

REGLJAČ

LETNI NOVIČNIK O AKTIVNOSTIH POVEZANIH Z VARSTVOM DVOŽIVK IN NJIHOVIH HABITATOV

Letnik I, Številka I, december 2020



LIFE  AMPHICON



CKFF CENTER ZA KARTOGRAFIJO
FAVNE IN FLORE

KAZALO

3	UVODNIK
4	O PROJEKTU LIFE AMPHICON
6	INFORMACIJSKI CENTER ZA VARSTVO DVOŽIVK SLOVENIJE
7	DVOŽIVKE IN CESTE
10	AKCIJE PRENAŠANJA DVOŽIVK ČEZ CESTO
11	REZULTATI AKCIJ O DVOŽIVKAH IN CESTAH V LETU 2020
14	PARTNERJI PROJEKTA LIFE AMPHICON
14	Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje
15	Javni zavod Kozjanski park
16	Krajinski park Radensko polje
18	Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
20	AKCIJE PRENAŠANJA DVOŽIVK ČEZ CESTO V LETU 2020
20	Ljubljana, Večna pot
22	Šinkov Turn
23	Blaguško jezero
24	Boreci
25	Podgrad
26	Črešnjevci
27	Lutverci
28	Ledavsko jezero
30	Orešje pri Ptuj
32	Maribor, Trije ribniki
33	Famlje
34	Sveti Jošt nad Kranjem in Bobovek
35	Borovnica
36	Rimski vrelec in Ivarčko jezero
37	Vanganelsko jezero
38	Draga pri Igu
39	Otočec, Prečna in Uršna sela pri Novem mestu
40	DRUGI VARSTVENI UKREPI ZA DVOŽIVKE IZVEDENI V LETU 2020
40	LIFE-IP NATURA.SI: LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji – LIFE17 IPE/SI/000011
42	Popis velikega pupka in hribskega urha na izbranih območjih Triglavskega narodnega parka v letu 2020
44	S projektom VrH Julijcev do obnove kalov za dvoživke
46	Obnova kalov v Parku Škocjanske jame
47	Novi habitati za hribskega urha na Ljubljanskem barju
48	Prvi nov habitat za hribskega urha in obnova habitata velikega pupka na Cerkniskem jezeru
51	Herpetologija na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov
52	ZBIRANJE PODATKOV O DVOŽIVKAH
53	VABILO K SODELOVANJU

Regljač: letni novičnik o aktivnostih povezanih z varstvom dvoživk in njihovih habitatov

Letnik I, Številka I

Urednica:
Tadeja Smolej

Grafično oblikovanje in prelom:
Tadeja Smolej

Naslovna fotografija:
Aja Zamolo

Izdajatelj:
Center za kartografijo favne in flore

ISSN: 2670-5893

Kraj in leto izida:
Miklavž na Dravskem polju, december 2020

Elektronski in brezplačen izvod

Vsebina novičnika odraža izključno stališča avtorjev in ni nujno mnenje urednika, izdajatelja ali sofinancerjev. Zanj in za morebitno iz nje izhajajočo uporabo informacij *Izvajalska agencija za mala in srednja podjetja (EASME)* ter *Evropska komisija* ne prevzemata odgovornosti. Vse fotografije v novičniku so v lasti njihovih avtorjev, prvotnih imetnikov avtorskih pravic. Fotografije ne smejo biti reproducirane ali kako drugače uporabljene brez njihovega pisnega dovoljenja. Morebitni uporabljeni viri so na voljo pri avtorjih prispevkov.

S podporo finančnega mehanizma Evropske unije LIFE

NAMEN

Novičnik je namenjen predstavitvi in letnemu pregledu aktivnosti na področju varstva dvoživk in njihovih habitatov, ki se izvajajo v Sloveniji. Prispevati želimo k sodelovanju in povezovanju posameznikov, prostovoljcev, društev, zavodov, organizacij in drugih, ki se s tem področjem ukvarjajo. Izboljšanje poznavanja, razumevanja in informiranosti o varstvenih ukrepih ter primerih dobrih praks, izvedenih tako v habitatih dvoživk kakor tudi na odsekih cest, kjer prihaja do množičnih povozov, je ključnega pomena za varstvo te ogrožene skupine vretenčarjev in korak bližje k večji realizaciji trajnih ukrepov.

IZDAJI PRVE ŠTEVILKE REGLJAČA NA POT

Katja Pobljšaj, strokovni vodja projekta LIFE AMPHICON in Informacijskega centra za varstvo dvoživk Slovenije



Pa ga imamo, našega prvega Regljača! Ko smo iskali primerno ime za novičnik, je padla tudi ideja »Regljač«! Sliši se fino, kaj pa beseda pomeni? Odgovor hitro najdemo v Slovarju slovenskega knjižnega jezika:

regljáč -a m (á)

1. ekspr