

93 % slovenskega ozemlja sestavljajo sedimentne kamnine, predvsem apnenec in dolomit, le 4 % pripada metamorfni skupini, 3 % pa je magmatskega izvora (Pleničar in sod., 2009). Ker prevladujejo karbonatne kamnine, so v Sloveniji najpogostejše skupine evtrični leptosoli (rendzine) ter kromični (rjave pokarbonatne prsti) in evtrični (evtrične rjave prsti) kambisoli. Skupaj pokrivajo več kot 56 % ozemlja. Silikatne sedimentne kamnine v Sloveniji kažejo razmeroma malo odpornosti za mehansko preperevanje. Čeprav je površje hribovito in zelo razgibano, distrični kambisoli (distrične rjave prsti) na silikatnih kamninah prevladujejo skoraj v celoti (20,7 % ozemlja) in so le zanemarljivo pokrite z distričnimi leptosoli (rankerji) (2,1 %) (Repe, 2017). Preučevano območje reke Čabranke v celoti spada v območje Dinarskega pogorja, vendar bi ga bilo glede na matično podlago, prsti in rastlinstvo mogoče umestiti v predalpsko območje, kjer se pogosteje pojavljajo silikatne sedimentne kamnine. Na tem območju so prsti razmeroma dobro razvite, kisle, z nizko nasičenostjo z bazičnimi kationi. Prevladujoče skupine prsti so distrični kambisoli (distrične rjave prsti), distrični planosoli (distrične psevdoglejene prsti) na sprijetem in nesprijetem silikatnem klastičnem sedimentnem gradivu, pa evtrični glejsoli (evtrične oglejene prsti), evtrični fluvisoli (evtrične obrečne prsti) na aluvialnem gradivu. Ostale pomembne skupine prsti so distrični leptosoli; evtrični kambisoli, planosoli, glejsoli, fluvisoli; stagnosoli in luvisoli (Vrščaj in sod., 2017). Kamnine lahko zadržijo sorazmerno precejšnje količine vode, zato se na pobočjih in njihovih vznožjih pogosto pojavijo majhni potoki ali celo izviri. Posledično se v ozkih dolinah in soteskah pojavljajo vodotoki, zato je hidrografska mreža v tej pedosekveni dobro razvita (Stritar, 1990).

Območje je hribovito z razgibanimi pobočji, kjer mestoma uspeva aconalna združba *Vaccinio-Pinetum sylvestris*. To je pionirska združba izrazito revnih rastišč. Veliko pogostejši pa so acidofilni bukovi gozdovi združb *Blechno-Fagetum* (z rebrenjačo) in *Castaneo sativae-Fagetum* (s pravim kostanjem), ki rastejo na distričnih kambisoli, pestri paleti silikatnih kamnin. V mnogih primerih so bukovo-kostanjevi gozdovi spremenjeni bodisi v smrekove (*Picea abies*) monokulturne gozdove ali v mešane gozdove z mešanico pravega kostanja, rdečega bora in hrasta gradna (*Quercus petraea*). Na širšem območju pokrivajo sorazmerno velika območja termofilni bukovi gozdovi (*Ostrya carpinifoliae-Fagetum*), in sicer na južnih izpostavljenih legah od nižin do nadmorske višine okoli 1000 m n. v., kjer je zadostna količina padavin (Vrščaj in sod., 2017).

V Sloveniji izrazito prevladujejo raziskave prsti karbonatnih območij, medtem ko so tiste s silikatnih precej redke. V primeru doline reke Čabranke študij ni bilo.

Primer izbranega preučevanega območja prsti se nahaja v najjužnejšem delu občine Loški Potok, na severnih, osojnih pobočjih doline reke Čabranke (nad levimi bregovi) ob meji s Hrvaško (Slika 4.5). Območje je približno 1 km široko in sledi toku Čabranke v dolžini približno 4,5 km od njenega izvira pri naselju Podplanina na slovenski strani do vasi Pungert, kjer Čabranka zapusti preučevani del območja. Območje je izbrano zaradi zanimivih in izrazito netipičnih geolitoških ter posledično pedoloških in rastlinskih razmer znotraj tipičnega dinarsko-kraškega karbonatnega okolja. Podobne razmere se v večjem obsegu nadaljujejo proti jugu na sosednjem bregu Čabranke, na hrvaški strani.



Slika 4.5:

*Pogled na
izbrano
preučevano
območje.
(Foto: B. Repe)*

Posebnost preučevanega območja, ki leži znotraj Dinarskega gorstva, je, da je v celoti zgrajeno iz silikatne, sorazmerno trde in sprijete sedimentne kamnine, ki daje kisle do zelo kisle produkte preperevanja. Na geološki karti v merilu 1 : 100.000 (Buser in sod., 1968; Savič, Dozet, 1984) prevladujejo permski silikatni peščenjaki ter glinovci, slednji so pretežno skrjavli. To smo potrdili tudi pri terenskem preučevanju. Na manjših območjih je mogoče najti tudi zaplate silikatnega gruščja, ki je mestoma sprijet v konglomerat. Te kamnine prevladujejo na 91 % izbranega preučevanega območja. Izjema so nesprijeto silikatno gradivo (prod in pesek) ob Čabranci, silikatni grušč ob vznožjih pobočij, glinasto koluvialno gradivo na posameznih uravnava in pobočnih grapah ter ozki pasovi dolomita, ki prihaja na površje na prehodu v karbonatno območje, na najvišjih delih pobočij.

Nadmorske višine se razprostirajo od 440 m na jugovzhodnem delu (kjer Čabranka zapusti območje) do 880 m v osrednjem skrajnem severnem dolomitnem delu (kjer v območje vstopi glavna cesta). Povprečna nadmorska višina je 608 m. Na celotnem območju se pojavljajo različne oblike površja in pobočij (konkavna, konveksna, ravna, nepravilna, deli so celo prepadni), ki so preprejene z grapami in erozijskimi jarki. Mestoma se nahajajo manjše uravnave. Dandanes je glavni preoblikovalec površja erozija (Lipovec, Klemenčič, 1998). Največji naklon je 82 °, medtem ko je povprečni naklon 24 °. Še največ ravnega površja se nahaja neposredno ob Čabranci, kjer pa ozka aluvialna ravnica ne preseže 70 m. Prevladujoča ekspozicija pobočij je južna do jugovzhodna.

Podnebje preučevanega območja, predvsem pa širše, je prehodno med nižjim gorskim podnebjem zahodne Slovenije ter zmernocelinskim podnebjem zahodne in južne Slovenije (Ogrin, 1996). Tudi z vidika prsti je podnebje tipično humidno, zmerno celinsko, z visoko količino padavin (okoli 1800 mm/leto) (ARSO, 2006). Zime so mrzle, zmrzal in slana se lahko pojavita tudi še junija in že avgusta. Poletja so kratka in topla, vegetacijska doba se začne okoli dva tedna kasneje kot v drugih celinskih delih Slovenije.

Viri iz 80-ih let prejšnjega stoletja (Puncer, 1980) navajajo, da večina padavin pade v pozni jeseni, snežna odeja je lahko zelo debela in se pojavi vsako zimo. Zadnja poročila kažejo, da se je višek premaknil v zimski čas (Nadbath, 2010). Neposredno na samem območju ni meteoroloških postaj. Najbližji padavinski postaji sta Hrib in Trava, temperaturno najbližja in najbolj podobna postaja je Babno Polje. Povprečna letna temperatura je 6,5 °C, najtoplejši mesec je julij (16,6 °C), najhladnejši pa januar (-3,1 °C) (Nadbath, 2019). V nižjih delih, kraških poljih in dolinah se pojavlja temperaturna inverzija, ki dodatno znižuje še posebej minimalne temperature ter zvišuje pogostost megle. Tudi mikropodnebno je izbrano območje posebnost. Zaradi južnih ekspozicij pobočja letno prejmejo visoke količine sončevega obsevanja (4100 MJ/km²) (Gabrovec, 1996), zato so poletja topla in pojavlja se lahko celo suša. Posledično najdemo na najbolj izpostavljenih in strmih pobočjih območja termofilnega rastlinstva. Tako se pojavljata predvsem toploljubni bukov gozd (*Ostrya carpinifoliae-Fagetum*) in gozd hrasta puhavca s črnim gabrom (*Quercus pubescenti-Ostryetum carpinifoliae*). Hidrologija okoliškega in zalednega območja je izrazito kraška, brez površinskih vodnih tokov. Toda nepropustne silikatne kamnine omogočajo razvoj normalne, površinske rečne mreže in celo zastajanja vode na manjših uravninah znotraj pobočij ter v grapah in jarkih. Ker so pobočja kratka in strma, zaledje pa kraško, so vode preučevanega območja odvisne od padavin. Količine vode v vodotokih so majhne, lahko pa precej narastejo v času poletnih nalivov. Zato se potoki lahko obnašajo hudourniško in povzročajo močne erozijske procese.

Rastlinstvo in raba tal je tipično gozdna ter ponovno posledica silikatnih sedimentnih kamnin ter posledično kisljih prsti. Gozdni pokrov je zelo gost in prevladujoča drevesna vrsta je bukev (*Fagus sylvatica*). Glede na prsti in matično podlago sta prevladujoči gozdni združbi kisloljubni, in sicer bukov gozd s pravim kostanjem (*Castaneo sativae-Fagetum*) ter njegova degradirana različica, gozd rdečega bora in borovnice (*Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum silvestris*). Slednja združba nakazuje, da je bila na tem območju v preteklosti kmetijska dejavnost bistveno večja, saj se kisloljubna borova združba oblikuje s steljarjenjem in izsekavanjem vrednejših lesnatih vrst (Marinček, 1987). Kljub temu pa ostro podnebje, razgibano površje ter plitve in kisle prsti niso dovoljevale razvoja kmetijstva. Zaradi zelo strmih pobočij in posledično močno razvitih erozijskih procesov ima gozd zelo pogosto varovalno vlogo (Ogrin in sod., 2017; Repe in sod., 2019). Delež gozda je skoraj 85 % in nekaj kmetij se preživlja tudi z gozdarstvom.

4.3.1 Morfološke značilnosti podrobno preučenih prsti



Slika 4.6:

Lokacija 1 –
 N 45°35'50.08«;
 E 14°40'38.01; najvišji
 deli pobočij; trd jurski
 dolomit; naklon 21°; 639
 m n. v.; svetel pionirski
 gozd: rdeči bor, bukev,
 spomladanska resa, črni
 teloh ...
 (Foto: B. Repe)

Slika 4.7: **Profil 1** – *Eutric Dolomitic Rendzic Skeletic Leptosol* (Humic, Loamic). (Foto: B. Repe)



Morfološke značilnosti:

O: 3–0 cm, delno ali slabo preperelo suho brezovo listje in borove iglice

Ah: 0–7 cm, molični horizont, peščeno ilovnat, pogost in ostrorob skelet, zelo temno rjav (7.5YR 2.5/2), mrvčasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine, jasna in gladka meja

AC: 7–15 cm, molični horizont, peščena ilovica, pogost in ostrorob skelet, temno rjav (7.5YR 3/2), mrvčasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine, jasna in gladka meja

C1: 15–23 cm, pogost ostrorob dolomitni skelet, jasna meja

C2: 23–31 cm, obilen in ostrorob skelet, postopna meja

CR 31–(50) cm, trda, kompaktna kamnina

Preglednica 4.3: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 1, profil 1).

Horizont	Globina [cm]	Delež mineralne frakcije					Tekst. raz.	pH [KCl]	CaCO ₃ [g·kg ⁻¹]	Org. C [cmol(+)-kg ⁻¹]	SUM B	KIK	V [%]
		GP	DP	GM	DM	G							
O	3–0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	0–7	60,1	8,7	19,7	10,6	0,9	PI	6,5	146	43,7	42,3	45,9	92,2
AC	7–15	62,3	9,2	19,5	8,3	0,7	PI	6,7	171	23,9	33,8	34,2	98,8
C1	15–23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C2	23–31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	31–(50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GP: grobi pesek; DP: drobni pesek; GM: grobi melj; DM: drobni melj; G: glina; Tekst. raz.: teksturni razred; pH: reakcija; CaCO₃: prosti karbonati; Org. C: organski ogljik; SUM B: vsota bazičnih kationov; KIK: kationska izmenjalna kapaciteta; V: nasičenost z bazami.

Slika 4.8:

Lokacija 2 – N 45°35'45.66«; E 14°39'56.61«; zelo strm zgornji del pobočja; vidni znaki erozije; naklon 45°; 671 m n. v.; kisel permski peščenjak; kisel pionirski gozd: navadna breza, rdeči bor, orlova praprotna, jesenska vresa. (Foto: B. Repe)



Slika 4.9: Profil 2 – Dystric Skeletic Leptosol (Humic, Loamic). (Foto: B. Repe)

**Morfološke značilnosti:**

A: 0–17 cm, humusni horizont, peščeno glinasta ilovica, pogost in ostrorob skelet, temno rjav (7.5YR 3/3), mrvičasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine; jasna meja

CBw: 17–39 cm, ilovica; obilen in ostrorob skelet, temno rumenkasto rjava (10YR 4/4), oreškasta struktura, vlažen, čvrst, pogoste korenine, postopna meja

R: 39–(50) cm, zvezna kamnina

Preglednica 4.4: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 2, profil 2).

Horizont	Globina [cm]	Delež mineralne frakcije					Tekst. raz.	pH [KCl]	CaCO ₃ [g·kg ⁻¹]	Org. C [g·kg ⁻¹]	SUM B [cmol(+)-kg ⁻¹]	KIK [%]	V [%]
		GP	DP	GM	DM	G							
A	0–17	30.6	24.4	5.8	16.0	23.2	PGI	3.8	8.7	50.4	9.1	35.9	25
CBw	17–39	27.1	17.9	8.3	22.8	23.9	I	3.9	6.9	18.5	8.6	39.7	22
R	39–(50)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GP: grobi pesek; DP: drobni pesek; GM: grobi melj; DM: drobni melj; G: glina; Tekst. raz.: teksturni razred; pH: reakcija; CaCO₃: prosti karbonati; Org. C: organski ogljik; SUM B: vsota bazičnih kationov; KIK: kationska izmenjalna kapaciteta; V: nasičenost z bazami.



Slika 4.10:

Lokacija 3 –
 N 45°35'56.58«;
 E 14°39'33.02«; srednje
 pobočje; naklon 25°;
 742 m n. v.; kisel
 permski peščenjak; kisel
 sekundarni smrekov
 gozd z zelo skromno
 podrastjo (nekaj orlove
 praproti).
 (Foto: B. Repe)

Slika 4.11: Profil 3 – Dystric Skeletic Leptic Cambisol (Humic, Loamic). (Foto: B. Repe)

**Morfološke značilnosti:**

O: 7–0 cm, delno ali slabo preperle in posušene smrekove iglice in nekaj bukovih listov

A: 0–10 cm, humusni horizont, ilovica, nekaj ostrorobega skeleta, temno rjava (7.5YR 3/3), mrvičasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine, jasna meja

ABw: 10–18 cm, kambični horizont, ilovica, nekaj ostrorobega skeleta, rjava (7.5YR 4/4), mrvičasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine, jasna meja

Bw: 18–29 cm, kambični horizont, peščena ilovica, pogost in ostrorob skelet, rumenkasto rjava (10YR 5/4), oreškasta struktura, rahlo vlažen, čvrst, nekaj korenin, jasna meja

BwC: 29–40 cm, prehodni horizont, peščena ilovica, pogost ostrorob skelet, svetlo rumenkasto rjava (10YR 6/4), oreškasta struktura, rahlo vlažen, čvrsta, nekaj korenin, jasna meja

R: 40–(60) cm, zvezna kamnina

Preglednica 4.5: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 3, profil 3).

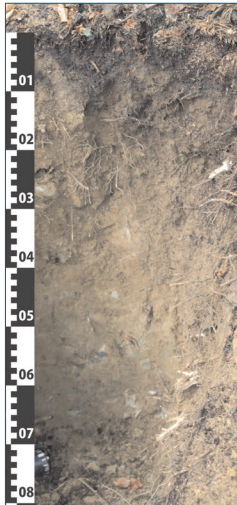
Horizont	Globina [cm]	Delež mineralne frakcije					Tekst. raz.	pH [KCl]	CaCO ₃ [g·kg ⁻¹]	Org. C [cmol(+)-kg ⁻¹]	SUM B	KIK	V [%]
		GP	DP	GM	DM	G							
O	7–0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	0–10	19,7	21,6	7,7	26,8	24,2	I	3,3	7,3	81,0	23,7	68,5	35
ABw	10–18	20,6	23,5	2,5	29,6	23,8	I	3,4	6,9	63,5	24,8	69,0	36
Bw	18–29	24,9	42,4	8,5	24	0,2	PI	3,6	7,8	10,5	23,5	54,6	43
BwC	29–40	27,6	43,5	6,8	21,1	1,0	PI	4,0	8,2	9,5	22,2	52,8	42
R	40–(60)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GP: grobi pesek; DP: drobni pesek; GM: grobi melj; DM: drobni melj; G: glina; Tekst. raz.: teksturni razred; pH: reakcija; CaCO₃: prosti karbonati; Org. C: organski ogljik; SUM B: vsota bazičnih kationov; KIK: kationska izmenjalna kapaciteta; V: nasičenost z bazami.

Slika 4.12:

Lokacija 4 –

*N 45°35'48.40«;
E 14°39'42.84«; blago
srednje pobočje, naklon
10°; 646 m n. v.; kisel
permski peščenjak;
tipičen kisloljubni bukov
gozd: bukev, pravi
kostanj, bukev, orlova
prapro, jesenska vresa,
dlakava bekica.
(Foto: B. Repe)*

Slika 4.13: **Profil 4 – Leptic Skeletic Alisol (Cutanic, Humic, Loamic).** (Foto: B. Repe)**Morfološke značilnosti:**

O: 7–0 cm, delno ali slabo preperelo, suho bukovno listje, surovi ostanki orlove praproti in borovnice

Ah: 0–5 cm, humusni horizont, ilovica, nekaj ostrorobega skeleta, zelo temno rjava (7.5YR 2.5/3), mrvičasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine, jasna meja

AB: 5–15 cm, prehodni horizont, ilovica; nekaj ostrorobega skeleta, temno rumenkasto rjava (10YR 3/4), oreškasta struktura, vlažen, drobljiv, pogoste korenine, jasna meja

Bw: 15–43 cm, kambični horizont, glinasta ilovica, pogost ostrorob skelet, rumenkasto rjava (10YR 5/4), oreškasta struktura, rahlo vlažen, čvrst, nekaj korenin, postopna meja

BwC: 43–72 cm, prehodni horizont, ilovica, pogost ostrorob skelet, olivno rumena (2.5YR 6/6), oreškasta struktura, rahlo vlažen, čvrst nekaj korenin, postopna meja

R: 72–(80) cm, zvezna kamnina

Preglednica 4.6: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 4, profil 4).

Horizont	Globina [cm]	Delež mineralne frakcije					Tekst. raz.	pH [KCl]	CaCO ₃ [g·kg ⁻¹]	Org. C [cmol(+)-kg ⁻¹]	SUM B [cmol(+)-kg ⁻¹]	KIK [%]	V [%]
		GP	DP	GM	DM	G							
O	7–0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	0–5	23,7	20,1	10	35,5	10,7	L	3,1	8,6	94,5	18,0	54,3	33
ABw	5–15	19,5	17,5	10,7	30	22,3	L	3,4	8,4	62,5	23,4	62,8	37
Bw	15–43	20,9	14,3	10,6	27,2	27	CL	3,4	9,4	16,0	27,0	66,1	41
BwC	43–72	21,2	25,7	7,8	26,9	18,4	L	3,5	10,9	4,0	24,6	57,8	43
C	72–(80)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GP: grobi pesek; DP: drobni pesek; GM: grobi melj; DM: drobni melj; G: glina; Tekst. raz.: teksturni razred; pH: reakcija; CaCO₃: prosti karbonati; Org. C: organski ogljik; SUM B: vsota bazičnih kationov; KIK: kationska izmenjalna kapaciteta; V: nasičenost z bazami.



Slika 4.14:

Lokacija 5 –
N 45°35'57.65«;
E 14°39'33.63«;
 uravnava sredi pobočja,
 neposredno pod manjšim
 izvirov; naklon 0°; 747
 m n. v.; kisel permski
 skrjavli glinovec; vodo- in
 vlagoljubno rastlinstvo:
 kalužnica, orlova praprot,
 preslice, šotni mahovi.
 (Foto: B. Repe)

Slika 4.15: Profil 5 – Eutric Histic Gleysol (Loamic, Skeletic). (Foto: B. Repe)

**Morfološke značilnosti:**

Ha: 0–10 cm, histični horizont, močno razkrojeno organsko gradivo, zelo temno rjava (10YR 2/2), masiven, moker; nekaj korenin, postopna meja

Bl: 10–22 cm, peščena ilovica; zelo malo ostrorobega skeleta, rjava (7.5YR 4/4) in močno rjava (7.5YR 5/8), glejne lastnosti, masivna/zelo šibka oreškasta struktura, moker, zelo drobljiv, nekaj korenin, postopna meja

Cr: 22–(40) cm, matična podlaga z redukcijskimi lastnostmi, ilovica, obilen in ostrorob skelet, masivna struktura, gravitacijska voda, nesprijet

Preglednica 4.7: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 5, profil 5).

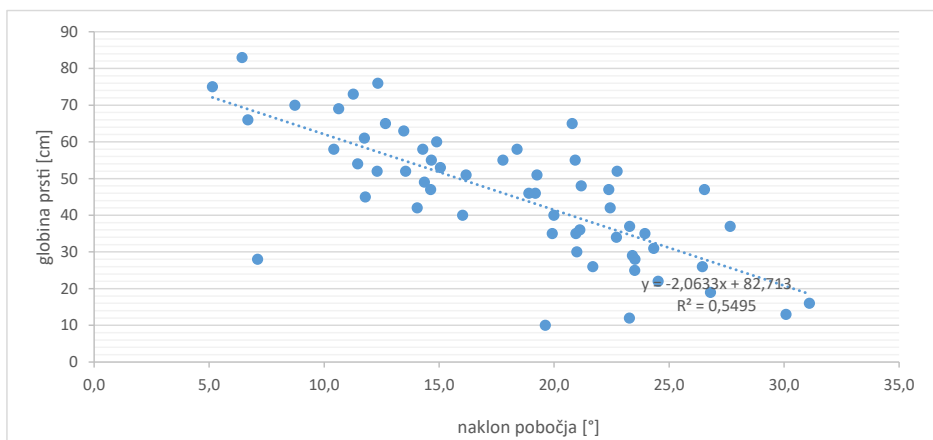
Horizont	Globina [cm]	Delež mineralne frakcije					Tekst. raz.	pH [KCl]	CaCO ₃	Org. C	SUM B	KIK	V
		GP	DP	GM	DM	G							
Ha	0–10	-	-	-	-	-	-	5,3	6,7	253	53,1	71,8	74,0
Bg	10–22	29,3	27,8	8,2	30,5	4,2	SL	5,1	5,1	119	47,4	67,2	70,5
Cr	22–(40)	30,1	19,5	7,4	24,9	18,1	L	-	-	-	-	-	-

GP: grobi pesek; DP: drobn pesek; GM: grobi melj; DM: drobn melj; G: glina; Tekst. raz.: teksturni razred; pH: reakcija; CaCO₃: prosti karbonati; Org. C: organski ogljik; SUM B: vsota bazičnih kationov; KIK: kationska izmenjalna kapaciteta; V: nasičenost z bazami.

Stritar (1990) v svoji monografiji za vrsto matične podlage, ki prevladuje na obravnavanem območju, uporablja izraz nekarbonatne kamnine. To je izraz za tiste kamnine, ki vsebujejo manj kot 5 % kalcijevega karbonata oziroma ga sploh ne vsebujejo. Ne-karbonatne kamnine so sistem, na katerem se pojavi pedosekvenca z združbo rjavih (distričnih) prsti in ki se glede na geolitološki značaj kamnine deli še naprej. Magmatske in metamorfne kamnine, ki se v Sloveniji pojavljajo v pomembnejšem obsegu le na Pohorju, tvorijo večji gorski masiv, medtem ko nekarbonatne terciarne kamnine (kremenčev grušč in pesek, nekarbonatni konglomerati itd.) tvorijo valovito površje. Stritar je prepoznal naslednjo pedo- (topo-) sekvenco: ranker (distrični leptosol) – distrične (kisle) rjave prsti (distrični kambisoli) – opodzoljene rjave prsti (albični luvisoli) – podzoli (haplični podzoli) (Slika 4.18).

Rankerji kažejo veliko podobnosti (topografska lega, morfološke značilnosti, mehanske lastnosti) z rendzinami. Temno rjav horizont leži neposredno na matični podlagi (litični ali regolitični). Kemično pa jih v Sloveniji večina kaže izrazito distrične lastnosti. Najdemo jih le na strmem reliefu, pokritem z gozdom, in praviloma kažejo znake erozije. Ker matična podlaga (v primerjavi s precej tršimi magmatskimi ali metamorfnimi kamninami ali celo z apnencem ali dolomitom) prepereva razmeroma hitro, rankerji v Sloveniji niso pogosti. Veliko pogostejše so bolj razvite oblike, kot so umbrisoli, kambisoli ali celo luvisoli. Distrične rjave prsti so bolj razvita oblika in najpogostejši tip prsti na nekarbonatnih kamninah. Kažejo morfološko podobnost z evtričnimi rjavimi prstmi. Prsti so globlje, z opaznim razvojem strukture (oreškasta) in barve (YR odtenki), povezanih z in situ razvojem delcev melja in gline (Bw horizonti). Vrednost pH je običajno 5,5 ali nižja (vendar redko izjemno nizka). Nasičenost z bazičnimi kationi je pod 50 %. Nekatero od teh prsti lahko uvrstimo med umbrisole ali luvisole. Opodzoljene rjave prsti so ekvivalent močno izpranim luvisolom. Če je ta proces močno izražen, lahko dodamo kvalifikator albični. Ta tip prsti je zelo slabo raziskan. Poleg tega je bila večina luvisolov v Sloveniji opisanih na karbonatnih kamninah. Nekdaj so bili uvrščeni med haplične luvisole ali celo akrisole, novejša raziskava jih upravičeno uvrščajo med luvisole ali alisole (Turniški in sod., 2016; Turniški, Grčman, 2018). Podzoli so v Sloveniji zelo redek tip oz. skupina prsti. Ekstremno izpiranje ali premeščanje

Slika 4.16: Odnos med globino prsti in naklonom pobočja.

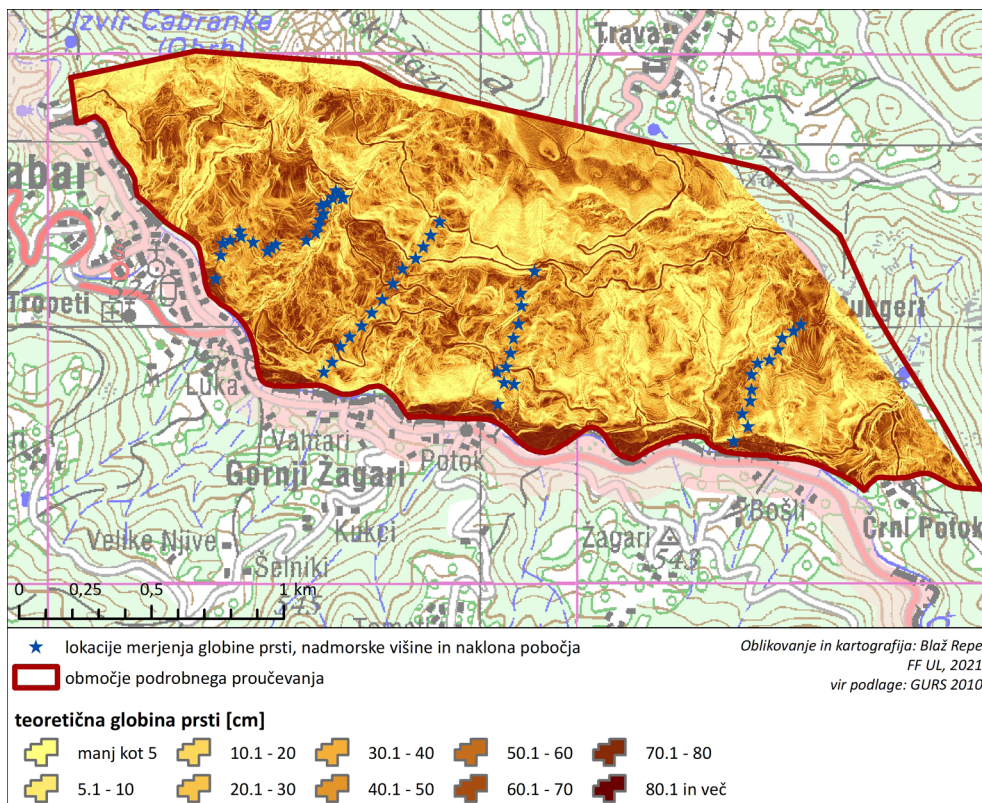


v kombinaciji z zelo kislimi produkti preperevanja silikatnih kamnin, hladnim gorskim podnebjem z velikimi količinami padavin in iglastim gozdom (*Picea abies*, *Abies alba* in *Pinus sylvestris*), ki prispevajo kisel organski opad, se pojavlja v nekaterih manjših zaplatah v Alpskih pokrajinah (Pokljuka, Mežakla) in na Pohorju (Repe, 2017). Nekatere uvrščamo med podzole, druge med retisole. Ker je matična podlaga za vodo neprepustna, je površinska rečna mreža dobro razvita. Poleg obravnavane združbe prsti se v teh pedosekvencah nahajajo tudi druge skupine prsti, kot so planosoli, glejsoli in prsti s fluvialnimi lastnostmi.

Zaporedje prsti oziroma pedosekvenca na pobočjih doline reke Čabranke le delno sledi zgoraj omenjenemu vzorcu (Stritar, 1990). Preučevana pedosekvenca je delno lito- in delno topofunkcija ter bi jo lahko poenostavili na: evtrični leptosol – distrični leptosol – distrični kambisol – skeletični luvisol – skeletični/fluvični glejsol (Slika 4.19).

Pri preučevanju pedosekvenca Polhograjskega hribovja (Repe, 2006; Switoniak in Charzinsky, 2018) in na kraškem območju blizu Postojne (Bergant in sod., 2011) je bilo ugotovljeno razmerje med globino prsti in naklonom. Zaradi mozaičnega vzorca prsti na karbonatni matični podlagi je zaporedje na trdih in kompaktnih karbonatnih podlagah zelo težko oceniti, modelirati ali napovedati. Bistveno lažje in

Slika 4.17: Teoretična razporeditev globine prsti glede na topofunkcijo naklona pobočja.



z zanesljivejšimi rezultati je to mogoče na silikatni podlagi, kjer je razvit površinski vodni tok. Preprosta študija je bila izvedena tudi v dolini reke Čabranke. Odnos smo preučevali vzdolž štirih približno ravnih prereзов, ki se raztezajo med spodnjim in zgornjim delom pobočja. Z vrtnanjem s pomočjo pedološkega svedra smo vsakih 30–50 m izmerili naklon pobočja in globino prsti (nadmorska višina in lokacija sta bili določeni z napravo GNSS). Zabeležili smo 57 trojčkov globine, višine in naklona. Predhodne študije vse predpostavljajo, da se prsti debelijo z manjšanjem naklona in nadmorske višine. Razmerje med elementoma reliefa in globino prsti smo izračunali s pomočjo Pearsonovega korelacijskega koeficienta in multiplo regresijsko analizo. Vzpostavljena je bila jasna povezava med globino prsti in naklonom pobočja (globina prsti = $-2,0633 \times \text{naklon pobočja} + 82,713$; $R^2 = 0,5495$). Povezanost je zmerina (Slika 4.16) in kaže na povezanost med globino prsti (in tipom prsti) in nekaterimi reliefnimi značilnostmi.

Na drugi strani pa nismo ugotovili pomembne zveze med globino in nadmorsko višino. To lahko pripišemo dejstvu, da so absolutne in relativne razlike v nadmorskih višinah zelo majhne in vpliv ne pride do izraza. Globina je veliko bolj odvisna od naklona in ukrivljenosti pobočja ter drugih mikroreliefnih značilnosti. Podobne ugotovitve so se pokazale pri podobnih meritvah v Polhograjskem hribovju (Repe, 2006), kjer je bilo na silikatni matični podlagi pojasnjeno 68,3 % variabilnosti globine. Na višjih naklonih se pojavljajo plitvejšje prsti z več bolj grobih delcev, z manjšo vsebnostjo gline in kažejo nižjo stopnjo razvitosti z manj horizonti (Slika 4.17).

4.4 Primer lito- in toposekvice

Študijo pedosekvice na pobočjih doline Čabranke lahko strnemo v nekaj zaključnih misli:

- Za lokacije preučevanja prsti lahko določimo povsem enake makro- in mezopodnebnne razmere. Pobočja, kjer so izkopane profilne jame, so bila obrnjena proti skoraj isti, splošni jugovzhodni smeri.
- Prehod med prvima dvema tipoma/skupinama prsti lahko opišemo kot litofunkcijo. Obe skupini pripadata leptosolom in kažeta veliko morfoloških podobnosti, razlikujeta pa se predvsem v kemičnih značilnostih. Pojavljata se na podobnem položaju v zgornjih delih pobočij in na podobnih višinah. Na oba vplivajo intenzivni pobočni procesi, zlasti erozija, odstranjevanje nastalega, predvsem drobnega prstenelega gradiva, ki se kopiči nižje, v spodnjih delih pobočij. Oba tipa sta zelo mlada, plitva in skeletna, eden glavnih pedogenetskih procesov je kopičenje humusa in mehansko prepevanje matične podlage. Pomembna razlika je v vrsti matične podlage obeh. Na prvi je le-ta karbonatna, na drugi pa silikatna. Posledično so opazne razlike v kemičnih lastnostih, predvsem v pH vrednosti in nasičenosti z bazami.
- Prsti profilov 2–5 izražajo predvsem topofunkcijo. Ker lahko podnebne pogoje za vse štiri lokacije smatramo kot enake, sta hitrost in vrsta nastalih produktov prepevanja tudi zelo podobna, če ne kar enaka. Posledica je precejšnja podobnost

nekaterih kemijskih lastnosti. Vse prsti izražajo določeno stopnjo distričnosti (vsebnost kalcijevega karbonata in vsebnost skeleta, pH vrednosti, nasičenost z bazami itd.). Za vse profile je matična podlaga enaka (sprijeta, silikatna, s kislimi produkti preperevanja, neprepustna za vodo). Tako vsa padavinska oziroma druga površinska voda prej ali slej (skozi pedosfero ali kot površinski odtok) najde pot do dna doline, v reki Čabranki. Glavne razlike med prstmi (2–5) lahko pripišemo reliefni izoblikovanosti (naklon in oblika pobočja), ki ima neposreden vpliv na vodni odtok. V zgornjih in bolj strmih delih pobočij se razvijejo izrazite avtomorfne značilnosti in z njimi povezani procesi, v spodnjih in položnejših delih pa (mestoma lahko tudi) hidromorfne značilnosti (Repe, 2007). Posledično to vodi do različne intenzivnosti pobočnih procesov: transport majhnih delcev v nižje položaje pobočja, kopičenje prsti v uravnanih (ne nujno nižjih) delih pobočja. Posledica tega so razlike v stopnjah razvoja prsti (število horizontov in debelina), lastnostih in procesih prsti:

Zgornji in bolj strmi deli površja:

- plitve prsti,
- več skeletnih delcev,
- manjši delež drobne frakcije (glinasta frakcija),
- površinski vodni odtok,
- odnašanje delcev prsti,
- manj razviti tipi/skupine prsti,
- manjše število horizontov,
- manj debeli horizonti,
- glavni proces je akumulacija humusa,
- prevladuje mehansko preperevanje matične podlage,
- nastanek leptosolov, umbrisolov,
- borov gozd.

Spodnji in uravnani deli površja:

- globlje prsti,
- manj skeletnih delcev,
- večji delež drobne frakcije (glinasta frakcija),
- navpično premikanje vode skozi profil,
- akumulacija delcev prsti,
- bolj razviti tipi/skupine prsti,
- večje število horizontov,
- bolj debeli horizonti,
- glavni proces je razvoj kambičnih lastnosti,
- prevladuje kemično preperevanje matične podlage,
- nastanek kambisolov in luvisolov,
- bukov gozd.

Ne glede na naklon ali relativno nadmorsko višino nad dnem doline, če gre za konkavno obliko površja, se zaradi neprepustne matične podlage lokalno lahko razvijejo hidromorfne značilnosti (stagnične ali glejne) (profil št. 5).

- Terensko preučevanje je razkrilo, da nadmorska višina ne igra pomembne vloge razlikovalnega pedogenetskega dejavnika na tako majhnem območju. Ne glede na to so vse prsti relativno plitve (mlado površje, z veliko reliefno energijo) (Slika 4.17).
- Raba tal na celotnem območju je gozd. Pojavlja se v različnih združbah ali oblikah. Strmejša pobočja in plitve prsti z litičnimi lastnostmi (matična podlaga pogosto prihaja do površja) pokrivajo pionirski, delno degradirani gozd rdečega bora, navadne breze in nekaj bukve. Nižji deli pobočja z manjšimi nakloni, z globljimi in bolj razvitimi prstmi so pokriti z bolj razvito stopnjo razvoja gozda: bukov gozd z navadnim kostanjem (Marinček, 1987).

Do podobnih ugotovitev je prišel tudi Stritar (1990) (Slika 4.18).

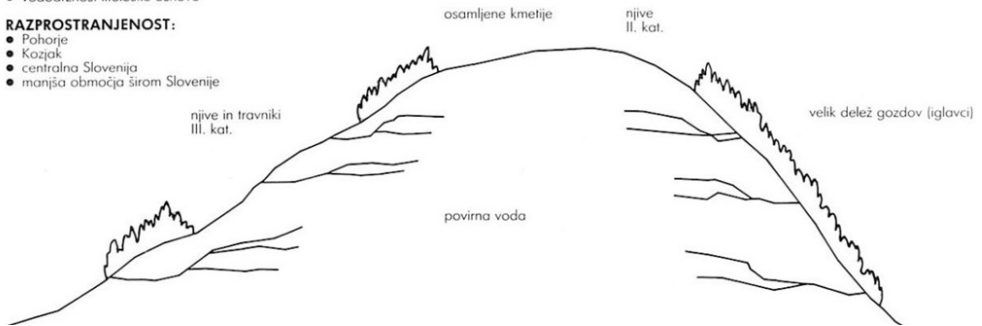
Slika 4.18: Pedosekvenca na nekarbonatnih kamninah (zveza: ranker – podzol – luvisol) (zveza: ranker – kisle rjave prsti – opodzoljene izprane prsti) (Stritar, 1990).

ZNAČILNOSTI:

- hribovit in gorat svet z zaobljenimi slemenii
- zemeljski udori in plazovi, povirna voda na pobočjih
- malo do srednje stabilen svet (100–200 kN/m²)
- razvita hidrografska mreža v grapah
- velik delež gozdov iglavcev (okoli 75%)
- vododržnost litološke osnove

RAZPROSTRANJENOST:

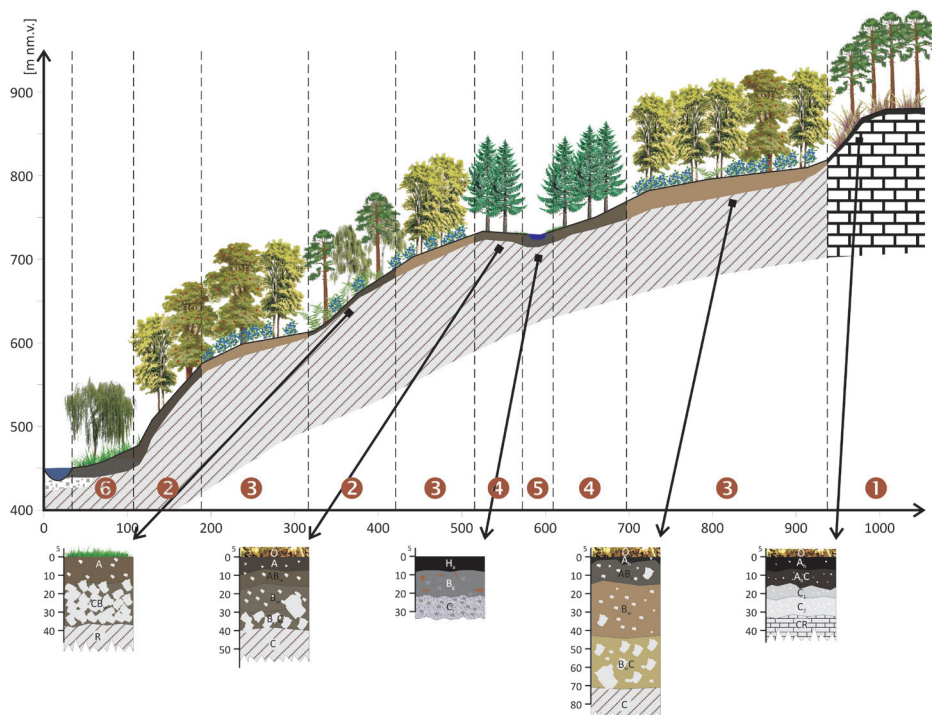
- Pohorje
- Kozjak
- centralna Slovenija
- manjša območja širom Slovenije



V preteklosti je bila pedosekvenca prsti na silikatnih kamninah glede na rajonizacijo kmetijske proizvodnje ozko usmerjena v živinorejo in izkoriščanje lesa. Nekateri večji uravnani deli površja so bili izkoriščeni kot travniki, pašniki in občasno polja, vendar so bila manj pomembna za pridelavo poljščin. Omejevalni dejavniki so globina prsti, prisotnost grobih delcev kamnine (> 2 mm) in nizka nasičenost z bazičnimi hranili. Dodatno omejitev so predstavljali razgibano površje, osojne in mestoma preveč mokrotne lege. Z vodo nenasičene distrične prsti omogočajo bistveno boljše razmere za uspevanje gozda (predvsem iglavcev) kot pa za kmetijsko rabo. Prostorska analiza je pokazala, da je na tej pedosekvenci manj kot 15 % površja potencialno kmetijskih površin, preostanek je pod gozdom. Ponekod obstaja možnost nabiranja gozdnih borovnic oziroma gojenja nekaterih vrst jagodičevja, ki zahtevajo kisle prsti. Na izrazito južnih pobočjih je možno postaviti vinograde (kot je primer Pohorja), če to dovoljuje makropodnebni tip. Dopolnilna dejavnost praktično samooskrbnemu kmetijstvu, ki je mogoča na teh razmerah, je turizem, zlasti na hribovskih kmetijah (Stritar, 1990).

Slovenija že nekaj desetletij sledi praktično istim trendom spreminjanja rabe zemljišč. Obravnavano območje le delno. Odstotek gozda v tem delu Slovenije (Dinarsko pogorje, občina Loški Potok) je še vedno zelo visok, okoli 75 %, in še narašča. Poleg hribovitega in razgibanega kraškega površja, pomanjkanja površinske vode ter plitvih prsti ostro podnebje ne dopušča drugih vrst rabe zemljišč. Kljub temu osrednji, nižji in bolj položen del občine (vasi Retje, Hrib-Loški Potok in Travnik) s karbonatno matično podlago, aluvialnimi/koluvialnimi nesprijetimi sedimenti ter zlasti bistveno globljimi prstmi (evtrični kambisoli) (Slika 4.20) ponujajo možnosti za samozadostno kmetijsko proizvodnjo (krompir) in vrtove (Slika 4.21). Po osamosvojitvi Slovenije in v obdobju prehoda na tržno gospodarstvo je pretežno gozdnato območje občine Loški Potok močno prizadelo upadanje večine industrijskih obratov ne le na preučevanem območju, ampak v celotni širši regiji. Zaradi oddaljenosti območje ne ponuja veliko možnosti za delo (Frelih in sod., 2002). V južnem delu občine (vasi Podpreska,

Slika 4.19: Pedosekvenca pobočij doline reke Čabranke. (Avtor: B. Repe)



	Matična podlaga	Površje	Hidrologija	Raba tal/vrsta rastlinstva	WRB skupina prsti (kot del pedosekvenca)
1	Dolomit	Razgibano, zelo strmo	Prosto odmakanje, suho	Svetel, pionirski gozd na karbonatni matični podlagi (<i>Pinus sylvestris</i> z <i>Erica carnea</i>) (Slika 4.6)	Rendzic in Lithic Leptosols (Slika 4.7)
2	Sprijeta, sedimentna, silikatna	Zelo strmo	Prosto odmakanje, suho-vlažno	Svetel, pionirski, degradiran, kisloljuben gozd (<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Betula pendula</i> s <i>Pteridium aquillinum</i> , <i>Vaccinum myrtillus</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Luzula pilosa</i>) (Slika 4.8)	Dystric in Lithic Leptosols (Slika 4.9)
3	Sprijeta, sedimentna, silikatna	Blažja pobočja	Prosto odmakanje, vlažno	Kisloljuben gozd (<i>Fagus sylvatica</i> in <i>Castanea sativa</i> z <i>Vaccinum myrtillus</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Luzula pilosa</i>) (Slika 4.12)	Dystric Cambisols (tudi Haplic Luvisols, Umbrisols) (Slika 4.13)
4	Sprijeta, sedimentna, silikatna	Skoraj uravnana	Prosto odmakanje, vlažno	Sekundaren kisloljuben gozd (<i>Picea abies</i> s <i>Pteridium aquillinum</i>) (Slika 4.10)	Haplic Luvisols (tudi Dystric Cambisols, Umbrisols) (Slika 4.11)

	Matična podlaga	Površje	Hidrologija	Raba tal/vrsta rastlinstva	WRB skupina prsti (kot del pedosekvenca)
5	Nesprijeti silikatni nanosi (koluvialni)	Uravnana (v srednjem delu pobočja)	Zastajanje vode, nasičenost	Zeliščno, vlago- in vodoljubno rastlinstvo (<i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Equisetum sp.</i> , <i>Lamium orvala</i> , <i>Petasites sp.</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Sphagnum sp.</i>) (Slika 4. 14)	Gleysols, Planosols, Regosols (Slika 4.15)
6	Nesprijeti mešani nanosi (aluvialni)	Ravna (dolinsko dno)	Zastajanje vode, nasičenost	Obvodno rastlinstvo (<i>Salix alba</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Carex sp.</i>)	Gleysols, Fluvisols, Regosols

Draga, Srednja vas pri Dragi in Trava) je odmaknjenost še bolj očitna in žal dobro vidna že na prvi pogled. Veliko polj je opuščениh in zatravljenih, hiše in bivše tovarne pa zapuščene in propadajoče (Slika 4.22).

Slika 4.20: Izjemna debelina nanosa v osrednjem delu doline v vasi Draga, na katerem so se razvile evtrične rjave prsti. (Foto: B. Repe)



Slika 4.21: Razpoložljivo ravno površje v osrednjem delu občine Loški Potok, primerno za kmetijstvo (levo zgoraj). Ozki pasovi obdelovalne zemlje ob vasi Retje (levo spodaj). Globoki in za kmetijstvo primernejši evtrični kambisoli na uravnanim površju (desno). (Foto: B. Repe)



Trenutno stanje obravnavanega silikatnega območja je še slabše. Strma pobočja in začetne, nerazvite oblike prsti in njihova kislja reakcija z malo hranili ne ponujajo dobrih pogojev za kulturne rastline. Prsti zelo pogosto niti ne dajejo dobre podlage za rast gozdnega drevja, zato v tej pedosekvenci niti gozdovi ne sodijo med najbolj kakovostne. Občasna gozdarska dejavnost je oziroma bi lahko bila praktično edina primarna gospodarska panoga.

Opomba župana občine Loški Potok Ivana Benčine, ki kaže na pozitivne premike v zadnjem obdobju:

Na Sliki 4.22 je stanje industrijske cone Podpreska pred obnovo. Konec leta 2018 je bila infrastruktura v IC Podpreska popolnoma obnovljena, stavba bivše žage je obnovljena. Silosa, ki je na sliki, ni več. Občina je objekt oddala v najem. Začenja se proizvodnja lesenih oken. Ravno tako je v coni skladišče in priprava lesa za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso za center občine. V zadnjem času sta se na to območje priselili dve mladi družini, tako da napori, ki smo jih vložili v to, da se nam območje ne izprazni, kažejo nekaj pozitivnih znakov (Slika 4. 23).

Slika 4.22: Preučevanje prsti v občini Loški Potok: opuščena, zatravljena polja (levo zgoraj). Še vedno aktivni vrtilčki in razpadajoče stavbe v vasi Podpreska (levo spodaj). Ostanki nekdanje lesne tovarne v Podpreski, ki je sedaj povsem opuščena (desno). (Foto: B. Repe)



Slika 4.23: Objekt bivše žage v Podpreski aprila 2020. (Foto: S. Košmrli)



4.5 Tujerodne invazivne rastlinske vrste

Invazivna tujerodna vrsta ali invazivka je rastlinska vrsta, ki jo je človek zanesel izven območja njene naravne razširjenosti (Batič in sod., 2011). Je tujerodna vrsta, ki se je v novem okolju ustalila in že povzroča spremembe v okolju ter ogroža zdravje ljudi, gospodarstvo ali avtohtono biotsko raznovrstnost (Jogan in sod., 2012a; Kus Veenvliet in sod., 2009). Tujerodne invazivne vrste so torej tiste vrste, ki so s človekovo pomočjo prispale na novo območje, torej območje zunaj njihove prvotno naravne razširjenosti, se tam udomačile, s svojim širjenjem pa povzročajo velike spremembe v zgradbi ali delovanju naravnih ekosistemov ter s tem ogrožajo habitate in domorodne vrste. Mednje ne štejemo prehodno podivjanih tujerodnih vrst, prav tako pa tudi ne vrst, ki se sicer lahko hitro in uspešno širijo, a niso tujerodne (Jogan in sod., 2012b). Ljudje so že tisočletja prenašali vrste iz tujih krajev, še posebno tiste, ki so imele veliko uporabno vrednost. Prve tujerodne vrste so k nam prišle za potrebe prehrane. Večina rastlin, ki jih danes uporabljamo v prehrani, je izvorno tujerodnih, a med njimi so le redke tudi invazivne (Bajd in sod., 2016). Vrste so uvajali tudi iz okrasnih razlogov. Tu je situacija v primerjavi s tistimi vrstami, ki so jih predniki uporabljali v prehranske namene, drugačna. Pri okrasnih rastlinah so namreč že pri izboru primerne vrste prevladovala tiste, ki so bile enostavne za vzdrževanje, s tem pa je bila verjetnost, da postanejo invazivne, večja (Bajd, 2016). Kasneje so se z vrtov razširile v naravo (Smole Đorđević, 2008). Med take vrste prištevamo tudi drevo/grm navadni octovec (*Rhus typhina*) (Slika 4. 24). Poznamo pa tudi vrste, ki so bile pri nas namerno naseljene iz ekonomskih razlogov (Bajd in sod., 2016). Tako so čebelarji načrtno uvažali in sadili bolj medonosne vrste (Jogan in sod., 2012a), med drugim tudi dresnike, med katerimi je najbolj razširjen japonski (*Fallopia japonica*) (Slika 4. 26) (Kus Veenvliet in sod., 2009). Nekatere dosežejo areale povsem naključno. Pelinolistna žvrklja ali ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*) je naravno razširjena v Severni Ameriki, od koder se je kasneje nenamerno razširila s pomočjo slabo očiščenih kmetijskih pridelkov, s krmo ali primešana semenu za ptičjo krmo (Rozman in sod., 2016).



Slika 4.24:

Okrasni octovec
ob stanovanjski
hiši v občini
Loški Potok.
(Foto: B. Repe)

Slika 4.25:

Podivjan octovec ob gospodarskem poslopju v naselju Travnik.
(Foto: B. Repe)



Pri preučevanju smo v občini Loški Potok naleteli na bolj ali manj posamezne primerke tujerodnih invazivnih vrst, kot so ambrozija, enoletna suholetnica (*Erigeron annuus*) in okrasne (verjetno severnoameriške) astre (*Aster sp.*). Kot posamezni primerki se pojavljajo ob prometnicah, na neutrjenih bankinah in zelenicah med objekti v naseljih Hrib-Loški Potok, Travnik in Retje. Se pa v občini nahajata (zabeleženo v mesecu maju 2018) tudi dva večja in strnjena sestoja octovca in japonskega dresnika. Zaradi čudovitih barv jesenskih listov ter nenavadnih plodov je octovec zelo priljubljeno okrasno drevo oziroma grm. Uspeva na marsikaterem vrtu, vendar hitro podivja, se agresivno razširi v svoji okolici ter tvori goste sestoje, kjer ne trpi drugih rastlin. Octovec se pojavlja kot okrasno drevo pri nekaj hišah v vaseh Hrib in Travnik (Slika 4.24). Vsaj v enem primeru je že podivjal in se razširil na zemljišče med gospodarskim objektom in cestiščem (Slika 4.25) (lokacija: 45°41'35.5"N 14°35'47.1"E).

Poleg tega se večji sestoj dresnikov nahaja ob glavni cesti, približno 700 m naprej od table za konec naselja Travnik, na desni strani. Na levem ovinku se na zunanji (desni) strani pojavi peščena razširitev, kjer se je razširil sestoj dresnika (lokacija: 45°40'50.3"N 14°36'30.0"E). Zelo verjetno je tja zašel z odpadnim gradbenim materialom, odloženim na črno. Zanimivo je tudi to, da so na starejših Googlovih uličnih posnetkih vidne še ambrozije in zlate rozge (*Solidago sp.*), kasneje pa je območje prerasel veliko bolj agresiven japonski dresnik (Slika 4.26).

Občina Loški Potok se zaradi oddaljenosti od središč in glavnih prometnih tokov za zdaj še ne srečuje s perečim problemom tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst. Žal pa so zašle tudi že na to območje. Priporočamo največjo možno skrb, odstranitev obeh večjih območij ter posek posameznih okrasnih octovcev pri nekaterih hišah. Poleg tega predlagamo, da se organizira odstranjevanje posameznih primerkov (naravoslovni dan v osnovni šoli, delavnica o tujerodnih invazivnih rastlinskih vrstah v okviru turističnega društva, občinski dogodek ob dnevu Zemlje ...). Potrebno bo tudi stalno spremljanje stanja, da se rastline ponovno ne razrastejo.



Slika 4.26:

Območje
razraščanja
japonskega
dresnika od
glavni cesti blizu
naselja Travnik.
(Foto: B. Repe)

Viri in literatura

- ARSO, 2006. Podnebne razmere v Sloveniji (obdobje 1971–2000). Ljubljana, Slovenija: Agencija Republike Slovenije za okolje, 28 str.
- Bajd, B., Bavcon, J., Veenvliet, P., Kus Veenvliet, J., 2016. Invazivne tujerodne rastlinske in živalske vrste. Ljubljana: Hart, 32 str.
- Batič, F., Košmrlj-Levačič, B., Martinčič, A., Cimerman, A., Turk, B., Gogala, N., Seliškar, A., Šercelj, A., Kosi, G., Batič, F., Košmrlj-Levačič, B., Žagar Karer, M., Ledinek, N., Holz, N., Jemec Tomazin, M., Ahačič, K., Jurc, D., Lovka, M., Veenvliet, P., 2011. Botanični terminološki slovar. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 650 str.
- Belec, B., Fridl, J., Gabrovec, M., Hrvatina, M., Kert, B., Kladnik, D., Lovrenčak, F., Mihelič, L., Mihevc, A., Mihevc, B., Mrak, J., Natek, M., Natek, M., Olas, L., Orožen Adamič, M., Pak, M., Pavlin, B., Pavšek, M., Pelc, S., Perko, D., Plut, D., Počkaj Horvat, D., Požeš, M., Rejec Brancelj, I., Repolusk, P., Šebenik, I., Topole, M., Urbanc, M., Vovk Korže, A., Zupančič, J., Žiberna, I., Fridl, J., Perko, D., Orožen Adamič, M., Pavšek, M., Perko, D., Fridl, J., Orožen Adamič, M., Gabrovec, M., Natek, M., Pavšek, M., Topole, M., 1998. Slovenija: pokrajine in ljudje. Ljubljana: Mladinska knjiga, Ljubljana, 735 str.
- Bergant, J., Repe, B., Vrščaj, B., 2011. Relief kot pedogenetski dejavnik na krasu. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska Fakulteta, 87 str.
- Braun-Blanquet, J., Fuller, G.D., Conard, H.S., 1983. Plant sociology: the study of plant communities. Koenigstein, West Germany; [Monticello, NY]: Koeltz Scientific Books; [Distributed by Lubrecht & Cramer], 300 str.
- Buser, S., Dozet, S., Cajhen, J., Ferjančič, L., Grad, K., Kerčmar, A., Turnšek, D., Mioč, P., Nosan, A., Orehek, A., Pleničar, M., Ramovš, A., Rijavec, J., Šribar, L., Vujić, D., 1968. Osnovna geološka karta SFRJ. L 33–78, L 33–78.

- Frelih, S., Lebar, D., Pipan, P., Pisanec, J., 2002. Razvojne možnosti občine Loški Potok. Podeželje na prelomu tisočletja, str. 250–264.
- Gams, I., 2003. Kras v Sloveniji v prostoru in času. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 515 str.
- Jogan, J., Bačič, M., Strgulc-Krajšek, S., 2012a. Neobiota Slovenije končno poročilo projekta, 272 str.
- Jogan, J., Eler, K., Pungaršek, Š., Kus Veenvliet, J., Veenvliet, P., Strgulc-Krajšek, S., Bačič, M., 2012b. Priročnik za sistematično kartiranje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst. Nova vas: Zavod Symbiosis, 54 str.
- Kus Veenvliet, J., Veenvliet, P., Bačič, M., Frajman, B., Jogan, J., Lešnik, M., Kebe, L., 2009. Tujerodne vrste. Grahovo: Zavod Symbiosis, 88 str.
- Lipovec, B., 1998. Geografija Dragarske doline. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, 192 str.
- Marinček, L., 1987. Bukovi gozdovi na Slovenskem, 1. izdaja. Ljubljana: Delavska enotnost, 153 str.
- Marinček, L., Čarni, A., Zagode-Babič, M., Prus, T., Marinček, L., 2002. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1:400.000. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 79 str.
- MKGP, 2019. Grafični podatki rabe tal za celo Slovenijo, 2019 (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano).
- MKGP, CPVO, 2001. Digitalna pedološka karta Slovenije 1 : 25.000 (PK25).
- Nadbath, M., 2019. Meteorološka postaja Babno Polje. Naše okolje, 26, str. 38–48.
- Nadbath, M., 2010. Meteorološka postaja Hrib-Loški Potok. Naše okolje, 17, str. 30–35.
- Ogrin, D., 1996. Podnebni tipi v Sloveniji. Geografski vestnik, 68, 1–2, str. 39–56.
- Ogrin, D., Bobovnik, N., Cigale, D., Koželj, T., Natek, K., Ogrin, M., Prašnikar, D., Repe, B., Stepišnik, U., Trobec, T., Vysoudil, M., 2017. Kamniška Bistrica - geografska podoba gorske doline, 1. izd. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 176 str.
- Pleničar, M., Vrabec, M., Novak, M., 2009. Geologija Slovenije. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije, 612 str.
- Puncer, I., 1980. Dinarski jelovo-bukovi gozdovi na Kočevskem (Die dinarischen Tannen-Buchenwälder im Gebiete von Kočevje). Doktorska disertacija. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti, 154 str.
- Repe, B., 2017. Pohorje – slovenska pedološka posebnost. Geografije Podravja, str. 17–41.
- Repe, B., 2007. Voda v prsti in ugotavljanje njenega razporejanja v odvisnosti od reliefa. Dela, 28, str. 91–106.

- Repe, B., 2006. Pedogeografska karta in njena uporabnost v geografiji. Doktorska disertacija. Ljubljana, Slovenia: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, 432 str.
- Repe, B., Koželj, T., Seifert Barba, A., Trobec, T., Ulčnik, E., Stepišnik, U., Vrabič, T., Vysoudil, M., Natek, K., Ogrin, D., 2019. Fizična geografija Jezerskega z dolino Kokre, Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske Fakultete, 162 str.
- Rozman, S., Strajnar, S., Fajdiga, B., 2016. Invazivne rastline v kmetijski krajini. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 30 str.
- Savič, D., Dozet, S., 1984. Osnovna geološka karta SFRJ. L 33–90, L 33–90.
- Smole Đorđević, M., 2008. Tujerodne invazivne vrste. Rast, str. 274–276.
- Stritar, A., 1990. Krajina in krajinski sistemi. Ljubljana, Slovenia: Partizanska knjiga, 173 str.
- SURS, 2020. Slovenske statistične regije in občine v številkah – SURS.
- Świtoniak, M., Kabała, C., Karklins, A., Charzyński, P., Hulisz, P., Mendyk, Ł., Michalski, A., Novák, T.J., Penížek, V., Reintam, E., Repe, B., Saksa, M., Vaisvalavičius, R., Warszewski, J., 2018. Guidelines for soil description and classification: Central and Eastern European student's version. Toruń: Polish Society for Soil Science, 286 str.
- Tavčar, I., Kutnar, L., Kralj, A., 2002. Digitalizacija gozdnovegetacijske karte Slovenije v M 1 : 100.000 (elaborat). Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, 9 str.
- Turniški, R., Grčman, H., 2018. Izprana tla v Sloveniji: pedološke lastnosti, prostorska razporeditev in klasifikacija. Acta agriculturae Slovenica, 111, str. 121–135.
- Turniški, R. 2016. Pedološke, mineralne in geokemične lastnosti izpranih tal v Sloveniji. Magistrsko delo. Ljubljana. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, 55 str.
- Vovk Korže, A., Lovrenčak, F., 2004. Priročnik za spoznavanje prsti na terenu. Ljubljana; Maribor: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Oddelek za geografijo, 63 str.
- Vrščaj, B., Repe, B., Simončič, P., 2017. The soils of Slovenia. Dordrecht: Springer, 216 str.
- Wraber, M., 1960. Fitosociološka razčlenitev gozdne vegetacije v Sloveniji (Pflanzensoziologische gliederung der Waldvegetation in Slowenien). Ljubljana: Ad annum horti botanici Labacensis solemnem, 96 str.
- Zupančič, M., 2017. Fitocenologija v Sloveniji skozi čas. Gozd in les, str. 175–182.
- Zupančič, M., Wraber, T., 1989. Fitocenologija. Enciklopedija Slovenije 3.

5 Arheološka najdišča Loškega Potoka in vpetost prostora v širšo regionalno podobo dinarskokraške pokrajine med prazgodovino in srednjim vekom

Urška Pajnič, Andrej Gaspari

Arheologija Loškega Potoka – terra incognita?

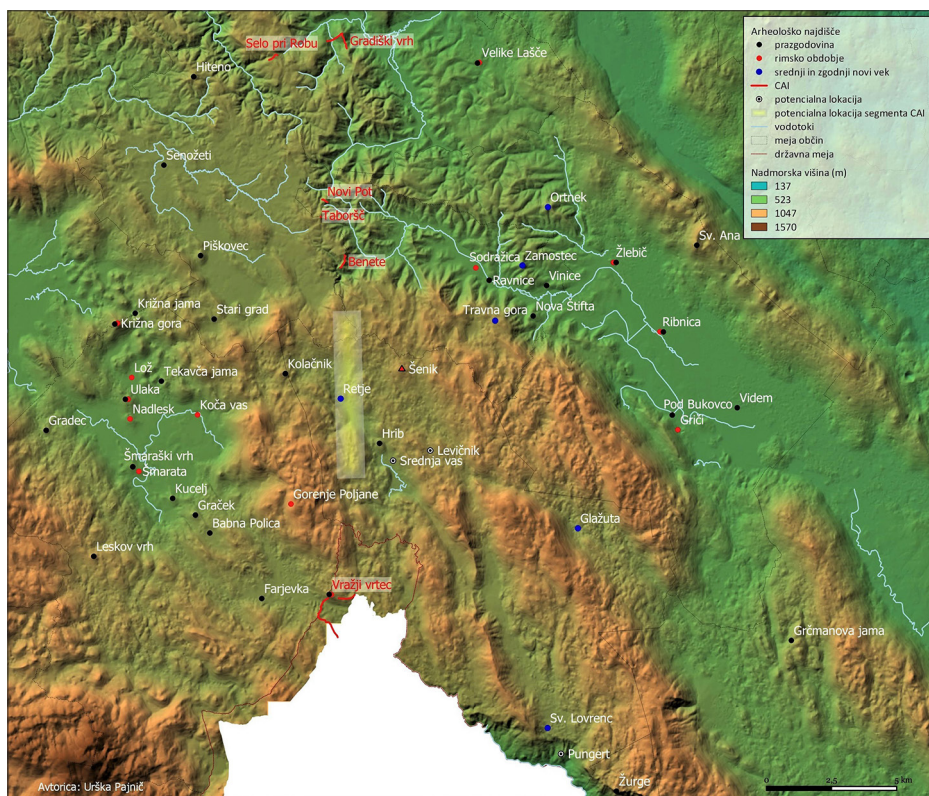
Preučevanje arheoloških najdišč na ozemlju Loškega Potoka v preteklosti ni bila prioriteta raziskovalcev in je imelo skoraj izključno epizodni značaj, na kar kažejo tudi maloštevilna evidentirana najdišča (Slika 5.1). Poznavanje arheološke preteklosti tega prostora je tako omejeno na posamične najdbe, rezultate manjših zavarovalnih izkopov pred posegi v prostor in potencial, ki ga dajejo slutiti arheološki fenomeni iz neposredne okolice Loškega Potoka, povezani z raznoterimi sledovi uporabe prostora v preteklosti.

Najlažji prehod čez območje omogoča osrednje podolje s tipično dinarsko usmeritvijo, ki pa zaradi razgibanega reliefa južno in severno od podolja za razliko od Loške doline na zahodu in Ribniške doline na vzhodu ni pritegnila pomembnejših komunikacij. Kraški svet podolja je na vzhodu omejen s kraškimi planotami, ki se postopoma dvigujejo v vrhove Travne in Velike gore. Stik z območjem, kjer so vodile domnevane antične cestne trase, ki so povezovalе Dolenjsko od izvirov reke Krke z Notranjsko prek Blok (Truhlar, 1975, str. 101) ter na drugi strani Panonijo prek doline Kolpe in Čabranke z zaledjem Kvarnerja (Kusetič in sod., 2014, str. 49), je bil mogoč na severni strani prek slemen k Blokam in na zahodni ter jugozahodni strani mimo Racne gore proti Loški dolini oz. Babnemu polju. Poleg bližine prometnih komunikacij in vozlišč na Blokah in Loški dolini je največje zanimanje raziskovalcev pritegnil prostor med Kimleto in Benetami, kjer se že dolgo predvidevajo potencialni sledovi manjkajočega segmenta poznorimskih alpskih zapor (Claustra Alpium Iuliarum, CAI).

5.1 Pregled raziskav

Na območju študije doslej niso bila opravljena nobena večja usmerjena arheološka izkopavanja: v zadnjem desetletju izvedene raziskave obsegajo začetno arheološko topografijo območja, analize podatkov lidarskega snemanja ter šibko invazivne metode ročnih testnih sond v okviru obveznih raziskav pred posegi v registrirana

Slika 5.1: Arheološka najdišča Loškega Potoka s širšo okolico.



arheološka najdišča. Nekatere pomembne najdbe so bile odkrite povsem naključno, ob različnih priložnostih.

Prvi ogledi in rekognosciranja segajo v začetek 20. stoletja. V 70-ih letih 19. stoletja je bila ustanovljena Centralna komisija za preučevanje in ohranjanje stavbnih spomenikov, katere program je vključeval tudi raziskave najdišč na tedanjem Kranjskem. Skupini se je pridružil tudi Jernej Pečnik, ki so ga sicer bolj zanimala prazgodovinska grobišča kot pa naselja, a je bil v svojih terenskih obhodih pozoren tudi nanje (Dular, 1992, str. 41–43). Svoja spoznanja je na pobudo Centralne komisije strnil v članku Prazgodovinska najdišča na Kranjskem, v katerem omenja, da na Hribu leži prazgodovinska naselbina (Pečnik, 1904, str. 188; Bolta in sod., 1975, str. 238). Tudi več kot tri četrt stoletja poznejši sklic na najdišča Loškega Potoka se nanaša na omenjeno gradišče: Marijan Slabe v svojem prispevku o arheologiji občine Ribnica navaja, da so na površini vrha hriba Tabor opazni koščki prazgodovinske keramike, kar se verjetno nanaša na spoznanja iz enkratnega obiska lokacije (Slabe, 1982, str. 70). Spoznanja o arheologiji Loškega Potoka se v zadnjih dveh desetletjih niso bistveno spremenila ne nadgradila.

Leta 2007 je jamar Lojze Grčman na trasi novogradnje daljnovoča na območju zaselka Glažuta našel železno sulico, ki jo je leta 2009 predal pristojni območni enoti Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije (Pergar, 2014, str. 66). V okviru spremljave

gradbenih posegov v prostor sta bili pod vodstvom Primoža Stergarja opravljene dve predhodni arheološki raziskavi. Namen raziskav je bil pridobiti natančnejše podatke glede ohranjenosti, obsega in vsebine arheoloških kulturnih plasti in struktur na delu registriranega najdišča EŠD 12733 Hrib–Loški Potok–Gradišče Tabor. Leta 2010 so raziskavo izvedli na območju predvidene gradnje podpornega zidu pri župnijski cerkvi sv. Lenarta. Med najdbami sta bila dva keramična kosa, ki bi lahko sodila v prazgodovino. Najdena sta bila v resedimentirani legi, v plasti, ki je spolzela z višje ležečega terena (Stergar, 2010, str. 2–5). Tri leta pozneje so za potrebe širitve doma starejših občanov izkopal ročne testne jarko na jugovzhodnem delu vznožja hriba. V dveh jarkih so bili v koluvialnih plasteh najdeni fragmenti prazgodovinske keramike (Stergar, 2013, str. 4, 33). Leta 2015 je bila pod vodstvom doc. Andreja Gasparija v sklopu terenskega usposabljanja študentov in študentk Oddelka za arheologijo Filozofske fakultete v Ljubljani izvedena pripravljalna arheološka topografija Loškega Potoka. Med rezultati velja izpostaviti dopolnitev podatkov o prazgodovinski naselbini na Taboru, prepoznani pa so bili tudi potencialni sledovi poznoantične poselitve na območju vasi Pungert. Na območju Sv. Florjana v Retjah so pri terenskem pregledu našli roženčevo razbitino, pogojno interpretirano kot sileks. Oblikovali so tudi hipotezo o možnem poteku CAI (Bovcon, Kumer, 2015). Sopotpisana sem se v magistrskem delu ukvarjala z arheološko podobo prostora med Blokami in Ribniško dolino. V obravnavo je vključeno tudi ozemlje Loškega Potoka, katalog evidentiranih najdišč je dopolnjen s potencialnimi lokacijami, prepoznanimi na podlagi analize lidarskega posnetka (Pajnič, 2020).

Potencialne lokacije Srednja vas, Levičnik in Dno so bile obiskane decembra 2020. Na platoju v Srednji vasi (parc. št. 1/7 k. o. Travnik) so bile pobrane najdbe ob severnem robu parcele, kjer se teren prelamlja proti nižje ležeči škarpi ob cesti, ki obkroža plato (Slika 5.2: A). V Levičniku (parc. št. 992/90 in 992/91 k. o. Hrib) je bila prepoznana struktura, zgrajena v suhozidni tehniki, ki se tlorisno kaže v obliki nesklenjenega kroga s premerom okoli 25 m, visoka je do 0,8 m (Slika 5.2: B). Na lokaciji zaradi poraščenosti z gozdnopodrastjo ni bilo mogoče opazovanje odprtih površin, datacija nasipa ostaja odprta.

Slika 5.2: Potencialno arheološko zanimivi lokaciji, prepoznani na podlagi analize lidarskega posnetka (A – Srednja vas; B – Levičnik). (Vir: Register kulturne dediščine ..., 2021)



5.2 Pregled najdišč po obdobjih

Vprašljiva najdba roženčeve razbitine v Retjah (Bovcon, Kumer, 2015, str. 43) bi v primeru, da predstavlja izdelek oz. ostanek izdelovanja kamnitega orodja, lahko kazala na zadrževanje človeka v dolini med neolitikom in bronasto dobo, kot je bilo to dokazano za sosednji Sodraško in Ribniško dolino. V Sodražici je bil odbitek iz rdečkasto rumenega roženca velikosti 3 x 3,5 cm najden na območju z ledinskim imenom Ravnice severno in zahodno od struge Bistrica (Gaspari, Pajnič, 2020, str. 80–81). Na Ribniškem pa je bilo večje število površinskih najdb sileksov iz blede rjavega roženca odkritih jugozahodno od vasi Prigorica, pod vrhom vzpetine Mala Bukovica. Obdobje 3./2. tisočletja pred našim štetjem, ki mu lahko prisodimo omenjene predmete, se v splošni arheološki sliki širšega območja kaže v povečanem številu dokumentiranih jamskih in planih najdišč v sosednjih območjih Ribniške doline, Kočevske in zgornjega Pokolpja, doline zgornje Krke in Ljubljanskega barja ter osrednjega dela Notranjskega podolja s Cerknjskim jezerom onstran Bloške planote (Gaspari, Pajnič, 2020, str. 84).

Med jamskimi najdišči širše okolice je posebej pomembna Križna jama v gričevnatem kraškem površju med Cerknjskim in Loškim poljem severno od Loža. Najstarejše najdbe odlomkov keramike iz jame morda sodijo že v bakreno dobo, zanesljivo pa vsaj v srednjo bronasto dobo (Bavdek in sod., 2009). Sledove bronastodobne in železnodobne obljudenosti najdemo tudi v Grčmanovi jami v Mlaki pri Kočevski Reki (Pergar, 2010a, str. 223; Velušček 2011, str. 52–54), medtem ko prazgodovinski predmeti iz Tekavče jame severovzhodno od Starega trga pri Ložu (Bolta in sod., 1975, str. 155) kronološko niso natančneje opredeljeni. Bolje je poznana mlajšebronastodobna (15.–12. stol. pr. n. št.; Bd D/Ha A1) naselbina pri Žlebiču, ki leži na dvignjenem platoju nad Ribniško dolino (Puš, 1989, str. 345–366; Frelih, 2004, str. 5–8; Gaspari, Pajnič, 2020, str. 76–77). V neposredni bližini, ob Bistriškem potoku, je bil najden okvirno sočasni bronast jezičastoročajni meč, skupaj še z nekaterimi mlajšimi predmeti (Čerče, Šinkovec, 1995, str. 106–107; Gaspari, Pajnič, 2020, str. 77–78). Iz obdobja bronaste dobe so s širšega območja znane posamične najdbe še iz parka v okolici gradu Snežnik (EŠD 28860 Snežnik – Arheološko najdišče Snežniški park) in Okljuka v Loški dolini (EŠD 27147 Kozarišče – Arheološko najdišče Okljuk) ter Babne police (EŠD 29233 Babna polica – bronastodobna naselbina), na Blokah pa iz Senožeti in Starega gradu pri Metuljah, kjer so našli tudi železnodobne in mlajše najdbe (Bolta in sod., 1975, str. 148).

Iz kulture žarnih grobišč mlajše in pozne bronaste dobe, ki jo poleg novega grobnega rituala zaznamuje tudi zakopavanje depojev kovinskih predmetov, izvira skupna najdba bronaste sekire in pogače (12. stol. pr. n. št.; Ha A1) z območja Ribnice (Gabrovec 1958–1959, str. 321; Čerče, Šinkovec, 1995, str. 212; Teržan, 1995, str. 135), v obdobje kulture žarnih grobišč sodi tudi začetek poselitve vršnega dela hriba Ulaka nad Starim trgov pri Ložu, ki je bil skoraj neprekinjeno poseljen skozi vso mlajšo prazgodovino in pozneje (Bolta in sod., 1975, str. 155; Gaspari, 2020). Okvirno sočasne odlomke so odkrili tudi v Polični jami nad Žurgami v dolini Čabranke (Brodar, 1962, str. 232; Brodar 1964–1965, str. 170–171; Bolta in sod., 1975, str. 238; Velušček, 2011, str. 56).

Dokazano najstarejša poselitev Loškega Potoka sodi v čas pozne bronaste dobe oz. na začetek železne dobe, kamor sodijo naselbinske najdbe s hriba Tabor (Slika 5.3). Obstoje naselbine je bil potrjen leta 2015, ko je bilo na zahodnem pobočju zbranih nekaj odlomkov prostoročno izdelane keramike (Slika 5.4). Najdbe se zgoščajo na vrhu pobočja, njihova količina pa pojema proti vznožju oz. gozdni meji. Glede na značilnosti izdelave posod je keramika okvirno datirana med 9. in 7. stol. pr. n. št. (Bovcon, Kumer, 2015, str. 53). Kot potencialni prostor prazgodovinske naselitve se predvidevata tudi območje okrog cerkve sv. Florijana v Retjah ter vrh Kolačnika (918 m) v severnem delu masiva Ragne gore. Območje, kjer naj bi stalo gradišče, je evidencialno ZVKDS, OE Ljubljana glede na topografijo (EŠD 10984 Vrhnika pri Ložu – Arheološko območje Kolačnik). Z omenjenih lokacij za zdaj ni sporočenih najdb. So pa sledovi Taboru sočasne nižinske poselitve dokazani v širši okolici, in sicer na Turovem polju pri Lepovčah in Vidmu v Prigorici (Frelj, 2004, str. 17–18, 22–25; Gaspari, Pajnič, 2020, str. 84).

Slika 5.3: Hrib Tabor, panorama iz jugozahodne smeri. (Foto: M. Pajnič, 2020)



Železnodobna gradišča so značilen tip s kamnitimi obzidji utrjenih naselbin (9.–4. stol. pr. n. št.). S širšega območja je ta tip naselbin, katerih sistemi obzidij so se ohranili do danes, a so na splošno redko celoviteje raziskane, dokumentirane na vrhu hriba Veliki Piškovec (816 m) pri Novi vasi na Blokah (Pečnik, 1904, str. 141; Bolta in sod., 1975, str. 148), na Gradcu pri Danah (760 m) (EŠD 10914 Dane – Gradišče Gradec), na Leskovem vrhu pri Kozarišču, na Šmaraškem vrhu (Urleb, 1960, str. 294–295; Urleb, 1968, str. 473; Bolta in sod., 1975, str. 155), na hribu Gradček (770 m) (Urleb, 1968, str. 473; Bolta in sod., 1975, str. 155) severno od Babne Police in severno od Gradčka na hribu Kucelj (Bolta in sod., 1975, str. 154), na Loškem gradu in Malem vrhku pri Ložu, okoli romarske cerkve na Križni gori (Bolta in sod., 1975, str. 154) ter pri cerkvi sv. Ane v masivu Male gore (Pečnik, 1894, str. 8; Slabe, 1982, str. 70–71; Frelj, 2004, str. 12–17; Tecco Hvala, 2012, str. 127–128; Gaspari, Pajnič, 2020, str. 75–76). Na položnejšem svetu, kjer se nad Dolenjevaškimi poljem začne vzpenjati Mala gora, je J. Pečnik prekopal gomilo iz starejše železne dobe (Pečnik, 1904, str. 188; Bolta in sod., 1975, str. 237; Frelj, 2004, str. 21–22). Ena najbolj znanih nekropol notranjsko-kraške skupine,



Slika 5.4:

*Odlomki prazgodovinske
keramike s hriba Tabor.
(Foto: U. Pajnič, 2020)*

z več kot 50 dokumentiranimi gomilami, leži na pobočju Križne gore. Na grobišču, ki je pripadalo naselbini na vrhu, se je pokopavalo od pozne kulture žarnih grobišč (Ha B2/Ha B3) do začetka mlajšega halštata (Ha D1) (9.–6. stol. pr. n. št.) (Bolta in sod., 1975, str. 154; Bavdek, Urleb, 2014).

Iz mlajšega halštatskega obdobja je znana železna sulična ost iz Vinic v Sodraški dolini (Bolta in sod., 1975, str. 238). Podobne osti z območja jugovzhodnoalpske halštatske kulturne skupine sodijo med značilne oblike certoškega in negovskega horizonta (okvirno 5. in 4. stol. pr. n. št.) (Tecco Hvala, 2012, str. 127–128; Gaspari, Pajnič, 2020, str. 7).

Obdobje mlajše železne dobe (3.–1. stol. pr. n. št.) je na širšem območju dobro dokumentirano zlasti na gradiščih ob Cerknškem jezeru ter v Loški dolini, ki ležita v oseh pomembnih poznoprazgodovinskih in zgodnjeantičnih komunikacij v zaledju severnega Jadrana. Iz Loške doline izpostavljamo bronasto fibulo poznolatske sheme iz Šmarate (Urleb, 1983, str. 212) in najdbe z Ulake, kjer pomemben del prazgodovinskega gradiva sodi v (srednji in) pozni laten in kaže za notranjska gradišča običajno podobo. Ulaka se kot prostorsko urejeno naselje z nizi stavb razvije najpozneje v sredini 1. stoletja n. št. in traja do zadnjega viška, ki ga doživi kot zaledna postojanka obrambnega sistema CAI. Na sosednjem Nadleškem hribu ležijo ostanki dvofaznega rimskega vojaškega tabora, katerega začetki sodijo že v sredino 1. stoletja pr. n. št., o srditem spopadu rimske vojske z domačini pa pričajo najdbe orožja in osebnih

predmetov z območja oblegovanega tabora severozahodno od gradišča na Ulaki (Gaspari, 2020, str. 141–171).

Med najdišči rimske dobe v širši okolici velja poleg Ulake izpostaviti naselbinski sklop južno od Šmarate (Urleb, 1968, str. 476), arheološko podobo širšega prostora v času med 1. in 3. stoletjem pa zaokrožajo številne posamične najdbe predmetov (zgodnje-rimski predmeti s Križne gore (Urleb, 1968, str. 476), rimski zvonec, najden v Gričih v Prigorici pri Ribnici (Pergar, 2010b, str. 291), in na gradišču Gradec pri Danah (Kos, Šemrov, 1995, str. 117)) in napisnih kamnov (omembe rimskih napisov iz Ribnice, danes neznano kje (Bolta in sod., 1975, str. 238), nagrobne stele iz Loža, Podcerkve in Šmarate (Bolta in sod., 1975, str. 155; Urleb, 1968, str. 474)) in novčne najdbe (nepreverjena skupna najdba iz Sodražice (Gaspari, Pajnič, 2020, str. 80), bakreni novci vladarja Hadrijana z Velike gore (Bolta in sod., 1975, str. 238) in večje število novcev iz okolice Koče vasi (Urleb, 1968, str. 474)).

Obdobje pozne antike je za prostor Loškega Potoka posebej zanimivo, saj se tu predvideva odsek zapornega sistema CAI. Sistem zapornih zidov, stolpov in trdnjav je bil zgrajen za potrebe obrambe vzhodne meje poznorimske Italije, ki je v presledkih potekal od Kvarnerskega zaliva do Posočja (Kos, 2014, str. 7). Sestavljajo ga daljši in krajši odseki zidanih obrambnih struktur v kombinaciji z izrabo naravnih danosti hribovitega terena. Po natančni analizi posameznih zapor se je izkazalo, da lahko temu obrambnemu sistemu pripišemo 17 odsekov zapornih zidov (Kos, 2014, str. 14). Vzpostavitev in delovanje sistema sta datirana med drugo polovico 3. stoletja in začetek 5. stoletja. To je bil čas, ko so začeli imperij poleg zunanjih meja braniti tudi z utrjevanjem strateško pomembnih območij v notranjosti (Kusetič in sod., 2014, str. 13). Branili oz. nadzorovali so zlasti poti in naravne prehode, zato so zapore postavili na predele, kjer so predvidevali možne smeri vpadov.

Evidentirana odseka na Babnem polju in Benetah ločuje še ne najbolj poznani predel vzdolž masiva Racne gore. Glede na lahko prehodno kraško podolje se zdi zapora v tem delu strateško nujna, domneva pa se v severozahodnem delu Loškega Potoka, ob prehodih proti Blokam oz. Loški dolini. Zapora na Babnem polju je nadzirala dolinsko povezavo med zaledjem Kvarnerja in vozliščem poti v Loški dolini (Šašel, Petru, 1971, str. 64). Poteka po ozkem dolinskem prehodu med Babnim in Prezidskim poljem, ki ga podkvasto oklepa. Dolžina dokumentirane zapore, ki na jugozahodu sega v snežniški masiv, na severovzhodu pa v Racno goro, znaša približno 2789 m, morebitni stolpi niso arheološko potrjeni (Kusetič in sod., 2014, str. 49). Odsek na Benetah je zapiral cesto, ki je predvidoma potekala iz smeri Ribnice čez Sodraško dolino proti Bloški planoti in naprej v Loško dolino ali proti Postojnskim vratom. Zapora poteka po grebenastem pobočju Drnika ob vasi Benete. Skupna dolžina ostankov znaša približno 583 m, dokumentirani so trije stolpi s stranicami med 5 in 6 m (Kusetič in sod., 2014, str. 53).

Potek domnevane zapore na območju Loškega Potoka omenja logar Zörrer. Leta 1817 in 1823 je videl reško-jelenske zapore, ki jih je leta 1845 po spominu in ne povsem jasno opisal v pismu. Pismo je ohranil Giuseppe Cimiotti. Kasneje ga je v reviji *Bullettino della Deputazione fiumana di storia patria* objavil Guido Depoli (Depoli, 1912, str. 26–28). V pismu je navedeno, da je nasip zapornega zidu opazen nekaj ur daleč severno od Prezida, na Požarišču ali ob njem, dalje pri Votli steni pri Loškem

Potoku in Sodražici. Ob tem posebej govori o zapori med Račno goro in Loškim Potokom (Depoli, 1912, str. 64; Kos, 2014, str. 14).

V okviru terenskega usposabljanja leta 2015 so poskušali najti iskane dele zapor s pomočjo GIS študije. Hipotezo so postavili na podlagi analize vidnosti, kjer so kot izhodiščno točko vzeli rezultate vidnosti z zapore pri Benetah in posebej opazovali odsek med Benetami in vrhom Kimlete (1059 m) ter doline, ki bi lahko nudile prehod čez razgiban teren v smeri vzhod–zahod. Glede na kartiranje vidnosti seže z Benet vidljivost (najdlje) do Kaličnega vrha (1117 m) na vzhodu in Racne gore (1140 m) na zahodu. Z obeh vrhov je omogočen dober pregled nad okolico, vidna sta tudi z nižje ležečih točk v dolini. Pregled nad območjem, ki ga zapora na Benetah vizualno ne more nadzorovati, je omogočen s Šenika (995 m) vzhodno od Malega Loga. Na lokaciji opažena formacija bi lahko bila struktura, vendar obstaja verjetnost, da gre za obliko naravnega izvora (Bovcon, Kumer, 2015, str. 90). Tudi terenski ogledi drugih potencialnih točk odseka zapore leta 2015, med katerimi so bile kot take med drugim prepoznane vzpetine Kavka (1025) in Strmica (1003 m) nad traso proti Loški dolini, niso prinesli prijemljivih rezultatov.

V okviru opravljene analize lidarskega posnetka je bila posebna pozornost posvečena tudi prepoznavanju morebitnih ostankov zapor. Ti zaenkrat na posnetku niso bili identificirani, na kar je verjetno vplivala tudi manjša kakovost podatkov snemanja Loškega Potoka. Z manjšo resolucijo je namreč posnet ves gozdnat teren in celotno območje južno od Travnika.

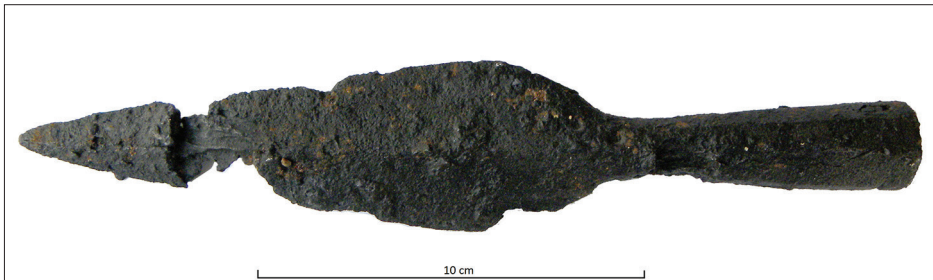
Pozni antiki je s precej pridržka pripisan fragment keramike, najden na slemenu vasi Pungert nad dolino Čabranke, ki pa bi lahko sodil tudi v srednjeveško obdobje (Bovcon, Kumer, 2015, str. 86). Zanesljivejše sledove poznoantične poselitve predstavljajo odlomki keramike z značilno oblikovanimi ustji iz okolice vasi Zgornje Poljane, kjer naj bi na skalni vzpetini pri cerkvi sv. Andreja stala manjša utrdba (Urleb, 1968, str. 476; Bovcon, Kumer, 2015, str. 32). Antične stavbne ostaline, pripisane zaledni točki izza prve linije zapor sistema CAI, so bile dokumentirane tudi okoli cerkve sv. Marjete v Šmarati (Urleb, 1968, str. 476; Perko, Bavdek, Lazar, 1998).

Eno od pomembnejših postojank v širši okolici so odkrili pri izkopavanjih na Križni gori, ki je bila s sredozemskimi prehrabnimi izdelki oskrbovana še ob koncu 6. stoletja (Urleb, 1968, str. 476–481). Poleg ceste, ki je vodila skozi zaporo pri Prezidu proti Tarsatici, je Križna gora ležala ob trasi ceste proti severovzhodu čez Bloke in naprej proti dolini Krke, ki jo je zapirala sočasna utrdba na Korinjskem hribu. Utrdba je bila zavarovana s prepadnimi skalnimi stenami in petimi prostostoječimi stolpi, v osrednjem delu pa so bili izkopani ostanki enoladijske cerkve s široko apsido. Najintenzivnejši sledovi poselitve so iz 5. in 6. stoletja, zadnja verjetno zgolj občasna poselitev hriba, ki jo dokumentira le nekaj kovinskih najdb, pa sodi v 9. stoletje (Ciglencečki, Modrijan, Milavec, 2020, str. 341–343).

Obdobje začetkov stalne naselitve Loškega Potoka, ki se domneva po letu 1200 (pred tem so prebivalci Loške doline območje uporabljali kot planino za poletno pašo ovac) (Mohar, 1985, str. 10), arheološko zaenkrat ni dokumentirano. Ena od dveh (pozno) srednjeveških najdb je 23,1 cm dolga sulična ost iz Glažute (Slika 5.5), ki jo označuje lovorolistno oblikovano rezilo in v preseku fasetirano tulasto nasadišče (Pergar, 2014,

str. 66). Podobno sulično ost opisuje M. Sijarić, ki jo označuje kot varianto Ib in jo datira v čas od druge polovice 14. do začetka 15. stoletja (Sijarić, 2014, str. 176–177). Sulica iz Glažute je bila najdena v bližini nekdanje gozdne steklarne. Zaradi obratovanja steklarne je pokrajina močno preoblikovana. Ker ob izkopu trase za daljnovid ni bilo arheološkega nadzora, arheološki kontekst sulice ostaja nejasen (Pergar, 2014, str. 66). Okvirno sočasna sulična ost je znana s Travne gore, ki ima dobre primerjave med najdbami iz reke Ljubljanice (Pajnič, 2020, str. 100). Dobra ohranjenost obeh osti bi lahko pričala o tem, da sta ju lastnika odložila ali izgubila skupaj z drogom med lovom ali vojaškim premikom (Gaspari, Pajnič, 2020, str. 85).

Slika 5.5: Železna sulična ost iz Glažute. (Foto: M. Pergar; ZVKDS, OE Ljubljana)



5.3 Pogled naprej

Arheološka podoba ozemlja Loškega Potoka se je v zadnjem obdobju nekoliko izpopolnila, vendar ostaja fragmentarna. Tudi pričujoči pregled opozarja na potrebo po nadaljevanju arheoloških raziskav tega prostora, ki je bil z naselbino na Taboru dokazano trajno naseljen že v prvih stoletjih prvega tisočletja pr. n. št., verjetna, a ne zanesljivo dokazana, pa je tudi obljudenost v predkovinskih obdobjih prazgodovine. Preseneča odsotnost najdb iz rimskega obdobja, ki pa je glede na pojavnost ostalin iz časa med cesarjanskim obdobjem in pozno antiko v širši okolici skoraj gotovo samo začasna. Tudi začetki srednjeveške izrabe prostora in poselitve ostajajo omejeni na posamične naključne najdbe, povezane z lovom in premiki v prostoru, medtem ko naselbinske strukture in depoziti iz časa kolonizacije Loškega Potoka še niso bili odkriti.

V pričakovanju odkritij novih planih in jamskih najdišč iz prazgodovine ter nadaljevanja kabinetnih študij in terenskih pregledov s ciljem identifikacije »manjkajočih« odsekov zapornega sistema *Claustra Alpium Iuliarum* s spremljajočo infrastrukturo velja izpostaviti tudi potencial arheoloških ostalin iz mlajših obdobj, vse do ostalin iz časa druge svetovne vojne. Arheološko topografijo iz leta 2015, ki je imela pripravljalni značaj, velja nadgraditi s podrobnejšo terensko preiskavo določenih območij (npr. Pungert) in testnimi izkopavanji (npr. Petelinjek, Jazbina, Votla stena), deziderat pa ostaja ponovitev anketiranja z namenom pridobitve podatkov o morebitnih naključnih najdbah in potencialnih doslej spregledanih arheoloških najdiščih tega prostora.

Literatura

- Bavdek, A., Mihevc, A., Toškan, B., Velušček, A., 2009. Arheološke najdbe iz Križne jame. *Arheološki vestnik*, 60, str. 17–31.
- Bavdek A., Urleb, M., 2014. Križna gora pri Ložu. V: Teržan, B. (ur.), M. Črešnar (ur.). *Absolutno datiranje bronaste in železne dobe na Slovenskem = Absolute dating of the Bronze and Iron Ages in Slovenia*. Katalogi in monografije, 42. Ljubljana, Narodni muzej Slovenije, str. 525–535.
- Bolta, L., Boltin-Tome, E., Brodar, M., Mikl-Curk, I., Gabrovec, S., Jesse, S., Knez, T., Kolšek, V., Korošec, J., Leben, F., Meze, D., Osole, F., Pahič, S., Petru, P., Petru, S., Plesničar, Lj., Puš, I., Rakovec, I., Slabe, M., Stare, F., Šašel, J., Šercelj, A., Šubic, Z., Truhlar, F., Urleb, M., Valič, A., Zupančič, M., 1975. *Arheološka najdišča Slovenije*. Ljubljana, Državna založba Slovenije, 415 str.
- Bovcon B., Kumer, B., 2015. *Arheološka topografija občine Loški Potok*. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo, 94 str.
- Brodar, M., 1962. Polična jama. *Varstvo spomenikov*, 8, str. 232.
- Brodar, M., 1964–1965. Poročilo o paleolitskih poskusnih izkopavanjih. *Arheološki vestnik*, 15/16, str. 167–174.
- Ciglencečki, S., Modrijan, Z., Milavec, T., 2020. Korinjski hrib in poznoantične vojaške utrdbe v Iliriku / Korinjski hrib and late antique military forts in Illyricum. *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae*, 39. Ljubljana, Založba ZRC, 399 str.
- Čerče, P., Šinkovec, I., 1995. Katalog depojev pozne bronaste dobe. V: Teržan, B. (ur.). *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem = Hoards and individual metal finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia*. Katalogi in monografije, 29. Ljubljana, Narodni muzej, str. 129–232.
- Depoli, G., 1912. L. G. Cimiotti: Il lungo muro presso la città di Fiume e l'arco antichissimo in questa esistente. *Bullettino della Deputazione fiumana di storia patria*, 2, str. 3–47.
- Dular, J., 1992. Zgodovina raziskovanj železnodobnih naselij in poselitve v osrednji Sloveniji. *Arheološki vestnik*, 43, str. 37–52.
- Freljh, M., 2004. Poročilo o arheološkem delu na območju Ribniške doline. Logatec, 43 str.
- Gabrovec, S., 1958–1959, Ribnica. *Varstvo spomenikov*, 7, str. 321.
- Gaspari, A., 2020. Ulaka. V: J. Horvat (ur.), I. Lazar (ur.), A. Gaspari (ur.). *Manjša rimska naselja na slovenskem prostoru = Minor Roman settlements in Slovenia*. *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae*, 40. Ljubljana, Založba ZRC, str. 141–171.
- Gaspari, A., Pajnič, U., 2020. Arheološka dediščina Sodražice z okolico. V: L. Mihelič (ur.). *Sodraških 800 : Monografija ob 800-letnici prve pisne omembe Sodražice*. Sodražica, Občina, str. 71–87.

- Kos, P., 2014. Ad Pirum (Hrušica) in Claustra Alpium Iuliarum. Ljubljana, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, 131 str.
- Kos, P., Šemrov, A., 1995. Die Fundmünzen der römischen Zeit in Slowenien: Teil III. Berlin, G. Mann, 598 str.
- Kusetič, J., in sod., 2014. Claustra Alpium Iuliarum: med raziskovanjem in upravljanjem. Ljubljana, Inštitut Ivan Michler, zavod za zgodovino prostora, 181 str.
- Mohar, R., 1985. Srebrni zvon, pripovedke iz Loškega Potoka in okolice. Ljubljana, Mladinska knjiga, 113 str.
- Pajnič, U., 2020. Arheološka podoba prostora med Blokami in Ribniško dolino. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo, 180 str.
- Pečnik, J., 1894. Pogled na kranjska gradišča. Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko, 4, 1, str. 6–12.
- Pečnik, J., 1904. Prazgodovinska najdišča na Kranjskem. Izvestja Muzejskega društva za Kranjsko, 14, 3–4, str. 125–143.
- Pergar, M., 2010a. Mlaka pri Kočevski Reki – Grčmanova jama. Varstvo spomenikov, 46, str. 222–223.
- Pergar, M., 2010b. Prigorica pri Ribnici. Varstvo spomenikov, 46, str. 291.
- Pergar, M., 2014. Glažuta. Varstvo spomenikov, 49, str. 65–66.
- Perko, V., Bavdek, A., Lazar, I., 1998. Poznoantično najdišče Šmarata. Arheološki vestnik, 49, str. 271–283.
- Puš, I., 1989. Bronastodobna naselbina pri Žlebiču. Arheološki vestnik, 39–40, str. 345–366.
- Register kulturne dediščine RKD, Ministrstvo za kulturo. 2021. URL: <https://gisportal.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=df5b0c8a300145fda417eda6b0c2b52b> (citirano 23. 01. 2022)
- Sijarić, M., 2014. Hladno oružje iz Bosne i Hercegovine u arheologiji razvijenog i kasnog srednjeg vijeka. Sarajevo, Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, 433 str.
- Slabe, M., 1982. Arheološki kašipot v občini Ribnica. V: Zdunić, D. (ur.), Debeljak, J. (ur.), Grivec, F. (ur.). Ribnica skozi stoletja, Ribnica: Skupščina občine Ribnica, Zagreb: Spektar, 1982, str. 69–72.
- Stergar, P., 2010. Poročilo o predhodnih arheoloških raziskavah za potrebe izgradnje lokalne ceste LC 231020 Hrib-Tabor, podporni zid pri župnijski cerkvi na Taboru, parc. št. 269/2, 270, 1 k.o. Hrib. Celje, 22 str.
- Stergar, P., 2013. Poročilo o predhodni arheološki raziskavi na zemljišču 332, 282, 285/9, 285/11, 284/3 in 1556/78 k.o. Hrib (1641). Celje, 40 str.
- Šašel, J. (ur.), Petru, P. (ur.), 1971. Claustra Alpium Iuliarum. 1, Fontes. Ljubljana, Narodni muzej, 100 str.

- Tecco Hvala, S., 2012. Magdalenska gora : družbena struktura in grobni rituali železnodobne skupnosti = Magdalenska gora : social structure and burial rites of the Iron Age community. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae, 26. Ljubljana: Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, Založba ZRC, 434 str.
- Teržan, B. (ur.), 1995. Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem = Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia. Katalogi in monografije, 29. Ljubljana, Narodni muzej, 413 str.
- Truhlar, F., 1975. Stara pota ter poskus rekonstrukcije nekdanje prometne mreže. V: Bolta, L. in sod. Arheološka najdišča Slovenije. Ljubljana, Državna založba Slovenije, str. 99–104.
- Urleb, M., 1960. Šmarata. Varstvo spomenikov, 7, str. 294–295.
- Urleb, M., 1968. Križna gora in okolica v antiki. Arheološki vestnik, 19, str. 473–484.
- Urleb, M., 1983. Šmarata. Varstvo spomenikov, 25, str. 212.
- Velušček, A. (ur.), 2011, Spaha. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae, 22. Ljubljana: Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, Založba ZRC, 293 str.

6 Začetki Loškega Potoka

Vlado Mohar

Kdaj, kako, zakaj? Takšna vprašanja si znova in znova postavljamo, ko teče pogovor o začetkih Loškega Potoka in njegovem zgodovinskem razvoju. Čim bolj oddaljeno je obdobje, tem manj je odgovorov. Z malo truda sicer lahko najdemo nekaj raztresenih, po navadi precej splošnih trditev, ki so, ali pa tudi ne, podkrepjene z viri oziroma so se ohranile v ustnem izročilu. Redko pridemo do daljših zapisov posameznih dogodkov ali krajših obdobj, nimamo pa vsebinsko in kronološko urejenega zapisa, ki bi vse znane z viri podkrepjene podatke povezal v zaključeno celoto, iz katere bi lahko začutili zgodbo našega kraja. In to tako, da bi lahko z veliko gotovostjo odgovorili na vprašanja, kdaj, kako in zakaj.

6.1 Nekaj najstarejših navedb dogajanja na območju današnjega Loškega Potoka

Slovenski arheolog samouk Jernej Pečnik je v Izvestjih muzejskega društva za Kranjsko zapisal, da je moralo biti na Taboru pri vasi Retje »prazgodovinsko stanovanje« (Pečnik, 1904, str. 188). Dr. Marjan Slabe v monografiji Ribnica skozi stoletja med drugim pravi, da je na pokopališču na Taboru v Loškem Potoku »še mogoče pobirati koščke prazgodovinske keramike« (Slabe, 1982, str. 70). V publikaciji Nove orgle v Loškem Potoku pa lahko preberemo: »Za časa Rimljanov v 4. stoletju po Kristusu naj bi bil Loški Potok eden od členov v zapornem zidu (Claustra Alpinum Iuliarium) v obrambni verigi rimske države, na najbolj vzhodnem robu Bloške planote. Obrambne točke so bile: Babno Polje, Loški Potok, Benete, Strmca, Gradišče, Selo pri Robu.« (Vidmar, 1999, str. 18.) Claustra Alpinum Iuliarium je bila julijskoalpska zapora ali rimski zid, ki so ga zgradili Rimljani kot obrambni sistem z utrdбами, zapornimi zidovi, s stolpi, trdnjavami, kasteli, s katerimi so hoteli zavarovati rimski imperij pred vdorom ljudstev z vzhoda, ki so iskala svoj naselitveni prostor. Slabe (1982, str. 72) omenja tudi, da naj bi skozi Loški Potok peljala rimska cesta, in sicer od Studenca na Blokah preko Loškega Potoka in Drage v Čabar in naprej proti plovni reki Kolpi. Na tej poti je čez potok Črni potok še danes viden most, ki mu ljudje pravijo »rimski most«. Res pa je, da nekateri trdijo, da ne gre za rimski, temveč za francoski most, zgrajen za časa Napoleona, spet tretji pa, da gre za most, zgrajen za potrebe potovanj trgovskih karavan.

Za naslednjih skoraj tisoč let znanih omemb območja Loškega Potoka ni. Mogoče pa je, da so tukaj obstajale manjše nestalne poselitve, čemur v prid govorijo dejstva, da je na tem območju bil in je še vedno bogat vir pitne vode, v preteklosti predvsem listnati gozdovi (bukev, manj javor in hrast) pa so bili bogati z lesom (kurjava in gradnja koč ali drugih zavetij) in divjadjo ter drugimi plodovi (maline, jagode, razne vrste gob). Ravno tako sta po tem območju poleg smeri z Blok proti Hrvaški potekali tudi

najkrajša potovalna smer iz Kočevja in Ribnice proti Ložu oziroma Blokam in od tod naprej na Primorsko in že prej omenjena pot iz Studenca proti Čabranki in Kolpi.

Francišek Kramer, potoški župnik od leta 1832 do leta 1843, je kasneje v svojih spominih o nastanku Loškega Potoka napisal: »Zaradi studencev in potokov so imeli nekdanji Ložani v Loškem Potoku svoje pašnike, od tod izvira ime. Pozneje so si tukaj postavili hiše, skednje in hleve. Krčili so gozdove, razširjali košenice, senožeti, delali njive in se polagoma za stalno naselili. To izpričujejo krčevinska imena vasi, npr. Travnik, Retje (Slika 6.1), Mali Log.« (Kramer, 1891, str. 95.)

V naslednji znani omembi škofijski zgodovinar Franc Pokorn (Vidmar, 1999, str. 20) v uvodu predstavitve duhovnikov, ki so delovali v Loškem Potoku, piše, da je kapela svetega Lenarta, opata, stala že pred letom 1400. Žal pa ne omenja, iz katerega pisnega vira je vzeta ta njegova trditev.

Zelo verjetno je, da je bilo območje današnjega Loškega Potoka konec 15. stoletja že naseljeno. Zakaj bi sicer okrog leta 1500 gradili protiturški tabor nad prelazom med današnjima Travnikom in Retjami, če v bližini ne bi bilo stalno naseljenih ljudi, ki bi jim tabor nudil zavetje. Namen protiturških taborov je opisal tudi ribniški dekan Skubic: »Da so se imeli ljudje pred Turkom kam zateči, so si zidali tako imenovane tabore. V Loškem potoku so zgradili tabor pri župnijski cerkvi, kjer se še sedaj pravi pri Tabru, in je stolp župne cerkve bržkone ostanek stare trdnjave. /.../ Tabor je bil torej utrjen prostor, navadno okrog cerkve ali okrog župnišča. V taborih so napravljali predvsem kleti, kamor so kmetje spravljali svoje pridelke. Včasih tudi v mirni dobi, tako da ob turških napadih ni bilo treba drugega kot spraviti na varno starčke, žene in otroke.« (Skubic, 1976, str. 501.)

Zapis g. Skubica pa nas navaja na vprašanje, ali je bil protiturški tabor na mestu, ki mu domačini še vedno pravimo pri Tabru, res prva »zgradba« ali je le-ta nastal okrog kapele oziroma že prej zgrajene utrjene postojanke ali manjšega gradu, iz katerega je bilo mogoče budno spremljati dogajanje na poti od Studenca na Blokah preko Loškega Potoka na Hrvaško ali pa iz Ribnice proti Ložu ali pa tu prenočiti ob lovskih pohodih grajskih gospodov.

Čisto mogoče se zdi dejstvo, da se je vitez Sigesdorf Turkom postavil po robu ravno iz utrjenega mesta, ki je kot protiturški tabor, zgrajen okrog kapele in manjše vojaške postojanke, nudil zavetje okoliškim prebivalcem ter njihovim pridelkom in živini, saj lahko preberemo: »Ko so 9. marca 1528 turški razbojniki hlačali skozi Loški Potok, nastopa vitez Lenart Sigesdorf, po vsej priliki doma iz Lenartove fare, ki je bila po vsej priliki osnovana davno prej.« (Debeljak, 2007, str. 13.)

V popisu krajev nekje iz zadnje četrtine 18. stol. v knjigi Slovenija na starih vojaških zemljevidih zasledimo navedbo, da sta edini trdni zgradbi »vikariatna hiša s cerkvijo, ki je bila nekoč grad« (Rajšp, 1995, str. 51).

Tudi v knjigi Od volkodlaka do Klepca, kjer so med drugim objavljene tudi stare šege in zgodbe iz Loškega Potoka, ki so jih konec 18. in v začetku 19. stoletja zbrali in zapisovali Anton Rudež, Jožef Rudež in Janez Zima (takrat kaplan v Loškem Potoku, kjer je 4. 11. 1838 tudi umrl), je zbranega kar nekaj ustnega izročila, ki sega v začetek 16. stoletja, se pravi v leta okrog leta 1500:

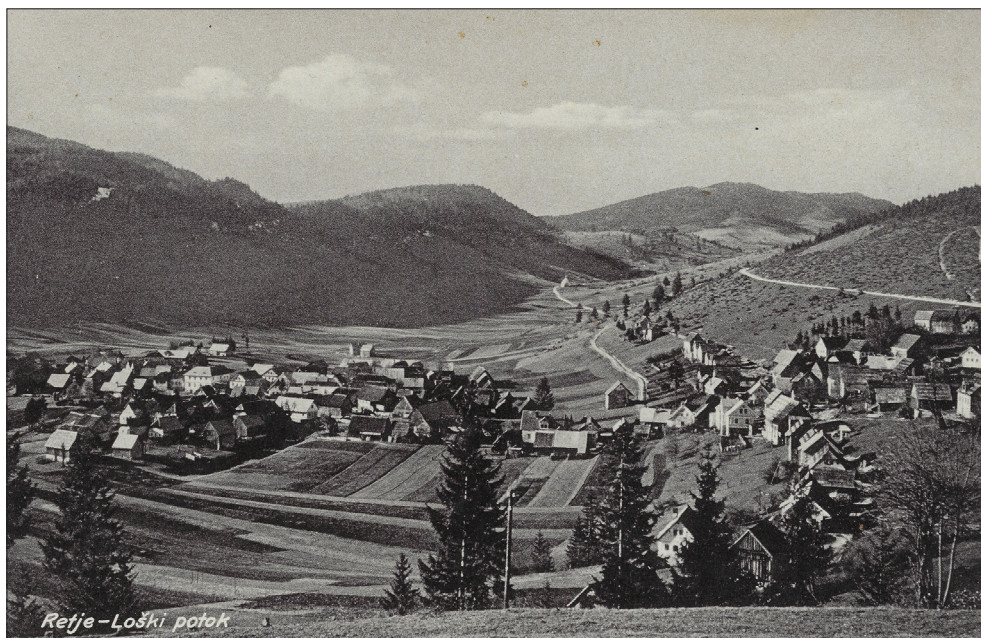
»Pred približno 250 leti, pri sami ustanovitvi Loškega Potoka, so opazili, da od smeri Bela Voda proti Ribnici jezdi 25 razbojnikov, imenovanih mertoloz. Tisti konec se še zdaj imenuje po njih Mrtaloz. /.../ Zlasti strastni so bili do žensk, ker v svojih jamskih bivališčih niso imeli nobene. Zato so morali prvi naseljenci Loškega Potoka ženske, ki so delale na polju, stražiti podnevi s sekirami ipd. /.../ Prvi ljudje so imeli svoje kočee in hleve približno tam, kot so sedaj, varčno razporejene okrog. Ko je sonce zašlo, ni bilo v teh hišah varno več nobeno človeško bitje. (Vraža: Od sončnega vzhoda do njegovega zahoda mertoloz niso imeli nikakršne moči komu škodovati ali ropati, razen do žensk. Od tod stražarji žensk na polju.) Da bi imeli ponoči varen prostor, so Potočani (die Laaserbacher) na Taborskem hribu pri kapeli sv. Lenarta, kjer stoji zdaj farna cerkev, napravili zasilno utrdbo, tabor (quasi Festung), obdano s cvingerjem. Tam so hranili žito in drug vrednejši imetek in tam so se po sončnem zahodu zbrali vsi Potočani. Tam so prenočili ter ostali do sončnega vzhoda. Šele nato so se spet podali v svoje posamezno stoječe kočee. To je trajalo dolga leta.« (Popit, 2010, str. 72.) »Pred okrog 175 leti so prišli v Loški Potok turški roparji. Izropali so cerkev in župnišče.« (Popit, 2010, str. 75.) »Pred več kot 200 leti je nek kmet iz Šegove vasi z vzdevkom Kumleti ponoči lovil polhe v krajih med Loškim Potokom in Babnim Poljem.« (Popit, 2010, str. 84.) »Pred okrog 240 leti so v Šegovi vasi pri Žagarju (Shagar) neki torek ženske predle. Prejo so nadaljevale globoko v noč.« (Popit, 2010, str. 85.)

Nekaj dogodkov, ki dokazujejo obstanek Loškega Potoka in nakazujejo tudi začetke in smer razvoja naših krajev, je v svoji knjigi opisal tudi ribniški dekan Anton Skubic: »Kakor že omenjeno, so bili nekateri kraji ob hrvaški meji vsled pogostih turških napadov skoro popolnoma zapuščeni. Domačini so se kar izselili. V te zapuščene kraje, namreč Poljane, Kostel, Metliko, /.../ so se naselili pribežniki iz Bosne, imenovani Uskoki, in za ureditev teh je dal cesar Ferdinand I. dne 24. 4. 1532 v Regensburgu Andreju pl. Lambergu, deželnemu upravitelju in Wolfgangu pl. Lambergu, vicedomu na Kranjskem, ter svetovalcem Žigi Višnjegorskemu in Jakobu iz Raven svoja navodila. Odkážejo naj tem priselnikom zemljišča, ki naj jih oproste za 6 let vseh dajatev davkov. Ti pa morajo biti pripravljene kot vojniki za morebitne napade. Vsak konjenik dobi za to vsake kvatre po 5 renkih goldinarjev, pešec pa po 2 ali poltretji goldinar. Izmed Uskokov samih pa naj se postavi ugleden mož kot vojvoda, ki naj dobi za svojo službo 25 renkih goldinarjev letno. Kar bodo Uskoki na svojih pohodih uplenili, od tega naj se da 1/3 ali 1/4 cesarju. Urediti pa morajo te nove priseljence tako, da ne bodo domačinom nadležni.« (Skubic, 1976, str. 512–513.)

»Dne 27. 3. 1618. leta so dvorni komisarji iz Ljubljane pisali vdovi Mariji Moškon, roj. Edling, da je ribniška graščina z vsemi pritiklinami prodana baronu Kislu. /.../ Vsa graščina se je prodala za 66.259 fl. 42 krajcarjev, likof z italijanskim vinom je stal 180 fl., vinska desetina v Kukenbergu 1.000 fl., od Turjačanov kupljena desetina v Loškem potoku 400 fl. in dva v trgu ležeča, h graščini prikupljena grunta, 700 fl., torej vse skupaj 68.575 fl 42 kr.« (Skubic, 1976, str. 354–355.)

Na strani 358 v isti knjigi pa je podatek: »kakor spričuje staro kupno pismo, spisano in podpisano v Ljubljani 4. 10. 1663, s katerim je baron Jurij Andrej Trilek (op. a.: upravnik ribniškega gospostva) kupil od Janeza Andreja Turjaškega vse graščinske pravice do 9 celih zemljišč v Loškem potoku, ki so bila od davnih časov do tistih dob pod turjaško graščino.« (Skubic, 1976, str. 358.)

Slika 6.1: Vas Retje je iz prvotnih nekaj hiš na dvignjenem mestu v Retijski uvali z večanjem števila prebivalcev stalno rasla. Ko je zmanjkalo pred poplavami varnega prostora v okolici prvotnih hiš, so si ljudje začeli postavljati svoja bivališča višje v breg. Fotografija je nastala okrog leta 1930. (Avtor je neznan, lastnik fotografije je Vlado Mohar.)



6.2 Nastanek imena

Po ustnem izročilu naj bi ime za Loški Potok nastalo iz poimenovanja območja, po katerem teče potok, blizu meje med ribniškim in loškim gospodstvom, v pomenu: potok na loškem ozemlju oziroma potok na meji z Ložem. V različnih zapisih pa lahko najdemo dve obliki za Loški Potok, in sicer:

- Laßerbach – Loški potok – v pomenu potok blizu ali na loškem ozemlju.
- Laßerpach – v pomenu naselje na loškem ozemlju oziroma na njegovih mejah.

Strokovno razlago nastanka imen krajev pa najdemo v Etimološkem slovarju slovenskih zemljepisnih imen:

- »**Loški Potok** – izpeljano iz krajevnega imena Log – (močvirni) travnik ob vodi, deloma porasel z drevesi, ali pa gozd blizu naseljenih krajev. Isti nastanek tudi Lož.« (Snoj, 2009, str. 245–246.)
- »**Retje** v Loškem Potoku – višje suho mesto v močvirju (rusko veretje, vereteja). Druga možnost, ki se zdi verjetnejša le za ime ponora Retje (Rethie po Valvasorju) v Cerkniškem jezeru, pa je izpeljana iz občnega imena retje – močan kraški izvir (rusko vertje, vretje).« (Snoj, 2009, str. 353–354.)

V časopisu Učiteljski tovarš pa v anonimnem prispevku z naslovom »Imenzolaga (etymologie) farnih vasi na Kranjskem« najdemo naslednjo razlago: »Laserbach – Loški potok – potok pri loki; loka pomeni senožet pri vodi.« (Učiteljski tovarš, 1862, str. 142.)

Slika 6.2: Vas Travnik je skozi stoletja nastala na ozemlju, ki so ga na začetku poimenovali Laaßerbach. Travnik je z večanjem prebivalstva s prvotnih 4 gospodarstev z večanjem števila stalnih naseljencev začel rasti v breg proti Beli Vodi. Fotografija je najverjetneje nastala v času velike poplave leta 1933 (Avtor je neznan, lastnik skenirane kopije fotografije je Vlado Mohar.)



6.3 Od kod so prišli prvi naseljenci?

K širši prepoznavnosti tega območja je najverjetneje veliko prispeval odlok cesarja Friderika III. iz leta 1477, v katerem je med drugim določal, »da morajo vsi tovari, naj prihajajo od koderkoli, iti skozi Lož, da si bo z zaslužkom od cestnin mesto opomoglo po večkratnem pustošenju Turkov«. (Skubic, 1976, str. 419.) Torej so morali vsi tovari, ki so prihajali iz sosednjih dežel, potovati preko Loža, in obratno. Vsaj za tovore iz smeri Kočevja in Ribnice pa je Lož najbližji v smeri preko območja današnjega Loškega Potoka. Območje je bilo kljub hudim zimam verjetno zanimivo za naselitev tudi zaradi obilice vode in gozdov, ki so nudili tako zavetje kot tudi gradbeni material, kurjavo in hrano (gozdni sadeži, divjad ...).

V ustnem izročilu prevladuje mnenje, da so območje Loškega Potoka naselili prebivalci sosednje Loške doline, ki so sem najprej vodili svoje črede, kasneje pa se tukaj tudi stalno naselili. Po primerjavah priimkov najemnikov zemlje na območju Loškega Potoka, navedenih v prvem urbarju ribniškega gospodstva iz leta 1573, s priimki iz

Loške doline iz približno istega časa, zbranimi v knjigi Loška dolina z Babnim Poljem (Kebe, 1996, str. 462–481), pa vidimo, da so bili v Loškem Potoku najemniki zemljišč in »davčni zavezanci« tudi ljudje s priimki, ki jih v Loški dolini takrat še ni bilo. Priimke potoških prebivalcev v času prvega urbarja bi glede na splošno prevladujoče ustno izročilo lahko razvrstili v tri skupine:

- Priimki, ki so bili v Loški dolini in okolici omenjeni že pred letom 1573 in bi tako lahko izhajali od tam:
 - **Žagar** (Shagar) – leta 1438 v Cerknici Jurij Shagar, leta 1516 pa na Babni Polici Andrej Shagar (1458 – Gerovo),
 - **Krnc** (Kerniz) – omenjen na Blokah v letih 1504–1509, (ni),
 - **Lavrič** (Lauritch) – na Gornjem Jezeru je leta 1528 in še 1555 živel kmet Stephan Lavritz, (ni).
- Priimki, ki so v obeh sosednjih dolinah prvič zapisani istočasno. Tudi prebivalci s temi priimki bi se v Loški Potok lahko naselili iz Loške doline:
 - **Krulic** (Khrulitz) – leta 1573 je omenjen Jurij Khruliz v Planini (1672 – Čabar),
 - **Vesel** (Vessel) – omenjen kot podložnik šteberskega gospostva v Cerknici leta 1573 – Jurij Wesel iz Nemške vasi, (ni).
- Priimki, ki so v Loškem Potoku omenjeni prej kot v Loški dolini in na Blokah. Pri prebivalcih s temi priimki je manj verjetno, da bi se priselili iz Loške doline oziroma z Blok:
 - **Košmerl** (Koschmerl) – leta 1606 je v Novi vasi živel kmet Ansche Koschmerl – v Retjah že leta 1573 Andrej, Jakob in Luka Košmerl, (ni),
 - **Gregorič** (Gregoritch) – leta 1606 je v Podcerkvi živel Luka Gregoritch (v Retjah že leta 1573 Hanže), (ni).
- »Potoški« priimki iz prvega urbarja, prvič zapisani v Loški dolini šele po letu 1635: **Debelak** (ni), **Baraga** (ni) in **Šega** (ni).
- Priimki, ki jih v Loški dolini s širšo okolico tudi v desetletjih po letu 1635 sploh ne zasledimo, pa so: **Gregorijevčič** (verjetno Gregoričev sin), **Ra(o)jec** (ni), **Hude** (ni), **Urbančič** (ni) in **Rus** (ni).

Opomba: Letnica v oklepaju na koncu vpisa posameznega priimka je letnica omembe tega priimka v čabranskem okraju pred letom 1700 (Malnar, 2010, str. 21–163). Pri priimkih, ki jih tam v navedenem obdobju ni bilo, je dodan zapis (ni).

Če pa v prvem urbarju ribniške graščine primerjamo potoške priimke s priimki s celega sodraškega območja, ugotovimo, da se na obeh območjih pojavlja samo priimek Rus.

Iz podatkov v prvem urbarju pa žal ni razvidno, ali so bili v njem vpisani kmetje potomci prvih naseljencev ali so se na novo naselili na opustele kmetije, ki so jih morebitni prvotni prebivalci zapustili iz strahu pred turškim nasiljem, ali so se preselili iz katerega drugega vzroka. Da so bile nekatere hube zapuščene, lahko sklepamo po pripisu pri hubi Miklava Vesela, Gregorja Barage in Gregorja Lavriča: »služijo od 1

hube "zum Hei", ki je bila prej pusta« (Urbar ribniškega ..., 1573). (Zum Hei – gre za neko mikrolokacijo, najbrž izpeljanko iz besede seno (Heu – seno) (prevod citata prof. dr. Boris Golec)).

Na dejstvo, da so bile v sredini 16. stol. na območju današnjega Loškega Potoka tudi opustele, že prej formirane hube, lahko sklepamo tudi iz podatkov o vdorih Turkov na to območje in opisov posledic njihovega pustošenja, kjer koli so se pojavili. V različnih virih (za širše območje Loškega Potoka so lepo zbrani v monografiji Ribnica skozi stoletja in knjigi Janeza Kebeta Loška dolina z Babnim Poljem) lahko zasledimo, da so Turki popolnoma uničili Lož, Babno Polje, da je bila Ribnica z okoliškimi kraji večkrat požgana, ravno tako kraji na Blokah in v okolici Cerknice. V marsikaterem od teh krajev pa so v sužnost odgnali ali pobili vse prebivalce (Lož, Babno Polje). Tudi maloštevilni preživeli si niso več upali živeti na svojih kmetijah in so se preseljevali v varnejše kraje.

Ker je območje Loškega Potoka ležalo med temi kraji in ker so skozenj večkrat prodirale predvsem manjše skupine turške vojske in v prvi polovici 16. stoletja predvsem martolozji, lahko z veliko verjetnostjo trdimo, da je tudi to območje delilo podobno usodo s sosednjimi kraji, kar ne nazadnje lahko vidimo tudi iz že omenjenega navedka v knjigi Plenkača pesmi poje (Debeljak, 2007, str. 13) in podatka v knjigi dr. Vaska Simonitija Turki so v deželi že: »V začetku maja 1531 so vpadli martolozji v Loški Potok in odpeljali več kot polovico podložnikov gospoda Bernardina Ričana.« (Simoniti, 1990, str. 130.) Gospod Bernardin Ričan je bil tedaj najemnik ribniške graščine in tudi poveljnik protiturške obrambe.

Kakor koli že se je odvijalo naseljevanje, drži dejstvo, da zemlja kot taka za lastnike oziroma najemnike velikih gospoств ni imela nikakršne vrednosti, če na njej ni bilo kmetov, ki bi jo obdelovali in za to plačevali predpisane dajatve, tako v denarju kot v pridelkih. Zato so tudi na opustelih kmetijah, ki so jih kmetje zapustili zaradi strahu pred Turki ali pa so jih Turki pobili in pregnali, naseljevali nove ljudi. Na obmejna in za življenje manj ugodna območja, kakršno je bilo območje Loškega Potoka, so jih skušali privabiti z raznimi ugodnostmi. Ena največjih ugodnosti (predvsem za uskoške družine) je bila ta, da novi priseljenci, ki so zasedli opustele kmetije, 20 let niso plačevali nikakršnih dajatev. Po dvajsetih letih pa so od hube plačevali enotno dajatev en goldinar in imeli obveznost opraviti en tovor ter prispevati desetino. Prav takšne dajatve pa so bili obvezni plačevati vsi kmetje na območju »Laaserbach«, medtem ko so se kmetije in z njimi obveznosti na območju, imenovanem »zu Retiach«, že začele drobiti na manjše dele. Deloma bi za takšno stanje lahko iskali vzrok v večanju števila novih naseljencev in omejenih površinah kultiviranih, za obdelavo najprimernejših zemljišč. Vsekakor pa je interes za preseljevanje na bolj hribovita, oddaljena in težje dostopna območja pospeševala velika gostota naseljencev v ravninskih, za obdelavo lažjih območjih z ugodnejšimi podnebnimi razmerami in lažjo dostopnostjo. Ravno za tiste čase in potovalne navade težja dostopnost območja Loškega Potoka pa je olajšala takratnim naseljencem nekatere tudi »nelegalne« priboljške, ki so si jih kmetje pridobili iz sicer prepovedanega lova divjadi v grajskih gozdovih (grajski je bil ves gozd) in s tihotapljenjem predvsem soli in polhovih kož, ki so bile v tistem času zelo iskano blago. S soljo pa so se potoški prebivalci ukvarjali tudi legalno, in sicer z njenim tovorjenjem iz Trsta in z Reke, na kar kaže že v urbarju 1573 omenjena delovna

obveznost enega tovara soli in v kasnejših urbarjih obvezna desetinska dajatev soli za vse potoške kmete. Dajatev desetine v soli je bila pravzaprav potoška posebnost, saj takšne dajatve niso poznali kmetje v nobenem drugem kraju ribniškega gospodarstva pa tudi okoliških gospodstev ne. S tovarništvom so se ukvarjali predvsem moški, medtem ko so starejši, ženske in otroci skrbeli za polja in živino.

6.4 Gospodarska slika leta 1573

Kot že navedeno, sega prvi urbar ribniške graščine, pod katero je spadalo območje Loškega Potoka, v leto 1573. To je tudi letnica, od katere naprej lahko strnjeno sledimo razvoju Loškega Potoka.

Vse določbe, ki urejajo odnose graščaka do kmetov podložnikov, pa prvenstveno niso bile sestavljene iz želje po čim lažjem in boljšem življenju kmetov. Z njimi so lastniki zemlje želeli opredeliti čim več vzrokov za pobiranje dajatev. Kljub temu pa so kmetom prinesle nekaj več varnosti in stanovitnosti pri gospodarjenju z zemljo. Te določbe, ki so povzete iz knjige Antona Skubica, so:

- Na urbar je treba paziti, da se ne poškoduje, vanj se ne sme ničesar vpisovati ali brisati.
- Za vsako leto se mora izdati ročni urbar, v katerega se vpisujejo vsa vplačila, dajatve in zaostanki. V ročni urbar je treba vpisati tudi vse vplačane davke, ki jih graščak ne sme v nobenem primeru porabiti zase, ampak jih mora vsako leto vsaj do božiča oddati v vicedomsko blagajno. Če graščak plačila ne izvrši do določenega roka, mora plačati 10 % obresti (od vsakega goldinarja 6 krajcarjev (1 goldinar = 60 krajcarjev).
- Glavni urbar se mora skupaj z ročnim urbarjem predati vsakokratnemu novemu najemniku graščine v nepoškodovanem stanju.
- Graščak mora paziti, da podložniki gruntov ne bodo razkosavali s tem, da ženi ali otrokom zapišejo kak kos ali pa ga odprodajo.
- Če je kdo od podložnikov v hudi stiski, mu graščak dovoli, da za največ tri leta zastavi zemljišče drugemu, potem pa ga mora dobiti h gruntu nazaj.
- Najemnik graščine zemlje podložniku ne sme samovoljno vzeti.
- Če kmet umre brez dedičev, zemljišče ne zapade graščaku, ampak nadvojvodi, ki ga odda, komur hoče.
- Če gospodar umre, dobi zemljišče najmlajši sin ali pa najmlajša hči, seveda pod pogojem, da sta že polnoletna in zmožna za gospodarjenje. Če pa so otroci še mladoletni, naj graščak zapove kakemu sorodniku ali prijatelju družine, da nesebično vodi gospodarstvo, dokler otroci ne postanejo polnoletni.
- Če najmlajši ne želi prevzeti grunta, ga lahko odstopi starejšemu, vendar tako, da se zemljišča ne delijo. Ostalim bratom in sestram pa mora prevzemnik grunta izplačati dolžni delež, kot ga določijo (uganejo) pošteni in nepristranski sosedje.

- Če je najmlajši sin ali hči pohabljen ali bebast in zaradi tega nezmožen gospodarjenja, dobi grunt drugi najmlajši sin ali hči, vendar mora dati bratom in sestram pristojen delež, slabotnemu pa vso oskrbo do smrti.
- Mladi gospodar mora za prevzem posestva po smrti prejšnjega gospodarja graščaku plačati pristojbino (Leykauf – likof). Višina te pristojbine se določa po vrednosti posestva. Urbar pa določa, naj bo graščak zmeren.
- Če mladi gospodar prevzame grunt pred očetovo smrtjo, pa mora plačati takso v priznanje dolžnega spoštovanja. Tako urbar določa, da je treba plačati nekaj »počaščenja«, in sicer dá polzemljak en tolar ali zlat dukat, srednji grunt 2 do 3 tolarje, najboljši pa od 3 do 6 tolarjev, več pa ne.
- Vedno pa je treba gledati na to, koliko so dediči dobili svojega deleža in koliko se je po izplačilu vseh dajatev posestvo oslabilo.
- Če je kmet svoj grunt (pravico do grunta) prodal, je moral prodajalec ali pa kupec (kakor sta se zmenila) dati graščaku vsak 10. pfenig.
- Če je hotel kdo napraviti nov laz ali rovt in ga ograditi ali postaviti hišico, je moral svojo namero javiti graščaku (najemniku graščine), da mu je določil prostor in višino dajatev. Velikost takih novih krčevin so merili po tem, koliko dni je potrebnih za košnjo oziroma obdelavo. Da so vse spremembe zabeležene, mora graščak s sodnimi slugami in nekaterimi drugimi starimi in mladimi podložniki na sv. Jurija dan objahati vso sodnijo ter vse brez njegove vednosti in privoljenja narejene laze, rovte, ograde, hišice itd. konfiscirati (odvzeti) v korist nadvojvode.
- Podložniki imajo pravico dobivati iz gozda stavbni les in les za kurjavo ter ograje. Odkazati pa jim ga mora graščak ali njegov upravitelj. Za stavbe, ograje in skodle naj se uporabijo stara debela, za kurjavo pa votla, gnila, od vetra ali snega podrti drevesa ter suhljad, da se gozd ohranja.
- Graščak ne sme nikoli dovoliti, da bi se gozd izsekoval in da bi se tam delali lazi. Tudi sam tega ne sme početi.
- Vsakokratni najemnik je dolžan gospodariti tako, da deželni knez ne bo utrpel nobene škode (obnavljati poslopja, skrbeti, da je obdelovalna zemlja obdelana, odvajati davke in dajatve itd.).
- V grajskih gozdovih v Veliki in Mali gori sme vsak kmet brezplačno pasti prašiče, ako jih žene od korita v gozd. Kdor pa da svojega prašiča drugemu v pašo ali rejo ali kdor nima svojega bivališča v okolišju ribniškega sodišča, mora plačati graščaku 2 stari peači (Petackhen), od mladega pa eno.
- Vsak polhar da gradu od vsakega gozda, kjer lovi, po 6 polhov.
- Lov je ves graščinski.
- Vsak krčmar iz trga mora dati graščaku o svetem Juriju 25 krajcarjev. Vsi drugi krčmarji s teritorija ribniške sodnije se imajo o svetem Juriju predstaviti graščaku in mu plačati 1 renski goldinar (rajniš) in 40 krajcarjev.

- Vsak mesar, ki hoče živino ali drobnico klati za prodajo, mora dati graščaku od zaklane živali jezik in noge, za kar dobi kozarec vina in hlebec kruha. Mesarji pa so dolžni graščaku za domače potrebe klati vole, prašiče in ovce. Od zaklanega vola dobi mesar pečenko, od prašiča 3 klobase, za zakol ovce pa kosilo. (Skubic, 1976, str. 384–389.)

»Vse tožbe in pritožbe ima grajsko sodišče razsojati vsak kvaterni petek, kakor je bila stara navada, da dobi vsak svoje pravo. Urbar je bil torej za vse podložnike sodni kodeks. V njem je bila zapisana vsa "pravda" podložnih kmetov. Te pravne določbe so delile pravico in kazen, milost in nemilost skozi cela stoletja. Le v neznatnih stvareh so se te določbe spreminjale, ker so se pozneje izdajali tudi pozitivni državni zakoni, ki so od časa do časa izpreminjali te urbarske zakonske določbe in katerim so se morali pokoriti tudi graščaki sami.« (Skubic, 1976, str. 400.)

V istem urbarju (1573) območje današnjega Loškega Potoka najdemo v dveh delih, in sicer kot »Lasserbach« in »Zu Rettiach«.

»Na območju, imenovanem Loški Potok (Zu Laßerbach), so štiri hube, pripadajoče gospodstvu Ribnica. Dajejo žitno desetino in desetino od prirastka živine. Od desetine pripadata lastniku gospodstva Ribnica dva snopa ali dva dela, župniku na Blokah pri sv. Mihaelu pa tretji snop.« (Preglednica 6.1) (Urbar ribniškega ..., 1573, besedilo prevedel prof. dr. Boris Golec.)

Preglednica 6.1: Območje, imenovano Lasserbach, je obsegalo 4 cele hube, glede na podatke iz kasnejših urbarjev najverjetneje na območju današnjega Travnškega polja in delno Srednje ter Šegove vasi in Kaple (Urbar ribniškega ..., 1573).

Priimek in ime podložnika – izvorno	Priimek in ime podložnika – sodobno	HUBE	Dajatve v denarju			Delovna obveznost Tovorov soli	Dajatve v pridelkih Desetina
			Gld.	Kr.	Den.		
Ruprechten wittib	Ruprehtova vdova	1	1	0	0	1	DA
Khrulliz Jacob	Krulic Jakob	1	1	0	0	1	DA
Vessell Juri	Vesel Jurij	1	1	0	0	1	DA
Barega Andre	Baraga Andrej						
Ruß Andre	Rus Andrej	1	1	0	0	1	DA
Skupaj		4	4	0	0	4	

Gld. = goldinar = 60 krajcarjev

Kr. = krajcar = 4 denariče (den)

»Loški Potok (Laßerbach) ima štiri celozemljake, ki plačujejo 4 gold. davka in dajejo 4 tovore soli; drugega nič. Sol morajo pritoroviti od Trsta. Podložni so ribniškemu graščaku, ki mu dajejo 2/3 desetine, 1/3 pa bloškemu župniku, kamor so ufárani. Za površino dajejo 8 polmer prosa, 4 kokoši in 80 povesev prediva. Tam pa ima tudi turjaški graščak svoje podložnike, ki smejo iz njegovega gozda jemati les za obode. Te podložnike je pozneje odkupil ribniški grad.« (Skubic, 1976, str. 396.)

Prevod besedila, ki spada k podatkom »Zu Rettiach«, pa se glasi: »Dva dela desetine pripadata Gregorju Hallerju, tretji del pa župniku na Blokah oz. zdaj Turjak.« Opomba: Gregor Haller je bil tedaj zastavni imetnik gospodstva Hošperk – Planina pri Rakeku. (Urbar ribniškega ..., 1573, prevod besedila in opomba prof. dr. Boris Golec.)

Preglednica 6.2: K območju, imenovanemu Zu Rettiach, pa so pripisali 7 celih in $\frac{3}{4}$ hube, ki so obsegale takrat kultivirane površine v Retjah in tudi oddaljene površine na območju današnje Šegove vasi in Malega Loga. Na to kaže tudi vpis »Zu Rettiach«, kar bi lahko prevedli kot »K Retjam« (Urbar ribniškega ..., 1573).

Priimek in ime podložnika – izvorno	Priimek in ime podložnika – sodobno	HUBE	Dajatve v denarju			Delovna obveznost	Dajatve v pridelkih
			Gld.	Kr.	Den.	Tovorov soli	Desetina
Debellackh Vrban	Debelak Urban	} $\frac{1}{2}$	0	40	0	3	DA
Debellackh Matheus	Debelak Matevž						
Kherniz Lucas	Krnc Luka	$\frac{1}{4}$	0	20	0	1	DA
Vesþel Miclau	Vesel Miklavž	} 1	1	0	0	0	DA
Warago Gregor	Baraga Gregor						
Lauritsch Gregor	Lavrič Gregor						
Gregoryeuschitsch Hansche	Gregorijevčič Hanže	} 1	0	40	0	1	DA
Raß Rayez	Erazem Ra(o)jec						
Khotschmerl Andre	Košmerl Andrej	} 1	0	40	0	1	DA
Hude Michell	Hude Mihel						
Hude Jacob	Hude Jakob						
Gregoritsch Hansche	Gregorič Hanže						
Schagar Paull	Žagar Pavel	} 1	0	40	0	1	DA
Vrbantschitsch Petter	Urbančič Peter						
Khotschmarl Lucas	Košmerl Luka	} 1	0	40	0	1	DA
Khotschmarl Jacob	Košmerl Jakob						
Schega Andre	Šega Andrej	} 1	0	40	0	1	DA
Waroga Gregor	Baraga Gregor						
Schega Andre	Šega Andrej						
Skupaj		7 $\frac{3}{4}$	6	10	0	10	

Gld. = goldinar = 60 krajcarjev

Kr. = krajcar = 4 denariče (den)

»Retje (Rettiach) ima 8 gruntov z 9 posestniki, ki dajejo davka v gotovini 6 gold. 10 kraj. in v naravi 9 tovorov soli, drugega nič. Podložni so Juriju Hallerju, ki mu dajejo $\frac{2}{3}$ desetine; zadnjo tretjino bi moral dobiti bloški župnik, a so mu jo odtrgali lutrovski Turjačani.« (Preglednica 6.2) (Skubic, 1976, str. 396.)

Desetina, ki so jo podložniki dajali, je bila sestavljena iz: desetine od kozličkov ali ja-gnjat, desetine od čebeljih panjev, 8 polovnikov prosa, 4 kokoši, 80 povesev prediva.

»Polovnik – nekdanj prostorninska mera za žito, približno 15 l, mernik in polovnik, tudi lesena posoda z ročajema ob straneh za navedeno mero« (SSKJ 2, 2014, str. 107).

Povesmo – »Ker sem večkrat navajal povesev prediva, naj pripomnim, koliko je to. Kar je terica posušenega lanu vzela enkrat v roko in ga na prvo roko otrla, je dalo »eno

pest« prediva. Dve terici sta zložili vsaka svojo pest skupaj in to je samo ena gladila naprej; to je bilo »povesmo« (Harreisten). Dve povesmi dasta en »par«, 12 parov pa eno »kito« ali »pušelj«. Ribničanje pa so vzeli 30 povesem skupaj in to količino so imenovali »desetič« (Haarzehling). Do leta 1573 je bila navada, da so ribniški graščaki jemali od podložnikov žito v potlačeni in zvrhani meri. Urbar iz tega leta pa je določil, da se težko žito (pšenica, proso in oves) v meri ne sme potlačiti, ampak se ima jemati poglajena (poštrihana) mera, da ne bodo podložniki preveč stiskani.« (Skubic, 1976, str. 398.)

Ob takšni razdelitvi dokaj velikega območja na dva dela je treba upoštevati dejstvo, da pri imenovanju območij leta 1573 ni šlo za že uveljavljena imena formiranih vasi, ampak bolj verjetno za prvi poizkus poimenovanja delov nekega širšega območja, na katerem je bilo postavljenih približno 22 koč, bolj ali manj oddaljenih druga od druge (Andrej Šega in Gregor Baraga sta vpisana dvakrat), seveda če je vsak podložnik, zapisan v urbarju, imel svojo koč. Ali pa so nekateri tukaj prebivali samo spomladi, poleti in jeseni, ko so pasli živino, in so se stalno naselili šele njihovi potomci. Mogoče pa jih je več skupaj stanovalo v eni koči ali pa so imeli na tem območju samo zemljo in so živeli drugje ...?

6.5 Gospodarska slika leta 1621

Nekako 50 let kasneje se je glede na podatke iz drugega urbarja ribniškega gospodarstva iz leta 1621 velikost kultiviranega, v rento vključenega zemljišča povečala za 3 cele in ½ hube (grunta), skupaj torej na 15 celih in 1/4 hube, kar je bila posledica širjenja zemljišč na hribovitejše lege, težje za obdelavo – širše območje Hriba, Travnika (Dednik, Bela Voda), Šegove vasi (Matevljek) in Malega loga (področje med današnjimi Retjami in Malim Logom, Šenik).

Tako povečano območje so »upravno« povezali v »župo« Loški Potok in Retje (Suup Laaserbach und Rettiach) z županom Jurijem Ruparčičem iz Travnika, v enotno območje, ki je z manjšimi odstopanji, ki so bila mnogokrat posledica matematičnega drobljenja hub (gruntov) na manjše dele in sprotne nastajanja novih manjših krčevin na oddaljenejših krajih, ohranilo svojo velikost vse do začetka 19. stoletja. Na tem območju pa so se skozi čas razvili tudi vse vasi in zaselki današnjega Loškega Potoka, kakršne poznamo danes.

Da je bilo »zanimanje« za naselitev na območju Loškega Potoka veliko, pokaže dejstvo, da so se v približno 50 letih (od leta 1573 do 1621) prebivalcem s 16 različnimi priimki pridružili še prebivalci s 26 novimi priimki, in sicer: Wantschina (Benčina), Warthole (Bartol), Zaar (Car), Tchuden (Čuden), Filz (Filc), Gerwesh (Gerbec?), Gorsche (Gorše), Khellar (Kellar), Hribar, Koshier (Košir), Krascheuec (Kraševvec), Khnaus (Knaus), Kreginic, Loch (Lah), Mohortschitsch (Mohorčič), Nouakg (Novak), Obresa (Obreza), Pastor, Rupertschitsch (Ruperčič), Scellin (Skelin), Scerl (Škerl), Schwarznikh (Zbačnik?), Vesckhon (Veškon), Wißjagkh (Bizjak), Zurin, Zimmerman. Ne najdemo pa več treh priimkov iz prvega urbarja: Gregorijevčič, Hude in Krulic. Z odebeljeno pismo so označeni tisti, ki so prevzeli zemljo. Ostali so bili podružniki oz. kajžarji.

V tedanji župi Loški Potok in Retje je delovalo 43 kmetov in 16 kajzarjev s svojimi družinami. Če predpostavimo, da je vsak »gospodar« živel v svoji kajži, je bilo na celem območju današnjega Loškega Potoka 59 hiš (kajž) s preko 200 prebivalci (pribl. 4 prebivalci na gospodarstvo), kar je več kot 100-% povečanje glede na podatke iz prvega urbarja. Novi naseljenci so zasedli skoraj 6 hub (5 celih in $\frac{3}{4}$ hube). Glede na povečano število najemnikov se je povprečna površina obdelovalne zemlje na enega »kmeta« zmanjšala. Prvič pa so bili vpisani tudi kajzarji (13 z »novimi« in 3 s »starimi« priimki), ki so morali svoje obveznosti poravnati v denarju in tlako ali pa samo v denarju, kar nakazuje na to, da obdelovanje »lastne« zemlje, razen v nekaj redkih primerih večjih gruntov (hub) z boljšo zemljo, ni moglo biti glavni vir za preživetje takratnega »gospodinjstva«. Vedno večji pomen so dobivale dodatne dejavnosti, predvsem tovorništvo in kmečka trgovina (polhove kože, sol, med, mast ...) ter razne obrti (obodarstvo, mlinarstvo, točenje vina ...). Peter Benčina je na primer plačeval od $\frac{1}{4}$ hube 15 krajcarjev, od mlina 17 krajcarjev, poleg tega pa še tavernino 53 krajcarjev in 1 denarič (tavernina = Tafern geld = pristojbino od točenja vina (Urbar ribniškega ..., 1621, prevod dr. Boris Golec), pri čemer je zanimivo, da je bila pristojbina za točenje vina skoraj še enkrat večja od dajatev za kmetijo in mlin skupaj. Z mlinarstvom sta se ukvarjala tudi Jurij Vesel in Anton Benčina. Nekoliko kasneje je bil na Hribu vpisan kovač Jurij Škerbec. Župan, ki je bil v tistem času nekakšen zastopnik graščaka iz Ribnice, ki je med drugim na kraju samem sodeloval pri pobiranju desetine in organiziral njen prevoz, pa je moral za opravljanje te funkcije prispevati poleg rednih dajatev od kmetije še dodatno 8 kvartalov soli.

Kolikšne površine so obdelovali potoški kmetje in koliko so za to plačevali, se vidi iz Preglednic 6.3, 6.4 in 6.5, narejenih na podlagi podatkov iz drugega urbarja ribniške graščine iz leta 1621.

6.6 Življenje v Loškem Potoku vztraja še danes

Loški Potok je skozi štiri stoletja, vse od svojih začetkov konec 15. stoletja pa tja do konca 19. stol, stalno rasel, tako po številu prebivalcev kot po gospodarski razvitosti. Gospodarsko gledano so bile glede na obdobja pomembne različne panoge. Najprej sta bila to tovorništvo s spremljajočimi dejavnostmi (kmečka trgovina, kovaška obrt) in izdelava suhe robe (predvsem obodarstvo). Kljub neugodnim vodnim razmeram (premalo ali preveč vode) je v prvih dveh stoletjih delovalo tudi po več kot pet vodnih mlinov in žag.

Izdelavo in prodajo suhe robe je ob koncu 18. stoletja zaradi posegov takratnega lastnika ribniške graščine Rudeža, ki so močno zmanjšali zasluzke prebivalcev, zamenjalo hrvatarstvo. S postavitvijo prve parne žage na Kranjskem, za katero je bil temeljni kamen položen leta 1856, se je začel razvoj lesnopredelovalne industrije, tovorništvo pa je v veliki meri zamenjalo furmanstvo, saj je bilo potrebno vse za tiste čase sorazmerno velike količine lesa po eni strani pripeljati iz gozdov na žago, po drugi pa od tam odpeljati ves rezan les, največ na železniško postajo na Rakek. Omenjeni parni žagi v Travniku se je nekje po letu 1870 pridružila še ena na Hribu, s čimer se je tudi možnost zasluzka prebivalcev od prodaje lesa dodatno povečala. Rasti gospodarskega in osebnega standarda kraja in krajanov pa so sledile tudi druge dejavnosti.

Preglednica 6.3: Imetniki zemlje – prvotni naseljenci in dajatve v urbarju iz leta 1621 (Urbar ribniškega ..., 1621).

Imetniki zemlje		Dajatve v denarju (krajcajzi) od:				skupaj				Desetina od kmetije v pridelkih						Od ograde ali rovta
originalno	Priimek in ime sodobno	velikost hube	hube	mli-ograde	gma-jne	prodaje vina	gol-dinar	kraj-car.	dena-ričev	koštruni	sol kvartal.	proso mavrahi	škotel poveseem	predivo funtov	mast koši	mast - dodatno funtov
1	Baraga Michael	1/2	20					20		6 mladih	8	3	3	6		3
2	Baraga Andrej	1/4 + 0,5/4	22					22		3 ali 6 mladih	1/2	2	8		4	
3	Debelakh Hansche	1/4	10					10		1 1/2 mladega	2	1	1			
4	Debelakh Jacob	1/4	10					10		2	2	1	1			
5	Gregoritsch Antoni	1/4	10	25+1den				35	1	1 1/2 mladega	2	1	1			
6	Gregoritsch Jury	1/4	25	24				49		1 1/2 mladega	2	1	1	1 1/2		
7	Gregorič Ahac	1/4	10					10		1 1/2 mladega	2	1	1			
8	Khernez Jury	1/2	20					20		3	4	2	2			
9	Košmerl Andrej	1/4 + 0,5/4	35	16	13		1	4		5 1/2 mladih	2	4 1/2	4			
10	Košmerl Jakob	1/4 + 0,5/4	10	24				34	214	2 mlada	3	2	1			
11	Košmerl Laure	1/4	10					10		1 1/2	2	1	1			
12	Lauritsch Urban	1/4	10	6				16		1 1/2 + 1 mladga	2	1	2		2	
13	Lauritsch Jacob	1/4	10	32				42		1 1/2 mladega	2	1	2			
14	Reiz Jury	1/4	10					10		1 1/2	2	1	1 1/2			
15	Rueß Jacob	1/4	15					15		1 1/2 mladega	2	1/2	1	4	1 1/2	
16	Rueß Primas	1/4	15					15		1 1/2 mladega	2	2	1	4	1	
17	Schagar Mathia	1/4	20 + 15	15				30		3 1/2 mladega	3	1		1 1/2		
18	Schega Urban	3/4	45					45		4 1/2 mlade	6	3	3			
19	Schega Lucas	3/4	45		53			38	221	4 1/2	6	3	3	5	1	
20	Schega Thomas	0,5/4	8					8		1	1	1	1		1	
21	Urbantschitsch Stephan	1/4	10					10		1 1/2	2	1	1			
22	Vessel Jury	1/2	30	45				15		1 1/2 ali 3 mlade	4	1	2	8	4 1/2	
23	Vessel Paul	1/4	10					10		1 1/2	1	1	1			
24	Vessel Miclau	1/4	11					11		1 1/2	1	1	1			
25	Vessel Stephan	1/4	10					10	64	3	2	2	1			
Starti naseljenci skupaj:			426	45	80	128	0	11	19	1	65	5	39,5	24	44,5	11
Velikost v urbarju:			701	80	104	141	53	17	59	2	116	10	63,5	61	63,5	11

Preglednica 6.4: Imetniki zemlje – novi naseljenci in doajtve v urbarju iz leta 1621 (Urbar ribniškega ..., 1621).

Imetniki zemlje	Dajtve v denarju (krajcarji) od:		skupaj	Desetina od kmetije v pridelkih					Od ograde ali rovta											
	originalno	velikost hube		hube	mlina	ograde	gma-jne	prodaje vina		gol-dinar.	kraj-car.	dena-ričev	koštruni	sol kvartal.	proso	mavrahi škatel.	predivo	mast funtov	mast ko-koši	
1 Warthole Jury		1/2	30								30									
2 Filz Jernj		1/4	10								10									
3 Gorschee Gregor		1/2	20								20									
4 Koschier Balthazar		1/4	10								10									
5 Kreginz Lucas		1/4	10	24							34									
6 Kraschmockha Nescha		0,5/4	5								5									
7 Rupertschitsch Hansche		1/4	15								15									
Rupertschitsch Jury		1/2	15								15									
Rupertschitsch Jury		1/4	30								30									
8	Der Suppan Rupertschitsch Jury – daje dodatno še:																			
9 Scertl Peter		1/4	15								15									
10 Schwarznich Opwald		1/2	20								20									
11 Wentschina Hansche		3/4	15								15									
12 Wentschina Lucas		3/4	15								15									
13 Wentschina Peter		1/4	15	17							25									
14 Wentschina Gregor		1/4	15								15									
15 Wentschina Antoni		1/4	15	18							33									
16 Wjbiagkh Jury		1/4	10								10									
17 Zaar Hansche		1/4	10								23									
Novi naseljenci skupaj:		25,5/4 ali 5 celih in 3/4 hube	275	35	24	13	53	6	40	1	16 in 1/2 starih in 16 mladih	51	5	24	37	19	3,5	0		
Velikost v urbarju:		61/4 ali 15 celih in 1/4 hube	701	80	104	141	53	17	59	2	57 in 3/4 mlad.	116	10	63,5	61	63,5	5,5	11		

Preglednica 6.5: Podružniki ali kajzarji in dajatve v urbarju iz leta 1621 (Urbar ribniškega ..., 1621).

Podružniki ali kajzarji			Dajatve			
	Priimek in ime		Tlaka (št. dni)	od kajže		desetina mast
	originalno	sodobno		goldinar.	krajcar.	
1	Roiez Gregor	Rojec Gregor	6		20	
2	Loch Mathia	Lo(a)h Matija			26	
3	Skerl Lucas	Škerl Luka	6		40	
4	Obresa Hansche	Obreza Hanže	6		14	
5	Tschuden Lienhard	Čuden Lenart	6		20	
6	Rupertschiza Aniza	Ruparčič Anica	6		8	
7	Kraschouetz Valle	Krašovec Vale	6		8	
8	Nouakh Andre	Novak Andrej	6		38	
9	Skellin Jacob	Skelin Jakob	6		40	
10	Hribar Mathia	Hribar Matija	6		30	
11	Mohortschitsch Primož	Mohorčič Primož	6		26	
12	Schwarznikh Marco	Zbačnik Marko	6		26	
13	Rupertschitsch Jacob	Ruparčič Jakob	6		8	
14	Zimmermann Michel	Cimerman Miha			40	1 funt
15	Zurin Wenzel	Curin Vencelj			50	
16	Gerwesch Leonhard	Gerbec Lenart	6		37	
	Skupaj:		78	7	11	1 funt

Razen Gregorja Rojca so vsi ostali podružniki novi naseljenci.

Sezonsko delo preko zime v gozdovih zunaj takratne Kranjske (hrvatarstvo) je prinašalo »lepe denarce«, marsikje cel letni proračun gospodinjstva. Povečalo se je število šivilj in krojačev, čevljarjev, kolarjev, sedlarjev, kovačev ... Vedno bolj donosne pa so postale tudi prodajalne raznovrstnega blaga in gostilne.

Gospodarski rasti in sorazmerno velikim možnostim za sicer ne prav velik zaslužek kranjanov z novimi dejavnostmi pa je sledila povečana konkurenca med iskalci dela. Vedno večja konkurenca v zadnji četrtini 19. stoletja v dejavnostih, ki so prinašale zaslužek daleč največjemu odstotku prebivalstva (tovorništvo, gozdarstvo, prodaja hlodov), pa je začela omenjene zaslužke dokaj hitro zmanjševati. Več sto prebivalcev se je v dobrih dveh desetletjih za stalno izselilo, predvsem v Ameriko. Do gospodarske krize v tridesetih letih 20. stoletja so bili dolgoročno najstabilnejši zaslužki hrvatarjev, ki so bili vezani na gospodarske razmere v kraju samo v poletnem delu leta, ko so v času med domačimi kmečkimi opravili prevažali, sekali in tesali v gozdovih ribniške in kočevske graščine. Z vedno večjimi potrebami žag po surovinah pa so se začeli prazniti tudi zasebni gozdovi, nekakšna »kmetova banka za hude čase«, kot so jim rekli. Vsake toliko se je tudi kakšna gostilna ali pa trgovina zaradi načina prodaje na »kredo« in posledično nezmožnosti plačevanja dobaviteljem znašla v »konkurzu«. Preživetje prebivalcev Loškega Potoka je bilo vse od začetkov – od konca 15. stoletja – do druge svetovne vojne

odvisno predvsem od takšnega ali drugačnega ukvarjanja z lesom, s čimer so se v glavnem ukvarjali moški, in dopolnilne dejavnosti kmetovanja, kjer so bile glavne ženske z otroki. Preživeli so lahko le s trdim delom, pridnostjo, iznajdljivostjo, skromnostjo in vztrajnostjo. Pa tudi potoška trma in svojeglavost sta mnogokrat prišli prav.

6.7 Razlaga izrazov

Urbar »je popis prihodkov in pravic zemljiškega gospostva ter podložniških dajatev, obveznosti in služnosti. Urbarji so nastali zaradi upravljanja zemljiškega gospostva in dokazovanja njegovih pravic /.../ Urbarji za slovensko ozemlje so ohranjeni od 13. stol., vodili pa so jih do zemljiške odveze 1848.« (Enciklopedija Slovenije, 14. zvezek, 2000, str. 95.) V urbarjih popisane dajatve in tlaka so bile odvisne od velikosti zemljišča, posestva oziroma hube, od kvalitete zemljišča (rodnost) in tudi od lege posameznega kraja (obmejni kraji, kraji ob pomembnih poteh, hribovski kraji, bližina gradu itd.). Tako so morali kmetje ob glavnih smereh turških vpadov skrbeti za kresove, kmetje bližje gradu so opravljali več tlake v gradu in ob njem, bolj oddaljeni kmetje so svojo obveznost tlake lahko odslužili tudi z denarjem ali pridelki, podložniki ob glavnih poteh in bližje glavnih trgov so imeli zaradi ukvarjanja s trgovino drugačne dajatve kot tisti iz oddaljenejših hribovskih območij itd.

Huba, »tudi hoba, grunt, zemlja, mansus, po velikosti in donosnosti opredeljena vrsta kmetije, ki je v času nastanka veljala za primerno veliko glede na delovne zmožnosti in življenjske potrebe povprečne družine in glede na zahteve gospostva po renti. Na hubi je zgrajen hubni sistem. Huba je bila mogoča le tam, kjer sta bila obdelovalni svet in njegova razdelitev na gospodarstva stalna. /.../ V splošnem je prvotna realna huba obsegala okoli 6–7 ha obdelovalne zemlje, kar je do 20. stol. ostala primerna velikost grunta. Zemljiška gospostva so vzdrževala naseljene hube kot trdne osnove svoje rente. Na njej je gospodaril gruntar (celozemljak). Do razdelitev (razdel) hub je prihajalo pri močnih gruntih ali če se je poljedelstvu pridružil drug vir dohodkov, na primer tovarništvo. V takih primerih so nastali v ulomkih izraženi deli (polovica in četrtnina hube ali grunta), katerih gospodarji so veljali za polgruntarje ali polzemljake, četrtrgruntarje ali četrtezemljake. Iz cele hube je tako nastalo več kmetij, katerih skupna obremenitev je bila po navadi višja od prvotne (za celo hubo). Kategorije po ulomkih so uporabljali tudi tedaj, ko je kmetija nastala na novo s krčenjem ali nakupovanjem parcel. Manjša kmetija je tako veljala za osminko grunta (maseljč), kmet na njej pa je bil maseljčar ...« (Enciklopedija Slovenije, 4. zvezek, 1990, str. 83.) Velikost hube se je po posameznih gospostvih razlikovala, saj v različnih virih lahko zasledimo tudi 20 ha in več velike hube. Tako velike hube so se pojavljale največkrat v hribovitem gorskem svetu.

Tovorništvo, »nevozna oblika kopnega transporta, nošnja tovora z živalmi. Uporabljalo se je za krajše razdalje (enodnevene delovne migracije), predvsem pa za daljše (več 100 km, tudi preko celin). Prevladovalo je od kovinskih obdobij prazgodovine do razmaha vprežnega voznega prometa v 18. stoletju (prevozištvo). Kot tovorne živali so v najstarejših obdobjih (koliščarska kultura) uporabljali verjetno pse, pozneje govedo, nato predvsem konje, zlasti manjše (haflingerji, noriški in bosanski

konji), v sredozemskem pasu osle ter njihove križance s konji (mule, mezgi). Povprečno nosilnost konja so ocenili na tretjino njegove teže, tj. 2–3 cente oz. 112–168 kg, kar so zaokrožili na težo 1 tovara. Posamezni tovornik je lahko vodil 1–4, na daljši poti pa 1–2 živali. Za medsebojno pomoč in večjo varnost pred roparji so se tovorniki združili v karavane, v katerih je bilo po več deset, izjemoma tudi nekaj 100 tovornih živali. Na dan so zmogli od 25–40 km poti, od Ljubljane do morskih pristanišč (Trst, Koper, Reka) so v običajnih razmerah potrebovali 4–5 dni. Pogosto so tovorili do Benetk in Dunaja, na daljših poteh (J. V. Valvasor poroča tudi o tovorjenju do Španije, Anglije in Nizozemske) so se zadržali več tednov.« (Enciklopedija Slovenije, 13. zvezek, 1999, str. 304.)

Solna trgovina, »nekaj ena najpomembnejših trgovskih panog na Slovenskem. Glavni vir soli v slov. deželah so bile soline v obalnih mestih in krajih; drugi vir so bila od 12. stol. najdišča kamene soli na Tirolskem ter drugod v ožji Avstriji. /.../ Pred koncem 14. stol. se je zarisala (tudi zaradi monopolnih teženj deželnega kneza, lastnika rudnikov) meja med tržiščem kamene in morske soli. Z občasnimi večjimi ali manjšimi premiki se je ustalila približno na Dravi. S prometom s soljo, tovorjenjem in kupčevanjem ter tranzitno trgovino so se ukvarjali kmečki tovorniki (Kranjci, musolati). Brez te dejavnosti večina podložnikov, še posebej na Kranjskem in Primorskem, ne bi zmogla fevdalnih dajatev in življenjskih stroškov. Ob tem se je povečalo nasprotje med mestom in vasjo: mesta so se potegovala za pravice do trgovanja s soljo, kmet naj bi jo le tovoril. Mesta so si pridobivala izključno pravico do prodaje soli na drobno in tudi skladiščne pravice za sol. Poklicni trgovec se je v kupčiji s soljo težko uveljavil. Prednost je užival podložnik, ki je na obali zamenjeval žito za sol, jo menjaval oz. prodajal tudi hrvaškim kupcem v Kostanjevici na Krki, v Krškem in Brežicah ter ceneje tovoril. Leta 1492 je bilo v poravnavi med meščani in plemiči priznано kmečko kupčevanje s soljo, kar so v 16. stol. in pozneje potrjevali t. i. policijski redi in drugi ukrepi. Trgovina z morsko soljo je v tem času in tudi pozneje ob vrhuncih dosegala tudi do 90.000 tovorov letno. Skoraj vsa pridelana sol v beneškem Kopru, Izoli in Miljah ter habsburškem Trstu je šla v zaledje. V Piranu, kjer so po letu 1320 pridobivali boljše sol (na paški način), so Benečani uveljavili monopol. /.../ Tovorniki so jo kupovali po veliko višjih cenah, kakor so jih plačevali Benečani v Piranu, za žito pa so jo zamenjavali v razmerju tovor za tovor. Solne poti so vodile v beneška obalna mesta čez Notranjsko in Kras. Od sredine 15. stol. so deželni knezi podpirali Tržačane, ki so se potegovali za obvezno pot skozi svoje mesto. Promet se je v 16. stoletju usmerjal v Trst, kamor je nato prihajala po tihotapskih poteh tudi sol iz beneških istrskih mest. /.../ Za monopol in preprečevanje tihotapstva so skrbeli oboroženi nadzorniki (ibljatarji); tovorniki so se z njimi večkrat spopadli« (Enciklopedija Slovenije, 12. zvezek, 1998, stran 151).

Viri in literatura

Debeljak, J., 2007. Plenkača pesmi poje. Ponatis knjige iz leta 1972. Loški Potok, založila Občina Loški Potok, 168 str.

Enciklopedija Slovenije. 1990. 4. zvezek. Javornik, M., Voglar, D., Dermastia, A. (ur.). Ljubljana, Založba Mladinska knjiga, 416 str.

- Enciklopedija Slovenije, 1998. 12. zvezek. Voglar, D., Ivanič, M., Dermastia, A. (ur.). Ljubljana, Založba Mladinska knjiga, 416 str.
- Enciklopedija Slovenije. 1999. 13. zvezek. Voglar, D., Ivanič, M., Dermastia, A. (ur.). Ljubljana, Založba Mladinska knjiga, 416 str.
- Enciklopedija Slovenije. 2000. 14. zvezek. Voglar, D., Ivanič, M., Dermastia, A. (ur.). Ljubljana, Mladinska knjiga Založba, 416 str.
- Kebe, J., 1996. Loška dolina z Babnim Poljem. Ljubljana, Družina, 614 str.
- Kramer, Franc Ks., 1891. Življenje in delovanje Franca Ks. Kramerja. Drobntince, 25. letnik, Ljubljana, 39 str.
- Malnar, S., 2010. Prezimena u Čabranskom kraju kroz stoljeća (1498–1997). Čabar, Matica hrvatska, 289 str.
- Pečnik, J., 1904. Prazgodovinska najdišča na Kranjskem. Izvestja muzejskega društva za Kranjsko. »Muzejsko društvo za Kranjsko«, 14, št. 5/6, str. 202.
- Popit, I., 2010. Od volkodlaka do Klepca. 1. izdaja. Ljubljana, Didakta, 167 str.
- Rajšp, V., 1995. Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787. Opisi. Ljubljana, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Arhiv Republike Slovenije, 345 str.
- Simoniti, V., 1990. Turki so v deželi že. Celje, Mohorjeva družba, 210 str.
- Skubic, A., 1976. Zgodovina Ribnice in ribniške pokrajine. Buenos Aires, Editorial Baraga S. R. I., 786 str.
- Slabe, M., 1982. Arheološki kašipot v občini Ribnica. V: Zdunič, D., Debeljak, J., Grivec, F. (ur.). Ribnica skozi stoletja. Kočevje, Kočevski tisk, str. 69–72.
- Snoj, M., 2009. Etimološki slovar slovenskih zemljepisnih imen. Ljubljana, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU, Modrijan založba in Založba ZRC, 603 str.
- SSKJ 2. 2014. Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU in avtorji. Ljubljana, Cankarjeva založba, 1150 str.
- Učiteljski tovarš (neimenovan avtor), 1862. Imenozlaga (etymologie) farnih vasi na Kranjskem. Učiteljski tovarš, Ljubljana, letnik 2, številka 9, datum 1. 5. 1862, str. 142.
- Urbar ribniškega gospostva iz leta 1573, dele besedila prevedel prof. dr. Boris Golec.
- Urbar ribniškega gospostva iz leta 1621, dele besedila prevedel prof. dr. Boris Golec.
- Vidmar, F., 1999. Nove orgle v Loškem Potoku. Loški Potok, Župnijski urad Loški Potok, 32 str.

7 Loškopotoški govor – naglas, glasoslovje in besedila

Vera Smole

7.1 Kraj in ljudje

Loški Potok je kraj, ki ga sestavljajo vasi Mali Log, Retje, Hrib, Šegova vas, Srednja vas in Travnik in leži na nadmorski višini med 700 in 800 m. Središče kraja je vas Hrib, kjer je več pomembnih zgradb in ustanov, kot so sedež občine, osnovna šola, vrtec, zdravstveni dom, dom starejših občanov, gasilski dom, trgovine, več gostinskih lokalov in zgradba kulturno-turističnega centra, ki s trenutnim najemnikom deluje kot manjši hotel.

V celotnem kraju je živahno društveno delovanje, saj je aktivnih kar nekaj društev. Občina izdaja svoje glasilo *Odmevi*. O kraju lahko nekaj izvemo v knjigi *Plenkača pesmi poje* (Debeljak, 2007), v zadnjem času pa izhaja vse več del, ki bolj poglobljeno prikazujejo življenje ljudi na tem območju: zbornik *Gasilstvo v občini Loški Potok in 20 let Gasilske zveze Loški Potok*, zbornik *Gasilstvo skozi čas* (izšel ob 120-letnici gasilstva v Loškem Potoku), publikacija *Zgodovina lovstva v Loškem Potoku*, knjižica *Prehrana nekoč in recepti za vsakdanjo rabo*.

Na južni strani vasi Hrib leži vzpetina Tabor z župnijsko cerkvijo sv. Lenarta in sedežem župnije ter pokopališčem s cerkvijo sv. Barbare. Tabor je dobil svoje ime po protiturškem taboru, ki so ga tukaj postavili konec 15. stoletja. To je bil namreč čas, ko so predvsem manjše skupine Turkov po tem območju redno prehajale med Ribnico in Ložem ali obratno. Iz tega obdobja izhaja tudi prva znana omemba Loškega Potoka, ki jo je Janez Debeljak navedel v svoji knjigi *Plenkača pesmi poje*, in sicer da graščak H. pl. Schollmayer Lichtenberg v svojih obširnih zgodovinskih paberkih iz leta 1929 omenja, da so 9. marca 1528 turški razbojniki hlačali skozi Loški Potok (Debeljak, 2007, str. 13). Vse od začetkov Loškega Potoka so bili prebivalci podložni ribniškimi graščakom, cerkveno pa je območje spadalo pod Bloke. Začetek poučevanja sega v daljno leto 1786, začetek rednega šolanja pa v sredo 19. stoletja. Domača zemlja, vključno z obširnimi gozdovi, ni omogočala preživetja družin, zato so si Potočani do industrializacije iskali zaslužek v Ameriki, moški pa kot sezonski delavci pozimi v hrvaških gozdovih. Več o starejši zgodovini Loškega Potoka je v tej monografiji v prispevku Vlada Moharja.

Območje kraja in občine spada med demografsko ogrožena območja. Možnosti za zaslužek v domačem kraju je še vedno premalo, zato so dnevne in tedenske migracije usmerjene predvsem proti Ljubljani, v Ribnico, Cerknico, Loško dolino in Kočevje. Kljub temu opažamo, da je narečni govor v živi rabi pri vseh generacijah, tudi pri najmlajši, kar mu daje možnost preživetja tudi v prihodnje. Izredno visoka je zavest ohranjanja

snovne kulturne dediščine, saj imajo številni posamezniki večje ali manjše zbirke starih predmetov in fotografij, nekateri (v danih možnostih) prav zgledno urejene. Širi se tudi zavest o vrednosti nesnovne dediščine, kar dokazujejo številne aktivnosti – zbiranje in poustvarjanje ljudskega pesemskega izročila, zapisovanje prazničnih ljudskih običajev, organiziranje tematskih razstav in prireditev z vključevanjem življenjskega utripa preteklosti. V zadnjem času pa je zelo živo tudi ozaveščanje vrednosti jezikovne dediščine, tj. njihovega narečnega govora, z zbiranjem zanimivejše leksike in željo po izdelavi slovarja. Bogat nabor posebnih loškopotoških besed s slovarsko razlago (prek 700), a v fonetično poknjizhenem zapisu, je kot dopolnilo Pleteršnikovemu slovarju napravil – ne pa tudi objavil – že novinar, prevajalec, pesnik in pisatelj, domačin iz Šegove vasi (kasneje iz zaselka Matevljek) dr. Anton Debeljak (1887–1952), po katerem se imenuje osnovna šola. Rokopis abecedno urejenih kartotečnih listkov hrani Ištstitut za slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU. Ponovna želja domačinov po slovarju je privedla do prijave in izpeljave interdisciplinarnega projekta z imenom Študentski inovativni projekti za družbeno korist (ŠIPK), pri katerem smo izdelali interaktivni spletni Slovar starega orodja v govoru Loškega Potoka (podtemi Orodja za sekača in tesača ter Orodja za spravilo sena), ki se nadgrajuje v splošni loškopotoški slovar. Poleg leksičnega smo zbrali tudi veliko pripovednega folklorističnega gradiva, na osnovi katerega bo podrobneje opisana glasoslovna podoba govora in dodano še nekaj zanimivosti z drugih jezikovnih ravnin. (Za izdatno pomoč pri oblikovanju zgornjega razdelka se zahvaljujem Bogdani Mohar.)

7.2 Projekt ŠIPK

Trajal je od 1. marca do 30. junija 2018. Pri njem je sodelovalo dvanajst študentov (jezikoslovci, računalniški programerji in grafični oblikovalci), ena strokovna sodelavka iz lokalnega okolja (Bogdana Mohar) ter tri pedagoške mentorice: s smeri slovenistika (prof. dr. Vera Smole), računalništvo in informatika (viš. pred. dr. Alenka Kavčič) ter grafično oblikovanje (izr. prof. Helena Gabrijelčič Tome) (Slika 7.1). Največ gradiva za izbrani temi smo pridobili pri Jožetu Anzeljcu, roj. leta 1932, p. d. Štalarjevem stricu iz Malega Loga; z njim so bili posneti tudi vsi krajši filmi. Nastalo je okrog 80 slovarskih sestavkov. Razumljivo je, da so štirje meseci za postopek od zasnove interaktivnega spletnega slovarja, terenskega dela (Slika 7.2) do končne uresničitve premalo, da bi bil slovar celo samo za dve podtemi popoln; je pa dober zgled in model za njegovo nadaljevanje, ki bo z računalniško nadgradnjo lahko postal splošni narečni potoški slovar.

Pri projektu je sodelovalo še 23 drugih informatorjev v starosti od 70 let naprej, tj. rojenih vsaj pred letom 1950, saj smo prednost dajali tistim, ki so orodja in pripomočke skozi desetletja uporabljali in zato dobro poznali vse z njimi povezano izrazje. Med zbiranjem leksičnega gradiva, pa tudi na posebne pobude raziskovalcev, so ljudje pripovedovali o svojem življenju in delu, o različnih dogodkih in pripetljajih, starih navadah in običajih, vraževerju in podobnem. V načrtu je, da bodo te pripovedi prepisane s posnetkov v svoji narečni podobi v poenostavljenem strokovnem zapisu in tipološko razvrščene v eno od knjig iz zbirke Glasovi. V tem prispevku bodo nekatere pridane v znanstvenem fonološkem zapisu za ponazoritev opisa narečnega govora. Podatki o pripovedovalcih pridanih besedil, iz katerih je črpano gradivo za analizo govora, so navedeni v razdelku 3.1.

Projekt so financirali: Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije ob podpori Ministrstva za šolstvo, znanost in šport ter Evropskega socialnega sklada. Več o projektu (zavihek O projektu), o slovarju (zavihek o Slovarju) in slovarja (zavihek Stara orodja) na povezavi: <http://slovar-orodja.si/>. V okviru projekta je nastalo tudi besedilo o stari kmečki hiši, katerega zvočni posnetek, fonološki in fonetično poknjženi zapis s knjižnimi ustreznici narečnih besed je na narečnem zemljevidu pod oznako LP dostopen na Interaktivni karti slovenskih narečnih besedil (IKNB), dosegljiva je na naslovu <http://narecja.si/>. Pri njegovi pripravi je sodelovala domačinka, slovenistka Marija Anzeljc iz Retij.

Več o slovarju se da prebrati v Smole, Gabrijelčič Tomc, Kavčič, 2020; kratko tudi v Smole, 2019; predstavitev projekta za domačine pa je objavljena v Mohar, 2018.

Slika 7.1:

*Hrib-Loški Potok
in raziskovalna
skupina
projekta ŠIPK na
prvem obisku
3. 3. 2018.
(Foto: V. Smole)*



7.3 Umestitev govora

V vaseh Mali Log, Retje (Slika 7.3), Hrib, Šegova vas, Srednja vas in Travniki se govori eden od krajevnih govorov tonemskega doljenjskega narečja (jugo)zahodnega tipa. V občino Loški Potok spadajo še vasi Lazec, Podpreska, Draga, Srednja vas pri Dragi, Stari in Novi Kot ter Trava, kjer se že govori netonemsko kostelsko narečje, obe pa spadata v doljenjsko narečno skupino.

7.3.1 Zgodovina doljenjskega narečja

Doljenjska narečna skupina, ki je kasneje razpadla na več narečij, je kot ena od osmih narečnih ploskev nastala okrog srede 14. stoletja iz južne narečne ploskve, ko se je z ohranitvijo starega diftonga e:̂ iz dolgega *ě (jat) in monoftongizacijo starega diftonga

o:u iz dolgega cirkumflektiranega ô oddelila od gorenjske in južnoštajerske. Ta ploskev je skupaj z zahodno zgodaj podaljšala skrajšane staroakutirane dolge samoglasnike in novoakutirane kratke, oboje samo v nezadnjih besednih zlogih ter izvedla a-jevsko vokalizacijo dolgega polglasnika. Še prej, v času osamosvajanja slovenskega jezika iz praslovanišine, proti koncu 11. stoletja, pa je bila del jugovzhodnega narečja z diftongizacijo dolgega *ě v e: i in cirkumflektiranega ô v o:u, s pomikom *u naprej v ü in zaokrožitvijo *a v â. Za dolenjsko narečje je značilno, da je pri naglasu obdržalo tonemska in kolikostna nasprotja na dolgih zlogih, zgodaj podaljšala skrajšane staroakutirane in kratke novoakutirane samoglasnike v nezadnjih besednih zlogih, ki so, z izjemo novoakutiranega o-, sovpadli z že prej dolgimi izvornimi samoglasniki, v zadnjih besednih zlogih pa ohranilo kratke in dinamično naglašene. Pri dolgih samoglasnikih je obdržalo poseben refleks/odraz za praslovanski glas *ě, tj. diftong e: i ali njegovo razširjeno varianta, medtem ko sta nosnika razvojno sovpadla – sprednji *ę z *e, cirkumflektiranim in novoakutiranim e-, v ie, *q pa z novoakutiranim o- v nezadnjem besednem zlogu v uo, ker se je cirkumflektirani o kot par *ě že zgodaj diftongiziral v o:u, se nato monoftongiziral v u: in v samoglasniškem sistemu zavzel mesto *u, ki pa se je že zgodaj izgovorno pomaknil naprej v ü. Z zaokroženim â: je sovpadel vokalizirani cirkumflektirani in novoakutirani ə-. Zlogotvorni ɾ in ʎ sta razpadla na ər in əʎ in se nato razvila naprej v a:r in o:u. Po umiku naglasa na prednaglasna e in o sta nastala še dva dolga samoglasnika, in sicer najprej dvoglasnika i̯e: in u̯o:, ki sta imela različne nadaljnje razvoje. Skupno kratkim naglašanim in nenaglašanim samoglasnikom je prvotni razvoj *ě v i in sovpad z *i, ki se mu po razokrožitvi pridruži tudi i iz ü (iz *u) in *-o v -u, sovpad *e in *ę v e, *o v notranjih zlogih in *q v o. Pri soglasnikih je zvočnik *ʎ pred zadnjimi samoglasniki izgubil trd izgovor, *ʎ pa mehkega – sovpadla sta v srednji l. Mehki *ń nima enotnega razvoja. Skupini dl in tl v del. -l sta prešli v l, r v skupinah črě- in žrě- je v nekaterih besedah ohranjen, v drugih ne, pač pa je vedno ohranjena skupina šč v medsamoglasniškem položaju.

7.3.2 Sedanje stanje dolenjskega narečja

Množica inovacij zelo različnega obsega je sčasoma tudi znotraj dolenjskega narečja oblikovala skupine bolj ali manj podobnih krajevnih govorov, pri čemer kot krajevni govor razumemo najmanjšo enoto znotraj narečja (ali podnarečja), ki ima svoj razmera enoten naglasni in glasovni sistem, prostorsko pa se po navadi izoblikuje na območju posamičnih župnij (ali še starejših podružnic), katerih središča so daljše časovno obdobje omogočala medsebojne stike ljudi iz pripadajočih vasi, njihovo medsebojno spoznavanje (veliko je bilo tudi zakonskih zvez med vaščani iste ali sosednjih vasi, torej znotraj župnije) in komunikacijo, ohranjanje in počasno spreminjanje svojega govora, ki je bil ne samo sredstvo sporazumevanja, ampak tudi osnova lokalne identitete, pri čemer so posamične manjše razlike med vasmii lahko iz istega razloga – druženja znotraj njih in pripadnosti, pa tudi posnemanja vaškega vplivneža – gojili tudi namerno. V novejšem času poleg divergentnih procesov v krajevnih govorih opazamo tudi konvergentne v smislu opuščanja najbolj zaznamovanih posebnosti v smeri približevanja knjižnemu in/ali pokrajinskemu pogovornemu jeziku, ki pa lahko zaradi različnih stopenj in pri različnih pojavih povzroči najprej mešane govore, nato pa celo novo divergenco; pojavitve inovacij, najsibo v smeri oddaljevanja ali zblizevanja govorov, so znak živosti

in njihovega nenehnega razvoja. Glasoslovni pojavi so lahko med krajevnimi govori najbolj razlikovalni, medtem ko so oblikoslovni, leksično-besedotvorni in skladijski po navadi skupni več krajevnim govorom; skupaj z naglasnimi in glasovnimi pa oblikujejo kriterije, po katerih jih razvrščamo v skupine znotraj nekega narečja.

Dolenjsko narečje na skupine govorov delijo različne izoglose, za katere je značilno, da ne tvorijo snopov, zato lahko nek krajevni govor v skupino uvrstimo le pogojno. Med bolj pomembnimi izoglosami je tista, ki poteka v smeri od zahoda proti vzhodu – začne se pri Borovnici in nadaljuje v smeri proti Turjaku, Krki in Selam pri Šumberku – in razmejuje bolj inovativne severne dolenjske govore glede razvoja kratkih samoglasnikov (z večjo stopnjo popolne in delne redukcije in posledičnim prehodom samostalnikov srednjega spola v moški spol ter akanjem) od bolj arhaičnih južnih (Smole, 2006) z nižjo stopnjo takih slabitev. Več izoglos na različne načine poteka tudi od SZ proti JV, zato v jugozahodnem delu dolenjskega narečja v različnem obsegu (več izoglos se križa ravno v »Trubarjevi« Rašici ali njeni bližini (Smole, 2009, str. 25)) srečamo naslednje pojave, ki jih lahko razdelimo na arhaične, npr. naprej pomaknjen izgovor, tj. sprednji ü:, zao-krožen izgovor â:, ostanki i za kratki *č, -u za izglasni -o in ohranjen srednji spol, delna (in ne popolna) redukcija visokih samoglasnikov v ə, odsotnost akanja (razen v izjemnih primerih) in ukanja, pač pa prisotnost posebnega preglasa v predponah in predlogih za, na, nad ter ohranjena ženska dvojina (pri starejši generaciji, pri drugih obstajajo dvojnice z delno pluralizacijo), ki jo imajo tudi severozahodni dolenjski govori; skupaj z njimi imajo jugozahodni še jn za *ń v medsamoglasniškem položaju, medtem ko je neparalelen razvoj refleksov za umičonaglašena e in o, tj. e v ĩe: in nadaljnja disimilacija proti ĩa: ter o v uo: in nadaljnja asimilacija proti o: značilen za osrednji pas in jugovzhodni del dolenjskih govorov.

Govor Loškega Potoka ali (loško)potoški govor ima vse zgoraj naštetje značilnosti (jugo) zahodnih dolenjskih govorov, poleg njih pa še vrsto specifičnih, ki so ga oblikovale kot poseben sistem, kot posebno kombinacijo raznovrstnih, tudi zelo drobnih in na videz obrobni pojavov, kakršnih nima noben drug (dolenjski) krajevni govor. Ta poseben sistem bo v nadaljevanju natančneje opisan predvsem na glasoslovni ravnini in ponazorjen s transkribiranimi narečnimi besedili.

Preden se lotimo opisa samega govora, poglejmo, ali je bil govor v strokovni literaturi doslej že znan. Ugotovimo, da je gradivo iz Loškega Potoka navedeno pri vseh pomembnejših pojavih dolenjskega narečja v vzorčnem članku Frana Ramovša z naslovom *Kratka karakteristika slovenskega narečja na Dolenjskem* (Ramovš, 1933, ponovno 1997, str. 588–568) za doslej edino celovito delo o slovenskih narečjih, to so njegovi *Dialekti* (Ramovš, 1935), kjer se ponovi v poglavju *Dolenjski dialekt* (str. 123–134) in kjer je kot vir za Loški Potok navedeno »Dialektološko gradivo za govor v Loškem potoku (rokopis prof. A. Debeljaka pri redakciji ČJKZ)« (Ramovš, 1935, str. 134). Po zaslugi dr. Antona Debeljaka imamo dobro primerjalno podobo govora iz časa med obema svetovnjima vojnama, skoraj izpred sto let. S tem je ta učeni potoški rojak opravil tudi pomembno dialektološko delo, ki bi ga bilo treba še ovrednotiti. Žal pa govor Loškega Potoka ni bil uvrščen v mrežo raziskovalnih točk za Slovenski lingvistični atlas (SLA), tudi vprašalnica za ta atlas v njem ni bila izpolnjena. Kratek opis govora je nastal in bil leta 2020 objavljen v povezavi z že omenjenim projektom ŠIPK (Smole, Gabrijelčič Tomc, Kavčič, 2020, str. 1041–1042). Gradivo, pridobljeno s projektom ŠIPK, je tudi

osnova diplomske naloge Ane Ule z naslovom Slovar jedi v govoru Loškega Potoka (Ule, 2021).

7.4 Fonološki opis govora

Gradivo za fonološko analizo govora so transkribirana narečna besedila, pridobljena v okviru projekta ŠIPK spomladi leta 2018.

Sklici se nanašajo na Izhodiščni splošnoslovenski fonološki sistem (Logar 1981, str. 29–33; 1996, str. 243–247).

Inventar

Samoglasniki

a) Dolgi naglašeni samoglasniki

i:	ü:	u:
ie̯		uo̯
ä:		
e:	o:	
e:i/ä:i		+ ə:r
å:		

/ü:/ je lahko bolj ali manj sprednji, le redko se pojavi kot nezaokrožen [i:]. /u:/ ima v redkih primerih varianto [ü:]. /ä:/ ima veliko variant: [e:, e̯:, e:, ä:, a:, å:] in [ia:, eä:]. /e:i/ä:i/ sta si po izgovoru lahko bolj ali manj podobna in se je pogosto težko odločiti za en ali drug zapis; bolj razločevalni sta njuni varianti [e:i, ä:i]. /å:/ se uresničuje bolj ali manj zaokroženo, nekoliko zadnjejezično, z redkejšo varianto [a:], za í, ú pa [ä:]. Za /ə:r/ pričakovane variante [a:r] nismo zasledili, pač pa redko [r:].

Pri ugotavljanju vzrokov za variantnost določenih fonemov smo prišli do ugotovitve, da niso pogojene z razlikami v govorih posameznih vasi, ampak so te v samem razvoju govora, in sicer v smeri odpravljanja narečno bolj zaznamovanih narečnih fonemov v manj zaznamovane, čeprav še vedno narečne, tj. drugačne od knjižnih. K njim spadajo nekoč že diferencirani diftongi tipa (e:i >) a:i preko ä:i ponovno v e:i; (ie: >) ia:/a: v ä:, odprava akanja neposredno pred naglašnim zlogom ter preglasa za (funkcijsko) mehkiimi soglasniki ipd. Razumljivo je, da se starejše razvojne stopnje teh fonemov pogosteje pojavljajo pri najstarejših govorcih ali pa tistih, ki so (bili) manj prostorsko mobilni, zato lahko govorimo o medgeneracijskih razlikah, kar bolj kot dosedanji terenski posnetki najstarejših govorcev potrjuje opazovanje tudi mlajših govorcev (tudi **Re-2**, **Tr-3**). Značilno je še to, da so starejši pojavi pogosto vezani na določene besede, zato govorimo o njihovi leksikalizaciji.

b) Kratki naglašeni samoglasniki

i			u
	e	ə	o
		a	

/u/ ima (leksikalizirano) varianto [ü]. /e/ ima pred /j/ ali ob /č, ž, š/ lahko varianto [ɛ], v izglasju pa (večinoma leksikalizirano) [ä]. /a/ ima varianti [ä, ä].

c) Kratki nenaglašeni samoglasniki

i			u
	e	ə	o
		a	

/e/ ima pred /j/ ali ob /č, ž, š/ lahko varianto [ɛ], v predponah in predlogih za, na, nad [ə], v izglasju redko [ä]. /ə/ se lahko izgovarja tudi zelo svetlo.

Soglasniki

a) Zvočniki

ɹ			m
v			
	l	r	n
j			

[ɹ] ima pred nezvenečimi nezvočniki manj zvenečo različico [ɸ], ki ni zapisovana. /j/ se v izglasju in pred soglasniki praviloma izgovarja manj drsniško [i], kar ni posebej zapisovano. Tako je grafem ĵ zapisovan le kot sestavni del diftongov in ni nikoli izso-glasniškega izvora. Tudi /n/ in /m/ sta ob mehkonebnikih vedno mehkonebna [ɲ, (m)], zato tudi to ni posebej označevano.

b) Nezvočniki

p	b	f	
t	d		
c		s	z
č		š	ž
k	g	x	

Prozodija

a) Naglas ni vezan na določeno mesto v besedah.

b) Naglašeni samoglasniki so lahko dolgi ali kratki (kvantitetna opozicija), nenaglašeni samo kratki.

- c) Dolgi naglašeni samoglasniki so lahko akutirani ali cirkumflektirani (tonemska opozicija na dolgih zlogih); kratki so naglašeni dinamično.
- č) Inventar prozodemov ima tri naglase (Ů:., Ů:, 'V) in nenaglašeno kračino (V).



Slika 7.2:

Na terenu v Retjah.
(Foto: V. Smole)



Slika 7.3:

Pogled na
Retje s Tabora
3. 3. 2018.
(Foto:
V. Smole)

Distribucija

Samoglasniki

a) Dolgi samoglasniki

Praviloma se pojavljajo le pod naglasom, v besedilu pa so možni tudi nenaglašeni, ko beseda ni pod stavčnim poudarkom in v nekaterih števnih (npr. piētāntri:dāsət). Posebnih distribucijskih omejitev glede na položaj v besedi ali soglasniško soseščino ni zaznati.

b) Kratki naglašeni samoglasniki

Večinoma se pojavljajo v zadnjem ali edinem besednem zlogu, v nezadnjem pa le v posamičnih (analogičnih) primerih (npr. 'kukər, 'külkerkrat, 'večkat, 'koker, 'tokle). Zelo redek je /i/, največkrat v besedi (g)'lix. /u/ je položajno omejen na izglasje. /a/ ni možen pred /u/ in /j/ ali za njim.

c) Kratki nenaglašeni samoglasniki

/a/ ni možen pred /u/ in /j/ ali za njim.

Soglasniki

a) Zvočniki

[u] v vzglasju pred zvočniki in nezvenečimi nezvočniki ter kot predlog lahko alternira z u-. Praviloma se pojavlja v izglasju in pred soglasniki. /v/ je možen tudi pred zvočniki in zvenečimi nezvočniki v vzglasju (npr. vré:ča, vzá:me), sicer le pred samoglasniki. Primera, ki bi potrjevala fonemskost /u/ nasproti /v/, nismo našli.

b) Nezvočniki

Nezvočniki se po zvenečnosti prilagodijo sledečemu nezvočniku, pred pavzo pa pride do premene zvenečih v nezveneče nezvočnike, pri čemer je v besedilu zaradi odsotnosti pavze možen tudi zveneč izgovor (npr. blíz je).

Prozodija

Tonema (akut in cirkumfleks) sta omejena na dolge samoglasnike. Tonski razpon je pri uresničevanju tonemov razmeroma velik, kar daje govoru značilno dolenjisko pojočnost. Omejitev glede mesta naglasa (skoraj) ni. Kratak naglas je v nezadnjih besednih zlogih možen le v redkih primerih (glej 2.2.1.2).

Izvor

Samoglasniki

a) Dolgi samoglasniki

i: ← stalno dolgi i in staroakutirani i v nezadnjih besednih zlogih (navajane primerov približno sledi pojavitvam v besedilih): **ML-1** zgodoví:no, tí:stu, sən sə mí:slu, ží:u, ze kosi:t, kamni:te košení:ce, mi: smo bərsí:lə, í:maš ogní:lu; **ML-2**

sami:, reci:mo, ri:s, pí:kce, ti:, sta šlí:šala, ští:rə, sə doží:vu, smo se poskrí:lə pa loví:lə; **ML-3a** mi:, xodí:l/(xodí:lə), velí:k; **Re-2** ští:r-dni, velí:kə, loví:u, tí:ste pastí:, í:mate; **Re-1** ví:le, glaví:ce, po košení:cə, tərí:ce, šəši:u, dobi:lə; **Hr-1** ští:ri, pí:xat, je mí:slu, mi:, tí:sta gosti:lina; **Hr-2a** prí:de, sví:tək, ze kosí:t, bri:tva; **Tr-1** blí:žalə, ũtakní:lə, gosti:lno (Ted), loví:u, dobi:u; **Tr-2a** perí:lu, nosí:lə, omí:la, ovi:lə, í:majo; **Tr-3** sí:la, zebolí: in ščí:ple, očí:, pa í:majo, dni;

← u v posameznih primerih in pri posameznih najstarejših govorcih: **Hr-1** zítrej;

← v prevzetih in knjižnih besedah: **ML-1** antekri:st; **ML-2** ží:xar, di:lo (Ted); **Re-1** fi:nu, ri:fle; **Hr-2a** imení:ten; **Tr-2a** s frí:šno, ri:bəžnu (Rmn), fi:nu; **Tr-3** nepemični:nska, pret televi:zjo;

ü: ← stalno dolgi u in staroakutirani u v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** zú:trej; **ML-2** tú:də/tú:də, ta drú:gə, zú:nej, cú:nco (Ted); **Re-2** sú:xe xrú:ške, zedú:šu; **Re-1** bú:tarce, nelú:žlə, pú:stlə, tú:šənlə; **Hr-1** posú:šlj* (primeri z * niso iz tu pridanih besedil), lù:kne (led)*, pù:stlə*; **Hr-2a** klabú:k; **Tr-1** s cú:ne, zgù:bu, lù:kne (Imn); **Tr-2a** kú:xat, skú:jəu, drú:gəč, drú:go, zgù:bu; **Tr-3** tú:t, ũ trebù:xə;

← redko zgodaj podaljšani novoakutirani in cirkumfektirani o (sekundarno): **ML-2** kù:lkor, tú:lk, tú:/tù:; **ML-3**, **Tr-3** tú:lku;

Ramovš (1935, str. 128–129) navaja: »sekundarni ü < u, o: je nastal ali po asimilaciji na sledeči izstozložni j ali pa po preglasu pred j-jevskim zlogom: moj > mú:j (Borovnica) > mú:j (Raščica); tò:liko 'toliko' > tú:jk, kú:jk (Borovnica) > tú:jk, kú:jk (Raščica), kú:k (Lašče) ali tú:lku 'toliko', kú:lku 'koliko', nú:lək 'enolik' < enolik, nú:lšən 'enoličen' (Loški potok).« Op.: 1. Primeri so zaradi lažje primerjave pretranskribirani v sodobno narečno transkripcijo, v pomenskih oklepajih jim je dodana knjižna leksična ustreznica. 2. Po starem pravopisu se je Potok pisal z malo začetnico.

← u v prevzetih besedah: **Hr-2a** rù:zake; **Tr-1** ano kù:gle (Ted); **Tr-2a** lú:šnu;

u: ← včasih stalno dolgi u in staroakutirani u v nezadnjih besednih zlogih: **ML-2** klú:č, zəslú:žu; **Hr-1** zú:nej*; **Tr-3** ú:jsta;

Ramovš (1935, str. 128) navaja: »15.) Dolgi u je v centralnem govoru prešel v ü: (Menišja, Rakitna, Raščica, Lašče, Sodražica, Loški potok, Ribnica, Dobropolje itd.) razen pri disimilatoričnem vplivanju sosednjega j: ze ù:jxu 'za uho', ù:jpat 'upati', ú:jsta 'usta', ú:jstət se 'ustiti se', ù:jš 'uš', ú:jzda 'uzda', paxù:jše 'pohujša'; vù:sjnje 'usnje' > *vù:sjñe, po disimilaciji med v- in u-jevskim elementom v glasu ü pa nadalje ví:sine (Ribnica), neví:mən 'neumen' < neumen]; Dobropolje: mǐú:xa 'muha', drǐú:gu 'drugo', tǐù:ku 'toliko' < toliko], sicer pravilno ú:žna < južina; prim. še ú:nəc 'junec', ù:trə 'jutri' < jutri, ú:rə 'Jurij' < Jurij (Loški potok).« Nismo pa našli primera, ki bi potrjeval Ramovšev (Ramovš, 1935, str. 132) navedbo »33.) Za govor v Loškem potoku je navesti še te-le posebnosti: ubí:- > bú:j-, ubí:jati > ũbù:jet 'ubijati', mú:jza < u-miza 'miza' »Tischlade«, mǔ:jvat 'umivati', ũpù:je 'vpije', je ũpù:jla 'je vpila'«.

← zgodaj podaljšani novoakutirani in cirkumfektirani o: **ML-1** tú:, slabù:; bù:l, tokù:; **ML-2** tú:/tù:, blù:, plù:t, tú:lej-t'le, vočkù:və, ù:mu, zelù:, okù:lə, otrù:k

- (Rmn); **ML-3a** tù:, je blù:, šù:la, otrù:k, tokù:; **Re-2** mù:j, ù:n, tù:, nájbu:lše, zelù: dragù:; **Re-1** kù:lk, tù:, tokù:, mù:j, səxù:, ù:ne; **Hr-1** neprù:tə, kù:mej, zetù:; **Hr-2a** tù:le je blù:, tokù:, sənù:; **Tr-1** zetù:; blù:, tù:, tokù:, zetù:; **Tr-3** ləpù:, ù:nəm, tù:;
- ← -ov-, -vo-, -ol- pred (onemelim) samoglasnikom (po asimilaciji): **ML-2** gərmù:je, kù:kər; **Re-2** damù:; **Re-1** damù:, gərmù:je; **Tr-2a** ne dù:je, damù:;
- ← u v prevzetih in knjižnih besedah: **ML-2** kù:gla, cú:la; **Re-2** dopù:st, kirù:rk; **Hr-1** pù:mčka*, səgù:rnu; **Tr-2a** se dù:calə;
- ie ← stalno dolgi ę in staroakutirani ę v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** z Gorie, ot tię, piętkat, je zepięu; **ML-2** nariędlə, stezię (Rmn), sə uzięu, ucię (Tmn), voukię (Tmn); **ML-3a** mię, tię; **Re-2** uzięu, ujięlu, ləpię, tię; **Re-1** pogliędat, pərjięla, uzięla, vięče, spięt, pięst; **Hr-1** začięlu, neriędu, vzięlə; **Hr-2a** vodię (Red), u pį:vmə razriędə; **Tr-1** neriędlə, pięt; **Tr-2a** sə zemlię, vodię, rokię; **Tr-3** uzięle, suzię;
- ← cirkumfektirani e in novoakutirani e v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** pər šięrə, je rięku, jəklięnu; **ML-2** kətięr/kięr, žię, šięst, si potięku, je tiępu, je rięku; **Re-2** ne jəsięn, zvečięr, dəbięlə, rięku, čəz ušięsa, ne drevięsa; **Re-1** pięč; **Hr-1** j-rięku, kətięr(ə), Riębər; **Tr-1** stięku; **Tr-3** sərcię;
- ← redko ę za (onemelim) r: **ML-2** čięs, počięs;
- ← e v prevzetih besedah: **ML-1** mięrkat; **ML-2** sta mięrkala;
- uo ← stalno dolgi o in staroakutirani o v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** kosùo, parùočno oblè:iko, oslùo; **ML-2** krùok, tùot, nùotər, okruóglu, guópca, né:i muógu, je suódu; **Re-2** mùorjo, nùotri, nùotər, gləvùo, z mastjuo, ne žlùođca; **Re-1** kluópca, vərstùo, narùočaj, ne grùobu; **Hr-1** kuót (prisl.), znuótrej; **Hr-2a** kùos, nùotər; **Tr-2a** suótčək, muóglu, tùot, gorkùo vodùo; **Tr-3** otuóžno;
- ← novoakutirani o v nezadnjih besednih zlogih: **ML-3a** uóšəm; **Re-2** duóbər, kuóže, otruoške; **Hr-1** objuókana; xuóđə; **Hr-2a** pokuójniga, škluoća; **Tr-1** juókou, po nuók; **Tr-2a** u Šəguóvə va'sə; **Tr-3** otruoškə, pərsluónenu;
- ← o v prevzetih besedah: **ML-2** fəžùole, ısesùorte; prùovalə, **Re-1** ze lùon; **Tr-1** u'se sùorte;
- e: ← v prevzetih besedah iz knjižnega jezika: **ML-1** zə rəzè:rvo; **ML-2** mé:tre (Tmn); **Re-2** u spá:lnəx vré:čax; **Hr-1** u Nẹ:mčiji; **Tr-3** Á:bevę:rum;
- ← kratkega e po podaljšavi (v sklopih): **ML-2** tlè:lęjgór:;
- ← a pred j v besedi majhen: **ML-2** mè:jxna;
- ä: ← umično naglašeni e: **ML-1** klé:pat, sklá:pat, skleá:pou; **ML-2** odlá:tu/odlá:tu, zá:mle (Ied), é:nga, é:dən; **ML-3a** vzá:me, nəbá:rejo, se rá:če, nə dá:blu, pərná:slə, spá:klə, rá:kla; **Re-1** rá:klu, nerjá:ne, narjá:nu, rá:kla, čá:sou 'česal', lé:žat, se rá:če, narjá:no; **Hr-1** ná:-b, tá:kla*, ne Rá:brə*, smo rá:klə*, (rá:kla), rá:klə, nerjá:na, vjá:lək, zeljá:tu; **Hr-2a** smo rá:klə, se rá:če, so rá:kəl, ná:səš; **Tr-1** má:tou; **Tr-2a** ne stədá:nəc, stədá:nca, u zá:mlə, pərná:sla, rá:klə, nəná:sla; **Tr-3** vá:lək, lá:žou;

o: ← umično naglašeni o: **ML-1** kò:səc, dò:st, stà:r ó:ča, gó:r, nò:rc, kò:sa kò:sət, člò:uk; **ML-2** pò:, pò:lij/pò:lej, zdò:lej, tlè:lejgò:r, ó:uce, kò:zu, dò:stə; **ML-3a** pò:lej, skò:nc, med vò:jno; **ML-3a** pò:lej, dò:stə, dò:brə, otrò:cə, zə nò:ške (Tmn); **Re-1** dò:lej, zdò:l, vəsò:ka, pò:l, dò:l, dò:kler; **Hr-1** mò:lu, kò:jnà/e (Tmn), ne xò:də, tam gò:rə, dò:lə; **Hr-2a** n; **Tr-1** pò:/pò:l, kò:za, po nò:gə; **Tr-2a** pò:/pò:l, gò:rka vò:da, dò:stkrat; **Tr-3** pò:jəjo, ponò:čə, zbò:rə, xò:dət;

← stalno dolgi ǫ in staroakutirani ǫ skupaj z ʉ: **ML-2** dò:ʉgo, vò:uk/vouk; **Re-2** pò:ʉxər/pò:ʉxar, pò:ʉxə (Imn), pò:ʉxovo, dò:ʉgo; **Hr-1** mò:ʉzla; **Tr-1** tò:ʉklə; **Tr-2a** tò:ʉklə;

← a pred ʉ po labializaciji: **ML-1** kosò:ʉ (Rmn);

Verjetno gre za ostanek glasovno preoblikovane končnice a:ʉ v o:ʉ, ki jo omenja Ramovš (1935, str. 133): »Dočim govore po osrednjih vaseh Loškega potoka gen. pl. kú:s, stà:in < kozь, stěнь 'koz, sten', so v obstranskih v rabi oblike na -á: [-á], ki so po masc. končnici -ou privzele še -ʉ: kozá:ʉ 'kozá', kosá:ʉ 'kosá', osá:ʉ 'osá', petá:ʉ 'petá', suzá:ʉ 'solzá', stəzá:ʉ 'stezá', ucá:ʉ 'ovcá'.«

← v besedah iz knjižnega jezika: **ML-3a** ò:pčina, tudi: ʉ šò:lo, šò:la, ampak: šù:lo; **Re-2** oktò:bra;

← v deležniku gl. moči v pomenu 'morati': **ML-1** je mò:gla; **ML-2** sə mò:gu 'si moral'; **Re-1** se-j mò:glu/-a/-e, mò:gəl; **Hr-1** mò:głə;

← v besedi sonce: **Re-1** sò:nce;

Ramovš (1935, str. 130) navaja: »Za ṣñce 'sonce' kaže dolenjščina več oblik: pravilno sò:ʉnce (Sobočevo pri Borovnici, Loški potok)«.

← v prevzetih besedah: **ML-2** ze knò:fä; **Tr-1** knò:fe (Tmn);

e:i/ä:i ← stalno dolgi ě in staroakutirani ě v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** lè:in, bom pové:idou, sə sosé:īdam, staré:īšə, ʉ nədé:īle; **ML-2** vé:īš, né:īsəm, lé:ītu/lé:ītu, né:īkej, nē:īkašnu, né:ī muógu, dé:īlə 'deli', vré:īlj, né:īsə, sə bé:īžou, polé:īnčək, sosé:īska, s pá:īska, smo jmá:īlə, ob nədá:īləx, neprè:j/nəprè:j, xlè:ʉ, bè:ʉ; **ML-3a** lè:ītənca, imé:īlə, po vasé:īx, u Ré:ītjax, prè:j; **Re-2** nəvé:īslə, vé:īm, lé:ītu, dè:īlajo; **Re-1** dé:īlu, po vərsté:īx, k-né:ī-blu, té:īlu 'hotelo', smrè:īk (Rmn), tē:īdne (Tmn), dvè:ī; **Hr-1** né:īso, sosé:īdə (Ded), povè:īdala, vé:īdu, sədé:īle, 'ne tré:ība, jmè:īla/jmè:īla, dvè:ī, sosé:īda, má:īsca, vé:jo (3mn); **Hr-2a** smo jmá:īl(ə), mrá:īža, vé:īste, vé:š/vé:īš; **Tr-1** odrá:īzalə, trá:ība, jmá:l; **Tr-2a** polá:ītə, ná:īsmo jmá:l, prá:īmo, ta bá:īlu, obá:īsət, dé:l 'deli'; **Tr-3** má:īšanə, trá:ība, navá:īm, na ká:īdən, po potrá:ībə, rá:īs;

Ramovš (1935, str. 128) navaja: »c) a:ī v ribniški dolini (južno od Sv. Gregorja), v Dobropolju, Loškem potoku, Menišiji in Ložu (za palatali je povsod e:i: čè:īšne 'češnje', čé:īva 'čreva', kè:īdən 'teden'); iz ribniškega govora sega a:ī v neka-terih besedah tudi v ozemlje z e:i na severu, tako predvsem v ná:īsəm 'nesem' < nēṣmь, nà:īmam 'nimam < *nēmamь', ná:ī 'ni' < nē(stь) v Velikih Laščah, na Raščici; a:ī govore tudi v vaseh po gričih na zapadu od Velikih Lašč (okrog Bamčeva)«.

â: ← stalno dolgi a in staroakutirani a v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** stâ:r ó:ča, zə usâ:k-dan, â:mpək, kâ:j, mâ:l, prâ:umo, tâ:ku; **ML-2** smo skakâ:l, sə skâ:koϕ, sə udâ:ru, pá:lca, sâ:mə, ot krâ:je, pər strâ:nə, dvâ:jsət, voukâ: (Rmn), z â:tam, igrâ:la, râ:nku, uĉâ:səx, tâ:, mədva:, tâ:t, tá:kule'lej, stá:jo (Ted), ojà:, je pà:dala, kà:r; **ML-3a** ta stâ:ra, nâ:ša, râ:nku, u Trâ:unək (Ted.), tâ:k, kâ:j; **Re-2** nestâ:vət, vâ:ba, â:jdvə žgâ:ncə, zdrâ:va mâ:ža, kâ:pe, mâ:st, mâ:jxne, prodâ:jejo, strâ:n, ta mlâ:jši; **Re-1** znâ:nu, kâ:sən, usəjâ:lə, gredâ:še, lanâ:; mâ:lu; **HR-1** nâ:ša mâ:ma, gâ:zət, ĉâ:kə (vel. 2ed), pøjâ:čo, jokâ:la, možâ:karji, možâ:, z nâ:mə, kmâ:lə; toda: ot krâ:je, kâ:j, rá:una, plâ:čoϕ; **HR-2a** netlâ:ĉə, brâ:ta, uĉâ:səx, ne rá:mo, mujâ:; **Tr-1** já:mco, pá:lca, udâ:ru, pá:lu, korâ:ku, ne kâ:pə (Med), uĉâ:s; **Tr-2a** kâ:mnə, ne glâ:və, u já:mc, s krâ:vo, mədva:, obâ:, nekmâ:lə 'naenkrat', bəĉâ:la; vâ:je, já:ku, nâ:šə, usâ:k, mâ:nka, prâ:ujo;

← cirkumfleksirani ə in novoakutirani ə v nezadnjih besednih zlogih: **ML-1** ceϕ-dâ:n; **ML-3a** Srē:jdna vâ:s, toda: Šəguəva 'vās; **Re-1** lâ:n; **HR-1** ĉez vâ:s;

← včasih umično naglašeni e: **ML-1** â:no; **ML-2** narejâ:nu, b-râ:kla, á:na; **Tr-1** â:dən;

← včasih a: za í, í: **ML-2** kəglâ:lə so se;

Ramovš (1935, str. 129) navaja: »19.) Ía:, ía: dasta po asimilaciji l'â:, ləä:, lâ: ozir. nâ:; ta pojav je v glavnem omejen na isto ozemlje, kjer imamo u: > ü (gl. točko 15.), dalje ga imamo še pri Dolenjskih Toplicah; ibleâ:na 'Ljubljana', peləâ: 'pelja', veleâ: 'velja' (Velike Lašče); poləâ:nä < Poljane (Cerovec); ľblâ:na 'Ljubljana', säjnâ:glu sä_m jä 'sanjalo se mi je' (Ribnica); löblâ:na 'Ljubljana', debelâ:k 'debeljak', mŕtnâ:k 'mrtnjak', sŕnâ:k 'srnjak', pelâ: 'pelja' (Loški potok); vŕbl'â:nam 'Vrbljanom' dat. < Vrbljanam (Ig); najbrž spada semkaj tudi še preâ:lca < pralica (Ribnica; na prehod a > e bi vplival r).«

← v prevzetih besedah: **ML-2** ĉəs špâ:go, fâ:ntje, u štâ:lco, žâ:ganco; **Re-2** â:jmuxt, flâ:ške, â:ntibiotik; **HR-1** u štâ:lə, mâ:rca mà:jsca, fâ:ntje, já:nuva:rje; **HR-2a** bâ:nka; **Tr-2a** u škâ:fə, fâ:jn; **Tr-3** fâ:ntje, nə kâ:uĉə;

a:r ← stalno dolgi in staroakutirani r: **ML-2** čó:rən, pór:rstan, smo zevə:rtlə, je vò:rgu, vŕ:sta; **Re-2** otpə:rtə, vó:rglə; **HR-1** zmə:rzənlə, spodə:rsnu; **HR-2a** u pŕ:vmə (razriədə), se rezvə:rne; **Tr-1** u pè:rvo; **Tr-2a** fô:rcoϕ, tapə:rvu 'najprej', mè:rzla.

b) Kratki naglašeni samoglasniki

i ← v prevzetih besedah: **ML-2** g'lixtam; **ML-3a** 'lix-tokú:; **Re-1** g'lix-tok; **HR-1**, **Tr-2a** g'lix;

← jě- (po asimilaciji): **Re-2** za 'ist;

u ← -o: **ML-2** ləx'ku; **Re-2** sa'mu, ləx'ku; **Re-1** lox'ku; **HR-1** sa'mu; **Tr-1** b'lu; lox'ku, to'ku;

← -j: **Re-2** je d'ru, od'ru;

← -iĭ, -ĉĭ, -uĭ, -əĭ, -ov (po asimilaciji): **ML-1** je 'šu, pa-j sə'du, ze'du sə; **ML-2** sə i'mu, je z'bu, je j'mu, je 'tu 'hotel', je po'ju 'pojedel', lonĉ'ku (Rmn); **Re-2** je j'mu,

- je po'ju; **Re-1** rezgər'nu, obər'nu; **Hr-1** j'mu, 'šu, pər'šu, zmərz'nu; **Hr-2a** je 'mu; **Tr-1** ʉtək'nu, odmək'nu; **Tr-2a** i'mu/j'mu;
- ← včasih -aʎ (po asimilaciji): **Re-1** 'du;
- ← a v besedah kakor, manj: **Re-1** 'kukər, 'mujn;
- ü ← ü: po skrajšanju v posameznih primerih: **ML-2**, **ML-3**, **Re-2**, **Tr-2a** 'tüt, 'külkerkrat;
- e ← staroakutirani ě v zadnjih besednih zlogih: **ML-2** tak'lej, tok'le, t'le, takə'lejlej, tū:lej-t'le; **Hr-1** t'lej; **Hr-2a** tok'lej;
- ← staroakutirani ę v zadnjih besednih zlogih: **Re-2** **Re-1** 'več; **Hr-1** 'vęč; **Tr-1** u'zet; **Tr-2a** s'pet, 'več, 'večkat; **Tr-3** 'večkat;
- ← novoakutirani e v zadnjih besednih zlogih: **ML-1** 'ne, se st're; **ML-2** 'nä, u'se; **ML-3a** 'ne; **Re-2** se zəč'ne, so b'le, 'nä; **Re-1** 'nä, ʉ'se; **Hr-1** 'męst, 'nä, ʉ'se; **Hr-2a** zep're; **Tr-1** 'nä, u'se; **Tr-2a** 'nä, u'se, 'ne (nikalnica); **Tr-3** otp're;
- ← a pred j (ali skupaj z njim) in v posamičnih, tudi prevzetih besedah: **ML-1** 'sej; **ML-2** z'dej, mən'de, f'rej; **ML-3a** z'dej; **Re-2** z'dej, mən'de; **Re-1** 'se; **Hr-1** z'dej, 'jęst/'jəs; **Tr-1** 'täm/'tam, z'dej; **Tr-2a** z'dej; **Tr-3** z'dej, nə 'nejvi:ši, 'jest/'jes, mar'de;
- o ← staroakutirani ɔ v zadnjih besednih zlogih: /;
- ← novoakutirani o v zadnjih besednih zlogih: **ML-1** 'on, 'no; **ML-2** 'nɔ, 'on; **ML-3a** 'no; **Re-2**, **Re-1** 'nɔ, ʉ 'kɔš; **Hr-1** ʉ 'gost, 'on, 'nɔ; **Tr-1**, **Tr-2a** 'nɔ; **Tr-3** z'bɔr, 'no;
- ← redko staroakutirani ɔ̣ v zadnjih besednih zlogih skupaj z ʉ: **ML-1** po'toučt; **ML-2** vɔ:ʉk/'vouk;
- ← a pred ʉ: **ML-2** k'nof, p'rou; **ML-3**, **Re-1**, **Tr-3** p'rou; **Hr-1** p'rou; **Tr-2a** 'pou 'padel';
- ← a v posameznih besedah (po vokalni harmoniji): **ML-2** 'tok 'tako', 'koker; **Re-1** 'tokle, 'tɔk; **Hr-1** 'tok; **Tr-2a** 'koker, 'tok, 'tok; **Tr-3** to'ku;
- ← ə za ʉ: **Re-1**, **Tr-3** 'ʉon;
- ← v prevzetih besedah: **ML-2** k'nof, fə'zou; **Hr-2a** məs'kont; **Tr-1** k'nof;
- ə ← novoakutirani ə v zadnjih besednih zlogih: **ML-2** (vi:dla pa) 'səm; **Re-2** 'ʉən; **Re-1** 'dəš; **Hr-1** 'vəs;
- ← staroakutirani i v zadnjih besednih zlogih: **ML-1** 'nəč; **ML-2** so b'lə, 'jət 'it(i)', **ML-3a** u va'sə; **Re-2** so š'lə; **Re-1** 'nəč; **Hr-1** š'lə/'(šəl), 'nəč; **Tr-2a** u Šəguvə va'sə, š'lə, o'mət, s knof'kə; **Tr-3** ʉ'sə;
- ← staroakutirani u v zadnjih besednih zlogih: **ML-1** 'tə; **ML-2** 'tə; **ML-3a** 'tə, s'kəp; **Re-1** s'kəp; **Tr-2a** u čəb'rə;
- ← staroakutirani ě v zadnjih besednih zlogih: **ML-2** 'səm, ʉ'səx, 'təx; **Re-1** sə'dət, 'det, prepə'rət; **Hr-1** mət 'təm;

- ← včasih staroakutirani ɛ v zadnjih besednih zlogih: **Re-1** s'pət;
- ← staroakutirani a v zadnjih besednih zlogih: **ML-1**, **ML-2**, **ML-3**, **Tr-2a** 'jəst; **Re-2** tək'rət,;
- ← v nekaterih besedah ə- ali skrajšanega a: **Re-2** 'kəšne; **Re-1** 'kədər;
- ← o v besedi bolj: **Re-1** 'bəl;
- ← ě po mladem umiku naglasa nanj: **ML-1** 'təga;
- a/á/ą ← staroakutirani a v zadnjih besednih zlogih: **ML-1** sva š'la, 'tam; **ML-2** do 'tam, vaš'ka, an'ga, ri'jau; **ML-3a** 'təm, 'kar, 'čas; **Re-2** b'rat, 'tam, je b'la; **Re-1** ərf'nat, 'tam, b'la; **Hr-1** 'naš, dər'va, tə'ma, u'sa, je b'la, u'stat, 'kar, pərtə 'nam; **Hr-2a** ze 'nas, tak'rat; **Tr-1** 'təm/'tam; **Tr-2a** 'təm/'təm, m'ras, 'kar, p'rát, pərs'la, is'kat, b'rát, 'kašən; **Tr-3** pər 'nas, an'kat, moj'ga, ta'kat;
- ← a po mladem umiku nanj ali po skrajšanju: **Re-2** 'ampək; **Re-1** 'kašnə;
- ← v prevzetih besedah: **ML-2** s'tart; **Hr-1** 'fant; **Tr-2a** š'káf, u š'kaf.
- c) Kratki nenaglašeni samoglasniki
- i ← nenaglašeni i: **ML-1** in; **ML-2** sə i'mu/je j'mu, in, si/sə, igrá:la; **ML-3a** jix, imé:jlə, lè:jtniku, in, u Trá:unikə; **Re-2** ta mlà:jši, in, si, nà:jbulši; **Re-1** de bi, in; **Hr-1** ští:ri, kó:jni, in, možá:karji, u Nè:mčiji;
- ← i po analogiji na naglašeni položaj: **Hr-2a** ti'lej; **Tr-2a** omivá:lə, is'kat, i'mu/ j'mu;
- ← včasih ě (pred j in po zlitju z njim): **ML-2** pó:lij/pó:lej/pó:lej; **Re-2** pó:lej /pó:lij; **Hr-1** pó:li, smijá:lə; **Hr-2a** pokuójniga;
- ← ji- in redko -ji (po asimilaciji): **Re-2** ix; **Tr-3** nə 'nejvi:ši;
- ← ∅ v soglasniškem sklopu rj: **ML-2** ri'jau;
- ← v knjižnih besedah: **ML-2** osmerokó:tnik; **Re-2** á:ntibiotik, kirù:rk; **Hr-2a** imení:ten; **Tr-1** xladí:lnico; **Tr-3** nepremiční:na;
- u ← nenaglašeni u (analogični): **Re-2** čəz ušičsa; **Re-1** kurí:šče; **Hr-1** op sviétmu Antùonə;
- ← -o: **ML-1** ku, ne ti:stu, pu, ogní:lu, tá:ku jəkliənu; **ML-2** ti:stu, okruóglu, rá:nku, glá:tku, ù:nu, zə novu lè:jtū; **ML-3a** rá:nku, tū:lku; **Re-2** rá:klu, nə dá:blu, ujiəlu, lá:nsku lé:jtū; **Re-1** zná:nu; **Hr-1** má:lu, začieļu, rá:nku, poli:lu; **Hr-2a** st'rašnu; **Tr-1** nerjá:nu, xi:tru (!), pá:lu 'padlo'; **Tr-2a** perí:lu, tistu, skú:xalu, má:lu, lú:šnu, fi:nu; **Tr-3** tū:lku, já:ku;
- ← nenaglašeni j: **Tr-3** suziə;
- ← redko o: **Re-1** bul viəče;
- ← -ił, -ěł, -uł, -əł, -ov, ov- (po asimilaciji): **ML-1** je riəku, pa-ubé:jsu, sən sə mí:słu; **ML-2** sə uđá:ru, je odlá:tu, od sovaščá:nu, si potiėku, je z'bu, uciə, kó:zu, suódu (Rmn); **ML-3a** lè:jtniku; **Re-2** zedù:šu, riəku, pozdrá:vu; **Re-1** zrá:stu, uzdí:gnu, uziəlu, ləsiənu, ku; **Hr-1** mó:lu, riəku, spodó:rsnu, zmá:rznu, vé:idu,

zeliá:tu; **Tr-1** korá:ku (Rmn), zgù:bu, stiéku, muógu; **Tr-2a** ri:bəžnu, zgù:bu; **Tr-3** zbió:ru;

← v- in kot predlog: **ML-2** u'se/ù'se; u/ù; **Re-1** usəjá:lə, uzièlu; **Tr-1** u'zet, u'se, u ta pə:rvo; **Tr-2a** u tá:kmə, u šká:fə, u'se;

← v besedi nasproti: **Hr-1** nasprù:tu;

← v knjižnih in prevzetih besedah: **Re-2** dá:tum, á:jmuxt; **Hr-1** já:nuva:rje; **Tr-3** Á:bevè:rum;

e ← nenaglašeni ě (včasih skupaj z j po analogiji na naglašeni položaj): **ML-2** pò:lij/pò:lej/pò:lej, zelù; **ML-3a** pò:lej; **Re-2** zelù; **Re-1** 'tokle; **Hr-1** mejní:lĭ; **Tr-2**, **Tr-3** pò:lej, ʉ trebù:xə;

← nenaglašeni ę: **ML-1** kamn:te košení:ce, se; **ML-2** narejá:nu, tiste, pí:kce (Imn), ó:uce (Imn), se boš oženi:la, ze knó:fä (Tmn), se/sä; **Re-2** ʉ tá:ke má:jxne flá:ške, otuóške ká:pe, se/(se); **Re-1** tiste bú:tarce; **Hr-1** stopní:ce; **Tr-1** s cú:ne; **Tr-2a** perí:lu;

← nenaglašeni e: **ML-1** če/čę/čə, je, en, košení:ce; **ML-2** bli:žje, še, če/čə, fá:ntje, keglí:šče, gərmù:je, ker, prekri:žanu, zeščí:tena; **ML-3a** velí:k, ne muóreš; **Re-1** gərmù:je, še, preporá:nu, rá:če, še má:jnše; **Hr-1** xodí:le, sədé:ĭle, gliédale; **Tr-2a** sə zemlię, še, če; **Tr-3** obdá:učena;

← nenaglašeni a v predponah in predlogih za, na, nad: **ML-1** ze kosí:t, je zepię, neveli:čou, ze'du sə; **ML-2** so zečièlə, se-j neriédlu, neprè:j, smo zevə:rtlə, ze knó:fä, ze ucię, neři:sanu; **ML-3a** ne Xrí:p; **Re-2** ne jəsię, nestá:vət, nelí:vajo, ne žəlùdcə; **Re-1** neriędu, ze sə'dət, ne kù:pəc, nelú:žlə, ze lùon; **Hr-1** neriędu, neprù:tə, nerjá:na, zetù; **Hr-2a** ze kosí:t, se rezvó:rne, netlá:čə, zep're, ne rá:mo, ze 'nas; **Tr-1** neriédlə, ne ká:pə, zetù; **Tr-2a** ne stədə:nəc, ne glá:və, nekmá:lə, ne dú:je, toda: nəprá:j; **Tr-3** zebolí:, toda: zəpó:je, nə 'nejví:ši rá:unə, nə ká:učə, zarosí:;

← včasih nenaglašeni q, o, a v položaju za (funkcijsko) mehkimi soglasniki in pred j, včasih r, ter v vezniku da: **ML-1** ʉ nədé:ĭle, de/də; **ML-2** zá:mle, ot krá:je, 'koker, zgó:rej, de, od čá:je, nę:ĭkej, zú:nej; **Re-2** de/də, prodá:jejo; **Re-1** gredá:še, de, rezgərní:lə, rezgər'nu, dó:lej; **Hr-1** zí:trej, já:nuva:rje, ot krá:je, kù:mej, de, lí:nije, znuótrej; ← včasih nenaglašeni ə, i: **ML-2** stezię, smo se klenčá:lə 'klinčali'; **Tr-2a** de, 'külkerkrat, skú:jeu, sej;

← včasih -ej (po asimilaciji): **Re-2** posiebä;

o/ö ← nenaglašeni q: **ML-1** zgodoví:no, sə sosé:ĭdam, parùočno oblè:ĭko, Z Ložá:novəm, so; **ML-2** smo, stá:jo (Ted), ne buódo, jo, sodní:k; **ML-3a** med vò:jno, so, šù:lo; **Re-2** odrá:jo, so, s tá:ko dó:ugo pà:lco, sproži:la; **Re-1** narjá:no, já:mo, so, smo; **Hr-1** nę:ĭso, krá:vo (Ted), kə sosę:ĭdə, možá:karji, xí:šo (Ted), ʉ ná:šo mí:zo; **Hr-2a** ne rá:mo; **Tr-1** já:mco, jo; **Tr-2a** i:majo, smo, eno prá:ĭmo, s krá:vo; **Tr-3** pò:jjo, zdrá:vo kmečko, buódo;

← nenaglašeni o in q v notranjih zlogih in v vzglasju: **ML-1** bom pové:ĭdou zgodoví:no z Gorię, Z Ložá:novəm, ot tię, kosùo, košení:ce, ogní:lu, oslùo;

ML-2 po u'səx, je po'ju, kù:lkor, si-jx dobi:u, lonč'ku, odzdí:gnu, doží:vu, okù:lə, gospodá:r, se boš oženi:lə, očí:, otrù:k, dobi:u; **ML-3a** otrù:k, xodí:l/xodí:lə; **Re-2** od Mi:rkota, lovi:u, otpà:rtə, pozdrá:vu; **Re-1** poplí:lə, očí:stlu, dozoré:ilu; **Hr-1** joká:lə, pové:jdala, mət 'təm čá:som, objuókana, opà:jšalə, kropi:t, nerá:uñost; **Hr-2a** omè:jk, ze kosi:t; **Tr-1** korá:ku, odrá:žzalə, lovi:u, dobi:u, po; **Tr-2a** ovi:lə, po, gorkùo vodùo, nosí:lə, rokię omí:lə; **Tr-3** otružškə, po potrá:jbə, ponó:čə, možà: sposodí:lə;

← nenaglašeni a pred u: **ML-1** pové:jdou, neveli:čoü, porouná:š; **ML-2** zmá:gou, bé:žžou; **Re-2** nəká:pou; **Re-1** čá:sou 'česal', obrá:čoü; **Hr-1** plá:čoü; **Tr-1** juókou; **Tr-2a** zmá:gou, fǎ:rcou; **Tr-3** lá:žžou;

← včasih a, ə (po vokalni harmoniji): **ML-2** tok'lej, kok, nękokù:; **ML-3**, **Re-2** tokù:; **Re-1** lox'ku, g'lix-tok, tok'le(j); **Hr-1** tokù:; **Hr-2a** tok'lej, tokù:; **Tr-2a** lox'ku, to'ku, kokə; **Tr-3** tok'lej, to'ku;

← nenglašeni ɣ skupaj z u (po analogiji na naglašen položaj): **ML-2** voukù:va, voukię;

- o ← nenaglašeni ə: **ML-1** kó:səc, Gùlčək, siédəm, sən; **ML-2** polé:inčək, katiér, é:dən, čó:rən, ká:kəřən, ləx'ku; **ML-3a** uóřəm; **Re-2** kədáj; **Re-1** ká:řən, ne kù:pəc; **Hr-1** stəžə, tə'ma, səm, muókə, kətiér; **Hr-2a** svi:tək; **Tr-1** utək'nu (toda: utakní:lə), á:dən; **Tr-2a** čəbri:čək, ná:řsəm, 'kařən; **Tr-3** na ká:jdən;

← nenaglašeni i: **ML-1** nəró:čət, z Ložá:novəm, kə-j, sə, pər šciérə, staré:jšə, kó:sət, bərsí:lə; **ML-2** sə, nariédlə, so jmá:lə, sá:mə, zečielə, so rá:klə, pər strá:nə, po ti:stə di:lə, učá:səx, mədvá:; **ML-3a** xodí:l/xodí:lə, imé:ilə, u Trá:unikə, u Trá:unək, vó:jnə 'čas; **Re-2** u dəlá:unəcə, lovi:lə, pó:uxə, otpà:rtə, u tistəx spá:lnəx, **Re-1** usəjá:lə, pú:stlə, vəsó:ka; **Hr-1** mó:glə, gá:žət, dó:stə, pəjá:čo (Ted), dožəvé:ilə; **Hr-2a** smo učá:səx rá:klə, netlá:čə; **Tr-1** tó:uklə, utakní:lə, k-jəx, po nó:gə; **Tr-2a** ovi:lə, ká:mnə (Imn), po tistəx ká:mnəx, učá:səx, prá:lə, jət, u ù:nə, ta stá:rə; **Tr-3** má:jšənə pəuskə; ná:řə zbó:rə, xó:dət, ù:nəm;

← nenaglašeni u, nječkrat v D/M sam. in prid. m sp. ed.: **Re-1** šəši:u, səxù:; **Hr-1** u tá:cmə sné:igə, kmá:lə; **Hr-2a** u pǎ:vmə razriədə; **Tr-1** ne ká:pə; **Tr-2a** ne stədá:nəc, u šká:fə, bəčá:lə, u'seskəp; **Tr-3** u trebù:xə, nə ká:učə;

← nenaglašeni ě: **ML-1** pa-j sə'du; **ML-2** čəs, mən'de; **Re-2** u dəlá:unəcə, ləpię, čəž; **Re-1** usəjá:lə, sə'dət, ləpù:; **Hr-1** snəgá:, sədé:ile; **Hr-2a** sənù:; **Tr-3** ləpù:;

← nenaglašeni e (predvsem ob zvočnikih): **ML-2** u nədé:ile, če/čə, jəklięnu, tá:pən; **Re-2** ne jəsien, dolúočən, dəbiélə; **Re-1** pəpəlá:lə; **Hr-2a** ná:səš; **Tr-2a** vli:kəm;

← včasih nenaglašeni ę (predvsem ob zvočnikih): **Re-2** ne žəlùođə; **Hr-1** Məsá:rjeva; **Tr-3** pá:mət;

← nenaglašeni a: **ML-1** á:mpək, nəró:čət, zə rəzə:rvo; **ML-2** špi:čəstu, de/də, ob nədá:iləx, zə dná:r, rəsklá:lə, pərpá:ləu; **Re-2** tək'rət, nəbá:rejo, 'ampək, nəvé:jšlə, nə dá:blu, z gləvùo, nəká:pou, pò:uxar/pò:uxər; **Hr-1** kədər; **Tr-2a** 'kokər, kədər;

← redko nenaglašeni a skupaj z j (po asimilaciji): **Hr-1** čá:kə;

← nenaglašeni a (> e) v predponah in predlogih (mlajše): **Tr-3** zəpó:je, nə 'nejvi:ši rá:ɥnə, nə ká:ɥčə, toda: zəbolí:, zərosí:;

← redko nenaglašeni o: **ML-1** bəl 'bolj'; **Re-1** má:l/má:lə/má:lu, korí:tə; **Hr-1** kmá:lə; **Tr-1**, **Tr-2a** bəl;

← nenaglašeni ɾ skupaj z r: **ML-2** gərmù:je, se je obərní:l; **Re-2** dəržá:lə; **Re-1** rezgərní:lə, pə vərsté:ix, gərmù:je; **Hr-1** dər'va, zmərz'nu; **Tr-3** sərce, otərdù:;

← ∅ (največkrat pred zvočnikom po onemitvi samoglasnika za njim): **ML-1** sə sosé:jdə, pər šciérə, bərsí:lə; **ML-2** pər Žá:garjəx, pərpá:ləɥ, počiépənlə; **ML-3a** lè:jtəncə; **Re-1** mō:gəl, rá:kəl, pərjiéla, əfná:lə; **Hr-1** mi:sənlə, zmə:rzənlə, pərs'lə; **Tr-2a** pərs'lə, pərná:slə, səprá:lə; **Tr-3** pərs'lu, pərs'luənu;

← v prevzetih besedah: **ML-2** fə'žəɥ, rá:bəl;

a ← nenaglašeni a: **ML-1** al, pa, piétkat, klé:pat, mō:gla, kō:sa, kamni:te, slabù:, í:maš; **ML-2** skaká:l, pa, sami:, do tizga ri:sa, narejá:nu (!), í:majo, ot krí:ža, pà:dala, s pá:jska, po pí:kax, ta zà:dna vj:sta, sta šlí:šala; **Re-2** pə:ɥxar/pə:ɥxər, zdrá:va má:ža, z maščə:bo, za čəz ušiésə; **Re-1** tá:ka kluəpca, glaví:ce, pogliédat, lé:žat, narùočaj; **Hr-1** pa, ná:ša, má:ma, rá:kla, sa'mu, pí:xat, možá:karji; **Hr-2a** mrá:žə; **Tr-2a** kú:xat, gō:rka vō:da, k-ná:jsva, ga; **Tr-3** má:jšənə, sí:la, újsta, razmí:šlam;

← redko a po izgubi naglasa: **ML-1** ('təga);

← včasih nenaglašeni in o neposredno pred naglasom (ostanki te vrste akanja): **ML-1** parùočno oblè:jkə; **Re-2**, **Re-1** damù:; **Hr-1** damù:; **Hr-2a** klabù:k, klabù:kə (Imn); **Tr-2a** damù:; **Tr-3** mar'de;

← včasih o, e (v nikalnici ne) in sekundarnega ə (pred r?): **ML-2** kù:kar; **Re-1** parpəlá:lə, kukar; **Tr-3** navá:im;

← e v besedah en, ena, eno (položajno e-jevsko akanje): **ML-1** an/en; **ML-2** an'ga, ano; **Re-1** anu, ane; **Hr-1** ana; **Tr-3** an'kat, ana;

← ə po analogiji na naglašeni položaj: **ML-2** sovaščá:nu; **Re-1** laná:; **Tr-2a** u (Šəgəvə) va'sə;

← v končnici O ed., redko M mn. sam. m sp. in v prislovih: **ML-2** z á:tam; **Hr-1** zmiəram; **Tr-2a** po tistəx ká:mnaɥ/po tistəx ká:mnaɥ;

← v prevzetih in knjižnih besedah: **ML-2** ží:xar, papi:rčke; **Hr-2a** rù:zake (Tmn);

∅ ← i: **ML-1** al, blu, dō:st, stá:r, tut, tì:st; **ML-2** nariédlə, kətiér, pá:lca, blu, pər, mətá:l, jmá:l, guəpca, pí:kce (Imn), pərpá:ləɥ, ɥ štá:lco, se-jx, kù:lkor, tù:lk, b-rá:kla, kà:r-s, počiépənlə, okù:l, zá:t, pərjiéɥ; **ML-3a** xodí:l/xodí:lə, blù:, lè:jtəncə; **Re-2** je b'la, 'pa-jx, al, tūd/tút, prá:ɥ, prá:ɥjo, má:šte 'mažite'; **Re-1** bú:tarce, pō:l, əfná:lə, ku-b, blù:/blu, ble, dà:l, dō:l, glá:dla; **Hr-1** prá:ɥ, pərs'lə, prà:m, ná:-b, mi:sənlə, zmə:rzənlə; **Hr-2a** blù:; **Tr-1** já:mco, al, tüt, blu, kiə, po nuək; **Tr-2a** smə dé:l, jmá:l, səprá:lə, z Anžiətuəga, pərná:slə, dō:st; **Tr-3** pər, tù:lku, tù:t;

← u: **ML-1** bərsí:lə; **ML-2** blí:z, t'le; **Re-2** dərgá:č; **Re-1** krí:lu;

- ← ě: **ML-2** tizga; **Re-1** tizga; **Hr-1** op sviětmu, u tá:cmə; **Hr-2a** u p̄:vmə, od məjga; **Tr-2a** z Anžičouga;
- ← e: **ML-2** če-j; **Re-2** dərgá:č;
- ← ę: **ML-2** nərjá:n;
- ← ə: **ML-1** čló:uk, nò:rc; **ML-2** kiěr; **Hr-2a** omě:jk; **Tr-2a** stədá:nc;
- ← o, ɔ: **Hr-1** pərtə ('nam) 'proti';
- ← redko -o: **ML-1** má:l; **ML-2** má:l, nərjá:n, tũ:lk, (ti:st)/ti:stu; **ML-3a** veli:k; **Hr-2a** má:l.

Soglasniki

a) Zvočniki

- v ← u pred samoglasniki in v vzglasju lahko tudi pred zvočniki: **ML-1** vam, pové:idou, zgodoví:no, sva, z Ložá:novəm; **ML-2** sovaščá:nu, zevə:rtlə, vovká:lə, vé:jš, ví:dla, vrá:š, vré:ilj; **Re-2** lovì:u, vzá:me, u tistəx spá:lnəx vré:čax, vá:ba; **Re-1** ví:le, glaví:ce, vərstù; **Hr-1** 'vęč, krá:vo, vziělə, vé:jjo; **Hr-2a** ne vé:jš, med nì:vamə, vodie; **Tr-1** lovì:u, u ta pə:rvo; **Tr-2a** u Šəguóvə va'sə, ná:jsva, vodie, žvi:na;
- [u] ← u, l pred soglasniki in v izglsaju: **ML-1** biu, pové:idou, skléá:pou, u nədé:ile, zə usá:k-dan, prá:umo, porouná:š; **ML-2** učá:səx, u'se/u'se, uziěu, xlè:u, ɔ:uce, po u'səx, ri'jau, bə:u, pərpá:ləu, u štá:lco, dobi:u, sə pərtjiěu, sə bé:ižou; **Re-2** lovì:u, prá:ujo; **Re-1** uzdí:gnu, p'rou, šəši:u, stá:u; **Hr-1** prá:u, u 'gost, u'sa, rá:una, plá:čou, us'tat; **Hr-2a** u šù:lo, učá:səx; **Tr-1** má:tou, utək'nu, lovì:u, učá:s; **Tr-2a** učá:səx, u zá:mlə, fə:rcou, skú:jeu; **Tr-3** prá:ujo, p'rou use obdá:učlə, biu, lá:žou;
- ← u-: **ML-2** udá:ru; **Re-2** je ujiělu;
- ← včasih v- pred ə (> o): **Re-2** 'uən; **Re-1**, **Tr-3** 'uon;
- ← ł skupaj z o (po analogiji na naglašen položaj): **ML-1** po'toučt; **ML-2** vovká:lə, vovkù:və;
- ← redko o: **ML-1** pa-ubé:isu;
- j ← i: **ML-1** je, zú:trej, ká:j; **ML-2** fá:ntje, narejá:nu, z'dej, í:majo, ri'jau, dvá:jsət, ká:j; **Re-2** je, jo, pó:lij, nelí:vajo, prodá:jejo; **Re-1** usəjá:lə, je, dó:lej, já:ma; **Hr-1** jò:j, joká:la, vé:jjo, zdej, pó:lij; **Hr-2a** ká:j, je, omě:jk; **Tr-1** se-j juókou, nerjá:nu; **Tr-2a** nəprá:j, í:majo, u já:mco; **Tr-3** pó:jəjo, moj'ga;
- ← ĭ- (protetični v nekaterih besedah): **ML-2** 'jət; **Tr-2a** jət;
- ← n skupaj z j med samoglasniki: **ML-2** fəžouká:jne; **Re-1** má:jnše, 'mujn 'manj'; **Hr-1** kò:jnă;
- ← ě skupaj z e (po analogiji na položaj pod dolгим naglasom): **ML-2** premejšá:lə; **Hr-1** se mejní:lj;
- ← i-: **ML-2** jmá:il/jmá:lə, j'mu/i'mu; **Re-2** j'mu; **Re-1** jmé:ilə; **Hr-1** j'mu, jmè:ila/jmè:la; **Hr-2a** smo jmá:ilə; **Hr-1** jmá:l(ə);

← v prevzetih besedah: f'rej; **Hr-1** já:nuva:rje; **Tr-2a** fà:jn; **Tr-3** televi:zjo;

l ← **l** pred zadnjimi in sprednjimi samoglasniki in včasih pred zvočniki: **ML-1** lè:iŋ, j-blu, sva š'la, oblè:iiko, člò:uk, má:l, oslùo, ogní:lu; **ML-2** klenčá:lò, okruòglu, pá:lca, bli:z, b-rá:kla, ləx'ku, lé:itu, zəslú:žu; **Re-2** lovi:lò, z gləvùo; **Re-1** lá:n, 'tokle, dé:iļu, ví:le, 'kulkar; **Hr-1** mò:lu, má:lu, mò:uzla, u gosti:lŋə, bli:žna, poli:lu; **Hr-2a** je blù:, tù:le, rá:kəl škluoča; **Tr-1** bli:žalə, lù:kne, pá:lca, lovi:u; **Tr-2a** perí:lu, ovi:lə, ne glá:və; **Tr-3** ləpù:, rá:kla;

← **l**: **ML-1** klé:pat, u nədé:ile, bəl; **ML-2** d'le, kəglá:lə, zá:mle, ob nədà:iłəx, pərpá:ləu, rá:bəl, klú:č; **Re-2** nə:jbulši; **Re-1** pəlá:lə, lé:žat; **Hr-2a** škluoča; **Tr-1** bəl; **Tr-2a** u zá:młə; **Tr-3** razmí:šlam;

← -tl- po onemitvi t: **ML-2** pò:lij/pò:lej/pò:lej; **Re-2** pò:lij/pò:lej; **Re-1** pò:lij; **Hr-1** pò:li/ pò:l/pò:tlej;

← skupin tl, dl v del. gl. na -sti -em: **Tr-1** je pá:lu; **Tr-2a** 'pou;

r ← **r**: **ML-1** z Gorie, je riəku, se st're; **ML-2** rì:s, neriédlu, prá:zna; **Re-2** zvečier, xrù:ške; **Re-1** prepə'rət, strá:n; **Hr-1** rá:kla, prá:u, grié, gò:rə; **Hr-2a** prí:de, nùoɤər; **Tr-1** nepri:mər, trí:, trá:iɤa; **Tr-2a** pərs'la, mə:rzla, nùoɤrə, drú:gəč; **Tr-3** sərɤe, z'bɔr, zdrá:vo;

← -že (po rotaciji): **ML-2** kù:lkor, kà:r-s; **Re-1** kədər;

← **f** v izglasju in pred soglasniki ter **f** skupaj z **j** pred samoglasniki: **ML-2** zə dná:r, pər Žá:garjəx, gospodá:r;

m ← **m**: **ML-1** vam bom, siédəm, mí:slu, kamni:te, prá:umo; **ML-2** smo jmá:ił, 'tam, má:l, 'səm, mí:šə (Imn); **Re-2** damù:, vé:im, mǎ:st; **Re-1** gərmù:je, smrè:ik (Rmn), 'tam, sà:m; **Hr-1** zmičram, mò:uzla, kmǎ:lə; **Hr-2a** smo jmá:ił, má:l; **Tr-1** já:mco, má:toy; **Tr-2a** smo zməncá:lə, má:lu, 'təm, ná:i:səm, o'mət, má:ma; **Tr-3** razmí:šlam, ù:nəm, moj'ga možà;

n ← **n**: **ML-1** lè:iŋ, u nədé:ile, ogní:lu, zediéneš; **ML-2** polè:iŋcək, narejá:nu, nəri:sanu, nə:iɤkašnu, sodní:k, dná:r; **Re-2** nùoɤtri, 'uən, žgá:ncə; **Re-1** zná:nu, nerjá:ne; **Hr-1** 'on, in, nē:iso, snǎ:ik, nerjá:na; **Hr-2a** sənù:, netlá:čə, st'rašnu, imení:tnə; **Tr-1** ò:n, brá:nu, ná:lašč; **Tr-2a** ne stədá:nəc, nosí:lə, žvi:na, ò:n; **Tr-3** an'kat na kǎ:iɤən;

← redko -m: **ML-1** sən sə mí:slu;

← m-m > m-n (po prekozložni disimilaciji): **Hr-1** mi:sənlə;

← **n** pred soglasniki in za njimi ter v vzglasju: **ML-1** ogní:lu; **ML-2**, **Re-1** ta zǎ:dna; **Hr-1** bli:žna; **Hr-2a** med ni:vamə; **Tr-1** lù:kne, s cú:ne; **Tr-3** mǎ:nka, pərsluənnenu;

← **n** skupaj z **j** med samoglasniki: **ML-2** fəžoukǎ:jne; **Re-1** má:jnše; **Hr-1** kò:jni.

b) Nezvočniki

Nastali so iz izhodiščnih soglasnikov, poleg tega pa še:

p ← **b** v izglasju in pred nezvenečimi soglasniki: **ML-3a** ne Xrí:p; **Hr-1** op;

- t ← d v izglasju in pred nezvenečimi soglasniki: **ML-1** ot tię; **ML-2** ot krí:ža, ot krá:je, tùot pa, 'tüt, zá:t vò:rgu, toda: od čá:je; **Re-2** 'tüt, ot; **Hr-1** ot, u 'gost, kuót, tùot, mət; **Tr-2a** 'tüt, tùot, suótčək, pová:it 'povej'; **Tr-3** tù:t, otp're, rat, pret televi:zjo;
- ← po pristopu v besedi jaz: **ML-1** 'Jəst/'jəs; **ML-2, ML-3, Re-2** 'jəst;
- c ← k (ostanki 2. psla. palatalizacije velarov): **ML-2** tá:cəx; **Hr-1** u tá:cmə;
- k ← g v izglasju in pred nezvenečimi soglasniki: **ML-2** krùoq; **Hr-1** sná:ik; **Tr-1** po nuoq; **Tr-1** drù:k-pot;
- ← t v primerih, ko skupina ni bila analogično vzdrževana: **Tr-3** ká:jdən;
- d ← vrinjeni v soglasniški skupini zr: **ML-3a** zdrá:vən;
- s ← z v izglasju in pred nezvenečimi soglasniki: **ML-2** čəs špá:go, s pá:ijska, počięs, čięs, toda: blí:z je; **Tr-2a** m'ras;
- š ← ž v izglasju in pred nezvenečimi soglasniki: **ML-2** krí:š; **Re-2** zə nò:ške; **Re-1** 'dəš; **Hr-1** mùoš;
- ← včasih s (po prekozložni asimilaciji s-š > š-š): **ML-2** sta šlí:šala, toda: ste slí:šalə; **Re-1** šəši:u;
- ← x v skupini xč-: **ML-1** pər ščiérə;
- ← po onemitvi k v skupini kš: **Re-1** tù:šənlə;
- z ← s pred zvenečimi soglasniki: **ML-2, Re-1** tizga;
- ← c (< k po 2. psla. palatalizaciji): **Re-2** tá:zga;
- ∅ ← k-k > k-∅: **ML-2** nē:ikašnu; **Re-2** kəšne; **Re-1** ká:šən, kašne, 'kašnə; **Tr-3** kašno;
- ← včasih v pred m: **Hr-1** prá:m;
- ← včasih d v besedi vidiš: **Hr-2a** viš.

Prozodija

- Naglasno mesto je kot v izhodiščnem sistemu, le da je govor izvedel umik naglasa na prednaglasna e in o; končniški naglas v drugih primerih je dobro ohranjen.
- Dolžina samoglasnikov je kot v izhodiščnem sistemu z naslednjimi razlikami:
- Dolgi so samoglasniki, ki so bili kratko akutirani v nezadnjem besednem zlogu (zgodnja podaljšava skrajšanih starih in kratkih novih akutov).
- Dolgi so samoglasniki po umiku naglasa na prednaglasna e in o.
- Tonematika je kot v izhodiščnem sistemu z naslednjimi razlikami:

Ů: ← po podaljšavi akutov v nezadnjem besednem zlogu;

← po umiku naglasa na prednaglasna e in o;

Ů: ← po metatoniji v nekaterih pregibnih oblikah, ki ni splošnoslovenska (npr. dǎ:ilala, pri:dna).

7.5 Besedila

Snemanje vseh posnetkov na terenu in transkripcije posnetkov ML-2 in Tr-3 so se odvijale v sklopu projekta ŠIPK Slovar starega orodja v Loškem Potoku (razdelek 1.3), vse druge transkripcije pa za namen tega prispevka in jih je opravila avtorica prispevka.

7.5.1 Informatorji, snemalci in čas posnetkov

Besedila so bila pridobljena z vodenimi pogovori snemalcev z informatorji. Vsi informatorji so domačini, rojeni in živeči na območju Loškega Potoka, vendar ne vedno v vasi bivanja, zato so ti označeni s črko a poleg številke. Pri njih navajamo tudi izvorno, večinoma rojstno vas ter hišno ime. V opisu govora in besedilih so označeni z okrajšavami, pri čemer je prvi del dvočrkovna okrajšava za vas, za vezajem pa je številka informatorja. Znotraj vasi so razvrščeni po starosti, najstarejši ima št. 1, in po izvoru z okrajšavo vasi.

ML-1 Jože Anzeljc, p. d. Štalarjev, roj. leta 1934 v Malem Logu, živi v Malem Logu. Posnela: Vera Smole – VS, 16. 3. 2018 (Slika 7.4)

ML-2 Ivana Debeljak, p. d. Tuomaževa; roj. leta 1934 v Malem Logu (p. d. pri Ta Zgurejnih), poročena k Tuomaževim v Mali Log. Posnela: Špela Zupančič – ŠZ, Rok Mrvič – RM, 7. 4. 2018.

ML-3a Zofija Anzeljc, p. d. Štalarjeva, roj. leta 1934 v Šegovi vasi (p. d. pri Jakopčevih); poročena k Štalarjevim v Mali Log. Posneli: Maja Keržič – MK, Maja Hajdinjak – MH, 23. 3. 2018 (v pogovoru na začetku sodelovala še Vera Smole – VS).



Slika 7.4:

Na terenu pri Zofiji in Jožetu Anzeljcu, p. d. Štalarjeva, v Malem Logu, 23. 3. 2018.
(Foto: V. Smole)

Šv-1a Ivana Lavrič, p. d. Matičeva, roj. leta 1935 v Malem Logu, (p. d. pri Tu(o)maževih), poročena k Matičevim v Šegovo vas. Posnela: Maja Keržič – MK, Rok Mrvič – RM, 6.–7. 4. 2018.

Re-1 Antonija Buček (AB), p. d. Bučkova Tuončka, roj. leta 1929 v Retjah (p. d. pri Uoglarjevih), poročena z Bučkom, živela na Hribu, nato v Retjah. Posnela: Vera Smole – VS, 6.–7. 4. 2018 (Slika 7.5).

Re-2 Stanka Kordiš, p. d. Čaletova, roj. leta 1953 v Retjah (p. d. pri Ovčarjevih), poročena k Čaletovim v Retje. Posnela: Rok Mrvič – RM, Špela Zupančič – ŠZ, 7. 4. 2018.

Hr-1 Anica Marjanovič, Idukova, roj. leta 1928 (umrla 2020) na Hribu (p. d. pri Idukovih), poročena z Markom Marjanovičem, tudi po poroki živela v domači hiši na Hribu. Posnela: Dejan Gabrovšek – DG in Špela Zupančič – ŠZ (v pogovoru sodelovala hči Marija Žagar – MŽ in na začetku Bogdana Mohar – BM), 6. 4. 2018.

Hr-2a Ivana Debeljak, p. d. Banetova, roj. leta 1933 v Travniku (p. d. pri Antuonovih), poročena na Hrib s Kadečim Mirkom iz Šegove vasi, ki je živel pri Banetovih na Hribu. Posnela: Rok Mrvič – RM, Karmen Krnc – KK, 24. 3. 2018.

Tr-1 Franc Benčina, p. d. Tekavkən, roj. leta 1938 v Travniku, živi v Travniku ter

Tr-2a Danila Benčina, p. d. Tekavkna, roj. leta 1945 v Šegovi vasi (p. d. pri Matičevih), poročena k Tekavknim v Travniku. Posneli: Bogdana Mohar – BM, Dejan Gabrovšek – DG, Špela Zupančič – ŠZ, 6.–7. 4. 2018.

Tr-3 Travnik, Frančiška Debeljak, p. d. Brinarjeva Fani, roj. leta 1947 v Travniku, po poroki (z Zajčim Lojzom iz Retij) ostala doma v Travniku. Posnela: Bogdana Mohar – BM, 2018.

Slika 7.5:

Antonija Buček,
p. d. Bučkova
Tuončka iz
Retij, prikazuje
pređenje volne
6. 7. 2018.
(Foto:
V. Smole)



Nič klepat

ML-1 Sklá:pat. Al pa če-j bių kò:səc lè:jn, je 'šu klé:pat, pa-j sə'du. 'Ne? 'Təga j-blu dò:st. 'Jəst vam bom pové:jdou zgodoví:no z Gorię. Z Gorię sva š'la sə sosé:jdám nərò:čət parùòčno oblè:jko. Z Ložá:novəm, 'ne. 'Pa-j bių tù:, tù: je bių stà:r ó:ča ot tię, kə-j ma Gùlčək. Stà:r ó:ča, z Gorię. Je bių ku an antekrì:st. In smo blə 'tam, pa-j bių pər ščiérə, 'ne, staré:jšə člò:ųk. In 'on je riéku, de je skléá:pou ų nədé:ile siédəm kosò:ų. Zə ųsà:k-dan á:no, á:no pa zə rəzè:rvo, čə se st're. Pa-ųbé:įsu jix gò:r ne ti:stu, 'ne. /../ Sən sə mí:slu, ti sə ži:ų nò:rc, 'jəs səm 'šu tut po piétkat klé:pat. Tì:st je bių ku en nò:rc ze kosì:t. Tì:st je zú:trej zepięu in je mò:glá kò:sa kò:sət ceų-dá:n. 'Nəč klá:pat! Ker de kię xuot klá:pat, je lè:jn! 'Ne? Tù: muorš kosùò miérkat, á:mpək so blie kamni:te košeni:ce, 'ne, 'tə. In mi: smo tüt bəl slabù: bərsi:lə, al ká:j-st vejim ká:j. Neveli:čou sə se, 'pa-s šu má:l po'toučt. 'Ne. Já:. Al pa ze'du sə, 'ne, ze'du sə, pa .. 'no. 'Sej í:masə ogni:lu, 'ne, in maš oslùò, in ogni:lu prá:ųmo tá:ku jəklięnu, de porouná:š, 'ne, če zedięneš.

Igre take in drugačne

ŠŽ: Kaj ste se pa kaj igrali?

ML-2 Já:, smo 'se, ojà:! Tì:stu smo skaká:l, čəs špá:go sə ská:kou. /../

Pó: smo se klenčá:lə. Smo jmá:įl pa tak'lej, ka smo 'tok sami: neriędlə, reci:mo tá:kole okruóglu polè:įnčək, pa špí:čəstu, 'nä, pó:lij je bių pa rì:s, pa sə tok'le ųdá:ru, də je odlá:tu, pa čə je odlá:tu, kətięr je d'le, 'nä. Pa čə sə do tizga rì:sa blíz je, t'le sə pá:lco i'mu, pa je blu rá:nku s'tart, pa ųdá:ru, pa kięr je blízje do 'tam, če-j pa ų rì:s, je blu pa še bù:l – tá:k krùòk, rì:s.

Pa kəglá:lə so se. Tam'lej pər Žá:garjə so jmá:lə fá:ntje kəglí:šče, narejá:nu tokù:. In sá:mə so sə kəglię neriędlə. Z'dej tù: í:majo tiste stezię pa ti:stu, 'nä, 'tok so jmá:lə pa g'lixtam, k-je krí:š pər Žá:garjəx. 'Tam, 'tam so rá:nku zečięlə, ot krí:ža so blè: – gərmù:je blù:, 'nò, pa sosé:įska, so rá:klə sosé:įska, tù: je bla vaš'ka zá:mle, 'nä, sovaščá:nu, se-j rá:nku ži:xar neriędlu. 'Nò, pa so neriędlə 'tam, ker je kù:glá pà:dala, so neriędlə, də nej šla čies, 'nä, plù:t, tá:k počies, pər strá:nə j-bla spiet žá:ganca, t'le ot krá:je, kə so pa kù:glo mətá:l, so jmá:l pa tù:də di:lo, b-rá:kla, žá:ganco štì:r mé:tre dò:ųgo, in si má:l potiéku po ti:tə di:lə, pa kù:kər jəx je pó:lij neprè:j z'bu. Nəprè:j je blu pa glá:tku, s pá:įska. Tì:stu so fá:ntje ob nədà:įləx kəglá:lə – ųčá:səx so še zə dná:r, tú:də.

Pó: smo jmá:l tá:kule'lej, smo zevə:rtlə, je blù: tokle'lej ə á:na ə kù:kar á:na guópca nərjá:n, kó:k bə rá:kla – kokər osmerokó:tnik. 'Pa je blù: »Dà:j é:nga, dà:j dvà:, vzé:mi é:nga ...« 'Pa smo ze knò:fá. Pa smo zevə:rtlə, pa kor se je obərnì:l, pa sə daų k'nof, an'ga, al sə ga ųzięu, al s-pa ú:zmi s've. {smeh}

Al pa voųká:lə smo sä. Smo jmá:lə pa neri:sanu, tok'lej smo jmá:įl rì:sanu, /../ tok'lej, pa 'səm, pa 'səm, pa 'səm [riše]. Tù: so blə rá:nku kok štì:r takə'lejlej, vé:įš. Pó:lej pa prekri:žanu 'səm, 'səm, 'səm pa 'səm, tùot pa pí:kce. Tù:lej-t'le je bių zdó:lej xlè:ų, 'nä, tlè:lejgò:r so ble ó:ųce, po ų'səx 'təx pí:kax, edi:nu ta zá:dna vř:sta je bla prá:zna, t'lej sta pa voųkù:va /../ stá:jo miérkala, de ne buòdo šle ucieų nùòtər, 'nä. – Sta že šlí:šala tù:? Š, R: 'Ne.] 'Nò, in pó:lej é:dən je j'mu voųkię, é:dən ucieų. Pó:l smo pa fəžùle rəsklá:lə, 'nä, voųkù:və so blə čó:rən fəžou, ù:nu ri'jau, bè:ų al ká:kəršən žię ze ucieų, 'nä. Ó:ųca je šla

Ži:xar sam dó:lə, vó:uk je pa 'koker je 'tu. In če je bla tã: pí:ka f'rej, pa tã: f'rej zgó:rej, pa t'lej na sré:ĩdə ó:uca, jo je 'on læx'ku pol'ju, če je bla pa zešč'i:tena, jo pa né:ĩ muógu. In tũ: sə muógu tu zelũ: zelũ: miérkat, de sə jo pərpá:ləu Ƴ štá:lco. In če sə ti: pərpá:ləu u'se ucie Ƴ štá:lco – se-jx je blu mən'de okul dvá:jsət – voukã: pa dva, če ne si biƳ pa kó:zu, če ti-jx je 'vouk, je biƳ pa on zmã:gou. Já:, tũ: smo še mədvã: z á:tam igrá:la.

Al pa fəzoukã:jne nê:ĩkašnu, so pa nəkokũ: tri: fəzũolə, ti:stu pa né:ĩsəm 'jəst se p'rou, de bi bla p'rou znã:la, vi:dla pa 'səm. O dó:st smo 'se!

Al pa ští:rə: tã:t, rá:bəl pa sodní:k. Pa smo ti:stu – zvĩ:te papi:rčke jmã:lə, gó:r je pisá:lu tã:t, rá:bəl pa sodní:k pa kã:j še – ští:rjə so b'lə. Ę:voti. Pó:lej pa: tã:t je biƳ tá:pən, če sə ti:stu, rá:bəl je tiépu, sodní:k je pa suódu. Kũ:lkor je on riéku, tũ:lk si-jx dobi:Ƴ. {smeh} Já:.

K-je blũ: pa zə novu lé:ĩtu, je blũ: pa 'tũt Ƴsesũorte, b-rá:kla, vrã:š al pã:nana, 'nã. Smo pa 'tə tokũ:: šiəst lonč'ku dé:ĩlə, tá:cəx od čã:je, 'nã. Ę:nu je blu klũ:č, pórstan, cú:la, – pa kã:j še? – pa dnã:r. Pó:lej pa tistu premejšã:lə in kã:r-s odzdĩ:gnu, ti:st sə rá:nku ti:stu lé:ĩtu doži:vu. Če sə klũ:č, sə biƳ gospodã:r, če sə cú:lo, s-mogu 'jət okũ:lə – ste slĩ:šalə tũ:? – [ŠZ, RM: Ne.] če sə dnã:r, boš nê:ĩkej zəslũ:žu, če sə klũ:č, boš gospodã:r, če sə pórstan, se boš oženi:la, če 'ne boš pa pər .. /neraz./ {smeh}. Tok'lej smo se.

Al 'pa, smo rá:klə vré:ĩlj mí:sə. Smo sə pa – angã: oči: zevzã:lə, ta drũ:gə poskrĩ:lə pa lovĩ:lə.

Pa čiepka ri:s. Smo bli pa zũ:nej, 'nã, je blu dó:stə otrũ:k, smo se læx'ku igrá:lə. Pa smo počiépənlə tok'lej okũ:lə, počiépənlə, pó:lej je pa é:dən okũ:l šu, je pa ano cú:nco tok'lej zã:t vð:rɡu, tok'lej, pa če sə pərjiéƳ, sə bé:ĩzou, čə pa né:ĩsə, te-j pa dobi:Ƴ, sə mò:gu it pa ti: spĩet okũ:lə.

Šolanje v času druge svetovne vojne

MK: Kam ste pa hodili v šolo?

ML-3a Ƴ šò:lo smo xodĩ:l pa 'tə na Xrí:p. Kə-j ta stã:ra šũ:la, z'dej je ọ:pčina pa tũ: Ti:st je bla p'rou nã:ša šũ:la, k-smo mi: xodĩ:l.

MK: Kaj pa tista gor pri cerkvi?

Ti:sta j-bla pa 'tũt še prè:j, so pa 'lix-tokũ: xodĩ:l, jix je blũ: pa 'še več. Jix je blũ: pa velĩ:k, so xodĩ:l. Mię né:ĩsmo xodĩ:le, mię smo ble 'təm – štĩerəntri:dəsət lè:ĩtəncə səm 'jəst, 'ne – 'no, pa pó:lej 'jəst səm xodĩ:la s polovĩ:co piętəntri:dəsət lè:ĩtniku pa skó:nc štĩerəntri:dəsət smo rá:nku s'kəp xodĩ:lə, imé:ĩlə, 'ne. /../ Já:, uóšəm lè:ĩt smo xodĩ:l, uóšəm lè:ĩt.

MK: Kaj pa med vojno?

Med vó:jno so ble, so pa p'rou po vasé:ĩx imé:ĩlə šũ:lo. Tovaršĩ:ce, 'ne, k-so b'le. So imé:ĩle u va'sə šũ:lo. Mi: smo xodĩ:l ne Xrí:p – Šəguóva 'vəš je bla bol mè:jxna, 'ne, kə né:ĩ-blu tũ:lku .. če né:ĩ-blu tũ:lku otrũ:k – in smo ne Xrí:p xodĩ:l u šũ:lo, Šəguóva 'vəš pa Xrí:p {kašlja}. U Ré:ĩtjəx je bla pa 'təm šò:la, u va'sə, in u Trã:unikə je bla u va'sə. Tię ta mã:le, zdrã:vən se rá:če pa Srè:ĩdna vã:s, so pa Ƴ Trã:unək xodĩ:lə. 'Še blĩ:žje, k-je rá:nku blĩ:žje tokũ:. Tũ: je blu 'kar tokũ:. Vó:jnə 'čas je bi:Ƴ tã:k, 'ne, kã:j, ne muóreš ...

Kaj se je včasih jedlo

RM: Kaj ste včasih jedli?

Šv-1a 'Nørveč se je jé:lu korù:zne žgá:nce pa ko'fe al pa mlá:iku. O'pouдне pa kà:r je blù. Al je bla rá:ipa pa krampí:rjevə žgá:ncə, pa á:jmoxт, pa učá:sə gù:laš, pa učá:s – kà:r je b'lu. Kà:šne zà:jce smo jmé:ilə, 'nä, de je blù: ze má:ř pərbù:lška. {smeh} Ze kà:šno obá:ro al pa kar 'je, 'nä.

MK: Koliko ste pa jedli mesa?

Má:lu, má:lu. Tù:-j bla velí:ka dərží:na, 'nä, in sə mō:gu gliédat, de sə skù:s pəř'su s ta domá:čəm, 'nä. Jō:j! In ná:i blu krō:žniku! 'Təm je bla velí:ka sklá:ida, pa so se usá:ilə okù:lə, pa usá:k səjùə žlí:co, pa če je 'bəl xí:tu, 'več je 'ju {smeh}. Tokù: je. /../ Də'nəs neǐ 'več təgá:.

MK: Kaj ste pa za večerjo jedli?

Zvečier pa kà:r je blù. Če vam je kej zná:nu: muočnək, al pa má:ř krampí:rje u žú:pə, al če-j kej ostá:lu od 'pouдне, krú:xa tūd nej b'lu, kə smo bli mi: mà:jxnə. 'Jəst se spù:mnəm, mōjə: má:ma, k-je pə.. krampí:rjeuko spá:kla, 'nä, zə ob nedá:ilix, tù: je blù: zə nəs ta bù:le. Pa-j usá:cmə sù:j kuščək odrá:izala, je rá:kla: Z'dáj pa – 'al ga pojì:tä al špará:jtä. {smeh}

MK: Kaj ste delali iz krompirja?

Jò:u, u'se! Ká:ule i ziéle i .. kà:r je b'lu, tiénstan krampí:er, kəmpiérjeve žgá:nce – 'ma, čì:st u'se se-j neriedlu z ná:ga. /../ Tù:t krampí:erjeve solá:te. Mesù: se je pa ʒnk'rat, ob nedá:iləx sa'mu jé:ilu, 'ne ku də'nəs, mō:ra bit usá:k-dan.

MK: Ste malico v šolo nesli s sabo?

Jò:u, kėj s-jo pa j'mu! 'Bop, 'bop smo spá:kəl dāmà:, so mə, 'nä. Z'dej so blə pa t'le od Bá:ile vodič, 'nä, so jmá:ilə pa já:buka, sə'xəx breč'ku, 'nä. Tì:stə smo pō:lej pa ze 'bop, menová:lə. {smeh} /../ Tokù: de smo u'sə zemejnová:lə. Pa-j ričku: »'Dej mə má:n má:lu bō:ba, 'jəs-tə dá:m pa kuščək krú:xa.« Al pa: »Tə bom dá:u bərá:čke, ti: dà:j pa bō:ba.« {smeh} 'Kokər je blù: 'Tok-'lej smo sə pomagá:lə, 'nä.

Predelava lana

Re-1 'Se vam je zná:nu, ká:šən je lã:n? 'Nə. Tak'rat smo .. usəjá:lə – ene tù:šönle je zrá:stu, 'nä. Pō: smo ga 'uon, poplí:lə. Pa tá:ku, ka sə lox'ku uzdí:gnu, sə tiste bú:tarce neriedu. /../ Pō: sma pa damù: parpələ:lə tiste bú:tarce, pō:l smo pa əřfná:lə. Se-j rá:klu əř'nat. Tù: so ble p'rou nerjá:ne ri:fle – ku-b rá:kla, tá:ka kluópca, kukar so gredá:še. /../ G'lix-tok je blu ze səđət, [neraz.] narjá:nu, pa tá:ku, ku-b rá:kla, ku kašne ví:le, sàm læšənu, in /../ tì:stu se je piəst uziélə, tizga laná:, in sə 'tokle dé:ilu, 'nä. Ku de bi čá:sou, 'nä, tì:stu. 'In kədər so se tiste glaví:ce – očí:stlu strá:n, smo pa špət dé:il ne kù:pəc. Pō:lij, 'kədər smo pa u'se tistu /../ zərřná:lə, smo pa nelú:žlə, smo pa pō košeni:cə pələ:lə, pō smo pa rezgarní:lə. Po vərsté:ix, tapə:rvo ano vərstùə, dō:lej drù:go; dō:kler je blù: nō tizga laná:. Mō:gəl smo pa tokù: 'det – k-né:i-blu gəřmù:je pa smrè:ik, 'nä – de-j blu prō:stu, če-j blu sō:nce, pa če-j biu 'dəš, 'nä, tì:stu se-j mō:glu u'seglix má:lə prepə'rat.

Smo rá:kəl, de-j še prepára:nu. So šlə 'kašnə pogliédət, pa so tistu má:lu so uziéłə, pa so tok'lej prelomí:lə, pa se neĭ té:ĭlu – pò: so pa 'še pú:stlə. Tri: tè:jdne pa je mò:glu lé:žat. /../ Pó:lij smo pa – kə-j blu pa – dozoré:ĭlu, 'nə, se rá:če /../

Mù:j á:ta – smo mé:l 'tam narjá:no p'rou já:mo, kə se-j gó:r lá:n šəši:u. /../ dó:l je blu korí:tə, je blu tokù:, ko tale mí:za. Má:l bul viěče, zdó:l je blu pa tokù: anu kurí:šče, ku piěč; má:l je blu še má:jnše. /../ 'Tam se je pa krí:lu. /../ To'ku je bla pa vəsó:ka já:ma, de sə loxku stá:u, /../ de-s pò:l tistu ləpù: obrá:čou. /../ Tokù: rezgər'nu, pa spət s'kəp, obər'nu, pa spiət s'kəp 'du, pa s'pət obər'nu. Pò: so pa prùovalə, /../ de je blu dó:st səxù:, so dà:l pa dó:l. 'Tam so ble pa žię tərí:ce. /../ Û:na-j narùočaj pərjiéla, /../ pa-j šla kə 'nəm. De-j blu še gorkù:, 'nə. Pò:l pa ʉsá:ka je uziéla pa /../ piěst, de se-j u piěst dè:ĭla, 'kukər je mò:glu rá:nku laná: 'dət sə, pò:l pa xí:tru šla 'tam, kə so ble tərí:ce, so pò:l pa tərle. /../ Û:ne so 'bəl ne grùəbu, 'ne ne 'tək ne grùəbu, fi:nu so mò:gle tər:rt, ta zà:dna, k-je b'la, je pa glá:dla, /../ 'še, de je blu p'rou glá:tku. Pò:l je pa tistu zví:la, pa ʉ 'kəš dé:ĭla. Pestí:, so rá:kəl pestí: ti:stu. Mí: smo dobi:lə rá:nku od já:me, k-je bla ná:ša já:ma, pa dvè:ĭ pestí:. /../ Ze lùə. {VS: Dve pesti od kulk? AB: 'Ja, 'kulkar so mé:ĭl laná:. 'Nəč kù:lk ga je blù:, al 'več al 'mujn al – ane vsò:te, 'nə, kulkər so jmé:ĭlə.}

Polšji lov in polšja mast

RM: Polhe se je pa kar lovilo po teh koncih, ne?

Re-2 Pò:uxə, já:. Tà:st, od Mì:rkota ó:če, 'on je biʉ strá:stən pò:uxər. Ò:n je sə uziéłə tək'rət ʉ dəlá:unəcə dopù:st, də je pò:uxə lovì:u.

RM: Kdaj pa je bila ta sezona?

Je blu pa pò:l októ:bra, októ:bra so se lovì:lə, ne jəsiən, já:. In tù: je bi:ʉ prou dá:tum dolúəcən. Kədə:j so pò:uxə otpà:rtə? [vpraša moža]

[Mož: Pətəndvá:jsədga səpté:mbrə se zəč'ne, ot pətəndvá:jsədga səpté:mbrə nəpré:j, pa októ:bər.]

Pa mù:j ta mlá:jši b'rat je 'tüt pò:uxar. Û:n tək'rət dopù:st vzá:me in so pò:lej 'tam ʉ tistəx spá:lnəx vré:čax po tri:-dni, ští:r-dni. In nəbá:rejo dó:stə pò:uxou, pò:l pa pò:uxovo má:st, tù: dè:ĭlajo. Kə pò:uxə odrá:jo. In tù: so – mùərio bət dəbiéłə pò:uxə, velí:kə, də jəm má:st ... 'Ampək so pa dó:brə 'tüt za 'ist, pò:uxə. /../

RM: Kako so jih lovili?

Tù: so šlə zvečier nestá:vət. Tí:ste pastí: so b'le, samù:jstərnə, smo rá:klə. Pastí:, in so pò:lej ne dreviša s tá:ko dó:ugo pá:lco, drá:ngle, si-j je rá:klu, gó:r nəvé:ĭslə, nə dá:blu. Pa vá:ba nùətri je b'la, 'nə, je b'la – 'kəšne sú:xe xrù:ške, kej tá:zga, 'nə, in so pò:uxə š'lə, in kə je šu nùətar z gləvùə, se je pà:st sproži:la, in ga je ʉjiélu, 'nə, zedù:šu se je, já:. 'Nə. pò: so pa tiste pò:uxə damù: pərná:slə, so ix dé:ĭlə 'uən, pò: smo 'moglə pa otró:cə – tù: vé:ĭm, ki-j tù:t muj á:ta lovì:u – smo dəržá:lə tok'lej zə nò:ške, 'pa-jx je d'ru. De je od'ru, pò:lej je pa tisto má:st posiebā, ù:nu so pa spá:klə, al pa á:jmuxt je biʉ tūd duəbər. Á:jmuxt s pò:uxu pa á:jdovə žgá:ncə.

ŠZ: Za kaj ste pa mast porabili?

Má:st, tù: je pa zelù: zdrá:va má:ža. Nà:jbulši à:ntibiotik prá:ujo, de 'je. 'Jəst, kə səm bla operi:rana lã:nsku lé:itu zə ramùə, 'nə, pa-j riěku kirù:rk: »Z'dej se pa sa'mu rá:ne má:šte z maščò:bo.« 'Pa səm rá:kla: »Ləx'ku s pò:uxavo mastjùò?« »Jã:,« je riěku, prá:u, »sã:m če jo i:mate!« Prã:u: »Tù: je pa nãjbù:lše.« In tù: je zelù: dragù: Prodá:jejo, 'nã. Tokù: u tá:ke má:jxne flã:ške pò:lij nelí:vajo, pa prodã:jejo. Je pa zelù: zdrá:vu. Tù:d reci:mo ze, če-jmã:š kəšne – mù:j á:ta je j'mu rá:no ne žəlùòdcə, in se je s 'təm pozdrã:vu. 'On je popi:u al pa na krù:x nəkã:pou pa polju.

ŠZ: Kam so pa kože dali?

Kuóže pa, čə so ble ləpiě, stroji:t. 'Naš vé:jim-de jma pò:uxe gó:r, tisto kã:po. Pa tù:d otrúòske kã:pe so. Je b'rat loví:u so pò:l u'sə otrò:cə jmé:ilə tiě kã:pe, za čəz ušíesa. Dərgã:č so ix pa strã:n vó:rglə mən'de.

Kmalu bi zamedlo moža in konje

Hr-1 Zí:trej, g'lix op sviětmu Antùonə, pa je ná:ša má:ma rá:kla, prá:u: »O svě:tmə Antùonə se ne griě ..« – so ga rá:nku praznovã:lə, jã:nuva:rje je blu tù: Pa ot krã:je je sa'mu mò:lu má:lu. 'Naš je j'mu pa ští:ri kò:jnã, je pa 'šu s te'li (?) u 'gost. Pò:li je začíelù pa pí:xat pa 'męst. Pa tokù: má:lu. Pò:li 'on je pa še zmiěram rá:nku stəzùò sə neríedu, pa nò:su dər'va. Kədər je pa cà:jt damù:, ně:iso mò:glə pa 'vėč kò:jni gã:zət, kə-j blu dò:stə snəgã:. Jò:j, pa tə'ma! Jəs pa krã:vo u štã:lə mò:uzla, pa 'tok jokã:la! Prã:m: »Z'dej je zmərz'nu.« Səm šla pa t'lej, kə sosè:ídə, səm pa povè:ídala. Pa so rá:klə: »Čã:kə, bomo mi: ná:še kò:jne vziělə, pa bomo š'lə, kə vé:jo, kuót se griě, pa bomo š'lə neprù:tə, kã:j 'je.« Nə, in tù: so se mejní:lí, mət 'təm čã:som pa prí:de: 'vəs muókər (o!), kò:jni kù:mej so pərš'lə, zmã:tranə, 'on zmã:tran. 'Jəs pa u'sa objuókana! 'Nə, pò:tlej – »Kã:j juókãš?« Prã:m: »Pa kã:j ná:b jokã:la? U tá:cmə sné:igə səm ze səgù:rnu mi:sənla, de ste opã:jšalə, de boste usə zmó:rzənlə.« »Ajã:?»

Zmrznil je

Hr-1 Pa je má:rca má:isca biu vjã:lək snã:ik, pa so blə fá:ntje u gosti:lnə, možã:karji, pa-j biu an 'fant, Mi:xou Drã:go, pa so rá:klə: »Ne xó:də zdej damù:, xuódə čez vã:s.« Je j'mu pa tam gó:rə, smo rá:klə Ríebər, xí:šo, je b'la pa ana bli:žna pùòt. »Á: 'nã,« j-riěku, »griěm kar tùòt.« 'Nə, in je šù:, in je spodó:rsnu, pa neí mōgu u'stat, je pa zmó:rznu.

Zaletavali so se v mizo

'Nə, pò:lij je bla pa ana gosti:lina; ti:sta gosti:lina je bla pa 'tok nerjã:na, dē-j jmé:ila dvè:i stopní:ce, de sə šu dò:l u gosti:lno. Z'dej, ktiěr je vé:idu .. Pò:l smo 'šəl pa mi: kropi:t, 'jěst pa mùòš pa tà: Məsã:rjeva sosè:ída, kə je jmé:la možã: u Nè:mčiji, pa Bè:jičəva je jmé:la možã: u Nè:mčiji, so pa z ná:mə xodí:le. Pa so g'lix tokù: nasprù:tu sädé:ile, de smo se gliédale, pər mí:zə. Al katiěrə je vé:idu, je pər'su p'rou dò:lə, katiěr pa neí vé:idu, je 'šu pa 'kar nerã:unost, je mí:slu, dē-j se-j lí:nije rá:una znuótrej, je pa kar zeliã:tu se pərtə 'nam, pa u ná:šo mí:zo. Smo se pa 'tok smijã:lə! 'Nə, kmã:lə nam bə tisto pəjã:čo ..

Pa-j riéku: »'Nɔ, 'nəç zetù:, 'sa-je bom pa plá:çou.« 'Nɔ, prá:və: »'Ne tré:iba, se né:i poli:lu.« 'Nɔ, u'se tá:kole smo dožəvə:ilə, 'lej.

Shranjeno v domačem muzeju

Hr-2c Viš tá:ke rú:zake smo jmá:il ze u šù:lo prè:j, u pɾ:vmə razriədə. /../

Tù:le je blù:, tù:le je pa ze – smo učá:səx rá:klə omè:jk. Vè:š ká:j je omè:jk? Ne vé:iš. Med ni:vamə. Pa de prí:de má:l tok'lej kašən kùos ze kosì:t, /neraz./, tù:le se rezvó:rne tokù:, pa sənù: nùtəṛ netlá:čə, pa zep're, pa ne rá:mo, pa ná:səš. Tù: se rá:če mrá:iža.

Tù:-j sví:tək, tù: vé:ište. Tù: je bā:nka ze 'nas, kə smo šli kosì:t, pa vodiṛ nùtəṛ.

Tù: je klabú:k. Od mājga pokuójniga brá:ta je biṽ, imení:ten tak'rat. So st'rašnu imení:tə t'lej, klabú:kə. /../ Pa məs'kont je bi:u, je 'mu tù:. Tù: je pa mujá: stá:ra (a!) má:ma.

Učá:səx smo jmá:ilə brì:tva, pa so rá:kəl škluča. /../ Škluča, tok'lej. [nekajkrat šklocne z njo]

Kako smo prali

Tr-2a Tapə:rvə smɔ namoči:lə, 'nä, perí:lu, u tá:kmə čəb'rə, vəli:kəm. Čəbrì:čək al pa š'káf. Lox'ku 'tüt u šká:fə, 'kokər je blù:, 'nä. Pó:lej smo zməncá:lə, pó: smo dé:l kú:xat ta bā:iṽ, pó:lej se-j tistu skú:xalu, smo s'pet má:lu .. pa ovi:lə, pa u š'kaf, pa ne stədá:nəç, 'nɔ, Prí:məžeu, Prí:məžeu stədá:nc. In 'təṃ so bli pa ká:mnə in smo po tistəx ká:mnəx u'se səperá:lə, pa smo 'kar – veš kok je biṽ učá:səx m'ras! Pa so rá:klə še, de je 'təṃ, u Šəguónvə va'sə, fā:jn p'rát, de je gó:rka vó:da, ki je g'lix sə zemliṛ pərs'la. Ná:i še to'ku mə:rzla, kokər tütəṛ nəprá:j. Je bla bəl mə:rzla, so tüt tütəṛ prá:lə, pa so rá:klə, u Šəguónvə va'sə jəm je lú:šnu, i:majo gorkùo vodùo. 'Ja 'tok je blù:. Polá:itə je bla pa mə:rzla, ki-j bla še u zá:mlə. Pa smo tistu prá:lə, po tistəx ká:mnəx tó:uṽklə. Pər 'nəs ná:iismo jmá:l tistəx ri:bəžnu, smo mò:glə tokù:. Ká:mnə so blə, 'nɔ. 'In smo gó:r prá:lə. Pó: smo pa 'še á:nkrat səprá:lə, pa fi:nu ovi:lə pó: pa damù: obá:išət, 'nä. 'Tok je blu.

Vodo smo nosili na glavi

Tr-2a Pa smo vodùo nosí:lə u šká:fəx, ne glá:və. Tù: smo pa z Anziétouga stədá:nca. Smo pa vodùo nosí:lə. 'Jəst jo ná:išəm tok dó:stkrat, zətù:, kə pər 'nəs smo jmá:il pa suótčək pa eno prá:iimo, 'nɔ, smo šlə pa s krá:vo is'kat. Kədər je pa ná:i-blu, smo se pa omivá:lə {smeh} Mədvá: z Lùojzam – muj b'rát, 'nä, če ná:išva vodiṛ é: – učá:səx se 'tüt ná:i muóglu jət sə žvi:na is'kat – smo se š'lə pa o'mət, pa sva tapə:rvu rokiṛ omí:la še u ù:nə ta stá:rə vó:də, pó:l pa drù:go vodùo, de sva se s fri:šno, sva se pa obá: nekmá:lə {smeh}, k-ná:išva vodiṛ pərná:sla, 'nä, dó:st.

Ducali so se

Tr-2a Z'dej pová:it, 'kok ste se dú:calə. [reče možu]

Tr-1 Smo neriédłə pa já:mco, 'nə, pó:l smo pa blí:žalə, 'pač, nepri:mər piət korá:ku, al trí:. Pó: sə pa má:toŭ, al sə mu k'nof ..

Tr-2a Pó:lej sə pa fə:rcou tok'lej, pa 'külkerkrat, de je u já:mco 'pou. Tù: nas je blu 'več. Kiér je j'mu pə:rvə ũ'se u já:mc, ti:st je zmá:gou, 'nä. 'E, pó:-j pa 'kašən, di-j pa 'večkat zgù:bu, se je pa skú:jeŭ, 'pa smo š'lə ne dú:je. 'Pa spet drù:k-pot. {smeh}

Tr-1 Pa tüt knó:fe smo odrá:izalə. S knó:fə, pa sə zgù:bu, pa-j blu trá:iĭba ..

DG: Pa ste ga znali nazaj prišiti?

Tr-2a: 'Ne, sej ga ná:i i'mu. Má:ma je bəčà:la, kjé:-je, kə smo se tu s knof'kə, ù:nə, kə je ta pə:rvə biŭ nüotrə, je ò:n ũ'seskəp pobrá:ŭ, pa sə zgù:bu, 'nä, drù:gəč si pa ti:.

Kozo so tolkli

Tr-1 Pa kó:za smo tó:ŭklə ne kà:pə smo, 'täm, kokər ima z'dej Pí:ntar xí:šo. 'Tam so ble lù:kne tá:ke, kə so jmá:lə .. xladí:lnico, 'nə, kə so jmá:l Biertkavə gosti:lno. Pa smo ne ti:stu pá:lca nüotrə ũtakní:lə, pa ano kù:gle tá:ko bəl s cú:ne nerjá:nu. Pó: smo pa blí:žalə. Pó: pa kiər sə pa stiéku, 'nä, sə pa xi:tru (!) kám u ta pə:rvo lù:kne pá:lco ũtək'nu, á:dən je pa lovi:ŭ, 'nə, ũčá:s se-j juókou, zetù: k-jəx je po nuók dobi:ŭ. Ò:n je muógu ũzet dó:l ti:stu, pa ti: sə udá:ru, si jo odmək'nu, ò:n je pa brá:nu, ũčá:s je pa po nó:gə pá:lu – 'al pa še ná:lašč, 'nä. ũ'se süortje je b'lu. {smeh}

Od državnega zbora

Tr-3 Je pa tok'lej. /../ Pər 'nas imamo tù:lku zbó:ru: otružškə, mladi:nskə, à:bevè:rum, pó: so pa má:išanə päŭskə z'bər, Potùškə fá:ntje, z'dej so se še Pod Masliénko odnejkej ũziĭle ... ũ'sə to'ku ləpù: pó:jəjo, de nam sərciĭ ũzradostí:. Pa tüt kašno tá:ko otùžno, de nam suziĭ, 'no, de nam očì: zarusí:. Skrá:tka to'ku ləpù:, pa i:majo an'kat na kà:iđən vá:je, mar'de ũčá:səx kej 'večkat, po potrá:iĭbə. Á:mpak to'ku ləpù:, rá:is. Pó:lej-mamo pa z'bər, in tu já:ku vá:lək z'bər, nə 'nejvi:ši rá:ŭnə, je pa dəržá:ŭnə z'bər. Kə nam pa tà: zəpó:je – 'pa ná:i sí:la, de zapó:je, sàm ũjsta otp're – {smeh prisotnih} 'nas pa to'ku ũ trebù:xə zebolí: in ščí:ple {smeh prisotnih}, pa-jmajo ũsá:k dan vá:je, ceĭle dni: in še ponó:čə, če-j trá:iĭba. {ob smehu prisotnih} /../ 'Jest navá:iĭm, kok je tù:. Pa tok'lej razmí:šlam: ná:šo zbó:rə jmajo zdrá:vo kmečko pá:mət, ù:nəm je pa má:nka. {smeh prisotnih}

Nepremičninski zakon

Tr-3 Z'dej j-pa še tu'lej pəršlu 'ŭon, ta zá:kon nepemični:nskə, kə prá:ŭjo, de buódo p'rou ũse obdá:ŭčlə, ũ'sə, kjer je kej pərsluónenu. 'Jes səm se pa pó:l moj'ga možà: sposodi:la – 'no, ta'kat je biŭ še ži:ŭ – /../ k-je nə ká:ŭčə rat lá:žou, pret televi:zjo, pa səm rá:kla: »Pá:jd-no xó:đət, boš otərdù:, bo še ana nepremični:na več obdá:ŭčena!« {smeh prisotnih}

7.6 Na kratko o potoškem govoru

Potoški krajevni govor (Loški Potok) je eden od dolenskih govorov (jugo)zahodnega tipa. Govor posameznih vasi Loškega Potoka se v realizaciji nekaterih fonemov, npr. v (ne)zaokroženosti dolgega a, (ne)naprej pomaknjenem izgovoru u, odrazu za umično naglašeni e, stopnji vokalne redukcije ipd., razlikuje; še večje so medgeneracijske razlike. Vendar lahko te razlike obravnavamo kot variante istega sistema, tj. istega krajevnega govora. Osnovne značilnosti govora so: tonemski naglas na dolgih zlogih in dinamični na kratkih (sná:ĭk, u sná:ĭgə; s'kəp); tipični dolenski razvoji samoglasnikov, kot so: dolgi *ě > ä:i/e:i (sná:ĭk, smo jmé:ĭlə), cirkumflektirani *o > u: (mù:st), dolgi *e in *ę > ie (lięt, pięt), novoakutirani *o- v nezadnjem besednem zlogu in dolgi q > uq (nuó:səm, mùqš), dolga *a in *ə > ǎ: (prǎ:x, vǎ:s, má:ša), dolgi *i > i: (lí:pa), dolgi *u > ü: (mú:xa), umično naglašena *e in *o > ä:/á: in ɔ: (je rá:kla, gó:ra); pri kratkem vokalizmu *-o > -u (má:ĭstu), preglas v predponah in predlogih na, nad, za, raz > ne, net, ze, rez (> nə, nət, zə, rəz) in za nekdanjim palatalom *í (> l) v notranjih zlogih (net xi:šo, rezmi:šlem), delni upadi *i, *u in *ě > ə v naglašeni in tudi onemitive *i, *u, *ə in *ě (b'lə, so jmá:ĭlə enga .., ɥ Rí:bəncə) v nenaglašeni zlogih; pri soglasnikih pa premena zvenceh nezvočnikov v izglasju in pred nezvencimi nezvočniki v nezvence (-b, -d, -g, -ž > -p, -t, -k, -š) ter *í > l in n > jn v medsamoglasniškem položaju (nedá:la, kojni:čək). V oblikoglasju so dobro ohranjeni premični, mešani in končniški naglasni tip (má:dvət, medvá:ĭda; vó:da, vodię, pod zięmlo; klop'ka, ɥ čə'bqar, je obər'nu, su'jəm). Govor ima izvorno kratki nedoločnik (mé:ĭšət, z'vət 'zviti'), ohranjene srednji spol (tistu pəzdì:rje, k-je blu to'ku zdroblé:nu), moško (sva dá:ĭlala) ter deloma žensko dvojino (z má:mo svə š'lə/š'le). V leksiki najdemo pokrajinsko specifične besede in tvorjenke (npr. já:nčək 'jagnje, jagenjček', kú:zəm 'najtanjša nitke pri lanenem predivu za izdelovanje niti za šivanje', rá:nku 'kakor; nekako, nekam', s'trašnu 'zelo', tok'lej 'takole', tu'lej 'tu(kaj)le'), med prevzetim besedjem pa so prisotni predvsem germanizmi iz različnih časovnih obdobj (npr. á:jmoxt 'obara', fəlá:jne 'posebna jed v času kolin', žięgən 'blagoslov, blagoslovljene jedi').

Besedilo je bilo pripravljeno z vnašalnim sistemom ZRCola (<http://zrcola.zrc-sazu.si>), ki ga je na Znanstvenoraziskovalnem centru SAZU v Ljubljani (<http://www.zrc-sazu.si>) razvil Peter Weiss.

Literatura in viri:

- Debeljak, J, 2007. Plenkača pesmi poje. Ponatis knjige iz leta 1972. Loški Potok, založila Občina Loški Potok, 168 str.
- Logar, T., 1981. Izhodiščni splošnoslovenski fonološki sistem. Fonološki opisi ..., Sarajevo: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, str. 29–33.
- Logar, T., 1996. Izhodiščni splošnoslovenski fonološki sistem. Dialektološke in jezikovnozgodovinske razprave. Ljubljana: ZRC SAZU, Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša, str. 243–247.

- Mohar, B., 2018. Slovar starega orodja v govoru Loškega Potoka. Odmevi 4. Glasilo Občine loški Potok, avgust – september – oktober 2018. Občina Loški Potok: Hrib – Loški Potok, str. 10–13.
- Ramovš, F., 1935. Dialekti. Ljubljana: Učiteljska tiskarna, 204 str.
- Ramovš, F., 1997. Zbrano delo. Knj. 2: Razprave in članki. Toporišič, J. (ur.). Ljubljana, 826 str.
- Smole, V., 2006: Lingvogeografska obdelava spola v ednini : samostalniki srednjega spola na -o v slovenskih narečjih = A geolinguistic examination of gender in singular : neuter nouns in -o in Slovenian dialects. V: Vidovič-Muha, A. (ur.). Slovensko jezikoslovje danes = Slovenian linguistics today, (Slavistična revija, 54, pos. št.). Ljubljana: Slavistično društvo Slovenije. 2006, letn. 54, št. 4, str. 125–136, 491–503. URL: https://srl.si/sql_pdf/SRL_2006_Specialissue_8.pdf (angl.) (citirano 19. 12. 2021).
- Smole, V., 2009: Govor Trubarjeve Raščice danes. V: Filipi, G. (ur.). Mednarodni znanstveni sestanek Slovenski dialekti v stiku 4 – od Trubarja do danes : Koper, 28.-30. maja 2009 : [povzetki] = Convegno scientifico internazionale Dialetti sloveni in contatto 4 – da Trubar ad oggi : Capodistria, 28-30 maggio 2009 : riassunti, (Glasnik ZRS Koper, 14, št. 4). Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, str. 25.
- Smole, V., 2018–2021: Transkripcije posnetkov govora, zbranih na terenu (več zbiralcev) leta 2018 v okviru projekta ŠIPK z naslovom Slovar starega orodja v govoru Loškega Potoka.
- Smole, V., 2019. Slovenska narečja v spletnih aplikacijah. V: Smolej, M. (ur.). 1919 v slovenskem jeziku, literaturi in kulturi (Zbirka Seminar slovenskega jezika, literature in kulture). Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, str. 20–30, URL: https://centerslo.si/wp-content/uploads/2019/06/55-SSJLK_Smole.pdf, (citirano 19. 12. 2021).
- Smole, V., Gabrijelčič Tomc, H., Kavčič, A., 2020. Uporaba novih medijev v narečnem slovaropisju na primeru Slovarja starega orodja v govoru Loškega Potoka. Rasprave Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovje, 46, 2, str. 1039–1057, ilustr. URL: https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=356626, (citirano 19. 12. 2021).
- Ule, A., 2021. Slovar jedi v govoru Loškega Potoka. Diplomsko delo. Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani. Mentorica: V. Smole, 83 str.

8 Potoška krajina včeraj, danes, jutri?

Blanka Bartol

8.1 Potoška krajina in njena zgradba

Na podlagi nove ureditve lokalne samouprave je leta 1994 nastala občina Loški Potok, v katero sta bili povezani območji nekdanjih krajevnih skupnosti Draga in Loški Potok, ki sta bili do takrat del drugih občin, prva del občine Kočevje, druga pa del občine Ribnica. Občina ima tudi naloge urejanja prostora iz lokalne pristojnosti, ki vključujejo tudi načrtovanje in varstvo krajine. Zato je namen prispevka osvetliti krajinske značilnosti občine Loški Potok, kaj je nanje vplivalo skozi čas, da so se ohranile, spremenile ali izgubile ter kateri procesi bodo v prihodnosti verjetno vplivali na spremembe krajine. Podroben pregled bi verjetno pokazal na nekatere razlike med krajinskimi vzorci na območjih Dragarske doline, Loškega Potoka ter Starega in Novega Kota, ki izhajajo iz teh procesov. Vendar pa ta prispevek dolino Drage ter Stari in Novi Kot samo okvirno obravnava, podrobneje se osredotoči na območje Loškega Potoka in krajinsko območje Retij, ki je bilo pred nekaj več kot dvajsetimi leti na nacionalni ravni opredeljeno kot izjemna krajina.

Evropska konvencija o krajini opredeljuje krajino kot »območje, kot ga zaznavajo ljudje in katerega značilnosti so plod delovanja in medsebojnega vplivanja naravnih in/ali človeških dejavnikov« (Evropska ..., 2003). V tej definiciji sta pomembna dva vidika – identifikacija ljudi s krajino ter interakcija med naravo in družbo v času, kar se odraža v krajinskih značilnostih. Poleg fizičnih prvin so pomembne tudi kulturne usedline in simbolni (asociativni) pomeni, ki vplivajo na procese zaznavanja, identifikacije in navezanosti posameznika ali skupnosti na posamezne krajinske značilnosti ali na krajino kot celoto (Kučan, 1998).

Najpomembnejši krajinotvorni dejavnik, ki vpliva na zgradbo in podobo krajine, je relief; v povezavi z nadmorsko višino, geološko podlago, delovanjem vode in nastankom tal v preteklosti je vplival na oblike rabe prostora, zlasti poselitev in obdelavo tal. Gospodarski, ekološki in kulturni pomen nekega prostorskega pojava odraža družbeno zanimanje zanj, ki se uresničuje na različne načine, obenem pa v različnih družbenih obdobjih tudi različno intenzivno. Izraža se v krajinskih vzorcih, razmerju med naravnimi in kulturnimi prvinami, ujemanju rabe prostora z morfološkimi in reliefnimi značilnostmi ter ohranjenosti prvinskih naravnih pojavov in naravnih procesov uravnavanja (Ogrin, 1997, str. 12–19).

V pesmi *Moj sončni Loški Potok* pesnik, pisatelj in prevajalec dr. Anton Debeljak (1887–1925) (Debeljak, 2007) izpostavlja najbolj značilne fizične, kulturne in mentalne prvine potoške krajine: zamejenost z višjim obrobjem (Blošček, Sodol); osamelec Tabor, ki ga primerja z Blejskim otokom, saj se dviguje med Retijskim in Travniskim

poljem, ki ju sicer ne omenja; poselitvev – šest vasi, ki tvorijo uglašeni »zbor« Loškega Potoka; gozd, ki nudi ob plitvih poljih dodaten vir preživetja; sončnost, kar bi lahko interpretirali kot odraz prijaznosti, prijetnosti krajine; omeni pa tudi razkropljenost domačih ljudi po svetu, a kot pozitivno prisposodbo za prepoznavnost Loškega Potoka v širšem prostoru.

Na eni strani Blošček in Sodol v drugo plat, a vmes sveta je košček, ki zame je ves zlat.	Tu plitva zgolj so polja, zemlje slovenske Kras. A v gozdu pesem bolja odmeva slednji čas.	Oj Travnik, Hrib in Retje, Šegova, Srednja vas, čuj Mali Log: naj petje še naš povzdigne glas.
Moj sončni Loški Potok objema šest vasi. Na sredi – Blejski otok – pa Tabor ga krasi.	Pošten in zdrav stanuje stoletja tu moj rod. Gredice obdeluje pa hojev tram in hlod.	Potoški zbor zaslove tako naj naokrog, kot njega je sinove razkropil večni Bog.

Ta pesem kot hvalnica še danes spodbudi med ljudmi čustva ponosa in pripadnosti temu za domačine edinstvenemu koščku sveta. Skrb za ključne krajinske značilnosti in negovanje razumevanja njihovega pomena omogočata ohranjanje pripadnosti in identitete med prebivalstvom tudi v prihodnje.

8.2 Zgodovinski razvoj krajine

Krajino daljne preteklosti si lahko le nejasno predstavljamo. Za začetek bi morda lahko naredili rekonstrukcijo arheološke krajine prazgodovinskega gradišča na Taboru, o kateri je poročal že starinoslovec Jernej Pečnik in je bila potrjena z arheološko topografijo v letu 2015 (Gaspari, 2015). Raztezalo naj bi se na zahodnem pobočju Tabora, ki je bolj položno in prisojno.

Sedanja krajina je nasledek pretekle kontinuirane poselitve, ki se je pričela v poznem srednjem veku. Čeprav so v urbarjih za to območje zelo podrobno popisane dajatve, pa je težko sklepati o obdelanosti zemljišč ter o prevladujočih krajinskih vzorcih.

Prve celovite in sistematične kartografske upodobitve, ki s pomočjo tekstualnih opisov povedo nekaj več o krajinskih značilnostih v prvi polovici 18. stoletja, so Jožefinske vojaške karte (Slovenija, 1995), na katerih je bilo prikazano in opisano tudi potoško in dragarsko območje. V središču zanimanja so bile predvsem tiste značilnosti prostora, ki so bile pomembne z vidika premikov in oskrbe vojaških sil, kot je na primer razmestitev naselij, stanje poti, širina in globina potokov ter možnost njihovega prečkanja, gozdna zarast, trdne zgradbe. V Sekciji 224 slovenske izdaje Jožefinskih vojaških kart je v točki 14. opisan Vikariat Loški Potok, kjer je med trdnimi zgradbami navedena vikariatna hiša s cerkvijo (opomba B. B.: na Taboru nad vasjo Hrib), »ki je bila nekoč grad« (opomba B. B.: v času turških vpadov je bila na Taboru utrjena postojanka). Omenjena sta dva potoka, Morava in Mlinski potok, njuna širina in globina ter da »sta brez bregov«. V tekstu je navedena širina poti ter njihov ustroj in namen, od

hribov pa so omenjeni Visnievecz (opomba B. B.: verjetno današnji Mošnevec, 1150 m), Debeli vrh, Jelenji vrh in Kavka. Pri gozdu je navedeno, da je »visok in redek in raste le še na posameznih mestih«. Iz prevoda, ki pravi: »saj tukajšnje vode omogočajo njegovo iztrebljanje« (Slovenija, 1995, str. 51), ni mogoče povsem nedvoumno razumeti, ali je bil vzrok za opisano stanje sečnja ali kaj drugega. Druge vasi v Loškem Potoku niso opisane, samo njihova oddaljenost od Tabora. Bolj povedna je karta, iz katere je razbrati številne poti, najpomembnejše so močnejše označene. Tekle so skozi vasi in deloma po drugačnih trasah kot danes: cesta v Travnik je šla skozi Srednjo vas vzdolž Mežnarjevega potoka in se je na koncu Travnika povzpela na Sodol; Mali Log je bil povezan z Blokami preko Raven na Blokah, z Goro pa preko Lipnega vrha; povezava Hriba z Ribniško dolino je tekla pod Martinovim vrhom preko Nove Štiffe; od nje se je odcepila v smeri proti Sodražici. V Sekciji 231 so za Dragarsko dolino opisali Podplanine, Trave, Podpreske ter Starega in Novega Kota. Omenjen je mejni potoček Sušica, ki postane izrazitejši šele, ko se mu pridružijo drugi pritoki. Gozd je »srednje visok in zelo redek«. Vas Novi Kot je, podobno kot Stari Kot, »raztresena po okoliških

Slika 8.1:

Območje
Loškega Potoka
na Jožefinski
vojaški karti iz
druge polovice
18. stoletja. Izsek
iz karte iz Sekcije
224 – območje
Loškega Potoka
in Retij (D. Retie).
(Slovenija na ...,
1995)



gričih, najbližja kamnita zgradba je cerkev sv. Frančiška v Starem Kotu«. Cestna povezava do Novega in Starega Kota poteka skozi Lazec, mimo današnjega ribnika. Hiše v vasi Podplanina so na slemenih hribov. Opisana je globina in širina reke Čabranke, ki jo je možno »prečkati preko lesenega mostu«. Poti so »slabo vzdrževane in zelo neprehodne«. Na Travi je med trdnimi zgradbami poleg cerkve navedena še stanovanjska hiša. Gozd pa je tam »visok, strm in pregleden«. Na karti sta prikazana tudi Pungert in Črni Potok, podrobneje pa nista opisana. V Podpreski, sodeč po opisu, ni bilo trdnih zgradb, omenjena je le cerkev v Dragi. Okoliški gozd je »visok, redk ob travnikih in mestoma zaraščen«. Način in podrobnost opisa posameznih sekcij, kljub enotni strukturi, kažeta na različnega zapisovalca, kar je navedeno tudi v uvodnem pojasnilu v poglavju Opis sekcij.

Iz tekstualnega opisa in kartografskega prikaza (Slika 8.1) je mogoče sklepati, da je bila krajina bolj odprta in pregledna, manj zaraščena, gozd pa mestoma redk. Pobočja pod Taborskim gričem so bila v kmetijski rabi, kar je poudarjalo njegovo izpostavljenost tudi z zahodne strani, ki je danes povsem zrasla. Oba potoka, Mežnarjev potok (naveden kot Morava) izpod Šegove vasi in Malenščica (naveden kot Mlinški potok), sta na karti prikazana še z vijugavim tokom, kar danes za regulirani Mežnarjev potok več ne velja. Stari Kot navaja kot raztreseno vas, čeprav današnje stanje kaže na bolj gručasto vas, nekaterih objektov, ki so prikazani na karti, pa v naravi ni več zaznati. Marsikatera od takratnih prometnih povezav je kasneje izgubila nekdanji pomen, saj so bile narejene nove, npr. proti Blokam (zgrajena med letoma 1856 in 1860, ko je začela obratovati na Hribu prva parna žaga) in Sodražici (dokončana nekje okoli leta 1898), s tem pa so se spremenile tudi funkcije nekaterih naselij, ki so jih glavni prometni tokovi zaobšli. Nekdanja Kaplarjeva hiša vrh Hriba, na primer, je bila prva hiša iz ribniške smeri, imela je hišno številko 1, zdaj je to zadnja hiša v vasi v smeri Glažute oziroma Ribnice. Nekateri deli naselij pa so funkcije z izgradnjo povezav na novo pridobili in se razširili, na primer razširitev Hriba pod Tabor po izgradnji nove ceste v Sodražico sredi 19. stoletja.

Na osnovi pregleda podatkov iz franciscejskega katastra (iz leta 1824), nemško-slovenskih vprašalnic (iz leta 1830) in cenilnega operata (iz leta 1833) ter matičnih knjig (od leta 1801 do 1840) je bil pripravljen podroben pregled življenja za območje nekdanje krajevne skupnosti Loški Potok (Šifrer-Bulovec, 1996). Za namene tega prispevka so uporabljeni podatki o vrstah in kulturah rabe ter njenemu obsegu, ki so bili zbrani po treh katastrskih občinah: Retje (kamor spada še Mali Log), Hrib (s Srednjo in Šegovo vasjo) in Travnik. V vseh treh katastrskih občinah so bili najboljšežnejša raba zemljišč travniki (skoraj 46 %), in sicer čisti travniki, travniki s sadnim drevjem in travniki, ki jih delno porašča drevje. Po obsegu je z 32 % površine sledil gozd, skupna površina dveh kategorij pašnikov (pašniki in pašniki, ki jih delno porašča drevje) je bila 13 %, skupna površina njiv v treh oziroma štirih kakovostnih razredih pa je bila nekaj več kot 7 %. Največ njiv in travnikov je bilo na območju k. o. Retje, sledila je k. o. Hrib, nato k. o. Travnik, kjer je bilo obojega najmanj, imela pa je največji delež gozda, s katerim pa je gospodarilo gospostvo Ribnica. Travnikov s sadnim drevjem je bilo komaj 0,04 % vseh zemljišč na Hribu in v Travniku, medtem ko jih v Retjah sploh ni bilo. Njive so bile majhne in razdrobljene, nekatere tudi zelo oddaljene, tudi po uro hoda daleč. Zemljiška posest je bila zelo razdrobljena, njive so bile na 4221, travniki na 3298, pašniki pa na 207 parcelah. Iz navedenih podatkov in podatkov o vrstah kmetijskih

kultur lahko sklepamo na veliko krajinsko pestrost, h kateri je prispeval velik delež in razporeditev travnikov in pašnikov z drevesi (prvih več kot 20 %, drugih 5 %) ter čistih travnikov in pašnikov (skupaj nekaj več kot 25 %). Strnjene njivske površine so bile v dolinskih delih ob vaseh, medtem ko je bila v zaledju krajina bolj mozaična (Slika 8.2).

Slika 8.2: Kulturna krajina Retje na katastrski karti iz prve polovice 19. stoletja, sestavljena iz posameznih listov, lastna obdelava. Strnjene njive (rjavo) v dolini, travniki in pašniki nad njimi (svetlo zeleno) in gozd (temno zeleno) (Franciscejski ..., 1823–1869).



8.3 Krajinske značilnosti

Krajinske značilnosti (Golobič, 2015) v občini Loškega Potoka so raznolike in različnih meril. Oblikujejo jih naravne ali kulturno pogojene krajinske prvine in vzorci. V nekaterih primerih naravna morfologija nosi grajene poudarke, kot so cerkve in kapelice. Med take vrste krajinskih prvlin lahko uvrstimo osamelec Tabor z dvema cerkvama in pokopališčem ter cerkev v Dragi z lipovimi drevesi, ki stoji na vzpetini pred vasjo, na mestu, ki je vidno tako iz Podpreske kot iz Srednje vasi pri Dragi. Druge krajinske prvine so posamezna drevesa ali skupine dreves na kmetijskih površinah, običajno gre za lipova drevesa, ki pogosto obeležujejo tudi razpela, kapelice

Slika 8.3: Krajske značilnosti: zgoraj levo: osamelec Tabor; zgoraj desno: krajske prvine na uravnanim vrtačastem reliefu v zaledju vasi Hrib; v sredini levo: grumble pod »Vrhvrat«; v sredini desno : posamezni vegetacijski členi na travnikih in pašnikih; spodaj: vrsta dreves ter drevesa ob sakralni dediščini. (Foto: B. Bartol)



in cerkve, vrste sadnih ali gozdnih dreves ob cestah, sadovnjake oz. sadna drevesa, obrežno grmovno vegetacijo, gozdne zaplate na strmejših delih vrtač, večje ali manjše površine različne stopnje zaraščenosti, živice na parcelnih mejah, suhozide ob nekaterih poljskih poteh, luže ali kale, še žive ali presušene, izvire, skale na površju kmetijskih površin, kraške udornine na travnikih, struge stalnih in občasnih potokov, grumble ipd.

Število krajinskih prvin, njihova razporeditev ter gostota vplivajo na krajinsko pestrost, ki je pomembna za ohranjanje biotske raznovrstnosti, pa tudi za doživljanje krajine. Krajinsko pestrost povečujejo vzorci obdelanih kmetijskih zemljišč, zlasti njivska obdelava, deloma zaradi pestrosti kmetijskih kultur, deloma pa zaradi relativno trajnih prostorskih struktur – teras kot posledice oranja; te so vidne tudi še po spremembi v travniško rabo. Ena od zanimivih vrst krajinskih prvin so grumble (Sliki 8.3 c, 8.5), majhni grički na robovih parcel ali ob poteh, prostor, na katerega so znašali kamenje z njiv, pa tudi plevel. Najdemo jih na širšem zaledju posameznih vasi v Loškem Potoku, na primer vasi Hrib, vzdolž njivskih teras na Kurjem vrhu ter v Dolinah, na pobočjih nad dolinskim dnom retijskega kraškega polja, kjer pa v odvisnosti od reliefa in parcelacije oblikujejo povsem drugačen krajinski vzorec – večinoma vzdolžne leskove živice, s katerimi so se robovi parcel, kamor so nalagali kamenje, zarasli (Slika 8.4). Odloženo kamenje na robovih parcel pa najdemo tudi v Dragarski dolini, npr. v Podnih. Postopno opuščanje kmetijske rabe je povzročilo, da se je večina »grumbel« zarasla. Nalaganje kamenja na robove ali stike parcel je dalo v prostoru zanimive krajinske prvine, ki so bogate tudi po rastlinski sestavi, saj vključujejo drevesne, grmovne in zelnate vrste (npr. češnja, hruška, kozja češnja, črni trn, leska, liguster, dobrovita, brogovita, črni bezeg, glog, šipek, češmin, baldrijan, lučnik, materina dušica ipd.).

8.4 Krajinski vzorci

V letu 1994 je bila opravljena regionalizacija krajinskih tipov v Sloveniji, ki se je deloma naslonila na geografsko regionalizacijo, še posebno tam, kjer je ključna krajino-tvorna prvina relief, ki je tudi ključna prvina krajinskih vzorcev, deloma pa se je od nje odmaknila, zlasti tam, kjer sta za krajinske vzorce bolj kot relief ključni podnebje ali geološka podlaga. Na podlagi te regionalizacije je bilo območje Loškega Potoka uvrščeno med kraške krajine notranje Slovenije, v krajinsko podenoto 4.2.4 Velika notranjska planota. (Regionalna ..., 1998.)

Med krajinskimi vzorci so kot tipi za celotno enoto (krajinski vzorci na tretji hierarhični ravni), ki obsega tudi sosednja območja, npr. Sodražico, navedeni: 1. gozdnata kraška planota (primer višje zaledje Loškega Potoka); 2. kmetijska krajina na uravnani planoti; 3. kmetijska krajina na zamočvirjeni kraški planoti; 4. kmetijska krajina na slemenastem reliefu; 5. kraška polja (primer Retje); 6. vodnate doline; 7. kmetijska krajina v suhi dolini (primer Dragarska dolina).

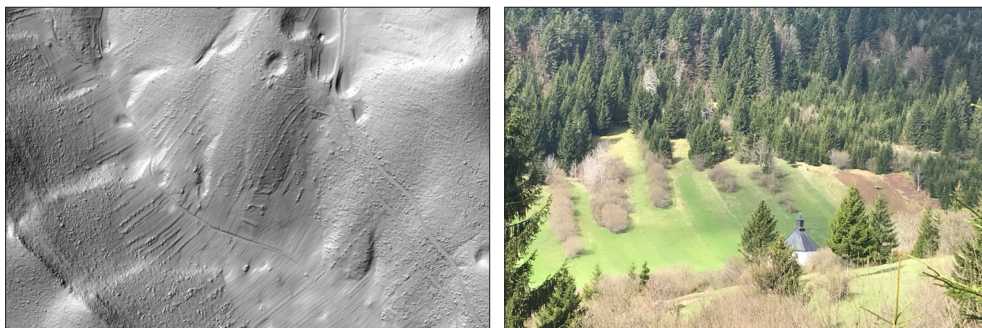
Izhajajoč iz tega lahko za območje občine Loški Potok izluščimo tri posplošene krajinske vzorce: gozdnata kraška planota (1.), kraško polje (5.) in kmetijska krajina v suhi dolini (7.). Vendar gre za pregrubo merilo. Na manjšem (podrobnejšem) merilu lahko izluščimo več krajinskih vzorcev, ki se pojavljajo na več mestih, so tipološko sorodni, vizualno in doživljajsko pa so lahko povsem različni:

- živična kmetijska krajina po padnici na pobočjih (Retijsko kraško polje – na različnih delih pobočij) (Slika 8.4);
- terasasta kmetijska krajina na pobočjih (zaledje vasi, primer Kurji vrh, pobočja severno od vasi Hrib) (Slika 8.5);

- kmetijska krajina v dolini z naseljem (Retijsko kraško polje) (Slika 8.7 levo);
- »obvodna« kmetijska krajina na občasno poplavljeni ravnici (Travniško kraško polje) (Slika 8.6);
- gozdno obrobje kraških polj (Retijsko, Travniško kraško polje) (Slika 8.4 desno);
- mozaična kmetijska krajina na uravnanim, vrtačastem površju (zaledje vasi Hrib, severno od vasi Retje, zaledje vasi Mali Log, Matevljek);
- mozaična kmetijska krajina v zaraščanju (npr. zaledje Bele vode proti Lomu);
- kmetijska krajina manjših uravnjav (npr. Zakotek, Lom);
- gozdnata pobočja (pobočja hribov nad uravnjavami in dolinami, npr. Mošnevec, Racna gora, Kamengrič, Zajčji hrib);
- travnate zaplate na gozdnih pobočjih (npr. Aptah);
- osamelec s cerkvijo (Tabor), tudi krajinska značilnost (Slika 8.3 zgoraj levo);
- pobočna obcestna poselitev (Hrib v smeri Travnika in Retij, Travnik).

Primer tipološko sorodnega, a vizualno in doživljajsko različnega krajinskega vzorca je značilen za kraški polji Retje in Travnik. Pri obeh gre za kmetijsko krajino v dolinski uravnavi, ki se na obrobju sreča z gozdom. Vendar pa gre pri Retjah za jasen vzorec parcelacije kmetijskih zemljišč prečno na smer kraškega polja, ki z vsake strani poteka do sredinske ceste oziroma naselja. Pri Travniškem kraškem polju pa gre za sestavljen vzorec kmetijskih parcel, ki sledi dvema smerema prostora, dinarski smeri (SZ–JV) proti Sodolu, ter smeri, pravokotno na to smer (SV–JZ), na razširitvi ob Malenskem potoku proti njegovemu izviru. Sama poselitev na ta krajinski vzorec ne vpliva bistveno – za razliko od Retij – saj je odmaknjena na rob, na varno razdaljo pred pogostimi poplavnimi vodami. Travniški krajinski vzorec bogati naravni tok potoka, ki svojo kratko pot od izvira do požiralnika opravi v slikovitem vijugavemu poteku, ki ga poudarja obvodna vegetacija, česar v primeru Retij ni. Obe kraški polji sta občasno ojezerjeni, kar ustvarja dodaten, tipološko soroden, a zaradi prej opisanih značilnosti povsem različen krajinski motiv.

Slika 8.4: Levo: Živičen krajinski vzorec ob parcelnih mejah po padnici na koncu retijske doline (LIDAR ARSO, 2020). Desno: Primer živice ob parcelnih mejah na vzhodnem pobočju nasproti sv. Florjana in skrajno desno odstranjene živice. (Foto: B. Bartol)



Slika 8.5: Levo: Teraso z živnicami na grumblah, lidarski posnetek. Desno ortofoto istega območja (Lidar ARSO, 2020).



Slika 8.6: Levo: Travniško polje pod vodo. (Foto: J. Bertok) Desno: poplavljeno Retijsko polje. (Foto: B. Bartol)



8.5 Izjemna krajina Retje

Območje vasi Retje v Loškem Potoku je v veljavni Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (Odllok, 2004) opredeljeno kot eno od 65 »krajinskih območij s prepoznavnimi značilnostmi, ki so pomembna na nacionalni ravni«. Tvori ga istoimenska izjemna krajina Retij, ki je bila na seznam izjemnih krajin uvrščena leta 1999, ko je bil pripravljen prvi nacionalni seznam izjemnih krajin (Ogrin, 1999).

V opisu izjemnosti je bilo izpostavljeno, da gre za: ohranjeno, več kot 150 let staro poljsko delitev, ki omogoča pravično razdelitev kmetijske zemlje za smotno organizacijo dejavnosti in obdelavo tal; visoko stopnjo reda, ki temelji na ujemanju med naravno morfologijo kraškega polja, poselitvijo in agrarno rabo prostora; veliko prepoznavnost kulturne krajine na ravni Slovenije in Evrope (Ogrin, 1999, str. 23).

Retje je občasno ojezerjeno kraško polje (Stepišnik, 2020), ki ga najbolj zaznamujejo podolgovata oblika, pogreznjena med strmejše in jasno razpoznavno višje obrobje, sorazmerno uravnano dolinsko dno ter sredinsko umeščena poselitev, ki se le na

vzhodnem delu zadržano vzpenja po blagem in bolj osonečenem pobočju. Sredinsko potekajoča komunikacija poudarja vzdolžnost in značilno strukturo kraškega polja. Retijsko kraško polje kot celota predstavlja zelo jasen krajinski vzorec, ki ga lahko zaobjamemo s pogledom. Sestavlja ga sredinska vas ter levo in desno prečno na planstnice potekajoča kmetijska parcelacija proti zgornjim robovom pobočij. Krajinski obod tvorijo gozdovi in rob hribov na obeh vzdolžnih straneh doline, simbolno pa jo zamejujeta cerkvi sv. Lenarta na Taboru na vasjo Hrib in cerkev sv. Florjana na nasprotni strani doline. Zanimivo je, da sv. Florjan stoji na mestu, kjer je s poti hkrati še mogoč vidni stik z vasjo v dolini ter z župnijsko cerkvijo na Taboru (Slika 8.7). Nekaj metrov stran, naprej po poti proti Blokam, se relief prevesi v dolino in vidni stik s poti med vsemi tremi navedenimi prvina mi ni več mogoč. Razlogi za izbiro lokacije niso pojasnjeni, ena od razlag omenja povsem praktičen razlog, da župniku, ki je prihajal duhovno oskrbovati farane z Blok, preden je Loški Potok postal vikariat v letu 1666, ni bilo treba hoditi vse do Hriba.

Izrazito parcelno strukturo, potekajočo po padnici od vrha pobočij do sredinsko potekajoče ceste, poudarjajo različne kulture kmetijske rabe, živice na parcelnih mejah in različno nizko spuščeni gozd z vrha pobočij. Ob večjem deževju je okolica vasi poplavljen zaradi dviga talne vode v vrtačah in vode, ki priteče iz pobočnih izvirov, Celevca in Spodgojnščice na zahodni strani doline ter Sušice in Križnice na vzhodnem pobočju doline, kar ustvari poseben krajinski vzorec.

Lokacija naselja in parcelacija sta bila v času pozne srednjeveške kolonizacije skrbno premišljena: ta je na eni strani s sredinsko umestitvijo naselja omogočila racionalno oddaljenost kmetijskih zemljišč, na drugi strani pa zagotovila varstvo pred kraškimi poplavnimi vodami, ki se ob močnem deževju dvignejo v vrtačah, okoli katerih so nanizani stanovanjski in gospodarski objekti. Kmetije so z delitvijo zemlje po padnici dobili enake dele dobrih kmetijskih zemljišč v dolini in slabših na pobočjih. Občasne kraške poplave tudi danes krojijo obseg poselitve in izbiro lokacij v dolini.

Območje Retij v Loškem Potoku na franciscejskem katastru (Franciscejski ..., 1823) se od današnjega stanja razlikuje po obsegu gručaste vasi, ki se je glede na stanje pred skoraj dvesto leti zgostila in razširila na omejenem območju okrog vrtač ter

Slika 8.7: Levo: Retijsko polje s Tabora. Desno: Retijsko polje iznad sv. Florjana, ki zajame vas in Tabor. (Foto: B. Bartol)



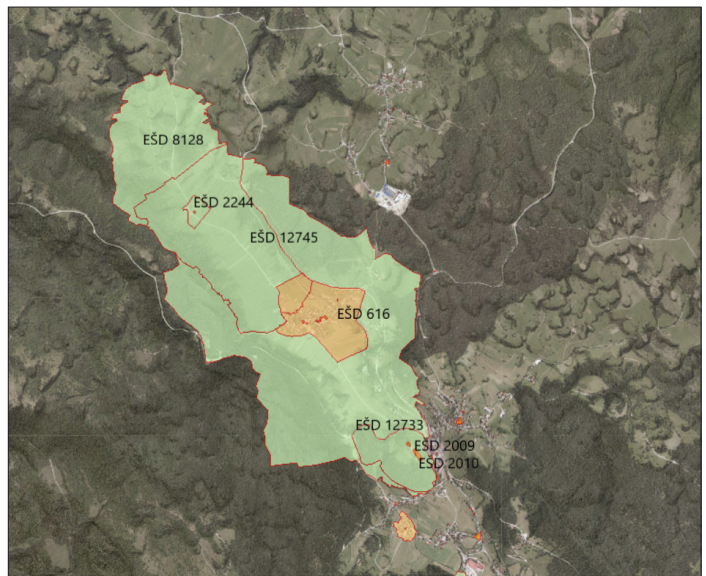
na vzhodno, tudi pozimi osončeno pobočje nad vasjo, ter po obsegu kmetijskih zemljišč, ki so se precej skrčila. Na karti drugega vojaškega kartiranja (Illyria, 1826–1835) je označena cerkev sv. Florjana, ki na karti iz prvega vojaškega kartiranja (Slovenija, 1995) še ni označena. Na vseh treh kartografskih prikazih je zaselek na vzhodni strani vasi Retje ločen od jedra naselja s pasom kmetijskih zemljišč, danes pa je to območje že zapolnjeno z objekti. Meja naselja se je tako povečala, nekateri objekti so zdaj v dosegu poplavnih voda. Druge krajinske značilnosti – gozdovi na pobočjih, parcelna struktura kmetijskih površin, osrednja cestna povezava po dolini – so še dobro prepoznavne, čeprav so se gozdovi spustili mestoma že precej nizko, parcelna struktura pa je mestoma zaradi združevanja zemljišč v večje, najpogosteje pašne enote zabrisana.

Na območju Retij je nekaj enot kulturne dediščine z različnim statusom zavarovanja (Slika 8.8).

Sv. Florjan (Enotna številka dediščine – EŠD 2244) in kulturna krajina (EŠD 12745) v njegovi okolici do vasi Retje sta zavarovani kot kulturni spomenik lokalnega pomena (Odllok, 2006). Vas Retje je evidentirana kot urbanistična in etnološka dediščina (EŠD 616), vse skupaj pa je del dediščinske kulturne krajine (EŠD 8128), ki vključuje tudi arheološko najdišče Gradišče Tabor (EŠD 12733) ter cerkev sv. Barbare (EŠD 2010) s pokopališčem in cerkev sv. Lenarta (EŠD 2009) nad vasjo Hrib. Dediščinska kulturna krajina (EŠD 8128) hkrati predstavlja tudi smiselno zamejitev izjemne krajine Retje.

Slika 8.8:

Enote nepremične kulturne dediščine na območju kraškega polja Retje v Loškem Potoku (Register kulturne dediščine, 2021).



V letu 2020 je bila na novo opredeljena metoda določanja prepoznavnosti krajine, na podlagi katere je bilo območje Retij ponovno preverjeno. Uporabljena so bila tri merila: reprezentativnost, skladnost in ohranjenost krajinskih prvin in vzorcev ter kulturna in znanstvena vrednost (Golobič, 2020).

Med ključnimi krajinskimi vzorci in prvinami prepoznavnosti na območju kulturne krajine kraškega polja Retje v Loškem Potoku so:

- kmetijska krajina s prevladujočim travinjem na rahlo valovitem dnu kraškega polja v parcelaciji prečno na smer polja;
- strma gozdnata pobočja z grebeni;
- gručasta vas sredi kraškega polja, omejena s poplavnimi vodami;
- živična kmetijska krajina na pobočju po padnici (okolica cerkve sv. Florjana ter uravnave med uravnanim dolinskim dnom, dolino in strmejšim pobočjem na jugovzhodni strani);
- taborski grič s cerkvijo sv. Lenarta;
- jezerska krajina z vasjo v dolini (občasno – v času poplav);
- zaokroženost kulturne krajine, ki jo je mogoče zaobjeti s pogledom;
- dramatičnost, ki jo ustvarja višinska razlika med kraškim poljem in Taborom s sv. Lenartom.

Poleg naštetih prvin, ki večinoma izhajajo iz fizičnih lastnosti kulturne krajine, ima območje tudi kulturno in znanstveno vrednost:

- v Retjah (Retje 6) je od leta 1894 do 1897 s svojimi starši živela pisateljica Zofka Kveder, ki je v svojih delih opisovala tudi življenje Potočanov (Hrvatarij); lokacije je vključena v Slovensko pisateljsko pot pod številko 68 (Slovenska ..., 2021);
- Retje je nacionalno prepoznano mrzlišče;
- v bližini cerkve sv. Florjana so bile najdene arheološke najdbe (rožančeva razbitina) (Gaspari, 2015).

8.6 Spremembe v krajini

Spremembe v krajini so stalne, nekatere se odvijajo počasi, druge pa so hitrejše in izrazitejše, kot sta širitev poselitve in infrastrukture, zaradi česar se spreminja tudi raba prostora (Sliki 8.9 in 8.11). Spremembe ne nastajajo samo zaradi gradnje ali opustitve rabe, temveč jih lahko povzročijo tudi druge vrste ukrepov. Varstvo kmetijskih zemljišč in varstvo pred poplavami sta na primer botrovala ohranitvi velikega dela kmetijskih zemljišč v dolinah. Poselitev se je bolj kot v dolinah širila vzdolž cest, kar je sprožilo zlivanje naselij v nerazpoznavno kontinuirano pozidavo, skoraj brez prekinitve (Slika 8.10, Slika 8.11 desno). Nekateri posegi, npr. nova trasa ceste, lahko vplivajo tudi na druge rabe prostora, da se prilagodijo novi situaciji. Gradnja ceste proti Ribnici v drugi polovici 19. stoletja je na Hribu sprožila preselitev nekaterih dejavnosti, kot so bile kovačija, gostilna, pekarija ipd. ob novozgrajeno cesto, kar je povzročilo pozidavo pobočja še z drugimi objekti (npr. kmetijska zadruga) ter premik težišča naselja Hrib z vrha hriba v dolino pod Tabor. Drugod, npr. v Retjah, pa je prav izbira druge prometne smeri po pobočju nad vasjo obvarovala dolinski prostor in njegove krajinske značilnosti pred posledicami, ki bi jih prinesla izgradnja boljše povezave proti Blokam po dolini.

Slika 8.9: Rast centralnega naselja Hrib. Levo: Začetek 20. stoletja (vir: elektronski arhiv V. Mohar). Desno: Okrog 120 let kasneje. (Foto: B. Bartol)



Slika 8.10:

Pozidava vzdolž cest na pobočjih
(Travnik) in zlivanje naselij (Hrib in Travnik).
(Foto: B. Bartol)



Drugi proces, ki je močno vplival na krajinske vzorce, je zaraščanje kmetijskih zemljišč. Na splošno velja, da se ta proces odvija v obratni smeri, kot so bila kmetijska zemljišča pridobljena (izkrčen gozd) v preteklosti, zarastejo se torej najprej tam, kjer so razmere za obdelovanje kmetijskih zemljišč najbolj težavne oziroma najmanj ekonomične. Vendar pa to ni vedno pravilo, saj je kmetovanje odvisno od posameznika in njegovega interesa. Kljub vsemu pa naj bi proces zaraščanja pašnikov v Loškem Potoku ne potekal tako hitro kot v sosednji Loški dolini, kar naj bi bilo povezano s počasnejšo zamenjavo generacij (Levec, 2006). Prehajanje pašnikov v gozd in povečevanje deleža gozda pomeni postopno zapiranje prostora, zmanjševanje krajinske pestrosti, pa tudi spremembo njegove videzne privlačnosti. Ob vsesplošni zagledanosti v priložnosti, ki jih naj bi jih imel turizem tudi v Loškem Potoku, pa se pogosto

pozabi na to, da je urejena in obdelana krajina najprivlačnejša in najcenejša turistična ponudba. Čeprav je danes dostopnost tehničnih naprav velika, s tem pa tudi možnost urejanja zaraščenih kmetijskih površin, pa so taki posegi kratkoročni, če niso povezani s pristinim interesom po kmetovanju, saj šele nenehno skrbno negovanje kmetijskih zemljišč lahko prinese tudi trajne učinke v obliki ohranjenosti kakovostnih krajinskih značilnosti.

Slika 8.11: Pogled s Tabora. Levo: Slika z začetka 20. stoletja – vas Retje v dolini, zadaj levo Blošček, pobočja le proti vrhu porasla z gozdom in malo pozidana, pobočja pod Lipnim vrhom v ozadju nad Malim Logom (v ozadju desno) so še travnata. (Foto: B. Bartol) Desno: Pobočja precej bolj zrasla in pozidana, Lipni vrh v ozadju porasel z gozdom, občestna pozidava se je povečala, februar 2020. (Vir: elektronski arhiv B. Bartol)



Tretji proces, ki vpliva na spremembo krajinskih vzorcev, je prehajanje njiv v trajne travnike. Ta je tako kot zaraščanje kmetijskih zemljišč pogojen z družbenimi spremembami in delitvijo dela, saj je čedalje manjša odvisnost od zemlje vplivala na to preobrazbo. Če so včasih doma pridelali ne le krompir, zelje, kolerabo in bob, temveč tudi vse žito (pšenico, oves, ječmen, proso ter ponekod tudi turšco (koruzo)), se je to v zadnjih 200 letih občutno spremenilo, s tem pa tudi obseg njiv. Sprememba je vplivala na krajinski vzorec, pa tudi na doživljajske značilnosti krajine. Oblika in velikost njiv, njihov ritem in način prilagajanja reliefu ustvarjajo pestrost, ki se kaže tudi skozi letne čase in ponuja pestrost videzne in doživljajske izkušnje. Spodbujanje lokalne samooskrbe s hrano je tako lahko del strategije za ohranjanje poljedelstva ter njivskih krajinskih vzorcev.

Četrty proces, ki močno spreminja krajinske vzorce, je skupna obdelava ozkih parcel ali njihovo združevanje v večje parcele, kar je najbolj opazno na obeh kraških poljih, kjer je ozka parcelacija najbolj izrazita, ter odstranjevanje »grumble« v zaledju vasi. Oboje pomeni izboljšanje pogojev za kmetovanje, bodisi za lažjo strojno obdelavo travnikov in pašnikov ali za izboljšanje pogojev za organizacijo paše živine. Združevanje parcel je povezano tudi z odstranjevanjem živic in kamenja med parcelami, ki so najbolj značilne v Retijski dolini na pobočjih. Po drugi strani pa to pomeni siromašenje krajinskih značilnosti. Ohranjanje krajinskih značilnosti, med katere sodijo npr. tudi grumble, je del sistema navzkrižne skladnosti v sklopu izvajanja evropske kmetijske politike. Na območju Loškega Potoka bi bilo krajinske prvine smiselno

podrobneje inventarizirati in analizirati kot podlago za prihodnje odločitve glede njihovega ohranjanja.

8.6.1 Spremembe krajine na območju Retij

Splošna ocena kakovosti območja je, da gre za zelo dobro ohranjene ključne morfološke značilnosti kulturne krajine ter rabe tal, ki najbolj opredeljujejo prepoznavnost retijske kulturne krajine. Naselje je vitalno, novogradnje in prenova stavbnega fonda večinoma sledijo zakonitostim gradnje in oblikovanja, poselitev večinoma spoštuje omejitve zaradi poplavnih voda.

Kljub temu pa so v prostoru opazne posamezne degradacije in obremenitve, ki jih povzročajo:

- nižanje meje med gozdom in kmetijskimi zemljišči v korist gozda zaradi opuščanja rabe strmejših kmetijskih zemljišč ter posledično zaraščanje z gozdom;
- združevanje (ozkih) parcel, posledično spreminjanje značilne ozke trakarske parcelacije ter krčenje zarasti ob parcelnih mejah;
- gostitev pozidave znotraj naselja ali na njegovih robovih kot načeloma smotrna usmeritev, v konkretnih razmerah pa je lahko manj primerna, še posebej kadar je povezana z zasipavanjem vrtač sredi naselja, predvsem zaradi morebitnega zoževanja prostora za visoke vode;
- nasipavanje materiala ob pobočni cesti na vzhodnih pobočjih z namenom razširitve naselbinskega prostora negativno vpliva na vidno zaznavanje prostora, zlasti za poglede od Retij proti Sv. Lenartu in v obratni smeri;
- širitev pozidave vzdolž komunikacij, zlasti na vzhodnem pobočju proti Sv. Florjanu, še posebej tam, kjer gre za pogledom izpostavljene lege;
- pomožni objekti na kmetijskih zemljiščih (npr. pod cerkvijo sv. Lenarta in nad cerkvijo sv. Florjana).

Za prilagoditve, ki so potrebne v vsakdanjem življenju, bi lahko lokalna skupnost pripravila podrobnejše usmeritve za urejanje in poseganje v krajino na območju Retij (ter za druga krajinska območja) ter s tem podkrepila zaveze za njeno ohranjanje.

8.7 Kakšna naj bo prihodnost?

V občini Loški Potok so nekatere prepoznavne krajinske značilnosti, pomembne v nacionalnem okviru, kar velja predvsem za kulturno krajino Retijskega kraškega polja. Pomembne pa so tudi druge krajinske značilnosti, ki občini dajejo značaj, identiteto in prepoznavnost. Vendar niso nekaj stalnega ali za večno, podvržene so naravnim in družbenim procesom, ki se odražajo v opuščanju ali intenzifikaciji dejavnosti v krajini, s tem pa tudi na izgubi ali spremembi krajinskih značilnosti. O tem je premalo govora, morda zato, ker je krajina celostna kategorija, pri našem delu pa se ukvarjamo samo in pogosto parcialno z gradnjo infrastrukture in objektov. Pa vendar bi se

morali vprašati, ali želimo ohraniti odprto, mozaično, pregledno krajino, kjer bodo ohranjene njene ključne prepoznavne značilnosti kot del potoške krajinske dediščine in identitete in v kateri bo kmetijstvo vitalni podporni člen, soustvarjalec in vzdrževalec kulturne krajine. Ali pa je, nasprotno, za kakovost bivanja tukajšnjih prebivalcev povsem nepomembno, kakšna je krajina? Pri oblikovanju prihodnjega razvoja občine bi bilo treba torej postaviti tudi vprašanje, kakšno krajino želimo v prihodnosti, nanj poiskati odgovor v sodelovanju vse skupnosti in poiskati načine, da želeno vizijo tudi dolgoročno uresničujemo kot skrbniki skupnih javnih dobrin prostora in naše skupne dediščine.

Viri in literatura

- Debeljak, J., 2007. Plenkača pesmi poje: kulturnozgodovinska kronika Loškega Potoka, ponatis. Občina Loški Potok, Loški Potok, str. 168.
- Evropska konvencija o krajini, 2003. Zakon o ratifikaciji Evropske konvencije o krajini, Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 19/03, Ljubljana.
- Franciscejski kataster za Kranjsko, 1823-1869. RS Ministrstvo za kulturo, Arhiv RS. URL: <http://arsq.gov.si/Query/detail.aspx?ID=23253> (citirano 9. 11. 2021).
- Gaspari, A., 2015. Arheološka topografija Občine Loški Potok, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za arheologijo, Ljubljana.
- Golobič, M., 2015. Opredelitev krajinske pestrosti in krajinske značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti. Ciljni raziskovalni program »Zagotovo si hrano za jutri«. Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, Ljubljana, 249 str.
- Golobič, M., 2020. Nadgradnja metodologije določanja območij nacionalne prepoznavnosti krajine (CRP V5-1730). Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, Ljubljana, 114 str.
- Illyria (1829-1835) – Second Military Survey of the Habsburg empire. www.mapire.eu
- Kučan, A., 1998. Krajina kot nacionalni simbol, Zbirka Spekter. Znanstveno in publicistično središče, Ljubljana, 224 str.
- Levec, J., 2006. Ocenjevanje sprememb pokrovnosti in rabe prostora s satelitskimi posnetki na območju Loške doline. Ljubljana. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta, 82 str.
- LIDAR podatki, ARSO, URL http://gis.arslo.gov.si/evode/profile.aspx?id=atlas_voda_Lidar%40Arso&initialExtent=402591.76%2C39904.09%2C2.64583 (citirano 19. 2. 2020).
- Odlok o Strategiji prostorskega razvoja Slovenije. 2004. Uradni list RS, št. 76/2004.
- Odlok o zavarovanju cerkve sv. Florjana za kulturni spomenik lokalnega pomena, Uradni list, št. 31/2006.

- Ogrin, D., Slovenske krajine, Druga razširjena in dopolnjena izdaja, 1997. DZS, Ljubljana, 303 str.
- Ogrin, D., 1999. Izjemne krajine v Sloveniji. Ljubljana, Urad za prostorsko planiranje, Ministrstvo za okolje in prostor, 30 str.
- Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji, Kraške krajine notranje Slovenije, 1998. RS Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje, Ljubljana, 136 str.
- Register kulturne dediščine RKD, Ministrstvo za kulturo. 2021. URL: <https://gisportal.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=df5b0c8a300145fda417eda6b0c2b52b> (citirano 4. 11. 2021).
- Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763-1787. 1995. Opisi, Sekcije 221-225, 230-239, 246-247, 250. ZRC SAZU, Arhiv RS, Ljubljana, 345 str.
- Slovenska pisateljska pot. URL: https://www.drustvo-dsp.si/wp-content/uploads/2016/08/SPP_zemljevid.pdf, pridobljeno 7. 11. 2021.
- Stepišnik, U., 2020. Kraška polja v Sloveniji. Dela 53, str. 23–43.
- Šifrer-Bulovec, M., 1996. Loški Potok v luči franciscejskega katastra in cenilnega operata ter matičnih knjig (od 1801 do 1840). Etnolog. Nova vrsta (Ljubljana), letnik 6=57, številka 1, str. 197–216.

9 Onesnaženost zraka z delci in s črnim ogljikom

Kristina Glojek, Asta Gregorič, Griša Močnik, Luka Drinovec, Honey Dawn C. Alas, Andrea Cuesta - Mosquera, Kay Weinhold, Maik Merkel, Thomas Müller, Martina Ristorini, Dominik van Pinxteren, Hartmut Herrmann, Alfred Wiedensohler, Matej Ogrin

Ljudje lahko preživimo tri tedne brez hrane in tri dni brez vode ter le nekaj minut brez zraka. Vendar zrak jemljemo za nekaj samoumevnega. Onesnaženega zraka, ki ga dihamo, večinoma ne vidimo, vendar pa ima številne negativne učinke na naše zdravje in zdravje naših otrok (Fuller, 2019). V Sloveniji zaradi z delci onesnaženega zraka prezgodaj umre okoli 1.700 ljudi na leto, kar je približno petnajstkrat več, kot je smrti v prometnih nesrečah (European ..., 2020). Naravni viri delcev v zraku so na primer vulkanski izbruhi, gozdni požari (tisti, ki niso posledica namernega požiga ali človekove malomarnosti) in prenos puščavskega peska. Virov onesnaženega zraka zaradi človekovega delovanja je prav tako veliko in marsikje povzročajo znatno slabšanje kakovosti zraka. Med boljše znane sodijo promet, industrija, zgorevanje premo-ga, med manj znane pa kmetijstvo in zgorevanje lesa. Najpomembnejše negativne učinke na zdravje ljudi od vseh onesnaževal v zraku povzročajo delci. Najbolj prepoznani so bolezni pljuč, srca in ožilja (WHO, 2013; WHO, 2016; WHO, 2021). Ogljični delci (saje), ki nastanejo pri nepopolnem izgorevanju ogljičnih goriv, so običajno manjši od 1 μm , in tisti del, ki močno absorbira svetlobo, imenujemo črni ogljik (BC). Ti delci so močnejše povezani z nezaželenimi vplivi na zdravje (Jannsen in sod., 2012). Ker BC nastane direktno z izpusti in je v zraku inerten, je dober pokazatelj virov izpustov. Delci PM_{10} pa so vsi delci, manjši od 10 μm , in predstavljajo mešanico primarnih (neposredno povezani z viri izpustov) in sekundarnih delcev (nastajajo v ozračju iz drugih onesnaževal). Zaradi močne absorpcije Sončeve svetlobe pomembno prispevajo tudi h globalnemu segrevanju ozračja (Bond in sod., 2013; IPCC, 2013).

Poleg samih virov onesnaženja na kakovost zraka pomembno vplivajo tudi vremenske razmere in relief. Odras tega so poseljene doline, kotline in kraška polja, kjer so zlasti v hladni polovici leta talne temperaturne inverzije pogost in izrazit pojav (Ogrin, 2003). Običajno se ponoči ob mirnem in jasnem vremenu hladnejši zrak z večjo gostoto steka po pobočjih navzdol in zapolni reliefne kotanje. Tam se ohlajen zrak zadrži in nadalje ohlaja. Spodaj v kotanji je tako najhladnejše, zgoraj pa je topleje – pojav temperaturne inverzije oz. obrata. Inverzna plast doseže višino nekaj deset, lahko tudi nekaj 100 metrov, odvisno od reliefnih karakteristik kotanj (zlasti volumen in odprtost), vremenskih razmer in časa v dnevju. V času inverzije je ozračje pri tleh zelo stabilno in se ne meša z višje ležečimi plastmi, kar vpliva na kopičenje onesnaževal in posledično povečano onesnaženje zraka pri tleh. V alpskih dolinah so v takih primerih koncentracije ogljičnih delcev do 6-krat višje kot na širšem območju in na ravninah (Herich in sod., 2014).

Dosedanje raziskave onesnaženosti zraka so se osredotočale predvsem na onesnaževanje zraka v večjih urbanih središčih, ki ga povzroča promet. Zaradi tehnoloških izboljšav in zakonodaje izpusti iz prometa upadajo, izpusti iz zgorevanja biomase pa v večini evropskih držav še vedno niso regulirani in predstavljajo najpomembnejši vir delcev v zraku (van der Werf in sod., 2010; Briggs, Long, 2016; Klimont in sod., 2017; European ..., 2020). O kakovosti zraka na podeželju vemo malo, saj atmosferski modeli zaradi premajhne prostorske ločljivosti podcenjujejo onesnaženost zraka v manjših poseljenih reliefnih kotanjah (Holmes in sod., 2015), meritev pa ni prav veliko (Chevrier, 2016). Za pridobitev informacij o dejanskem stanju kakovosti zraka na nekem območju so potrebne meritve na območjih, ki so z vidika geografske lege najbolj podvržena h kopičenju onesnaževal v ozračju. V ta namen smo na primeru retijske kotanje v letu 2017/18 izvedli meritve onesnaženosti zraka z delci, katerih pomembnejše ugotovitve predstavljamo tudi v tem prispevku.

9.1 Koncentracije delcev PM_{10} in črnega ogljika (BC)

Za območje meritev smo izbrali kraško polje Retje, ki je širše poznano kot Retijska uvala, in pobočja, ki jo omejujejo. Razmeroma simetrična oblika kotanje, majhna velikost (pribl. 1,5 km² in manj kot 150 m globine), gručasto poseljeno dno in z gozdom porasla širša okolica predstavljajo idealne razmere za preučevanje ozračja hribovitih podeželskih območij. Lega v kotanji vpliva na pogoste temperaturne inverzije, v gručastem naselju na dnu kotanje pa se večina gospodinjstev ogreva na les, kar predstavlja glavni vir BC in ostalih delcev.

Slika 9.1: Pogled na hrib Tabor in kraško polje Retje iz zraka z označenima lokacijama merilnih mest. (Foto: U. Stepišnik)



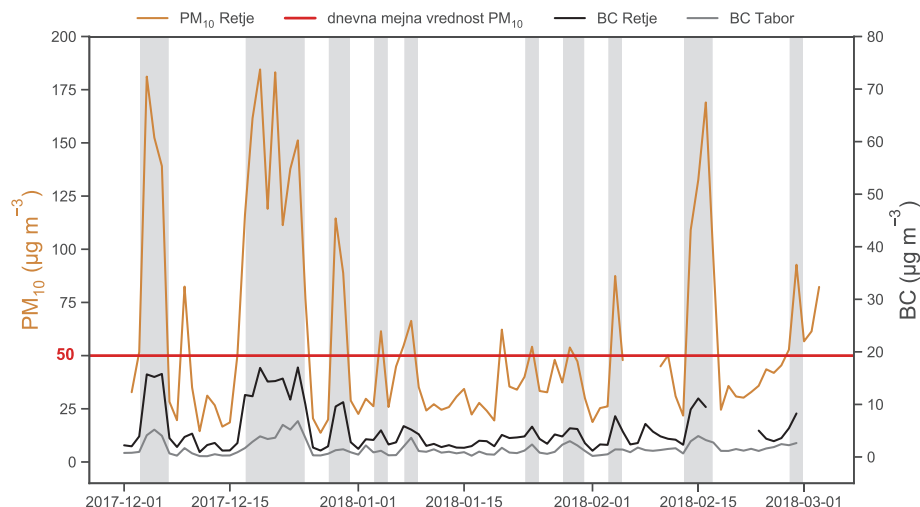
V letih 2017 in 2018 sta bili na tem območju postavljeni dve stacionarni merilni postaji, ena v vasi Retje na dnu kotanje, druga pa na vrhu hriba Tabor (Slika 9.1). Na obeh postajah smo merili BC z Aethalometrom AE33 (Magee Scientific), v Retjah pa smo na filtre vzorčili tudi delce PM_{10} z namenom kemijske karakterizacije (merilnik Digitel DHA-80). Meritve črnega ogljika smo opravljali od konca oktobra 2017 do konca maja 2018, referenčne meritve delcev PM_{10} pa v zimskih mesecih istega leta (december, januar, februar). Poleg onesnaževal so se na postajah spremljale tudi meteorološke spremenljivke, in sicer temperatura zraka, zračni tlak in relativna vlažnost.

Poleg stalnih merilnih postaj, kjer so meritve potekale neprekinjeno, smo v zimskem času trikrat na dan (zjutraj, popoldne in zvečer) opravili tudi mobilne meritve preko celotne kotanje s t. i. nahrbtnikoma TROPOS. Gre za nahrbtnika, ki so jih razvili na Inštitutu za troposferske raziskave TROPOS in sta opremljena z majhnimi merilniki za kakovost zraka (MicroAethalometer AE51 za določanje BC in optični merilnik OPSS, s katerim smo določili koncentracije delcev $PM_{2,5}$). Z namenom določitve prisotnosti temperaturne inverzije vzdolž retijske kotanje smo na nahrbtniku imeli pritrjen tudi temperaturni senzor. Mobilne meritve so potekale peš po vnaprej določeni krožni poti. Skupaj je bilo v 47 dneh opravljenih 107 obhodov (43 jutranjih, 24 popoldanskih in 40 večernih). Mobilne meritve je v 43 primerih opravila ena oseba, za zagotavljanje kakovosti meritev pa so v 64 primerih meritve potekale v paru z dvema merilnikoma. Za mobilne meritve je bilo prehojenih 642 km. Metode meritev so natančneje opisane v znanstveni literaturi, kot npr. Glojek in sod. (2018a, 2020) ter Alas in sod. (2019, 2020).

Na Sliki 9.2 je prikazan časovni potek koncentracij BC in delcev PM_{10} (24-urno povprečje) na vrhu hriba Tabor in v vasi Retje. Z rdečo črto je označena dnevna mejna vrednost za delce PM_{10} , ki znaša $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in glede na Uredbo o kakovosti zunanjega zraka (2011) ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu. Povprečna letna vrednost pa ne sme presegati $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Za BC mejne vrednosti niso določene, vendar pa je vsako povišanje koncentracij onesnaževal dokazano povezano s povečanim tveganjem tako za akutne kot kronične bolezni (Jannsen in sod., 2012).

Od 88 zimskih dni v letu 2017/18 (1. 12. 2017–3. 3. 2018) jih je v Retjah 34 krepko preseglo mejno vrednost delcev PM_{10} $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in tako že skoraj doseglo dovoljenih 35 preseganj v celem letu. Povprečna vrednost za zimo 2017/18 je znašala $57,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s standardnim odklonom koncentracij $44,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kar je več, kot je bilo v istem obdobju izmerjeno v Ljubljani (Gjerek in sod., 2018; Kozlovič in sod., 2019). Tudi zimske koncentracije BC (povprečje \pm standardni odklon) v Retjah $5,2 \pm 7,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ so primerljive z večjimi srednjevropskimi mesti (npr. Fuller in sod. 2014; Manigrasso in sod., 2017; Küpper in sod., 2018), hkrati pa so koncentracije višje, kot so bile v enakem obdobju v Ljubljani (Aerosol, d. o. o., 2018). Koncentracije na vrhu hriba Tabor so zaradi manjšega števila virov v neposredni bližini (gospodinjstva) in večje prevetrenosti precej nižje (3-krat) kot na dnu kotanje v vasi Retje. Povprečne dnevne vrednosti BC na Taboru so pozimi znašale $1,6 \pm 2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najvišje koncentracije delcev PM_{10} in BC so bile izmerjene v dveh daljših obdobjih stabilnega ozračja v decembru 2017, ki so ga spremljale izredno nizke temperature – temperatura na postaji v Retjah se je

Slika 9.2: 24-urne koncentracije (od 6.00 do 6.00 naslednjega dne) delcev PM_{10} v Retjah (oranžna črta) ter dnevno povprečje minutnih koncentracij BC v Retjah (črna črta) in na Taboru (siva črta) v zimi 2017/18. Z rdečo črto je označena zakonsko določena mejna dnevna vrednost za delce PM_{10} , s sivo pa so obarvana daljša obdobja s temperaturno inverzijo.



spustila do $-17,4$ °C. Prvo obdobje je trajalo od 4. do 8. decembra, drugo pa od 17. do 25. decembra. V tem času so se povprečne dnevne koncentracije delcev PM_{10} povzpеле tudi do $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Po indeksu kakovosti zraka (EEA, 2020), ki se računa kot 12-urno povprečje onesnaževal, se vrednosti PM_{10} nad $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ uvrščajo v najslabši razred kakovosti zraka. V času temperaturnih inverzij so bile zabeležene višje koncentracije onesnaževal tudi na hribu Tabor.

V času premešanega ozračja, ko temperatura z višino pada, pa koncentracije onesnaževal na območju znatno padejo, in sicer na raven t. i. regionalnega ozadja (postaja Iskrba; Gjerek in sod., 2018; Kozlovič in sod., 2019), za katerega je značilen zanemarljiv vpliv virov izpustov, ki so od območij oddaljeni več deset kilometrov.

9.2 Viri črnega ogljika (BC) in časovno spreminjanje koncentracij

Na podlagi optičnih lastnosti delcev, ki absorbirajo svetlobo, lahko določimo prispevek virov h koncentracijam BC, pri čemer lahko ločimo prispevek prometa in zgorevanja biomase. Spreminjanje absorpcije delcev z valovno dolžino opisuje Ångströmov eksponent (Moosmüller in sod., 2011), ki je za popolnoma črne delce, kot so dizelski izpuhi, blizu 1, za dim, nastal pri zgorevanju biomase, pa je višji od 1,7 (npr. Sandradewi in sod., 2008; Zotter in sod., 2017). Za razločevanje med viroma je bil v Loškem Potoku določen par eksponentov, 1 za promet in 2 za zgorevanje biomase (Sandradewi in sod., 2008). Povprečne vrednosti s standardnim odklonom

in mediane celokupnih koncentracij BC, BC, nastalega z zgorevanjem biomase, in BC iz prometa po letnih časih v Retjah so navedene v Preglednici 9.1. Prispevek zgorevanja biomase in prometa k BC je izražen v absolutnih vrednostih in kot delež celokupnih koncentracij BC.

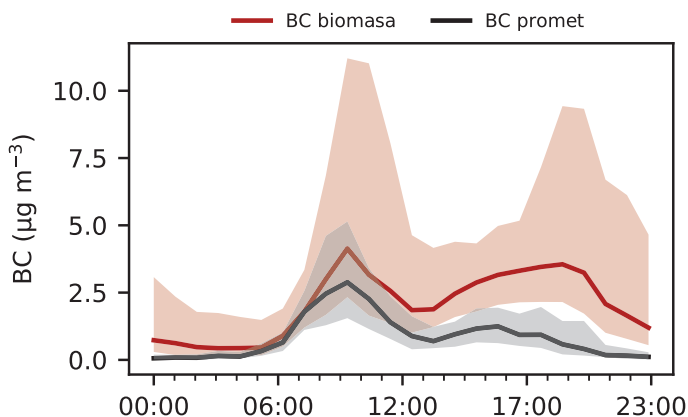
Preglednica 9.1: Aritmetična sredina s standardnim odklonom ($AS \pm SD$) in mediana (MED) celokupnih koncentracij črnega ogljika (BC), črnega ogljika, nastalega z zgorevanjem biomase (BC_{zb}), in črnega ogljika iz prometa (BC_{pr}) v absolutnih vrednostih ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) in kot delež celokupnih koncentracij (%) od jeseni 2017 do pomladi 2018 na merilnem mestu Retje.

Letni čas	BC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BC_{zb} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BC_{zb}/BC [%]		BC_{pr} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		BC_{pr}/BC [%]	
	AS \pm SD	MED	AM	MED	AM	MED	AM	MED	AM	MED
Jesen 2017	3,2 \pm 5,2	1,5	1,9 \pm 2,7	0,9	63 \pm 26	63	1,3 \pm 3,6	0,4	37 \pm 26	37
Zima 2017/18	5,2 \pm 7,3	2,4	4,0 \pm 6,0	1,7	75 \pm 23	79	1,1 \pm 2,8	0,3	25 \pm 23	21
Pomlad 2018	2,2 \pm 4,3	1	1,2 \pm 2,3	0,5	54 \pm 26	51	1,0 \pm 2,9	0,4	46 \pm 26	49

K onesnaženju z BC na območju največ prispeva ogrevanje gospodinjstev na lesno biomaso, in sicer pozimi v Retjah med 75 in 80 % oz. $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ od povprečno malo več kot $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ celokupnega BC. Z zmanjšanjem koncentracij BC, nastalega z zgorevanjem biomase v ostalih mesecih opravljenih meritev (konec oktobra, november, marec, april in maj), se zmanjšajo tudi celokupne BC, saj so koncentracije BC iz prometa v vseh letnih časih približno enake in znašajo v povprečju $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V novembru tako celokupne koncentracije BC padejo na malo več kot $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, od tega zgorevanje biomase prispeva okoli $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pomladi je upad celokupnih koncentracij BC še večji kot proti koncu jeseni. Zaradi večje premešanosti ozračja, ki je posledica močnejšega Sončevega obsevanja, višjih temperatur in daljšega dneva, ter zaradi manjših potreb po ogrevanju (upad relativnega prispevka zgorevanja biomase k celokupnim koncentracijam BC na malo več kot 50 %) v povprečju koncentracije padejo na nekaj več kot $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Na Sliki 9.3 je prikazan dnevni potek koncentracij BC ločeno glede na prispevek zgorevanja lesne biomase in prometa za merilno mesto v Retjah v zimskih mesecih 2017/18. Celokupne koncentracije BC se zjutraj okrog 9. ure in zvečer med 16. in 20. uro v Retjah povzpnejo do $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (tretji kvartil) s srednjo vrednostjo (mediana) $6,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Koncentracije BC, nastalega z zgorevanjem biomase, dosežejo $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (tretji kvartil) z vrednostjo mediane pribl. $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zjutraj k onesnaženosti z BC nekoliko več prispeva tudi promet, ko se ljudje odpravljajo na delo in v šolo. Prispevek prometa zjutraj doseže do $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najnižje koncentracije BC so med 3. in 4. uro zjutraj, ko koncentracije padejo pod $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Padec koncentracij povezujemo z manjšo intenzivnostjo virov v teku noči in redčenjem koncentracij čez dan. Na dnevnem poteku koncentracij je viden tudi upad koncentracij okrog 13. ure. Ta je posledica slabitve virov okrog poldneva in redčenja, h kateremu dodatno prispeva vsaj delni razkroj

Slika 9.3: Potek srednjih dnevnih (mediana) koncentracij črnega ogljika (BC), ločeno glede na izvor za Retje v zimskih mesecih 2017/18. Črna črta označuje črni ogljik (BC), nastal s prometom, rdeča črta pa črni ogljik (BC), katerega izvor predstavlja zgorevanje biomase. Osenčeno območje predstavlja razpon izmerjenih koncentracij (prvi in tretji kvartil).



ali dvig inverzne plasti, vendar pa koncentracije vseeno ostanejo bistveno višje kot ponoči.

Jutranji in večerni višek koncentracij BC se ujema z ogrevalnimi navadami gospodinjstev, ki v 95 % zakurijo zjutraj in/ali zvečer (Glojek in sod., 2018b), in razvojem temperaturne inverzije. V dneh s temperaturno inverzijo je večerni višek koncentracij kljub majhnemu prispevku prometa še izrazitejši (koncentracije BC dosežejo do 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, od tega pa zgorevanje biomase prispeva kar 96 %). Zgodaj zvečer je namreč inverzna plast tik nad tlemi in zelo plitka (v povprečju 55 m) (Glojek in sod., 2021), saj šele začne nastajati, kar povzroči, da se koncentracije onesnaževal pri tleh hitro dvignejo na zelo visoko raven.

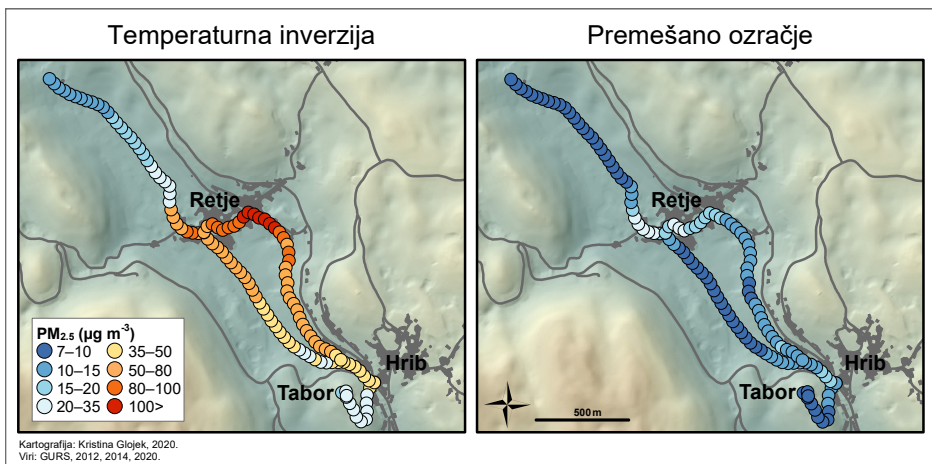
9.4. Prostorsko spreminjanje koncentracij $\text{PM}_{2.5}$ glede na stabilnost ozračja

V času zimskih temperaturnih inverzij, ki so bile v zimi 2017/18 prisotne v več kot 70 % noči in juter (Glojek in sod., 2021), se koncentracije BC in delcev PM v retijski kotanji hitro dvignejo na zelo visoko raven. Raven onesnaženosti se poveča v celotni kotanji (Slika 9. 4 levo) in doseže v povprečju $4,5 \pm 2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ BC in $48,0 \pm 27,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ delcev $\text{PM}_{2.5}$. Tako visok nivo koncentracij se v času temperaturnih inverzij ohrani čez cel dan in presega priporočeno 24-urno mejno vrednost Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za več kot 3-krat. Vendar pa povečanje ni povsod enako. Najvišje koncentracije so bile izmerjene v vasi Retje blizu merilne postaje pri gasilskem domu in na začetku prve pobočne ceste, ki povezuje vas Retje z naseljem Hrib. V času temperaturnih inverzij povprečne koncentracije delcev $\text{PM}_{2.5}$ tukaj znašajo kar $140 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kar po indeksu kakovosti zraka (EEA, 2020) sodi med zelo slabo kakovost

zraka. Najnižje koncentracije $PM_{2.5}$ so bile izmerjene na severozahodnem koncu kotanje pri kapelici sv. Florjana, in sicer kar 9- do 13-krat nižje kot v vasi Retje, v povprečju $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $PM_{2.5}$. Prav tako so bile precej nižje koncentracije, izmerjene na vrhu hriba Tabor, in sicer v povprečju $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Izven jezera hladnega zraka kotanje torej koncentracije padejo na raven, ki po indeksu kakovosti zraka spada v razred dobre kakovosti. Koncentracije delcev $PM_{2.5}$ se ob cesti, ki pelje iz naselja Hrib, po dnu kotanje proti vasi Retje povečujejo, in sicer od 32 do $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

V času premešanega ozračja (Slika 9.4 desno) pa koncentracije delcev $PM_{2.5}$ v celotni kotanji v povprečju ne dosežejo $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (tj. pribl. 4-krat nižje koncentracije v primerjavi z obdobji s temperaturno inverzijo). Vendar pa smo v Retjah v bližini virov izpustov vseeno zabeležili povišanje koncentracij, in sicer v povprečju $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ delcev $PM_{2.5}$, ter $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $PM_{2.5}$ v naselju Hrib. V Retjah so koncentracije delcev tudi v času dobro premešanega ozračja višje od koncentracij delcev v času temperaturnih inverzij na Taboru.

Slika 9.4: Prostorska razporeditev koncentracij delcev $PM_{2.5}$ v času zimskih temperaturnih inverzij (levo) in v času premešanega ozračja (desno) vzdolž retijske kotanje.



9.5 Loški Potok je pokazatelj kakovosti zraka dolin, kraških polj in drugih kotanj hribovitih območij

Glavni vir onesnaženosti zraka z BC in delci PM na območju predstavlja ogrevanje gospodinjestev na les, ki pozimi v Retjah prispeva okrog 80 % koncentracij BC. Meritve so potrdile ugodne razmere za nastanek talnih temperaturnih inverzij v retijski kotanji, ki so se v zimi 2017/18 pojavile v več kot 70 % noči. Te zelo stabilne razmere preprečujejo učinkovito mešanje in redčenje izpustov, kar povzroči močno povišanje koncentracij v kotanji. V času zimskih temperaturnih inverzij, ko so zaradi nizkih temperatur tudi izpusti virov večji, so koncentracije črnega ogljika, delcev $PM_{2.5}$ in PM_{10} primerljive z izmerjenimi koncentracijami v večjih evropskih urbanih središčih in krepko presegajo

mejne vrednosti, določene za delce PM. Onesnaženost zraka je največja ob večernih temperaturnih inverzijah, ko se ljudje vrnejo domov in zakurijo, ter zaradi plitke temperaturne inverzije, ki zvečer šele nastaja in v povprečju znaša le 55 m.

Za razliko od obdobj s temperaturno inverzijo v času premešanega ozračja koncentracije BC in delcev PM padejo za 4-krat, in sicer na raven, ki ustreza merilnim postajam regionalnega ozadja in se po indeksu kakovosti zraka uvršča v razred dobre kakovosti zraka.

V primerjavi z večjimi in globljimi poseljenimi kotlinami in dolinami je spreminjanje koncentracij onesnaževal v primeru manjše, plitvejše kraške kotanje veliko hitrejše in intenzivnejše. Zaradi manjše prostornine zraka v kotanji že manjše število virov, tj. 243 gospodinjstev, pozimi povzroči onesnaženost zraka z BC in delci PM, ki je primerljiva z večjimi mesti dolin in kotlin. Meritve tudi kažejo, da je lahko onesnaženost zraka z delci v manjših poseljenih kotanjah na podeželju precej večja, kot kažejo modelske napovedi onesnaženosti. V času temperaturnih inverzij so visokim koncentracijam BC in delcev PM na obravnavanem območju najbolj izpostavljeni prebivalci v vasi Retje. Med dopoldanskimi in opoldanskimi inverzijami pa zaradi razvoja šibkega termičnega gibanja zraka znotraj kotanje najbolj onesnažen zrak dihajo prebivalci ob prvi pobočni cesti južno usmerjenega pobočja retijske kotanje. Zgodaj zvečer, ko je inverzija omejena le na samo dno kotanje, pa najbolj onesnažen zrak dihajo na samem dnu, v vasi Retje.

Izmerjene koncentracije obravnavanih onesnaževal v času zimskih temperaturnih inverzij so zelo zaskrbljujoče, saj ob večerih dosežejo nivo najbolj onesnaženih območij na svetu, kot je npr. indijsko metropolitansko območje Delhi (Apte in sod., 2011; Goel in sod., 2015; WHO, 2016). Podobne razmere pa je pričakovati tudi v drugih kotanjah na podeželju, kjer se gospodinjstva ogrevajo na les. Pri sprejemanju ukrepov za izboljšanje kakovosti zraka je treba vključiti vsa gospodinjstva, saj k onesnaženosti zraka prispevajo vsi viri na območju. Poleg številnih možnih tehnoloških izboljšav raziskave kažejo (npr. Klauser in sod., 2017), da je izpuste gospodinjstev mogoče znatno zmanjšati že s samimi ogrevalnimi navadami in optimalno uporabo kurilnih naprav. Pomembno je namreč, kdaj zakurimo (najbolje sredi dneva, ko je premešanost ozračja največja, pa tudi ljudje so večinoma v službi), pravilna priprava, izbira in uporaba ustreznega goriva (suh les) ter uporaba in vzdrževanje kotlov po navodilih proizvajalca. Uporaba skupnih kotlovnice za več stavb je prav tako ena izmed učinkovitih rešitev pri izboljšanju kakovosti zraka na nekem območju. Zagotovo pa veliko pripomore tudi visoka energetska učinkovitost stavb in ogrevalnih sistemov, zato moramo omeniti tudi energetske sanacije objektov.

Viri in literatura

- Aerosol, d. o. o., 2018. Podatki meritev črnega ogljika na Agenciji Republike Slovenije v okviru projekta SBC-SL (Smart black carbon street light).
- Alas, H. D. C., Müller, T., Weinhold, K., Pfeifer, S., Glojek, K., Gregorič, A., Močnik, G., Drinovec, L., Costabile, F., Ristorini, M., Wiedensohler, A., 2020. Performance of

- microAethalometers: Real-world Field Intercomparisons from Multiple Mobile Measurement Campaigns in Different Atmospheric Environments. *Aerosol and Air Quality Research*, 20, 12, str. 2640–2653.
- Alas, H. D. C., Weinhold, K., Costabile, F., Di Ianni, A., Müller, T., Pfeifer, S., Di Liberto, L., Turner, J.R., Wiedensohler, A., 2019. Methodology for High Quality Mobile Measurement with Focus on Black Carbon and Particle Mass Concentrations. *Atmospheric Measurement Techniques Discussions*, April, str. 1–27.
- Apte, J. S., Kirchstetter, T. W., Reich, A. H., Deshpande, S. J., Kaushik, G., Chel, A., Marshall, J. D., Nazaroff, W. W., 2011. Concentrations of fine, ultrafine, and black carbon particles in auto-rickshaws in New Delhi, India. *Atmospheric Environment*, 45, 26, str. 4470–4480.
- Bond, T. C., Doherty, S. J., Fahey, D. W., Forster, P. M., Berntsen, T., Deangelo, B. J., Flanner, M. G., Ghan, S., Kärcher, B., Koch, D., Kinne, S., Kondo, Y., Quinn, P. K., Sarofim, M. C., Schultz, M. G., Schulz, M., Venkataraman, C., Zhang, H., Zhang, S., Bellouin, N., Guttikunda, S. K., Hopke, P. K., Jacobson, M. Z., Kaiser, J. W., Klimont, Z., Lohmann, U., Schwarz, J. P., Shindell, D., Storelvmo, T., Warren, S. G. and Zender, C. S., 2013. Bounding the role of black carbon in the climate system. A scientific assessment. *J. Geophys. Res. Atmos.*, 118, 11, str. 5380–5552.
- Briggs, N. L., Long, C. M., 2016. Critical review of black carbon and elemental carbon source apportionment in Europe and the United States. *Atmospheric Environment*, 144, str. 409–427.
- Chevrier, F., 2016. Chauffage au bois et qualité de l'air en Vallée de l'Arve : définition d'un système de surveillance et impact d'une politique de rénovation du parc des appareils anciens Chauffage au bois et qualité de. Grenoble: Université Grenoble Alpes, 248 str.
- EEA [European Environmental agency], 2020. European Air Quality Index (EAQI), URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index/index> (citirano 13. 10. 2020).
- European Air Quality Index. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index> (citirano 13. 10. 2020).
- European Environment Agency (EEA), 2020. Air quality in Europe — 2020 report. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report> (citirano 13. 10. 2020).
- Fuller, G. W., Tremper, A. H., Baker, T. D., Yttri, K. E., Butterfield, D., 2014. Contribution of wood burning to PM10 in London. *Atmos. Environ.*, 87, str. 87–94.
- Fuller, G., 2019. *The Invisible Killer. The Rising Global Threat of Air Pollution – and How We Can Fight Back*. London: Melville House UK, 224 str.
- Gjerek, M., Koleša, T., Logar, M., Matevž, L., Murovec, M., Rus, M., Žabkar, R., 2018. Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2017, Agencija Republike Slovenije za okolje, 151 str.

- Glojek, K., Gregorič, A., Močnik, G., Cuesta-Mosquera, A., Wiedensohler, A., Drinovec, L., Ogrin, M., 2020. Hidden black carbon air pollution in hilly rural areas – a case study of Dinaric depression. *European Journal of Geography*, 11, 2, str. 105–122.
- Glojek, K., Gregorič, A., Ogrin, M., 2018a. Onesnaženost zraka s črnim ogljikom – študija primera iz Loškega Potoka. *Dela*, 50, str. 5–25.
- Glojek, K., Močnik, G., Alas, H. D. C., Cuesta-Mosquera, A., Drinovec, L., Gregorič, A., Ogrin, M., Weinhold, K., Ježek, I., Müller, T., Rigler, M., Pinxteren, D. Van, Herrmann, H., Ristorini, M., Merkel, M., 2021. The impact of Temperature inversions on Black Carbon and Particle Mass Concentrations from Wood-burning in a Mountainous Area. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 34.
- Glojek, K., Ogrin, M., 2018b. Preliminarni rezultati anketiranja gospodinjstev v naseljih Retje in Hrib občine Loški Potok. Ljubljana, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta.
- Goel, R., Gani, S., Guttikunda, S.K., Wilson, D., Tiwari, G., 2015. On-road PM_{2.5} pollution exposure in multiple transport microenvironments in Delhi. *Atmospheric Environment*, 123, str. 129–138.
- GURS [Geodetska uprava Republike Slovenije], 2012. Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, GJI.
- GURS [Geodetska uprava Republike Slovenije], 2014. Digitalni model višin, DMV 5 x 5 m.
- GURS [Geodetska uprava Republike Slovenije], 2020. Kataster stavb.
- Herich, H., Gianini, M. F. D., Piot, C., Močnik, G., Jaffrezo, J. L., Besombes, J. L., Prévôt, A. S. H. and Hueglin, C., 2014. Overview of the impact of wood burning emissions on carbonaceous aerosols and PM in large parts of the alpine region, *Atmos. Environ.*, 89, str. 64–75.
- Holmes, H. A., Sriramasamudram, J. K., Pardyjak, E. R., Whiteman, C. D., 2015. Turbulent Fluxes and Pollutant Mixing during Wintertime Air Pollution Episodes in Complex Terrain. *Environ. Sci. Technol.*, 49, 22, str. 13206–13214.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change], 2013. Climate change 2013. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (ur.). Cambridge in New York, Cambridge University Press, 1535 str. URL: http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_ALL_FINAL.pdf (citirano 7. 8. 2018).
- Janssen, N. A. H., Gerlofs-Nijland, M. E., Lanki, T., Salonen, R.O., Cassee, F., Hoek, G., Fischer, P., Brunekreef, B., Krzyzanowski, M., 2012. Health effects of Black Carbon. World Health Organization, 96 str.
- Klauser, F., Kelz, J., Sturmlechner, R., Stressler, H., Schwabl, M., Reichert, G., Weissinger, A., Halsinger, W., Schmidl, C., 2017. The Model Region Vorau in Styria. Clean Air by biomass. 27th European Biomass Conference and Exhibition, Stockholm.

- Klimont, Z., Kupiainen, K., Heyes, C., Purohit, P., Cofala, J., Rafaj, P., Borken-Kleefeld, J., Schöpp, W., 2017. Global anthropogenic emissions of particulate matter including black carbon. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 17, str. 8681–8723.
- Kozlovič, L., Gjerek, M., Koleša, T., Logar, M., Matavž, L., Murovec, M., Rus, M., Žabkar, R., 2019. Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2018, 170 str.
- Küpfer, M., Quass, U., John, A. C., Kaminski, H., Leinert, S., Breuer, L., Gladtko, D., Weber, S. and Kuhlbusch, T. A. J., 2018. Contributions of carbonaceous particles from fossil emissions and biomass burning to PM 10 in the Ruhr area, Germany. *Atmos. Environ.*, 189, str. 174–186.
- Manigrasso, M., Gualtieri, M., Barnaba, F., Gilardoni, S., Ciampichetti, S., Weinhold, K., Lucarelli, F., Vecchi, R., Padoan, E., Conidi, A., Volpi, F., Argentini, S., Biondi, R., Nava, S., Cordelli, E., Zanini, G., Perrino, C., Ubertaini, S., Malaguti, A., Valentini, S., Wiedensohler, A., Di Ianni, A., Costabile, F., Calzolari, G., Berico, M., Alas, H., Querol, X., Petralia, E., Grollino, M., Simonetti, G., Frasca, D., Petenko, I., Di Liberto, L., Amato, F., Casasanta, G., Bernardoni, V., Canepari, S., Montagnoli, M., Gobbi, G., Valli, G., Facchini, M., Avino, P., Aufderheide, M., Facci, A., Tranfo, G., 2017. First Results of the "Carbonaceous Aerosol in Rome and Environs (CARE)" Experiment. *Beyond Current Standards for PM10. Atmosphere*, 8, 12, str. 1–41.
- Moosmüller, H., Chakrabarty, R. K., Ehlers, K. M., Arnott, W. P., 2011. Absorption Ångström coefficient, brown carbon, and aerosols. Basic concepts, bulk matter, and spherical particles. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 11, 1217–1225 str. URL: <https://www.atmos-chem-phys.net/11/1217/2011/acp-11-1217-2011.pdf> (citirano 17. 3. 2018).
- Ogrin, M., 2003. Vpliv reliefa na oblikovanje nekaterih mezoklimatskih tipov v Sloveniji. *Geografski vestnik*, 75, 1, str. 9–24.
- Sandradewi, J., Prévôt, A. S. H., Weingartner, E., Schmidhauser, R., Gysel, M., Baltensperger, U., 2008. A study of wood burning and traffic aerosols in an Alpine valley using a multi-wavelength Aethalometer. *Atmospheric Environment*, 42, 1, str. 101–112.
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka. 2011. Uradni list RS. 9/11,8/15.
- Van Der Werf, G. R., Randerson, J. T., Giglio, L., Collatz, G. J., Mu, M., Kasibhatla, P. S., Morton, D. C., Defries, R. S., Jin, Y., Van Leeuwen, T. T., 2010. Global fire emissions and the contribution of deforestation, savanna, forest, agricultural, and peat fires (1997–2009). *Atmos. Chem. Phys.*, 10, 23, str. 11707–11735.
- WHO [World Health Organization], 2013. Health Effects of Particulate Matter, World Health organization 2. URL: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/189051/Health-effects-of-particulate-matter-final-Eng.pdf (citirano 19. 12. 2021)
- WHO [World Health Organization], 2016. Ambient Air Pollution: a global assesment of exposure and burden of disease. Geneva: WHO Document Production Services, 121 str.

WHO [World Health Organization], 2021. WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, World Health Organization. Geneva: World Health Organization.

Zotter, P., Herich, H., Gysel, M., El-Haddad, I., Zhang, Y., Mocnik, G., Hüglin, C., Baltensperger, U., Szidat, S., Prévôt, A.S.H., Moč, G., 2017. Evaluation of the absorption Ångström exponents for traffic and wood burning in the Aethalometer-based source apportionment using radiocarbon measurements of ambient aerosol. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 17, 6, str. 4229–4249.

10 Študija ranljivosti okolja

Nina Krašovec, Klara Čevka, Tadeja Babič, Matej Ogrin, Kristina Glojek

10.1 Ranljivost okolja

Kraške pokrajine veljajo za ranljivejša območja, saj imajo nižje regeneracijske in nevtralizacijske sposobnosti in tako lahko že manjši pritiski človekovih dejavnosti negativno vplivajo na kakovost okoljskih sestavin. Okoljska nosilna zmogljivost predstavlja sposobnost prenašanja obremenjevanja, ki ga povzroča človek s svojim ravnanjem, do te meje, da ne poruši naravnega ravnovesja oz. povzroči spremembe kakovosti v naravi (Plut, 2010). Stopnja obremenitve okolja predstavlja velikost pritiska človeka na okolje, ranljivost pa je lastnost okolja, ki pove, kako se bo to odzvalo na načrtovane posege. Ocena stopnje ranljivosti okolja izhaja iz regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti okolja ter dosedanjih antropogenih obremenitev (Špes in sod., 2002). Človekove obremenitve so lahko manjše, ampak še vedno dovolj velike, da so nad nosilnimi sposobnostmi okolja, kar privede do ekosistemske degradacije, lahko pa so večje, a pod nosilnimi sposobnostmi. Pri študiji ranljivosti okolja gre za pripravo podlage preventivnega varovanja okolja. Namen študije za občino Loški Potok je bil oceniti ranljivost okolja in njegovih sestavin (prst, relief, voda in zrak) po deloma prilagojeni metodologiji Študije ranljivosti okolja (Špes in sod., 2002) za potrebe načrtovanja prihodnjega razvoja občine, ki upošteva naravne sposobnosti okolja.

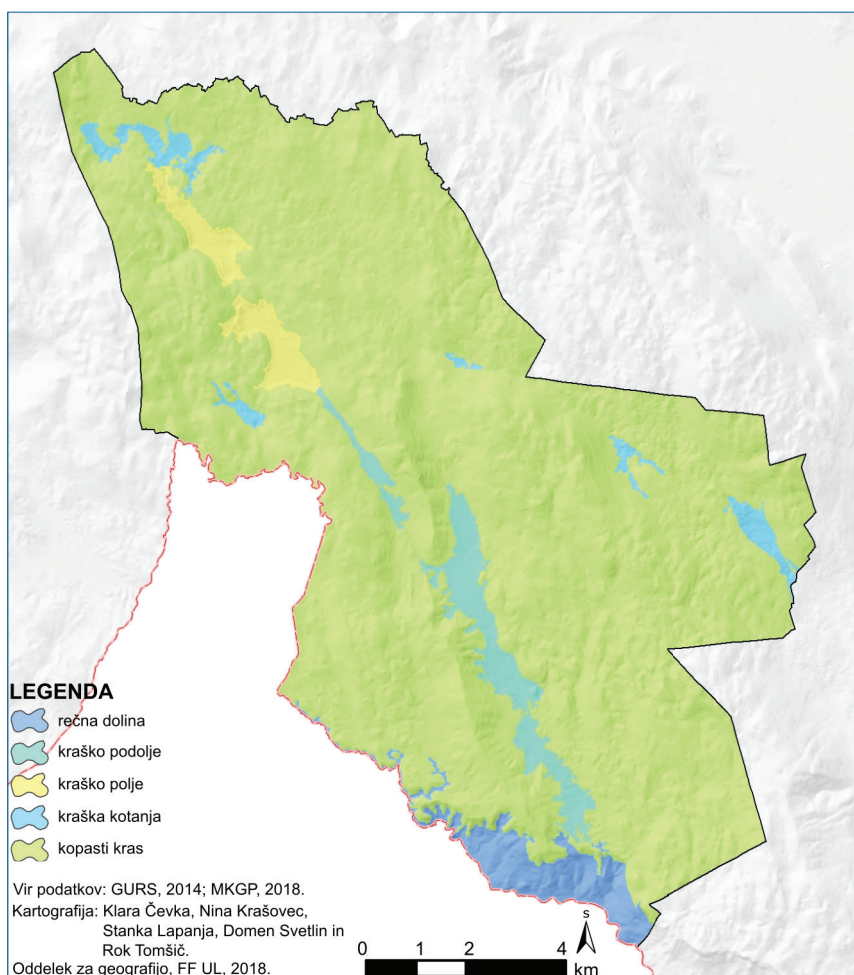
V prvi fazi smo izvedli pokrajinskoekološko členitev občine na pokrajinskoekološke tipe (PET) in enote (PEE). Bistvena razlika je v tem, da pokrajinskoekološki tip označujejo enotne naravnogeografske lastnosti prostora, pri čemer to zlasti velja za ključne pokrajnotvorne elemente (npr. relief, geološka podlaga), torej se pokrajinskoekološki tip lahko pojavlja na več območjih. Pokrajinskoekološka enota pa je sestavina pokrajinskoekološkega tipa in je ena sama, neponovljiva. Največkrat dobi ime po toponimu tega območja oziroma po enem od toponimov, za katerega menimo, da z njim lahko upravičeno poimenujemo celo pokrajinskoekološko enoto. V drugi fazi smo izbrali kazalce in kriterije, ki so za vsak pokrajinskoekološki tip in enoto omogočili količinsko in kakovostno analizo okolja. Temu je sledila ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih oz. nosilnih sposobnosti okolja, kjer smo za posamezni pokrajinskoekološki tip in pokrajinskoekološko enoto funkcijsko ovrednotili naravnogeografske kazalce po posameznih pokrajnotvornih sestavinah. V praksi nam ta faza pove, kolikšne obremenitve lahko območje glede na naravnogeografsko sestavo prenese. Sledila je faza ocene dosežene stopnje obremenitve okolja, ki jo določimo z analizo in vrednotenjem posameznih družbenogeografskih kazalcev. V tej fazi smo ugotavljali dejanske obremenitve človeka v tem okolju. Končni rezultat je kombinacija nosilnih sposobnosti in dosežene stopnje obremenitve okolja in

jo imenujemo ocena ranljivosti posameznih pokrajinskoekoloških tipov in enot ter posameznih pokrajnotvornih sestavin. Gre za kompleksno vrednotenje razmerja med nosilno zmogljivostjo okolja, samočistilnimi in regeneracijskimi sposobnostmi pokrajnotvornih sestavin ter splošno onesnaženostjo (Auber in sod., 2018; Špes in sod., 2002).

10.2 Pokrajinskoekološka členitev in tipizacija

Določanje tipov in enot v pokrajini temelji na dominantnih pokrajinoekoloških dejavnikih. Določimo jih s predhodno analizo geografskih značilnosti območja. Problem se pojavi pri postavljanju meja kategorij, saj v naravi ni jasnih mej, ampak naravne enote

Slika 10.1: Karta pokrajinskoekoloških tipov (PET) občine Loški Potok, izdelana z nenadzorovano klasifikacijo.



običajno postopoma prehajajo druga v drugo. Določanje ostrih mej je tako vedno stvar dogovora oziroma kompromisa, ki pa mora temeljiti na vnaprej določenih jasnih in sledljivih kriterijih. Tipizacija temelji na načelu podobnosti, regionalizacija pa na načelu posamičnosti in posebnosti (Špes in sod., 2002).

Pri tipizaciji skušamo ustvariti približek naravnemu stanju, je pa končni rezultati razdelitve območja odvisen predvsem od vhodnih podatkov analize. Za razdelitev občine Loški Potok smo najprej izvedli nenadzorovano klasifikacijo v programskem okolju ArcGIS s pomočjo orodja Iso Cluster Unsupervised Classification (Slika 10.1). Pri tem smo uporabili prostorske sloje, ki so zapisani v Preglednici 10.1. Metoda nenadzorovane klasifikacije je hitra, saj gre za povsem avtomatizirano metodo. Potek postopka izbora kriterijev na nivoju rastrskih celic, na podlagi katerih se deli območja na pokrajinskoekološke tipe, je naključen, zato uporabnik nima nadzora nad samo metodo, je pa rezultat močno odvisen od vhodnih podatkov. Nekateri dejavniki imajo lahko velik vpliv na rezultat klasifikacije, zato je bil postopek večkrat ponovljen, in sicer z vključevanjem različnih dejavnikov. Nenadzorovana klasifikacija vsako rastrsko celico uvrsti v svojo kategorijo, v našem primeru pokrajinskoekološki tip (PET).

S pomočjo programskega orodja so bili v občini Loški Potok ugotovljeni oz. določeni naslednji pokrajinskoekološki tipi (PET): rečna dolina, kraško podolje, kraško polje in kopasti kras. Kot prevladujoč dejavnik členitve se je v Loškem Potoku izkazal relief, predvsem nakloni, nadmorske višine in reliefne oblike.

10.3 Pokrajinskoekološka regionalizacija

Pokrajinskoekološke enote (PEE) so izhajale iz tipizacije, pri čemer smo tipe razčlenili na manjše enote s pomočjo izbranih naravnogeografskih in družbenogeografskih dejavnikov. Dominantni dejavnik za naše območje je, tako kot pri določanju PET, geološka podlaga in z njo povezane reliefne značilnosti. Tudi v drugih študijah ranljivosti okolja po Sloveniji (npr. Bobovnik, Ogrin, 2017; Ferreira, 2006) se je relief izkazal za zelo pomemben dejavnik. Po izboru dejavnikov oz. kazalcev smo opredelili končne razrede in mejne vrednosti za nekatere kriterije in s tem enote. Najprej smo na podlagi naklona ločili ravninske dele, torej kraška polja in podolja. Naklone smo ločili v razrede po klasifikaciji, ki jo je izdelal Natek (1983), in določili zgornjo mejo na 20°, saj lahko pri večjih naklonih pride do večje erozije prsti ali celo usadov, poleg tega pa nakloni, višji od 20°, niso več primerni za delovanje človeka. Od ostalih enot smo na ta način ločili kraški polji Travniki in Retje ter kraški podolji Sodal in Dragarsko podolje. Zaradi izrazito večjega naklona, nižje nadmorske višine, drugačne smeri ekspozicij, površinskega vodnega omrežja in drugačne geološke sestave smo od drugih enot ločili dolino Čabranke in jo glede na lego poimenovali Levi breg Čabranke. Nato smo na podlagi naklona (večjega od 20°) in nadmorske višine (večje od 800 m) izločili hribovja od vmesnih uravnav. Tako smo dobili območja višje ležečih hribovij: Zahodno višje hribovje, Travljska gora, Mošnevec, Goteniška gora in Velika gora, ter vmesnih uravnanih kraških površij: Kraške uravnave pri Glažuti in Kraško planotasto površje Jelenov Žleb. Ostala vmesna območja, ki so imela naklon, manjši od 20°, smo od ostalih ločili na podlagi rabe tal, prsti in vegetacije. Rabo tal smo upoštevali

tam, kjer so večja območja sklenjenih kmetijskih površin (enota Območje Lazov in Lapušje). Lapušje se od kotanj pri Malem Logu loči zaradi nekoliko višje nadmorske višine, ki sega nad 850 m, in je ločena z vmesnim pobočjem z bolj strmim naklonom (nad 20°). Tako sta nastali dve različni enoti, Kraške kotanje Malega Loga in Lapušje. Na jugozahodu občine je območje na uravnavi, ki se od ostalih loči ne le po rabi tal, temveč tudi po pedološki sestavi (rjave pokarbonatne prsti), zato smo ločili posebno enoto Kraška uravnava Novi Kot. Zadnja enota, Retijski gozd, je bila ločena od ostalih glede na tip rastlinstva, saj tam prevladuje gozd bukve in navadnega tevoja (*Hacquetio-Fagetum*).

Preglednica 10.1: Prostorski podatkovni sloji, uporabljeni pri pokrajinskoekološki členitvi.

Členitev	Ime sloja	Vir
PET, PEE	Digitalni model višin (12,5 x 12,5 m)	Geodetska uprava RS
PET, PEE	Karta naklonov	Izračun iz digitalnega modela višin
PET, PEE	Raba tal 2018	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
PET, PEE	Pedološka karta 1 : 25.000	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
PET	Karta reliefnih oblik	Orodje v SAGA programu – TPI Based Landform Classification
PEE	Geološka podlaga 1 : 100.000	Geološki zavod Slovenije
PEE	Vodotoki	Agencija RS za okolje in prostor
PEE	Vegetacija 1 : 400.000	Znanstvenoraziskovalni center SAZU

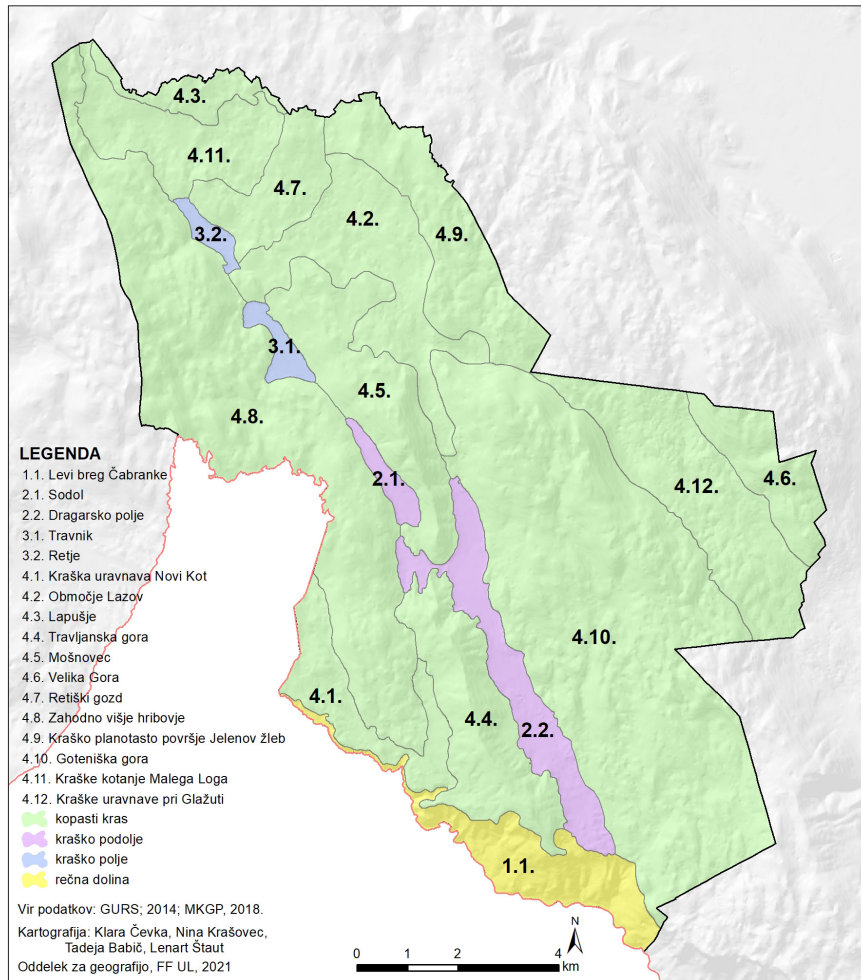
Določili smo 17 različnih pokrajinskoekoloških enot (PEE): Levi breg Čabranke, Sodol, Kraške kotanje Malega Loga, Dragarsko podolje, Kraška uravnava Novi Kot, Območje lazov, Lapušje, Kraške uravnave pri Glažuti, Travnik, Retje, Travljska gora, Mošnevec, Velika gora, Retijski gozd, Zahodno višje hribovje, Kraško planotasto površje Jelenov žleb in Goteniška gora (Slika 10.2).

10.4 Ocena nosilnih sposobnosti okolja

Izbrani naravnogeografski kazalci, ki vplivajo na nosilne sposobnosti pokrajinskoekoloških enot (PEE) in tipov (PET) v občini Loški Potok, so bili ovrednoteni s pomočjo matrike (Preglednica 10.2). Dodeljene so jim bile ocene od 1 do 4, pri čemer se proti oceni 4 pomembnost vpliva na nosilne zmogljivosti povečuje. Ločeno so bile ocenjene štiri glavne sestavine okolja, in sicer relief, prst, voda in zrak. Pri reliefu so bili upoštevani: delež karbonatnih kamnin, naklon površja, ocena vertikalne in horizontalne razčlenjenosti, splošna ocena naravne ogroženosti z vidika reliefa in ocena intenzivnosti erozijsko-denudacijskih procesov.

Na večjem delu površja je prisotno menjavanje apnencev in dolomitov. V nekaterih enotah kopastega krasa je to menjavanje zelo pogosto, drugje pa izrazito prevladujejo apnenci. Na slednjih so kraške oblike pogostejše in značilnejše. Nekarbonatne

Slika 10.2: Karta pokrajinskoekoloških tipov (PET), ločenih po barvi, in enot (PEE), označenih s številkami.



kamnine prevladujejo le na območju rečne doline. Večji del naklonov v občini spada v razred med 12,1 in 20° (34 % površja), katerim sledijo nakloni med 5,1 in 12° (31 % površja). Za območja z večjimi nakloni je značilna večja reliefna energija, kar ima večji vpliv na nosilne sposobnosti okolja (Auber in sod., 2018). Tip rečne doline je bil tako uvrščen v četrti razred zelo majhnih nosilnih sposobnosti, ostali tipi pa v prvi in drugi razred zmernih do velikih nosilnih sposobnosti. Pri splošni oceni naravne ogroženosti je bila upoštevana le plazovitost, saj se ostali geomorfni procesi (skalni podori, erozija, denudacija) pojavljajo v omejenem obsegu. Plazovitost je prisotna pri PET rečna dolina, kjer se stikata karbonatna in nekarbonatna matična podlaga, vendar pa plazanje, kljub svoji intenzivnosti, ne ogroža človekovega življenja in njegovih dejavnosti. Na ostalih območjih v občini so destruktivni geomorfni procesi redki ali se pojavljajo le v manjšem obsegu.

Na območju občine prevladujejo rendzine, prisotne pa so tudi rjave pokarbonatne in evtrične rjave prsti. Rendzine so plitve prsti, ki so globoke do 30 cm, rjave pokarbonatne, evtrične in dristrične prsti pa so globoke med 30 cm in 1 m ali še več (MKGP, 2006). Vsi tipi in enote imajo zmerno samočistilno sposobnost (ocena 2), nekoliko manjše samočistilne sposobnosti pa imajo prsti v PET rečna dolina, saj gre za kisle in zelo plitve prsti (ocena 3).

Pri vrednotenju nosilnih sposobnosti vodovja smo ločeno obravnavali površinske in podzemne vode. Zaradi pomanjkanja podatkov so bili nekateri kazalci izpuščeni. Poleg tega na obravnavanem območju prevladuje kraški relief, zato je površinskih vodotokov le nekaj. Tako smo pri površinskih vodah ocenjevali samo tri pokrajinsko-ekološke enote, to so Travnik, Retje in Levi breg Čabranke, kjer so prisotni vodotoki: Mežnarjev potok in Malenski potok ter Čabranka. Retje sicer nima površinskega vodotoka, a je bilo vključeno zaradi vsakoletnih kraških poplav. Kraško polje in rečna dolina imata majhne do zelo majhne nosilne sposobnosti (ocena 1). Podtalnica je na teh območjih zelo blizu površja, kar poleg plitvih prsti še dodatno povečuje ogroženost podzemne vode.

Preglednica 10.2: Nosilne sposobnosti okolja po pokrajnotvornih sestavinah.

PEE/PET		Relief	Prst	Voda	Zrak
1	Rečna dolina	3	3	3	2
1.1	Levi breg Čabranke	3	3	3	2
2	Kraško podolje	2	2	1	3
2.1	Sodol	2	2	1	3
2.2	Dragarsko podolje	2	2	1	3
3	Kraško polje	1	2	3	4
3.1	Travnik	1	2	4	4
3.2	Retje	1	2	2	4
4	Kopasti kras	2	2	1	2
4.1	Kraška uravnava Novi Kot	2	2	1	2
4.2	Območje Lazov	2	2	1	2
4.3	Lapušje	2	2	1	1
4.4	Travljanska gora	2	2	1	1
4.5	Mošnevec	3	2	1	1
4.6	Velika gora	2	2	1	1
4.7	Retjiški gozd	2	2	1	2
4.8	Zahodno višje hribovje	2	2	1	1
4.9	Kraško planotasto površje Jelenov žleb	2	2	1	1
4.1	Goteniška gora	2	2	1	1
4.11	Kraške kotanje Malega Loga	2	2	1	2
4.12	Kraške uravnave pri Glažuti	2	2	1	3
	Občina Loški Potok	2	2	2	2

Za ocenjevanje nosilnih sposobnosti zraka smo upoštevali talno temperaturno inverzijo in reliefno odprtost. Pri temperaturni inverziji je bila upoštevana pogostost nastanka jezer hladnega zraka, ki negativno vplivajo na samočistilne sposobnosti zraka pri tleh. Ob pojavu temperaturne inverzije se v konkavnih legah ustvarijo jezera gostega, hladnega zraka. Ta zrak je težji od zraka v višjih plasteh, zato med njima ne prihaja do mešanja. Izpusti onesnaževal se zato v teh legah kopičijo in zadržujejo dlje časa, zlasti v hladni polovici leta. Pojav je najbolj izrazit v zaprtih kraških kotanjah. Izstopata predvsem PET kraško polje, kraško podolje, ki sta bili uvrščeni v razred nizkih samočistilnih sposobnosti zraka (ocena 4), le malo bolje je v PET kraško podolja (ocena 3). Na preostalih območjih ima pojav temperaturne inverzije majhen vpliv na nosilne sposobnosti zraka. Omenjeni kazalec je neposredno povezan s kazalcem reliefne odprtosti, saj večja odprtost pomeni tudi večjo prevetrenost in tako večji prenos in redčenje izpustov onesnaževal. Največje nosilne sposobnosti z vidika zraka ima na preučevanem območju kopasti kras (ocena 1–3). Gledano v celoti ima občina predvsem na račun prevetrenih, zlasti vršnih delov površja ugodne nosilne sposobnosti zraka.

Celoten PET kopasti kras ima zmerne nosilne sposobnosti, predvsem na račun višjih in odprtih leg in manjše razčlenjenosti površja. Nekoliko slabše nosilne sposobnosti okolja so v PET kraško podolje, vendar še vedno višje kot pri PET kraško polje. Na kraškem polju so prisotne vsakoletne kraške poplave, zaradi reliefne zaprtosti in majhne prostornine kotanje pa so zelo omejene tudi samočistilne sposobnosti zraka. V skupnem ima najslabše nosilne sposobnosti PET rečna dolina in s tem PEE Levi breg Čabranke, saj ima znižane nosilne sposobnosti pri vseh pokrajnotvornih sestavinah razen pri zraku. Za območje so značilni veliki nakloni z intenzivnim plazanjem, nekoliko slabša prevetrenost ter plitve in kisle prsti.

10.5 Ocena dosežene stopnje obremenitve okolja

Na enak način kot stopnjo nosilnih zmogljivosti smo vrednotili obremenjenost okolja, ki ocenjuje človeški poseg v pokrajini (Preglednica 10.3). Z vidika reliefa je bil vrednoten obseg ogroženih in degradiranih območij in podana je bila ocena stopnje obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti. Kot degradirana so opredeljena tista območja, kjer imajo destruktivni geomorfni procesi ali človekovo delovanje tolikšen obseg ali jakost, da je raba prostora bistveno omejena. Vsi PET in PEE imajo neznamen ali majhen obseg degradiranih območij (ocena 1), le PET rečna dolina in s tem tudi PEE Levi breg Čabranke malenkost odstopata, saj je obseg ogroženih in degradiranih območij nekoliko večji kot drugje (ocena 2). Stopnja obremenjenosti reliefa z vidika obstoječih človekovih dejavnosti je na celotnem območju občine nizka (ocena 1). Poselitev je na splošno zelo redka (v povprečju 16 preb./km², SURS, 2018) in večino območja pokriva gozd (okrog 80 %, MKGP, 2018). Najgosteje je poseljena PEE Travniki, kjer pozidane površine predstavljajo 10,8 % površja, vendar je vpliv na relief, kljub večjemu deležu pozidanih površin, še vedno neznamen.

Prst smo ocenjevali z vidika onesnaženosti, ocene intenzivnosti kmetijstva na podlagi rabe tal, deleža melioriranih in deleža pozidanih površin, vključena pa je bila tudi onesnaženost zraka in prometna obremenjenost. Pri onesnaženosti prsti je bila količina imisij posameznih nevarnih snovi zgolj ocenjena. Kmetijstvo in promet nimata pomembnejšega vpliva na samo stopnjo obremenjenosti prsti na območju. V vseh PET in PEE je delež njivskih površin manjši od 10 %, zato je tudi ocena intenzivnosti kmetijstva nizka. Podobno je tudi z melioracijami površja, ki jih na tem območju praktično ni. Na onesnaženje prsti posredno vpliva tudi onesnaženost zraka, saj onesnažila z odlaganjem prehajajo v prst, kar lahko bistveno zmanjša njeno kakovost. Kot navedeno, je občina prometno in kmetijsko malo obremenjena, odsotna pa je tudi industrija. Edini pomembnejši vir onesnažil v zraku na območju predstavljajo individualna kurišča v času kurilne sezone, ko se koncentracije onesnaževal znatno povečajo in lahko vplivajo tudi na kemične lastnosti prsti. Zaradi ostrejših podnebnih razmer ter zaradi za obdelovanje večinoma neugodnih geoloških in pedoloških razmer kmetijstvo ne predstavlja večjih obremenitev na prsti. Skupna ocena obremenjenosti prsti je bila nizka (ocena 1).

Stopnja obremenjenosti voda je bila ocenjena s pomočjo kazalcev: gostota poselitve, priključenost prebivalcev na kanalizacijsko omrežje, mesečna količina porabljene vode na prebivalca, živinorejska gostota in učinkovitost čistilnih naprav. Za ostale kazalce podatki niso bili dostopni. Gostota poselitve je še največja na obrobjih kraških polj in podolij ter na kraških uravninah. Kanalizacijski sistem po celotni občini še ni urejen, pač pa obratuje mala čistilna naprava v Malem Logu (350 PE), na katero so priključena vsa gospodinjstva v kraju in tudi industrijska cona Mali Log. Na Hribu pa deluje mala čistilna naprava z zmogljivostjo 100 PE, nanjo sta priključena Dom starejših občanov in KTC. Mesečna količina porabljene vode na prebivalca pa znaša približno 3 m³/prebivalca (Gašparac, 2014). Kot je bilo že omenjeno, se s kmetijstvom na območju ukvarjajo le v manjši meri, pri tem pa je živinorejska gostota 7 GVŽ/km² in 13 glav rejnih živali/km². Obstoječe čistilne naprave so slabše učinkovite in premajhne, zato se že načrtuje izgradnjo nove čistilne naprave (Sterle, 2014). Zaradi zgotovitve poselitve in kmetijske dejavnosti na bolj uravnanih območjih v nižjem delu površja imajo veliko stopnjo obremenitve okolja z vidika voda (ocena 3) PEE Retje, Travnik, Kraške kotanje Malega Loga, Dragarsko podolje in Kraška uravnava Novi kot.

Obremenjenost zraka smo ocenili s posrednimi kazalniki – gostoto poselitve, lokacije oz. število proizvodnih in predelovalnih obratov ter z oceno izpustov in izmerjenih koncentracij onesnažil. Prvi kazalec, ki smo ga upoštevali pri oceni obremenjenosti območja, je gostota poselitve, ki spada med skupne kazalce, saj kaže vpliv na več pokrajnotvornih sestavin. Z vidika obremenjevanja zraka je gostota poselitve v občini eden najpomembnejših dejavnikov, saj individualna gospodinjstva predstavljajo največji vir izpustov onesnažil. Območja z najgostejšo poselitvijo tako predstavljajo lokacije največjih virov onesnaženja zraka, ne pa nujno tudi največjih izmerjenih koncentracij, saj na te zelo pomembno vplivajo tudi vremenske razmere in izoblikovanost površja. Med PET po gostoti poselitve izstopa le kraško polje, sledi mu kraško podolje. V rečni dolini in kopastem krasu je poselitev redka. Proizvodni in predelovalni obrati se na območju občine Loški Potok pojavljajo le v manjšem številu v PEE: Dragarsko podolje, Travnik in Kraške kotanje Malega Loga, vendar pa je njihov vpliv na kakovost

zraka zanemarljiv. PET kraško polje in kraško podolje sta najbolj obremenjeni, vendar zaradi sezonske pogojenosti izpustov individualnih gospodinjstev ocenjujemo obremenjenost zraka kot zmerno, pri čemer so razmere slabše v PET kraško polje. Izmed vseh PEE je najvišja koncentracija delcev PM_{10} v enotah Dragarsko podolje, Travnik in Retje. Velika obremenjenost zraka zaradi imisij je na območju PET kraško polje; na PET rečna dolina in kraško podolje je obremenjenost zraka zaradi imisij zmerna, najmanj pa je obremenjen PET kopasti kras. Ocene imisij so bile podane na podlagi meritev, ki so bile opravljene v letu 2017 in 2018 (glej prispevek Onesnaženost zraka z delci in črnim ogljikom), in sicer v kotanji Retje in na vrhu hriba Tabor. Zaradi podobnih razmer v ostalih kraških kotanjah (manjša prevetrenost, pojav temperaturne inverzije, gostejša poselitev, kurjenje na lesno biomaso) ocenjujemo, da je situacija tudi v ostalih primerih podobna.

Preglednica 10.3: Dosežena stopnja obremenitve okolja po pokrajnotvornih sestavinah.

PEE/PET		Relief	Prst	Voda	Zrak
1	Rrečna dolina	2	1	2	2
1.1	Levi breg Čabranke	2	1	2	2
2	Kraško podolje	1	1	2	2
2.1	Sodol	1	1	1	1
2.2	Dragarsko podolje	1	1	3	2
3	Kraško polje	1	1	3	2
3.1	Travnik	1	1	3	2
3.2	Retje	1	1	3	2
4	Kopasti kras	1	1	1	1
4.1	Kraška uravnava Novi Kot	1	1	3	1
4.2	Območje Lazov	1	1	1	1
4.3	Lapušje	1	1	1	1
4.4	Travljanska gora	1	1	1	1
4.5	Mošnevec	1	1	1	1
4.6	Velika gora	1	1	1	1
4.7	Retjiški gozd	1	1	1	1
4.8	Zahodno višje hribovje	1	1	1	1
4.9	Kraško planotasto površje Jelenov žleb	1	1	1	1
4.1	Goteniška gora	1	1	1	1
4.11	Kraške kotanje Malega Loga	1	1	3	2
4.12	Kraške uravnave pri Glažuti	1	1	1	1
	Občina Loški Potok	1	1	2	1

Ocena obremenjenosti je v večini PEE zelo nizka, do nekaj odstopanj pa prihaja predvsem v gosteje poseljenih kraških kotanjah. Zaradi prevlade kraškega površja in zgostitve poselitve na robovih polj in podolij so tam prisotni največji pritiski, od

onesnaževanja zraka gospodinjstev v času kurilne sezone do malo večjih zgostitev kmetijske dejavnosti. Voda izstopa kot najbolj obremenjen pokrajnotvorni element. Večji del občine z vidika pokrajnotvornih elementov ni obremenjen oz. je stopnja obremenjenosti majhna do zmerna.

10.6 Ocena ranljivosti okolja Loškega Potoka

Preglednica 10.4: Skupna ocena ranljivosti po pokrajnotvornih sestavinah.

PEE/PET		Relief	Prst	Voda	Zrak
1	Rečna dolina	2	2	2	2
1.1	Levi breg Čabranke	2	2	2	2
2	Kraško podolje	2	2	2	3
2.1	Sodol	2	2	1	2
2.2	Dragarsko podolje	2	2	2	3
3	Kraško polje	1	2	4	3
3.1	Travnik	1	2	4	3
3.2	Retje	1	2	3	3
4	Kopasti kras	2	2	1	1
4.1	Kraška uravnava Novi Kot	2	2	2	2
4.2	Območje Lazov	2	2	1	2
4.3	Lapušje	2	2	1	1
4.4	Travljanska gora	2	2	1	1
4.5	Mošnevec	2	2	1	1
4.6	Velika gora	2	2	1	1
4.7	Retjiški gozd	2	2	1	2
4.8	Zahodno višje hribovje	2	2	1	1
4.9	Kraško planotasto površje Jelenov žleb	2	2	1	1
4.1	Goteniška gora	2	2	1	1
4.11	Kraške kotanje Malega Loga	2	2	2	2
4.12	Kraške uravnave pri Glažuti	2	2	1	2
Občina Loški Potok		2	2	2	2

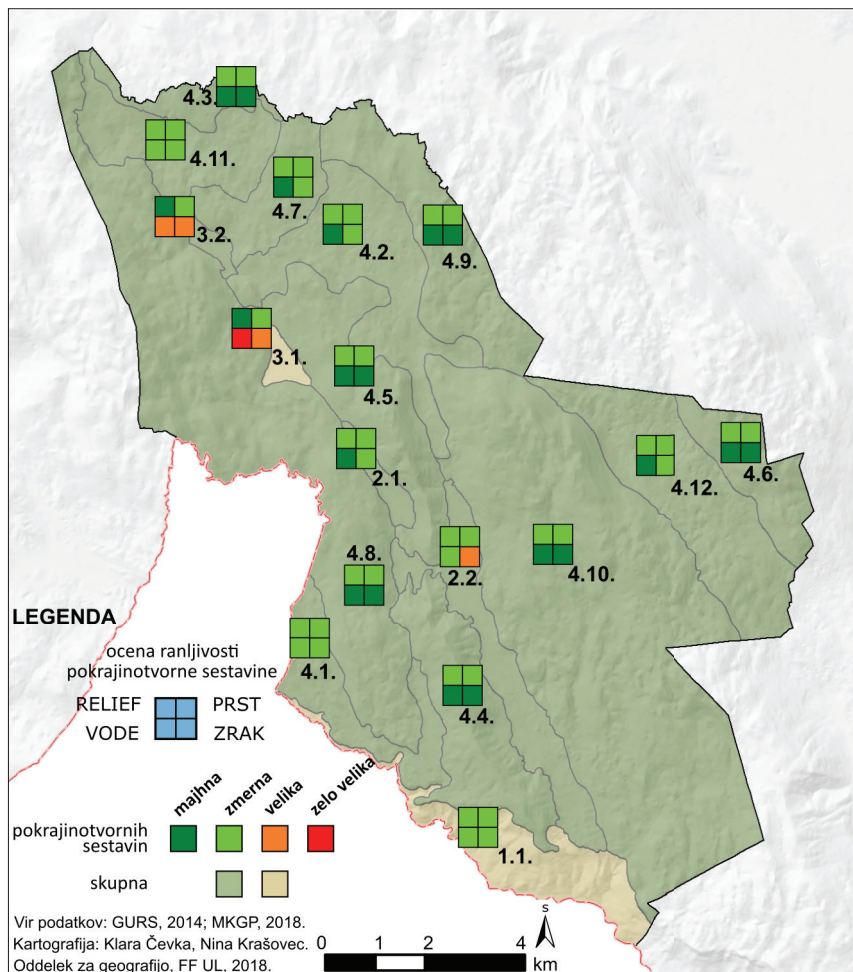
Skupna ocena ranljivosti občine Loški Potok izhaja iz vrednotenja nosilnih sposobnosti okolja in dosežene stopnje obremenitve okolja (Preglednica 10.4, Slika 10.3). Z vidika reliefa na preučevanem območju ne prihaja do velikih razlik med posameznimi PET in PEE. Ranljivost je ocenjena kot zmerna (ocena 2), pri čemer je največja na območju PET rečna dolina, kjer je pri prostorskem načrtovanju treba upoštevati povečano intenziteto plazenja. Tudi PET kraško podolje in kopasti kras imata zmerno ranljivost okolja z vidika reliefa, medtem ko ima PET kraško polje majhno ranljivost (ocena 1), saj so nakloni in razčlenjenost zelo majhni, posledično pa je tudi

intenzivnost pobočnih procesov majhna. Človekovi pritiski na relief na območju PET kraško polje niso znatni, zato ima skupno majhno ranljivost okolja z vidika reliefa.

Kljub majhni stopnji obremenjenosti okolja ima preučevano območje zaradi slabših nevtralizacijskih sposobnost prsti zmerno stopnjo ranljivosti. Vsi PET in PEE imajo zmerno stopnjo ranljivosti (ocena 2), vendar pa je treba nekaj več pozornosti zagotoviti namenjati konkavnim legam zaradi večje kmetijske dejavnosti in onesnaženosti zraka, ki posredno prav tako vpliva na lastnosti prsti.

Površinske vode so v občini Loški Potok zaradi kraškega površja redke, vendar pa so te toliko bolj občutljive. Vsako leto prihaja do kraških poplav, podtalnica pa je na območjih kraških polij in podolij zelo blizu površja, kar povečuje možnosti za njeno onesnaženje v primeru neustreznega človekovega ravnanja in intenzivnejše kmetijske dejavnosti. Samočistilne sposobnosti voda na krasu s plitko vadozno cono so

Slika 10.3: Karta skupne ocene ranljivosti okolja in ranljivosti po posameznih pokrajnotvornih sestavinah.



bistveno manjše v primerjavi z nekraškimi vodotoki, kjer se voda pretaka v medzrnskih vodonosnikih in se tako hitreje očisti. Tudi zgostitev poselitve in kmetijske dejavnosti je prisotna ravno na kraškem površju, kar pomeni, da je možnost za onesnaženje kraških voda še toliko večja. Vseeno pa moramo upoštevati dejstvo, da je občina Loški Potok v splošnem redko poseljena občina, kmetijstvo pa ni tako intenzivno, da bi znatno ogrozilo vodotoke v občini, zato je ranljivost zmerna.

Zrak je na območju občine Loški Potok najbolj ranljiv v reliefno zaprtih legah s pogostejšim pojavom temperaturne inverzije. Visoko stopnjo ranljivosti imajo tako PEE Travnik in Retje. Poleg tega so to tudi območja zgostitve prebivalstva, tu pa se nahajajo tudi nekateri industrijski ter predelovalni obrati, zaradi česar so ta območja glavni vir izpustov onesnažil v ozračju v občini. Tudi na območjih PEE Sodol, Kraška uravnava Novi Kot, Območje Lazov, Retijski gozd, Kraške kotanje Malega Loga in Kraške uravnave pri Glažuti se pojavljajo konkavne lege v obliki manjših kraških kotanj, a je na teh lokacijah poselitev že redkejša, poleg tega pa večja reliefna odprtost pomeni večje mešanje in redčenje onesnaženega zraka. Najmanj ranjive so PEE, kjer je relief dvignjen in odprt (planote in hribovja), poselitev je zelo redka ali pa je sploh ni, odsotni pa so tudi drugi viri izpustov onesnažil v bližnji okolici. Sklenemo lahko, da ima celotno območje v splošnem dobro kakovost zraka, z izjemo poseljenih kraških kotanj, kjer v hladni polovici leta v obdobjih z večjimi izpusti (izgorevanje lesne biomase individualnih kurišč) ali v obdobjih stabilnejšega vremena (zlasti pojav temperaturne inverzije) prihaja do večjega onesnaženja zraka.

Skupna ocena ranljivosti občine: Loški Potok ima zmerno stopnjo ranljivosti, pri čemer so se za najbolj ranjive izkazali PEE Levi breg Čabranke, Travnik in Retje. Gre za območja, ki so v primerjavi z ostalimi enotami najgosteje poseljena, zato bo v prihodnosti treba upoštevati predvsem okoljske nosilne sposobnosti teh območij in temu primerno prilagajati posege v prostor, ki morajo upoštevati načela trajnostnega razvoja in zagotavljajo dobro stanje okolja tudi za prihodnje generacije.

10.7 Razvoj in skrb za občutljivo kraško pokrajino

Na podlagi študije ranljivosti za občino Loški Potok vidimo, da gre za zmerno obremenjen prostor, kjer v večini pokrajinskoekoloških enot za zrak in vode ocene dosegaajo celo stanje majhne obremenjenosti, kar je posledica neposeljenosti in oddaljenosti od večjih mest ali gosteje naseljenih območij. Na tem mestu pa se postavi tudi vprašanje, kako naj se to območje razvija v prihodnje. Čeprav gre za občutljivo kraško območje, kjer se številni posegi hitro pokažejo kot slabšanje ekosistemskih storitev območja, sta za ohranjanje tradicionalne kulturne pokrajine, njene funkcije in strukture ravno tako kot okoljska degradacija problematični tudi depopulacija območja in staranje prebivalstva. K temu moramo nujno dodati še okoljske spremembe zaradi podnebnih sprememb, ki bodo v prihodnjih desetletjih še bolj zaznamovale tudi dinarske pokrajine, med katere Loški Potok spada. Gozdnata pokrajina v vzpetem svetu bo zlasti poleti zelo verjetno vse bolj privabljala obiskovalce, ki bodo iz mnogo pregrehtih nižin (npr. Ljubljanske kotline ali obalnih območij) iskali sveže zavetje potočanskih gozdov, kar je gotovo priložnost za lokalno gospodarstvo. Veliki izziv pretežno

gozdnim pokrajinam bo predstavljal vročinski stres in njegov negativen vpliv na gozdni ekosistem, kar bo tudi v Loškem Potoku zahtevalo spremljanje stanja gozda in upoštevanje ukrepov prilagajanja in blaženja podnebnih sprememb v negi in rabi gozda in življenju z gozdom nasploh. Tradicionalna in širše prepoznana kulturna pokrajina Loškega Potoka mora najti mesto v razvojnih načrtih občine za prihodnja desetletja, občina pa naj nadaljuje z razvojnimi idejami prehoda na obnovljive vire energije (kotlovnica na biomaso, vetrna energija), spodbuja kakovostno pridelavo in predelavo lesa, krepi lokalno podjetniško pobudo vključno z oblikami podeželskega turizma ter s pospeškom digitalizaciji omili posledice prometne odmaknjenosti.

Viri in literatura

- Auber, S., Babič, T., Čevka, K., Krašovec, N., Lapajne, S., Mejak, E., Mestek, M., Peterca, S., Svetlin, D., Tomšič, R., Žnidaršič, P., 2018. Študija ranljivosti okolja občine Loški Potok. Poročilo pri predmetu pokrajinska ekologija. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 69 str.
- ARSO, 2018. Seznam vodomernih postaj z nad pet letnim delovanjem. URL: http://www.arso.gov.si/vode/publikacije%20in%20poro%C4%8Dila/bilanca6190_4_PREGLEDNICE.pdf (citirano 30. 5. 2018).
- Bobovnik, N., Ogrin, M., 2017. Študija ranljivosti okolja doline Kamniške Bistrice. V: Ogrin, D. (ur.). Kamniška Bistrica – geografska podoba gorske doline: GeograFF 22. Ljubljana, Znanstvena založba Filozofske fakultete, str. 97–113.
- Ferreira, A., 2006. Pokrajinskoekološka členitev Zgornje Gorenjske. Ljubljana, Dela, 26, str. 61–74. URL: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-LCJ6EXIC> (citirano: 24. 2. 2018).
- Gašparac, A., 2014. Celovita ureditev oskrbe s pitno vodo na območju Občine Loški Potok. Projektna naloga. URL: http://www.lex-localis.info/files/82d012db-906d-42bf-a025-421397ec9d88/635312412720000000_Projektna%20naloga.pdf (citirano 30. 5. 2018).
- Horvat, I., 1938. Združba bukve in spomladanske torilnice. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb v Slovenije v merilu 1:400 000. ZRC Sazu. URL: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/doc/veg/VegSloAng38.htm> (citirano: 15. 4. 2018).
- Marinček, L., Čarni, A., 1993. Združba bukve in spomladanske torilnice. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb v Slovenije v merilu 1:400 000. ZRC Sazu. URL: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/doc/veg/VegSloAng23.htm> (citirano: 15. 4. 2018).
- Marinček, L., Župančič, M., 1995. Združba bukve in spomladanske torilnice. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb v Slovenije v merilu 1:400 000. ZRC Sazu. URL: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/doc/veg/VegSloAng33.htm> (citirano: 15. 4. 2018).
- MKGP, 2006. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Pedološka karta Slovenije v merilu 1 : 25.000.

- MKGP, 2018. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Grafični podatki RABA za celo Slovenijo. URL: http://rkg.gov.si/GERK/documents/RABA_2018_04_30. RAR (citirano 11. 5. 2018).
- Natek, K., 1983. Metoda izdelave in uporabnost splošne geomorfološke karte. Magistrska naloga. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 195 str.
- Osnovna geološka karta SFRJ. List 33–78, Ribnica. 1969. 1:100.000. Ljubljana, Geološki zavod Slovenije.
- Osnovna geološka karta SFRJ. List 33–90, Delnice. 1985. 1:100.000. Ljubljana, Geološki zavod Slovenije.
- Plut, D., 2010. Geografija sonaravnega razvoja. 1. izdaja. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 255 str.
- Sterle, N., 2014. Sonaravna geografska zasnova čiščenja odpadnih voda v občini Loški Potok. Diplomsko delo. Ljubljana, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, 75 str. URL: http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201405_nina_sterle.pdf (citirano 6. 5. 2018).
- SURS, 2018. Geostatistični portal STAGE. Gostota prebivalstva. Statistični urad Republike Slovenije. URL: <http://gis.stat.si/index.php#> (citirano 11. 5. 2018).
- Špes, M., Cigale, D., Natek, K., Plut, D., Smrekar, A., 2002. Študija ranljivosti okolja: metodologija in aplikacija. *Geographica Slovenica* 35, 1–2. Ljubljana, Založba ZRC, 150 str.
- Tregubov, V., 1962. Združba bukve in spomladanske torilnice. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb v Slovenije v merilu 1:400 000. ZRC Sazu. URL: <http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/doc/veg/VegSloAng50.htm> (citirano: 15. 4. 2018).

II Sklepne misli

Arheološka podoba Loškega Potoka, čeprav fragmentarna, nakazuje poselitev tega območja v prvih stoletjih prvega tisočletja pr. n. št., pri čemer stroka dopušča možnost še starejše prisotnosti človeka na tem območju. Kdaj točno je zaživelo naselje Loški Potok, ne vemo, omembe pa nakazujejo poselitev že konec 15. stoletja. Strateška lokacija hriba Tabor je izkazana že stoletja, saj naj bi Potočani že okoli leta 1500 to lokacijo uporabili za prvo utrdbo, kjer so pred razbojniki branili sebe in živež, kasneje pa je tam zrasel protiturški tabor. Kaj je gnalo ljudi v gozdnato pokrajino kopastega krasa, daleč od prostranih ravnin in blagih gričevij? So bili to gozdovi ali agrarna prenaseljenost druge? Ostre naravne razmere in nevarna lokacija zaradi izpostavljenosti turškim vpadom in drugim razbojnikom so ovirale nemoten razvoj potočanske pokrajine in danes si kar ne moremo predstavljati, da tradicionalna kulturna pokrajina, ki jo morda najbolj tipično odraža pogled s Tabora proti Retjam, odraža stoleten boj Potočanov ne le z naravo, pač pa tudi z različnimi osvajalci tega območja. Kontinuirana prisotnost človeka v potočansko-dragarski pokrajini je oblikovala posebne govorne značilnosti, ki za območje današnje občine niso enotne. V vaseh Mali Log, Retje, Hrib, Šegova vas, Srednja vas in Travnik se govori eden od krajevnih govorov tonemskega dolenjskega narečja (jugo)zahodnega tipa, v vaseh Lazec, Podpreska, Draga, Srednja vas pri Dragi, Stari in Novi Kot ter Trava pa se že govori netonemsko kostelsko narečje, obe pa spadata v dolensko narečno skupino.

Površje potočansko-dragarske pokrajine danes interpretiramo kot tipično kraško površje s kopastimi vrhovi in vmesnimi uvalami, preoblikovano tudi z oblikami fluvialnega premeščanja materiala. V podolju, ki poteka preko zahodnega dela območja, se nahajata dve značilni kraški polji: Retijsko in Travniško. Kljub temu, da jih predhodna literatura obravnava kot tipični uvali, jih po geomorfoloških in hidroloških značilnostih lahko opredeljujemo kot kraški polji. Po morfodinamičnih značilnostih Retijsko polje opredeljujemo kot občasno ojezerjeno polje, Travniško polje pa kot prelivno kraško polje. Prav občasna ojezeritev narekuje tudi rabo tal in omejuje poselitev nad območji občasnih poplav. Obe polji pa sta tudi izraziti mrazišči in naselji Retje ter Travnik sodita med najhladnejša naselja v Sloveniji, povsem ob bok Babnemu Polju, Raktini in naseljem na Bloški planoti. Čeprav Potočani od nekdanj tudi kmetujejo, jim podnebje ni posebej naklonjeno. Včasih jim je bilo še manj. Kratka rastna doba s pogostimi prekinitvami zaradi ohladitev, ki lahko prinesejo pozebo od avgusta do junija, je v ljudskem izročilu oblikovala rek, da je v Loškem Potoku zima devet mesecev, tri mesece pa je mraz. Loški Potok in Dragarska dolina spadata med razmeroma dobro namočena območja Slovenije, zlasti to velja za vzpeti del. K namočenosti prispevajo tudi nižje temperature in manjše izhlapevanje, dejansko dostopnost vode pa močno zmanjša pretežno kraško površje. Površinski odtok območja je zmanjšan zaradi velike gozdnatosti, ki je zaščitni znak območja. Vseeno pa ima območje nadpovprečni odtočni količnik, ki dosega vrednosti med 60 in 70 % padavin, kar presega slovensko povprečje (Frantar, 2008). Tako je ob razmeroma veliki namočenosti vode sicer veliko, a je zaradi kraške geološke zgradbe ta težje dostopna, okrnjene pa so

tudi njene samočistilne sposobnosti. Iz tega okvira izstopa skrajni jugovzhodni del občine Loški Potok, ki sicer ne sodi v potočansko-dragarsko pokrajino. Gre za povirje reke Čabranke, praktično edini del občine Loški Potok s fluvialnim reliefom in najbolj vodnatim vodotokom. Izvir Čabranke je sicer kraški, a vododržna geološka podlaga permških glinavcev in meljevcev omogoča njen površinski tok proti Osilnici, kjer se zlije v Kolpo.

Poleg geomorfoloških in hidroloških potez geološka podlaga pogojuje tudi pedogenetske procese, od katerih v Loškem Potoku in Dragarski dolini prevladujejo naslednji: kopičenje humusa, počasno preperevanje trde karbonatne matične podlage in dokaj skromen nastanek drobnih delcev prsti. Posledično prevladujejo mlade razvojne stopnje prsti, ki so plitve, z manj glinaste frakcije in visoko reakcijo (pH vrednost variira okoli nevtralne). Zaradi karbonatne matične podlage je zasičenost z bazami visoka. Omenjene dejavnike, procese in splošne značilnosti smo potrdili tudi s terenskim proučevanjem na 48 lokacijah. V občini Loški Potok tako izrazito prevladujejo rendzine, ki se pojavljajo kar na 64 % površja, sledijo jim rjave pokarbonatne prsti s 33 %. Skromen delež distričnih rjavih prsti se pojavlja na skrajnem jugu, mestoma se na dnu osrednje doline pojavljajo evtrične rjave prsti.

Agrarna poselitev Loškega Potoka in Dragarske doline se odraža tudi v prav posebni kulturni pokrajini, ki je zavzela posebno mesto med slovenskimi krajinami. Krajinske značilnosti oblikujejo naravne ali kulturno pogojene krajinske prvine in vzorci. V nekaterih primerih naravna morfologija nosi grajene poudarke, kot so cerkve in kapelice, npr. osamelec Tabor z dvema cerkvama in pokopališčem ter cerkev v Dragi z lipovimi drevesi, ki stoji na vzpetini pred vasjo na mestu, ki je vidno tako iz Podpreške kot iz Srednje vasi pri Dragi. Druge krajinske prvine so posamezna drevesa ali skupine dreves na kmetijskih površinah, običajno gre za lipova drevesa, ki pogosto obeležujejo tudi razpela, kapelice in cerkve, vrste sadnih ali gozdnih dreves ob cestah, sadovnjake oz. sadna drevesa, obrežno grmovno vegetacijo, gozdne zaplate na strmejših delih vrtač, večje ali manjše površine različne stopnje zaraščenosti, živice na parcelnih mejah, suhozide ob nekaterih poljskih poteh, luže ali kale, še žive ali presušene, izvire, skale na površju kmetijskih površin, kraške udornine na travnikih, struge stalnih in občasnih potokov, grumble ipd. Študija ranljivosti za občino Loški Potok je pokazala, da gre za zmerno obremenjen prostor, kjer v večini pokrajinsko-ekoloških enot za zrak in vode ocene dosegajo stanje majhne obremenjenosti, kar je posledica neposeljenosti in oddaljenosti od večjih mest ali gosteje naseljenih območij. Drugačne so razmere v naseljih v retijski in travniški kotanji. Zaradi manjše prostornine zraka v kotanjah že manjše število gospodinjestev pozimi povzroči onesnaženost zraka s črnim ogljikom (BC) in delci PM, ki je primerljiva z večjimi mesti dolin in kotlin. Meritve tudi kažejo, da je lahko onesnaženost zraka z delci v manjših poseljenih kotanjah na podeželju precej večja, kot velja splošno mnenje. V času temperaturnih inverzij so visokim koncentracijam BC in delcev PM na obravnavanem območju najbolj izpostavljeni prebivalci na dnu obeh kraških polj. Izmerjene koncentracije obravnavanih onesnaževal v času zimskih temperaturnih inverzij so zelo skrb zbujajoče, saj ob večerih dosežejo nivo najbolj onesnaženih območij na svetu, kot je npr. indijsko metropolitansko območje Delhi (Apte in sod., 2011; Goel in sod., 2015; WHO, 2016).

Kako naj se to območje razvija v prihodnje? Čeprav gre za občutljivo kraško območje, kjer se številni posegi hitro pokažejo kot slabšanje ekosistemskih storitev območja, sta za ohranjanje tradicionalne kulturne pokrajine, njene funkcije in strukture ravno tako kot okoljska degradacija problematična tudi depopulacija območja in staranje prebivalstva. K temu moramo nujno dodati še okoljske spremembe zaradi podnebnih sprememb, ki bodo v prihodnjih desetletjih še bolj zaznamovale tudi dinarske pokrajine, med katere Loški Potok in Dragarska dolina spadata. Tradicionalna in širše prepoznana potočansko-dragarska kulturna pokrajina mora najti mesto v razvojnih načrtih občine za prihodnja desetletja, občina pa naj nadaljuje z razvojnimi idejami prehoda na obnovljive vire energije (kotlovnica na biomaso, vetrna energija), spodbuja kakovostno nego gozda in predelavo lesa, krepi lokalno podjetniško pobudo, vključno z oblikami podeželskega turizma ter s pospeškom digitalizaciji omili posledice prometne odmaknjenosti.

Summary

The archaeological picture of Loški Potok, even if fragmentary, points to the settlement of this area in the first centuries of the first millennium BC. However, researchers allow for the possibility of an even older human presence in this area. We do not know exactly when today's settlement of Loški Potok was established, but mentions indicate as early as the end of the 15th century AD. The strategic location of Tabor Hill has been proven for centuries, as the inhabitants of Loški Potok used this place around 1500 as their first fortress, where they defended themselves and their livelihood from bandits, and later an anti-Turkish camp was established there. What drove people to the forested karst landscape, far from the wide plains and rolling hills? Was it the forests or the agrarian overpopulation elsewhere? Difficult natural conditions and a dangerous location due to exposure to Turkish invasions and other bandits hindered the smooth development of the Loški Potok and Draga Valley. Today we cannot imagine that the traditional cultural landscape, perhaps most typically reflected in the view from Tabor to Retje, reflects the centuries-long struggle of the people of Loški Potok and Draga Valley not only with nature, but also with various conquerors of the region.

The long, continuous presence of people on the territory of Loški Potok and Draga Valley has led to the development of special linguistic features, which are not uniform. In the villages of Mali Log, Retje, Hrib, Šegova vas, Srednja vas and Travnik, one of the local dialects of the tonemic Dolenjska dialect (southern) of western type is spoken, while in the villages of Lazec, Podpreska, Draga, Srednja vas pri Dragi, Stari and Novi Kot and Trava, the non-tonemic Kostel dialect is already spoken, and both belong to the Dolenjska dialect group.

The surface of the Loški Potok and Draga Valley landscape is now interpreted as a typical karst surface, which is also reshaped by forms of fluvial material transfer. In the elongated lowland that runs through the western part of the area, there are two typical karst fields: Retje and Travnik. According to the morphodynamic characteristics, the Retje field is defined as an occasional lake field and the Travnik field as an overflowing karst field. Occasional flooding also indicates land use and limits settlement of areas with regular flooding. Both fields are also distinct frost hollows and the settlements of Retje and Travnik are among the coldest settlements in Slovenia, alongside Babno Polje, Rakitna or the settlements on the plateau of Bloke. Although the inhabitants of Loški Potok have always been farmers, the climate is not particularly favourable for them, and in the past was even more unfavourable. The short growing season with frequent cold spells, which can bring frost from August to June, has given rise in folk tradition to the saying that winter in Loški Potok lasts nine months and then it is cold for three months.

Loški Potok and Draga Valley are relatively humid areas of Slovenia, especially in the higher parts of the region. Lower temperatures and reduced evaporation also contribute to humidification, but the actual availability of water on the predominantly

karstified surface is severely limited. Surface runoff is reduced due to the large forest cover that is a hallmark of the area. Nevertheless, the area has a higher than average runoff coefficient, reaching values between 60 and 70% of precipitation, which is above the Slovenian average (Frantar, 2008).

With a relatively high level of precipitation the region is thus wet, but due to the geological karst structure the water is more difficult to access, and the self-purifying power of the water is also limited. The extreme south-eastern part of the municipality of Loški Potok, which does not belong to the Loški Potok - Draga Valley region, stands out from this framework. Here is the headwaters of the Čabranka river, practically the only part of the Loški Potok municipality with fluvial relief and the most water-rich river course. The source of the Čabranka is a karst spring, but the water-resistant geological base enables its surface drainage towards Osilnica, where it flows into the Kolpa River.

In addition to geomorphological and hydrological features, the geological structure also determines the pedogenetic processes, of which the following are predominant in Loški Potok and Draga Valley : Humus accumulation, slow weathering of the hard carbonate parent rock and rather modest formation of fine soil particles. As a result, young soil stages are predominant, which are shallow, have a low clay content and high reaction (the pH fluctuates around the neutral value). Due to the carbonate parent rock, the saturation with bases is high. These factors, processes and general characteristics were also confirmed by field research at 48 sites. Accordingly, in the Loški Potok municipality Rendzina is predominant, appearing on up to 64% of the area, followed by brown Chromic Cambisolsoils with 33%. A modest proportion of Dystric Brown soils occur in the extreme south, and in some places Eutric Brown soils occur in the bottom of the elongated lowland. The agrarian settlement of Loški Potok and the Draga Valley is also reflected in a very special cultural landscape, which occupies a special place among Slovenian landscapes. The landscape features in the municipality of Loški Potok are shaped by natural or culturally determined landscape elements and patterns. In some cases, the natural morphology carries built accents such as churches and chapels, such as Tabor hill with two churches and a cemetery, and the church in Draga with linden trees, which stands on a hill in front of the village in a place visible from both Podpreska and Srednja vas near Draga.

Other landscape elements are individual trees or groups of trees on farmland, usually lime trees, which often mark crosses, chapels, and churches, or other types of fruit or forest trees along roads; orchards; shrub vegetation; patches of forest on steeper parts of depressions; stone walls along some field paths, puddles or ponds; springs; rocks on farmland; streambeds of permanent and occasional streams, etc.

A study of the vulnerability of the municipality of Loški Potok showed a moderate impact of human activities. In most geo-ecological units air and water quality assessments reach a state of low pollution, due to the low density of settlements and population. The situation is different in the settlements in the karst fields of Retje and Travnik. Due to the lower self-cleaning capacity of the atmosphere in the two depressions, even a small number of households in winter causes air pollution with black carbon (BC) and particulate matter comparable to that of larger cities in valleys and

basins. The measurements also show that particulate air pollution in smaller populated hollows in rural areas can be much higher than is generally assumed.

At the time of the temperature inversions, the inhabitants of the bottom of both karst fields are most exposed to high concentrations of BC and PM particles. The measured concentrations of the pollutants in question during the winter temperature inversions are of great concern, as in the evenings they reach the level of the most polluted areas in the world, such as the city of Delhi in India (Apte et al., 2011; Goel et al., 2015; WHO, 2016).

How should this area develop in the future? Although it is a sensitive karst area with limited carrying capacity, for the preservation of the traditional cultural landscape, its functions and structure, depopulation of the area and aging are also problematic processes. In addition, environmental changes due to climate change will shape the Dinaric regions, which include Loški Potok and Dragarska dolina, in the coming decades. The traditional and recognized cultural landscape of Loški Potok and Dragarska dolina must find a place in the municipal development plans for the coming decades. The municipality should continue the transition to renewable energy sources (biomass, wind energy), support the maintenance of quality forests and wood processing, strengthen local entrepreneurship, including forms of rural tourism, and mitigate the effects of transport-related remoteness by accelerating digitalization.

Seznam slik

Slika 1.1: Lokacija območja Loškega Potoka (GURS, 2021).....	14
Slika 1.2: Geološka karta območja (Buser, 1974).....	15
Slika 1.3: Geomorfološka karta Loškega Potoka.....	17
Slika 1.4: Kopasti kras Loškega Potoka z uvalo Andrejevi lazi. (Foto: U. Stepišnik)	18
Slika 1.5: Kraško polje Retje s kopasto vzpetino Tabor. (Foto: U. Stepišnik).....	19
Slika 1.6: Kraško polje Travnik. (Foto: U. Stepišnik)	20
Slika 2.1: Kopasta oblačnost nad Retjami. (Foto: D. Ogrin).....	24
Slika 2.2: Osojni del Retijskega polja ima zaradi krajšega Sončevega obsevanja dlje trajajočo snežno odejo. (Foto: D. Ogrin)	25
Slika 2.3: Tradicionalna prilagoditev na vlažno podnebje Loškega Potoka so ostrnice. (Foto: D. Ogrin)	28
Slika 2.4: Primerjava povprečnih mesečnih temperatur (v °C) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).....	29
Slika 2.5: Primerjava povprečnih minimalnih mesečnih temperatur (v °C) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021)	30
Slika 2.6: Primerjava povprečnih maksimalnih mesečnih temperatur (v °C) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021)	31
Slika 2.7: Snemanje Travnškega polja s termalno kamero. (Foto: D. Ogrin)	34
Slika 2.8: Trajanje Sončevega obsevanja ob enakonočju, poletnem in zimskem obratu v Travniku (a), Dragi (b), Čednikovem žlebu (c) in vrtači v Grdih lazih (d). Sonce je nad obzorjem, ko poteka njegova pot izven obarvanega dela grafikona.	35
Slika 2.9: Termalna slika površja v Retjah ob radiacijskem vremenu podnevi (levo) in ponoči (desno) po izbranih tipih pokrovnosti (zgoraj) in za celotno območje (spodaj) (termalni posnetki: M. Vysoudil).	37
Slika 2.10: Primerjava toplotnih značilnosti izbranih tipov pokrovnosti v Retjah podnevi ob adveksijskem (AW; maj 2016) in radiacijskem (RW) vremenu (september 2017 (a: Povprečna temperatura, b: Standardni odklon, c: Temperaturna amplituda).....	38
Slika 2.11: Povezava dolžine vršnih poganjkov smreke in bukve z nadmorsko višino na profilu od doline Čabranke do Jelenovega Žleba (16. do 18. 5. 2017).....	41
Slika 2.12: Sevalna zaščita z digitalnim merilnikom temperature zraka na stebru električne napeljave na občasno poplavljenem Travnškem polju. (Foto: D. Ogrin).....	42
Slika 2.13: Kotanja Poden pri Podpreski decembra 2015. Smrekov gozd ob dnu kotanje nakazuje vegetacijski obrat kot posledico pogostih in izrazitih temperaturnih obratov, ki pa je lahko tudi antropogeno pogojen. (Foto: D. Ogrin)	45

Slika 2.14: Če je zrak dovolj vlažen in se ponoči ohladi pod temperaturo rosišča, nastane talna megla, ki nakazuje višino inverzne plasti zraka. Na sliki je inverzijska megla v kotanji Poden pri Podpreski tik pred Sončevim vzhodom maja 2017. (Foto: D. Ogrin)	47
Slika 2.15: Temperaturni obrat v Retijskem in Travniškem polju 26. 5. 2016 od 4:49 do 5:52	48
Slika 2.16: Topoklimatska karta Loškega Potoka.....	49
Slika 3.1: Čabranka – najbolj vodnat vodotok v občini Loški Potok. (Foto: T. Trobec).....	58
Slika 3.2: Podzemne povezave in razvodja na širšem območju Loškega Potoka (vir: Petrič in sod., 2020, Habič, 1989, Novak, 1992).....	60
Slika 3.3: Povprečni mesečni pretoki in mesečni pretočni količniki vodotokov v občini Loški Potok (vir: ARSO, 2021a).....	63
Slika 3.4: Poplave v Retijski uvali leta 2014. (Foto: N. Sterle).....	67
Slika 3.5: Podleščev studenec v Novem Kotu. (Foto: T. Trobec).....	68
Slika 3.6: Danski studenec, ki napaja manjši kal. (Foto: T. Trobec).....	69
Slika 3.7: Izvir pod Sovjo steno. (Foto: T. Trobec).....	69
Slika 3.8: Zbiranje kapnice v Malem Logu. (Foto: A. Pirc).....	70
Slika 3.9: Kal Pr' štal z istoimenskim izvirom in zajetjem v ozadju. (Foto: T. Trobec).....	70
Slika 3.10: Kal Podleščeva luža. (Foto: T. Trobec).....	71
Slika 3.11: Obnovljen Vedkov studenec v Novem Kotu. (Foto: T. Trobec).....	71
Slika 3.12: Obnova kala pri naselju Lazec. (Foto: T. Trobec).....	72
Slika 3.13: Izvir Malenščice, ki je zajet za vodooskrbo. (Foto: T. Trobec).....	72
Slika 3.14: Anžetov studenec (Foto: T. Trobec).....	77
Slika 3.15: Iztok meteorne vode v Retjah. (Foto: E. Škrjanec).....	77
Slika 3.16: Vzorčeni vodni viri v občini Loški Potok (vir: Terensko delo 2016–2018).....	80
Slika 4.1: Mesta preučevanja prsti in rastlinstva z označenim območjem podrobnega preučevanja.....	86
Slika 4.3: Primer izpolnjenih opisnih listov prsti in rastlinstva.....	87
Slika 4.2: Terensko delo preučevanja prsti in rastlinstva v Loškem Potoku leta 2018. (Foto: B. Repe).....	87
Slika 4.4: Deleži zastopanosti gozdnih združb na podlagi fitocenološke karte v merilu 1 : 100.000.....	89
Slika 4.5: Pogled na izbrano preučevano območje. (Foto: B. Repe).....	92
Slika 4.6: Lokacija 1 – N 45°35'50.08«; E 14°40'38.01; najvišji deli pobočij; trd jurski dolomit; naklon 21°; 639 m n. v.; svetel pionirski gozd: rdeči bor, bukev, spomladanska resa, črni teloh ... (Foto: B. Repe).....	94
Slika 4.7: Profil 1 – Eutric Dolomitic Rendzic Skeletic Leptosol. (Humic, Loamic) (Foto: B. Repe).....	94

Slika 4.8: Lokacija 2 – N 45°35'45.66«; E 14°39'56.61«; zelo strm zgornji del pobočja; vidni znaki erozije; naklon 45°; 671 m n. v.; kisel permski peščenjak; kisel pionirski gozd: navadna breza, rdeči bor, orlova praprot, jesenska vresa. (Foto: B. Repe).....	95
Slika 4.9: Profil 2 – Dystric Skeletic Leptosol (Humic, Loamic). (Foto: B. Repe).....	95
Slika 4.10: Lokacija 3 – N 45°35'56.58«; E 14°39'33.02«; srednje pobočje; naklon 25°; 742 m n. v.; kisel permski peščenjak; kisel sekundarni smrekov gozd z zelo skromno podrastjo (nekaj orlove praproti). (Foto: B. Repe).....	96
Slika 4.11: Profil 3 – Dystric Skeletic Leptic Cambisol (Humic, Loamic). (Foto: B. Repe).....	96
Slika 4.12: Lokacija 4 – N 45°35'48.40«; E 14°39'42.84«; blago srednje pobočje, naklon 10°; 646 m n. v.; kisel permski peščenjak; tipičen kisloljubni bukov gozd: bukev, pravi kostanj, bukev, orlova praprot, jesenska vresa, dlakava bekica. (Foto: B. Repe) ..	97
Slika 4.13: Profil 4 – Leptic Skeletic Alisol (Cutanic, Humic, Loamic). (Foto: B. Repe)	97
Slika 4.14: Lokacija 5 – N 45°35'57.65«; E 14°39'33.63«; uravnava sredi pobočja, neposredno pod manjšim izviro; naklon 0°; 747 m n. v.; kisel permski skrilavi glinovci; vodo- in vlagoljubno rastlinstvo: kalužnica, orlova praprot, preslice, šotni mahovi. (Foto: B. Repe) ..	98
Slika 4.15: Profil 5 – Eutric Histic Gleysol (Loamic, Skeletic). (Foto: B. Repe).....	98
Slika 4.16: Odnos med globino prsti in naklonom pobočja.....	99
Slika 4.17: Teoretična razporeditev globine prsti glede na topofunkcijo naklona pobočja....	100
Slika 4.18: Pedosekvenca na nekarbonatnih kamninah (zveza: ranker – podzol – luvisol) (zveza: ranker – kisle rjave prsti – opodzoljene izprane prsti) (Stritar, 1990).....	103
Slika 4.19: Pedosekvenca pobočij doline reke Čabranke. (Foto: B. Repe)	104
Slika 4.20: Izjemna debelina nanosa v osrednjem delu doline v vasi Draga, na katerem so se razvile evtrične rjave prsti. (Foto: B. Repe)	105
Slika 4.21: Razpoložljivo ravno površje v osrednjem delu občine Loški Potok, primerno za kmetijstvo (levo zgoraj). Ozki pasovi obdelovalne zemlje ob vasi Retje (levo spodaj). Globoki in za kmetijstvo primernejši evtrični kambisoli na uravnanem površju (desno). (Foto: B. Repe).....	106
Slika 4.22: Preučevanje prsti v občini Loški Potok: opuščena, zatravljen polja (levo zgoraj). Še vedno aktivni vrtički in razpadajoče stavbe v vasi Podpreska (levo spodaj). Ostanke nekdanje lesne tovarne v Podpreski, ki je sedaj povsem opuščena (desno). (Foto: B. Repe)	107
Slika 4.23: Objekt bivše žage v Podpreski aprila 2020. (Foto: S. Košmrlj)	107
Slika 4.24: Okrasni octovec ob stanovanjski hiši v občini Loški Potok. (Foto: B. Repe)....	108
Slika 4.25: Podivjan octovec ob gospodarskem poslopju v naselju Travnik. (Foto: B. Repe).....	109
Slika 4.26: Območje razraščanja japonskega dresnika od glavni cesti blizu naselja Travnik. (Foto: B. Repe)	110
Slika 5.1: Arheološka najdišča Potoka s širšo okolico.	114
Slika 5.2: Potencialno arheološko zanimivi lokaciji, prepoznani na podlagi analize lidarskega posnetka (A – Srednja vas; B – Levičnik) (Vir: Register kulturne dediščine ..., 2021).....	115

Slika 5.3: Hrib Tabor, panorama iz jugozahodne smeri. (Foto: M. Pajnič, 2020)	117
Slika 5.4: Odlomki prazgodovinske keramike s hriba Tabor. (Foto: U. Pajnič, 2020)	118
Slika 5.5: Železna sulična ost iz Glažute. (Foto: M. Pergar; ZVKDS, OE Ljubljana)	121
Slika 6.1: Vas Retje je iz prvotnih nekaj hiš na dvignjenem mestu v Retijski uvali z večanjem števila prebivalcev stalno rastla. Ko je zmanjkalo pred poplavami varnega prostora v okolici prvotnih hiš, so si ljudje začeli postavljati svoja bivališča višje v breg. Fotografija je nastala okrog leta 1930. (Avtor je neznan, lastnik fotografije je Vlado Mohar.)	128
Slika 6.2: Vas Travnik je skozi stoletja nastala na ozemlju, ki so ga na začetku poimenovali Laaßerbach. Travnik je z večanjem prebivalstva s prvotnih 4 gospodarstev z večanjem števila stalnih naseljencev začel rasti v breg proti Beli Vodi. Fotografija je najverjetneje nastala v času velike poplave leta 1933 (Avtor je neznan, lastnik skenirane kopije fotografije je Vlado Mohar.)	129
Slika 7.1: Hrib-Loški Potok in raziskovalna skupina projekta ŠIPK na prvem obisku 3. 3. 2018. (Foto: V. Smole)	147
Slika 7.2: Na terenu v Retjah. (Foto: V. Smole)	152
Slika 7.3: Pogled na Retje s Tabora 3. 3. 2018. (Foto: V. Smole)	152
Slika 7.4: Na terenu pri Zofiji in Jožetu Anzeljcu, p. d. Štalarjeva, v Malem Logu, 23. 3. 2018. (Foto: V. Smole)	166
Slika 7.5: Antonija Buček, p. d. Bučkova Tuončka iz Retij, prikazuje predenje volne 6. 7. 2018. (Foto: V. Smole)	167
Slika 8.1: Območje Loškega Potoka na Jožefinski vojaški karti iz druge polovice 18. stoletja. Izsek iz karte iz Sekcije 224 – območje Loškega Potoka in Retij (D. Retie). Slovenija, 1995.	179
Slika 8.2: Kulturna krajina Retje na katastrski karti iz prve polovice 19. stoletja, sestavljena iz posameznih listov, lastna obdelava. Strnjene njive (rjavo) v dolini, travniki in pašniki nad njimi (svetlo zeleno) in gozd (temno zeleno) (Franciscejski ..., 1823–1869).	181
Slika 8.3: Krajinske značilnosti: zgoraj levo: osamelec Tabor; zgoraj desno: krajinske prvine na uravnanem vrtačstem reliefu v zaledju vasi Hrib; v sredini levo: grumble pod »Vrhvrat«; v sredini desno : posamezni vegetacijski člani na travnikih in pašnikih; spodaj: vrsta dreves ter drevesa ob sakralni dediščini. (Foto: B. Bartol)	182
Slika 8.4: Levo: Živičen krajinski vzorec ob parcelnih mejah po padnici na koncu retijske doline (LIDAR ARSO, 2020). Desno: Primer živice ob parcelnih mejah na vzhodnem pobočju nasproti sv. Florjana in skrajno desno odstranjene živice. (Foto: B. Bartol)	184
Slika 8.5: Levo: Terasa z živicami na grumblah, lidarski posnetek. Desno ortofoto istega območja (Lidar ARSO, 2020)	185

Slika 8.6: Levo: Travniško polje pod vodo. (Foto: J. Bertok) Desno: poplavljeno Retijsko polje. (Foto: B. Bartol)	185
Slika 8.7: Levo: Retijsko polje s Tabora. Desno: Retijsko polje iznad sv. Florjana, ki zajame vas in Tabor. (Foto: B. Bartol)	186
Slika 8.8: Enote nepremične kulturne dediščine na območju kraškega polja Retje v Loškem Potoku (Register kulturne dediščine, 2021)	187
Slika 8.9: Rast centralnega naselja Hrib. Levo: Začetek 20. stoletja (vir: elektronski arhiv V. Mohar). Desno: Okrog 120 let kasneje. (Foto: B. Bartol)	189
Slika 8.10: Pozidava vzdolž cest na pobočjih (Travnik) in zlivanje naselij (Hrib in Travnik). (Foto: B. Bartol)	189
Slika 8.11: Pogled s Tabora. Levo: Slika z začetka 20. stoletja – vas Retje v dolini, zadaj levo Blošček, pobočja le proti vrhu porasla z gozdom in malo pozidana, pobočja pod Lipnim vrhom v ozadju nad Malim Logom (v ozadju desno) so še travnata. (Foto: B. Bartol) Desno: Pobočja precej bolj zarasla in pozidana, Lipni vrh v ozadju porasel z gozdom, obcestna pozidava se je povečala, februar 2020. (Vir: elektronski arhiv B. Bartol)	190
Slika 9.1: Pogled na hrib Tabor in kraško polje Retje iz zraka z označenima lokacijama merilnih mest. (Foto: U. Stepišnik)	196
Slika 9.2: 24-urne koncentracije (od 6.00 do 6.00 naslednjega dne) delcev PM_{10} v Retjah (oranžna črta) ter dnevno povprečje minutnih koncentracij BC v Retjah (črna črta) in na Taboru (siva črta) v zimi 2017/18. Z rdečo črto je označena zakonsko določena mejna dnevna vrednost za delce PM_{10} , s sivo pa so obarvana daljša obdobja s temperaturno inverzijo.	198
Slika 9.3: Potek srednjih dnevni (mediana) koncentracij črnega ogljika (BC), ločeno glede na izvor za Retje v zimskih mesecih 2017/18. Črna črta označuje črni ogljik (BC), nastal s prometom, rdeča črta pa črni ogljik (BC), katerega izvor predstavlja zgorevanje biomase. Osenčeno območje predstavlja razpon izmerjenih koncentracij (prvi in tretji kvartil).	200
Slika 9.4: Prostorska razporeditev koncentracij delcev $PM_{2,5}$ v času zimskih temperaturnih inverzij (levo) in v času premešanega ozračja (desno) vzdolž retijske kotanje.	201
Slika 10.1: Karta pokrajinskoekoloških tipov (PET) občine Loški Potok, izdelana z nenadzorovano klasifikacijo.....	208
Slika 10.2: Karta pokrajinskoekoloških tipov (PET), ločenih po barvi, in enot (PEE), označenih s številkami.....	211
Slika 10.3: Karta skupne ocene ranljivosti okolja in ranljivosti po posameznih pokrajnotvornih sestavinah.	217

Seznam preglednic

Preglednica 2.1: Padavinska povprečja za Hrib-Loški Potok (n. v. 827 m) in Travo (n. v. 765 m) v obdobju 1981–2010 (Arhiv meteoroloških podatkov ARSO, 2020).	26
Preglednica 2.2: Povprečne mesečne temperature (v °C) in letno povprečje (brez mesecev januar in maj) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020.....	29
Preglednica 2.3: Povprečne minimalne mesečne temperature (v °C) in letno povprečje minimalnih mesečnih temperatur (brez mesecev januar in maj) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).	30
Preglednica 2.4: Povprečne maksimalne mesečne temperature (v °C) in letno povprečje maksimalnih mesečnih temperatur (brez mesecev januar in maj) za postaje Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).	31
Preglednica 2.5: Število vročih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).....	32
Preglednica 2.6: Povprečno število hladnih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).	32
Preglednica 2.7: Povprečno število mrzlih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).	32
Preglednica 2.8: Povprečno število ledenih dni na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).	33
Preglednica 2.9: Absolutno najnižje temperature po mesecih na postajah Hrib, Babno Polje in Nova vas v letih 2019 in 2020 (vir podatkov: ARSO, 2021, DRPV, 2021).....	33
Preglednica 2.10: Toplotne značilnosti (v °C) izbranih tipov pokrovnosti (TP) v Retjah ob radiacijskem tipu vremena podnevi in ponoči.	37
Preglednica 2.11: Toplotne značilnosti (v °C) izbranih tipov pokrovnosti v Retjah podnevi ob advekcijem tipu vremena.	38
Preglednica 2.12: Dolžina vršnih poganjkov bukve in rdečega bora (v cm) 24. 5. 2016 na Retijskem polju (n. v. 710–740 m) in Malem Logu (n. v. 780–800 m).	40
Preglednica 2.13: Dolžina vršnih poganjkov bukve in smreke (v cm) med 16. in 18. 5. 2017 na profilu od doline Čabranke do Jelenovega Žleba.	41
Preglednica 2.14: Zimske temperature (v °C) v mraziščih Loškega Potoka v obdobju 2015–2019: Čednikov žleb (n. v. 810 m), Poden pri Podpreski (n. v. 740 m), Retijsko polje (n. v. 705 m), Travnško polje (n. v. 700 m), Tabor (n. v. 815 m) in Podplanina (n. v. 520 m) v dolini Čabranke.....	44
Preglednica 2.15: Poletne temperature (v °C) v mraziščih Loškega Potoka v obdobju 2016–2018: Čednikov žleb (n. v. 810 m), Poden pri Podpreski (n. v. 740 m), Retijsko polje (n. v. 705 m), Travnško polje (n. v. 700 m), Tabor (n. v. 815 m) in Podplanina (n. v. 520 m) v dolini Čabranke.....	46

Preglednica 2.16: Nekatere podnebne razlike med gozdom in odprtim po meritvah v maju v obdobju 2016–2018 na območju naselja Hrib-Loški Potok.	51
Preglednica 3.1: Odtočne značilnosti na vodomernih postajah vodotokov občine Loški Potok (vir: ARSO, 2021a; ARSO, 2021b).....	61
Preglednica 3.2: Povprečni mesečni pretoki (Q [m^3/s]) in mesečni pretočni količniki (M) vodotokov v občini Loški Potok (vir: ARSO, 2021a).	62
Preglednica 3.3: Odtočne značilnosti izbranih vodomernih postaj na vodotokih zunaj občine Loški Potok, proti katerim se dokazano ali domnevno podzemno stekajo tudi vode iz Loškega Potoka (vir: ARSO, 2021a; ARSO, 2021b).....	65
Preglednica 3.4: Vrednosti izbranih fizikalno-kemijskih parametrov na vzorčenih vodnih virih v občini Loški Potok (vir: Terensko delo 2016–2018).....	78
Preglednica 4.1: Splošne značilnosti prevladujočih tipov prsti na podlagi terenskega preučevanja.....	89
Preglednica 4.2: Gozdne oblike in združbe na podlagi terenskih popisov.....	90
Preglednica 4.3: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 1, profil 1).....	94
Preglednica 4.4: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 2, profil 2).....	95
Preglednica 4.5: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 3, profil 3).....	96
Preglednica 4.6: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 4, profil 4).....	97
Preglednica 4.7: Fizikalne in kemične lastnosti prsti (lokacija 5, profil 5).....	98
Preglednica 6.1: Območje, imenovano Lasserbach, je obsegalo 4 cele hube, glede na podatke iz kasnejših urbarjev najverjetneje na območju današnjega Travnškega polja in delno Srednje ter Šegove vasi in Kaple (Urbar ribniškega ..., 1573).	134
Preglednica 6.2: K območju, imenovanemu Zu Rettiach, pa so pripisali 7 celih in $\frac{3}{4}$ hube, ki so obsegale takrat kultivirane površine v Retjah in tudi oddaljene površine na območju današnje Šegove vasi in Malega Loga. Na to kaže tudi vpis »Zu Rettiach«, kar bi lahko prevedli kot »K Retjam« (Urbar ribniškega ..., 1573).....	135
Preglednica 6.3: Imetniki zemlje – prvotni naseljenci in dajatve v urbarju iz leta 1621 (Urbar ribniškega ..., 1621).....	138
Preglednica 6.4: Imetniki zemlje – novi naseljenci in dajatve v urbarju iz leta 1621 (Urbar ribniškega ..., 1621).....	139
Preglednica 6.5: Podružniki ali kajzarji in dajatve v urbarju iz leta 1621 (Urbar ribniškega ..., 1621).	140
Preglednica 9.1: Aritmetična sredina s standardnim odklonom ($AS \pm SD$) in mediana (MED) celokupnih koncentracij črnega ogljika (BC), črnega ogljika, nastalega z zgorevanjem biomase (BC_{zb}), in črnega ogljika iz prometa (BC_{pr}) v absolutnih vrednostih ($\mu g/m^3$) in kot delež celokupnih koncentracij (%) od jeseni 2017 do pomladi 2018 na merilnem mestu Retje.....	199

Preglednica 10.1: Prostorski podatkovni sloji, uporabljeni pri pokrajinskoekološki členitvi.....	210
Preglednica 10.2: Nosilne sposobnosti okolja po pokrajnotvornih sestavinah.....	212
Preglednica 10.3: Dosežena stopnja obremenitve okolja po pokrajnotvornih sestavinah.....	215
Preglednica 10.4: Skupna ocena ranljivosti po pokrajnotvornih sestavinah.....	216

Stvarno kazalo

A

advekcijski (alohtoni) tip vremena 34,
36, 38, 40
Alisol 97, 99
amonij 75–76, 78
analiza lidarskih posnetkov 113, 115,
120, 185
Ångströmov eksponent 198
Anton Skubic 126–127, 132
arheološka topografija 113, 115, 121,
178

B

Blate 64–65, 74
Blošček 19, 70, 177–178, 190
bukovi gozdovi 88–91, 93, 97

C

CAI 113, 115, 118–120
Cambisol 96, 104, 226
cerkev 9, 115, 117, 120, 126–127, 145,
169, 178, 180–182, 184, 186–188,
191, 222
Claustra Alpinum Iuliarium 113, 121,
125
Claustra Alpium Iuliarum 113, 121, 125

Č

Čabranka 14, 23, 36, 39–47, 50, 52,
57–65, 67, 74–77, 79, 85, 90–92,
100–102, 104, 113, 116, 120, 126,
180, 209–210, 212–213, 215–216,
218, 222, 226
čistilna naprava 59, 73, 76, 214
črni ogljik (BC) 11, 195–201, 215, 222

D

dediščina 12, 70–71, 114, 146, 182, 187,
192
delci 9, 11, 88, 90, 99, 101–103, 195–
198, 201–202, 215, 222

delci PM 195–198, 200–202, 215, 222
depopulacija 218, 223
destruktivni geomorfni procesi 211, 213
dinarska pregrada 24
dinarski jelovo bukovi gozdovi 88
distrične rjave prsti 88, 91, 99–100, 103,
222
dolek 67
dolenjska narečna skupina 147, 221,
225
dolenjsko narečje 147–149, 153, 175,
221, 225
dolomit 14–18, 21, 75, 85, 91–92, 94, 99,
104, 210
Dragarsko podolje 13–14, 19–20,
209–210, 212, 214–216
drevesa 40, 51, 128, 133, 181–182, 222

E

ekološko stanje 74
ekosistemske storitve 218, 223
energija Sončevega obsevanja 34–35,
39, 48
enoletna suholetnica 109
erozijski jarek 14, 16–18, 21, 92
estavela 20

F

fizikalne lastnosti prsti 94–98
fizikalno–kemijski parametri 78
fluviokras 13–14, 16–18, 21, 66
fluviokraški relief 14, 21
fluviokrašo površje 13, 16
fonološki opis govora 150
fosfati 75–76, 78
Francišek Kramer 126

G

GIS študije 120
Glažuta 12, 14, 68, 79, 114, 120–121,
180, 209–210, 212, 215–216, 218

Glažutarsko podolje 13–14, 20
 Gleysol 98, 105
 glinovec 92, 98
 globina prsti 85, 87, 89, 94–101, 103
 Goteniška gora 13–14, 20, 23, 36, 39, 50, 57, 60, 68, 74–75, 209–210, 212, 215, 216
 gozdna združba bukve in spomladanske torilnice 88
 gozdne združbe 87–91, 93
 gozdni ekosistem 219
 Gradišče 115, 117, 119, 125, 187
 greznica 73, 76
 grumbla 182–183, 185, 190, 222

H

horizont 25, 36, 85, 88–89, 94–99, 101–102, 118
 hranila 76, 103, 106
 Hrib 9, 11–13, 25–33, 36, 51–52, 57, 59, 72–73, 76, 79, 93, 103, 109, 114–115, 117, 136–137, 145, 147, 167, 178–180, 182–184, 186–189, 200–201, 214, 221, 225
 hrvatarstvo 137, 140
 huba 130–131, 134–139, 141
 hudourniški potok 57, 67, 93

I

identiteta 70, 148, 178, 191–192
 indeks kakovosti zraka 198, 200–202
 individualna kurišča 214, 218
 interaktivni spletni slovar 146
 Iso Cluster Unsupervised Classification 209
 izhlapevanje 36, 57, 66, 221
 izprane prsti, luvisol 91, 99–100, 102–103
 izvir 16, 20, 58–60, 64, 67–70, 72, 74–76, 78–79, 91, 98, 113, 128, 182, 184, 222
 izvor naglasa 151, 153, 175
 izvor samoglasnikov 153
 izvor soglasnikov 163

J

Janez Andrej Turjaški 127
 japonski dresnik, dresniki 108–110

Jernej Pečnik 114, 117, 125, 178
 jezera hladnega zraka 50, 52, 201, 213
 jezikovna dediščina 146

K

kakovost vode 73–75
 kakovost zraka 11–12, 28, 42, 195–198, 200–202, 214–215, 218
 kal 68–72, 75, 78–79, 182, 222
 kambične prsti, kambisoli 91, 96–97, 99–100, 102–103, 106
 kamnita orodja 116
 kanalizacija 73–74, 76, 214
 kapnica 68, 70, 73
 karbonatna matična podlaga 57–58, 75–76, 85, 88, 100, 103–104, 211, 222
 kemične lastnosti prsti 94–99, 101–102, 214
 kemijsko stanje 74–75
 keramika 114–118, 120, 125
 kloridi 75–76, 78
 Kolačnik 117
 kopasta vzpetina 13, 16, 19
 kopasti hrbet 14, 16
 kopasti kras 13, 18–20, 209–210, 212–216, 221
 krajevni govor 147–149, 175, 221
 krajina 12, 177–178, 180–192, 222
 kraško polje 13, 15–16, 19–21, 28–29, 52, 93, 183–188, 190–191, 196, 201, 209, 212–217, 221–222
 kraško polje Travnik 13, 15–16, 20
 kulturna pokrajina Loškega Potoka 218–219, 221, 223
 kurilne naprave 202

L

Laßerbach 128, 134
 Lenart Sigesdorf 126
 Leptosol 91, 94–95, 99–102, 104
 ljudsko izročilo 146, 221
 lokalna identiteta 148
 lokalno podnebje 33–34, 42
 loškopotoški govor 145–146
 loškopotoški slovar 146

M

mala hidroelektrarna 58–59
 Malenščica 57–59, 61–64, 72, 75, 78, 180
 Marjan Slabe 114, 117, 125
 Martolozci 131
 meljevec 57, 59, 222
 meritve onesnaženosti zraka 196
 mesečni pretočni režim 61–62, 64, 66, 55
 Mežnarjev potok 20, 43, 58, 68, 75–76, 78, 179–180, 212
 minimalne (najnižje) temperature 29–30, 33, 37–39, 42–47, 50–51, 93
 mlin 58–59, 137–139
 morfologija 181, 185, 222
 morfološke značilnosti prsti 94–99, 101
 mrazišče 23, 29, 43–44, 46–47, 188, 221

N

nadmorska višina 16, 20, 23, 25, 28, 31, 33, 39–41, 43, 45, 57, 59, 68, 75, 85, 87, 89, 91–92, 101–102, 145, 177, 209–210
 najmanjši pretok 61–62, 64–65
 največji pretok 61–62, 64–65
 naklon pobočja 17, 99, 100–101
 narečna besedila 147, 149–150
 narečni govor 145–146
 nasičenost s kisikom 76
 nenadzorovana klasifikacija 208–209
 nepopolno zgorevanje ogljičnih goriv 195
 nitriti 75–76, 78

O

občasno ojezerjeno polje 20–21, 27, 184–185, 221
 ocena dosežene stopnje obremenitve okolja 213–216
 ocena nosilnih sposobnosti okolja 210–213
 ocena regeneracijskih in nevtralizacijskih sposobnosti 207
 octovec 108–109
 Od volkodlaka do Klepca 126
 odtočni količnik 57, 221
 odtok 57, 61–62, 64–66, 102, 221

ogrevanje gospodinjestev na les 106, 196, 199, 201–202, 215
 okoljska nosilna zmogljivost 207, 218
 onesnažen zrak 9, 42, 195–196, 201–202, 214–218, 222
 osamelec 177, 181–182, 184, 222
 osončenost 25, 35–36, 50

P

padavine 24–27, 51–52, 57, 59, 66–67, 73, 75, 91–93, 100, 221
 parcela 115, 141, 180, 183–184, 186, 190–191
 pedosekvenca 90–91, 99–101, 103–106
 pelinolistna žvrklja, ambrozija 108–109
 pH vode 76
 plitvi kras 19–20
 podeželje 196, 202, 222
 podnebje nižjega gorskega sveta 23
 podzemna bifurkacija 59, 65, 75
 podzemna voda 16, 19–20, 57, 59–60, 64–66, 74–75, 212
 podzemne povezave 16, 59–60, 74
 pogled 31, 92, 105, 121, 152, 186, 188, 190–191, 196, 221
 pokrajnotvorna sestavina 207–208, 212–217
 pokrajinskoekološka enota 207, 209–210, 212, 222
 pokrajinskoekološka regionalizacija 209
 pokrajinskoekološka tipizacija 208
 pokrajinskoekološki tip 207–209, 211
 pokrajinskoekološko členitev 207–208, 210
 pokriti kras 16–17
 polovnik 135
 ponikalnica 58, 64, 67
 ponikva 18
 popis rastlinstva 86–87
 poplave 60–61, 66–67, 128–129, 186, 188, 212–213, 217, 221
 porečje 16, 59–60, 64
 posamična najdba 113, 116, 119, 121
 poselitev 21, 67–68, 71, 73–74, 115–117, 120–121, 125, 177–178, 184–186, 188, 191, 213–215, 218, 221–222
 Potočanska dolina 11, 13

povesmo 135–136
 povodje 59
 povprečni pretok 61–62, 64
 pozna antika 119–121
 pozna bronasta doba 116–117
 prelivno kraško polje 20–21, 221
 prevodnost vode 75–78
 profil 39–41, 47, 87–88, 94–98, 101–102
 prostor 113, 115, 117, 119, 121, 125–128, 133, 177–178, 183–185, 188–189, 191–192, 207, 213, 218, 222
 protiturški tabor 126, 145, 221
 Pungert 79, 91, 115, 120–121, 180

R

raba 13, 21, 33–35, 48, 58, 73, 85, 88–89, 93, 102–105, 145, 156, 177, 180, 183, 185–186, 188, 191, 209–210, 213–214, 219, 221
 Racna gora 13–15, 18–20, 23, 50, 113, 117, 119–120, 184
 radiacijski (avtohtoni) tip vremena 33, 36–40, 42–43, 45, 47, 50, 52
 Rakitnica 16, 59–60, 64–65, 74–75
 ranker 91, 99, 103
 ranljivost 208, 216, 218, 222
 ranljivost okolja 207, 209, 216–218
 rastlinstvo, rastlinski pokrov 85–88, 90–91, 93, 98, 104–105, 210
 razvodje 59–60
 razvodnica 59, 63, 66
 rečna mreža 58, 51, 74, 93, 100
 rečni pretočni količnik 62–64
 regionalno ozadje 198, 202
 rendzine 88–89, 91, 99, 212, 222, 226
 Retje 9, 12–14, 16, 19–21, 23–25, 27, 29, 36–38, 43, 52, 66, 73, 76–77, 79, 103, 106, 109, 115–117, 125–126, 128, 130, 135–137, 145, 147, 152, 167, 178, 180–181, 183–184–185, 187–188, 190, 196–202, 209–210, 212, 214–216, 218, 221, 225–226
 Rettlach 134–136
 rimska cesta 125
 Rinža 16, 59–60, 64–65, 74–75
 rjave pokarbonatne prsti 88–89, 91, 210, 212, 222

S

samočistilna sposobnost 74–75, 77, 208, 212–213
 samočistilne sposobnosti voda 75, 77, 217, 222
 samočistilne sposobnosti zraka 213
 silikatne kamnine 88, 90–93, 100, 103
 simbol 177, 186
 skupine govorov v dolenskem narečju 149
 skupna ocena obremenjenosti prsti 214
 skupna ocena ranljivosti 216, 218
 snežna odeja 25–27, 39, 43, 66, 93
 snovna kulturna dediščina 146
 sondiranje 85, 87
 specifični odtok 61–62, 64–66
 srednji vek 113, 120–121, 178, 186
 starejša železna doba 117
 stopnja obremenitve okolja 207, 213–216
 stopnja obremenjenosti reliefa 213
 stopnja obremenjenosti voda 214, 218
 sulična ost 118, 120–121
 Svetovna zdravstvena organizacija 200

Š

Šenik 120, 136
 Študentski inovativni projekti za družbeno korist (ŠIPK) 146–147, 149–150, 166

T

Tabor 9, 12–13, 19, 28, 42–44, 46–47, 114–115, 117–118, 121, 125–126, 145, 152, 177–182, 184, 186–188, 190, 196–198, 201, 215, 221–222, 225–226
 temperatura vode 75
 temperaturna inverzija 31, 93, 195–198, 200–202, 213, 215, 218
 temperaturni obrat 23, 39, 42–43, 45, 47–48, 50
 terensko proučevanje 222
 termalno snemanje 34–37, 52
 tonemski naglas 147–148, 175
 topoklima 33–34, 38, 52
 topoklimatska karta 48–49

trajanje Sončevega obsevanja 34–35,
42, 52
transkripcija posnetkov 166
Travnik 13–16, 19–21, 28–29, 35–36,
58–64, 66, 73, 103, 109–110, 115,
120, 126, 129, 136–137, 145, 147,
167, 178–180, 184, 189, 209–210,
212–216, 218, 221, 225–226
trdota vode 75–77
tujerodne invazivne rastlinske vrste
108–109

U

urbar 129–141, 178
uvala 13–14, 16, 18–21, 42, 59, 66–67,
73, 76, 128, 196, 221
uvala Retje 19–20, 59, 66–67, 73, 76,
128, 196

V

Veliki Obrh 16, 59, 64–65, 74–75
vertikalni temperaturni gradient 39
višina (količina) padavin 26–27, 51, 57,
66, 91–92, 100
višina snežne odeje 25–27
vodna bilanca 57
vododržna podlaga 69, 222
vodomerna postaja 60–66
vodostaj 20, 61
vodovarstveno območje 73–74, 76
vodovod 68, 72–74
vodozbirno zaledje 60–66
Votla stena 119, 121
vročinski stres 219
vršaj 14, 18, 21
vršni (terminalni) poganjki 40–41
vrtača 16, 18, 20, 35–36, 42, 57, 182,
186, 191, 222
vsebnost kisika 75–76
vzorec 26, 67, 73, 75–76, 100, 177–178,
181, 183–184, 186–187, 189–190,
222
WRB 86, 104–105

Z

zbirka starih fotografij 146
zbirke starih predmetov 146

zgodovina dolenskega narečja 147–
149
zgorevanje biomase 196, 198–200, 218
zlata rozga 109
Zörrer 119

Ž

žaga 58–59, 106–107, 137, 140, 180
živica 182–186, 190, 222

Avtorji

Dr. Darko Ogrin, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: darko.ogrin@ff.uni-lj.si

Dr. Matej Ogrin, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: matej.ogrin@ff.uni-lj.si

Dr. Blaž Repe, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: blaz.repe@ff.uni-lj.si

Dr. Tajan Trobec, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: tajan.trobec@ff.uni-lj.si

Dr. Uroš Stepišnik, Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: uros.stepisnik@ff.uni-lj.si

Dr. Miroslav Vysoudil, Department of Geography, Faculty of Science, Palacky University Olomouc, 17. listopadu 12, CZ-77146 Olomouc, Czech Republic, e-pošta: miroslav.vysoudil@upol.cz

Blanka Bartol, u.d.i.k.a., blanka.bartol@gmail.com

Vlado Mohar, vlado.mohar@telemach.net

Dr. Vera Smole, Oddelek za slovenistiko, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: vera.smole@ff.uni-lj.si

Dr. Andrej Gaspari, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, e-pošta: andrej.gaspari@ff.uni-lj.si

Urška Pajnič, mag. arheol., e-pošta: urska.pajnic@gmail.com

Nina Krašovec, mag. geog., e-pošta: nina.krasovec2@gmail.com

Tadeja Babič, dipl. geog. in dipl. jpn., e-pošta: babic-t@hotmail.com

Klara Čevka, dipl. geog. in dipl. zgod. Flycom Technologies Ljubljanska cesta 24a, 4000 Kranj, e-pošta: klara.cevka@flycom.si

Kristina Glojek, mag. geog., e-pošta: k.glojek@gmail.com

Dr. Asta Gregorič, Aerosol d.o.o. Kamniška 39, SI-1000 Ljubljana, e-pošta: asta.gregoric@aerosol.eu

Dr. Griša Močnik, Center za raziskave atmosfere, Univerza v Novi Gorici, Vipavska 11 c, SI-5270 Ajdovščina
Institut "Jožef Stefan", Jamova 39, SI-1000 Ljubljana
Haze Instruments d.o.o., Dermotova 6, SI-1000 Ljubljana, e-pošta: grisa.mocnik@ung.si

Dr. Luka Drinovec, Haze Instruments d.o.o., Dermotova 6, SI-1000 Ljubljana
Center za raziskave atmosfere, Univerza v Novi Gorici, Vipavska 11 c, SI-5270 Ajdovščina
Institut "Jožef Stefan", Jamova 39, SI-1000 Ljubljana, e-pošta:
luka.drinovec@haze-instruments.com

Honey Dawn C. Alas, Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: alas@tropos.de

Kay Weinhold, Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: weinhold@tropos.de

Maik Merkel, Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: merkel@tropos.de

Dr. Thomas Müller, T., Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: muellert@tropos.de

Andrea Cuesta-Mosquera, Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: cuesta@tropos.de

Martina Ristorini, Department of Bioscience and Territory, University of Molise, Pesche, 86090, Italy, e-pošta: martinaristorini@virgilio.it

Dr. Dominik van Pinxteren, Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: dominik@tropos.de

Dr. Hartmut Herrmann, Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, 04318, Germany, e-pošta: hartmut.herrmann@tropos.de

Dr. Alfred Wiedensohler, Experimental Aerosol and Cloud Microphysics Leibniz Institute for Tropospheric Research, e – pošta: ali@tropos.de

Doslej izdane publikacije iz zbirke GeograFF

GeograFF 1 – 2008

Matej Ogrin: Prometno onesnaževanje ozračja z dušikovim dioksidom v Ljubljani

GeograFF 2 – 2008

Barbara Lampič: Kmetijstvo v Mestni občini Ljubljana: relikv ali razvojni potencial

GeograFF 3 – 2008

Marijan M. Klemenčič, Barbara Lampič, Irma Potočnik Slavič: Življenjska (ne)moč obrobni podoželskih območij v Sloveniji

GeograFF 4 – 2009

Katja Vintar Mally: Države v razvoju – med okoljevarstvom in razvojnimi težavami

GeograFF 5 – 2009

Več avtorjev: Okoljski učinki prometa in turizma v Sloveniji

GeograFF 6 – 2010

Andrej Černe, Simon Kušar: The System of Indicators for Regional Development, Structure and Potentials

GeograFF 7 – 2010

Irma Potočnik Slavič: Endogeni razvojni potenciali slovenskega podoželja

GeograFF 8 – 2010

Marko Krevs, Dejan Djordjevič, Nataša Pichler-Milanović (ur.): Challenges of spatial development of Ljubljana and Belgrade

GeograFF 9 – 2010

Barbara Lampič, Dejan Rebernik (ur.): Spodnje Podravje pred izzivi trajnostnega razvoja

GeograFF 10 – 2011

Karel Natek (ur.): Mali vodni tokovi in njihovo poplavno ogrožanje Ljubljane

GeograFF 11 – 2011

Irena Mrak: High Mountain Areas and Their Resilience to Tourism Development

GeograFF 12 – 2012

Darko Ogrin (ur.): Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva

GeograFF 13 – 2014

Dušan Plut: Sonaravni razvoj Slovenije – priložnosti in pasti

GeograFF 14 – 2014

Matej Ogrin, Katja Vintar Mally, Anton Planinšek, Griša Močnik, Luka Drinovec, Asta Gregorič, Ivan Iskra: Onesnaženost zraka v Ljubljani

GeograFF 15 – 2014

Dejan Cigale, Barbara Lampič, Irma Potočnik Slavič, Blaž Repe (ur.): Geografsko raziskovanje turizma in rekreacije v Sloveniji

GeograFF 16 – 2015

Renata Slabe Erker, Barbara Lampič, Tomaž Cunder, Matej Bedrač: Opredelitev in merjenje trajnosti v kmetijstvu

GeograFF 17 – 2015

Tatjana Resnik Planinc, Matej Ogrin, Mojca Ilc Klun: Trajnostna mobilnost v procesu izobraževanja

GeograFF 18 – 2016

Matej Ogrin, Katja Vintar Mally, Anton Planinšek, Asta Gregorič, Luka Drinovec and Griša Močnik: Nitrogen Dioxide and Black Carbon Concentrations in Ljubljana

GeograFF 19 – 2016

Irma Potočnik Slavič, Dejan Cigale, Barbara Lampič, Anton Perpar, Andrej Udovč: (Ne) raba razpoložljivih virov na kmetijah v Sloveniji

GeograFF 20 – 2016

Barbara Lampič, Matej Bedrač, Tomaž Cunder, Maja Klun, Irena Mrak, Renata Slabe Erker: Trajnostna naravnost kmetijstva v slovenskih regijah

GeograFF 21 – 2017

Barbara Lampič, Darko Ogrin (ur.): Ljudje in okoljske spremembe skozi čas

GeograFF 22 – 2017

Darko Ogrin (ur.): Kamniška Bistrica – geografska podoba gorske doline

GeograFF 23 – 2017

Tatjana Resnik Planinc, Matej Ogrin, Mojca Ilc Klun, Kristina Glojek: Implementation of Sustainable Mobility in Education

GeograFF 24 – 2019

Blaž Repe (ur.): Fizična geografija Jezerskega z dolino Kokre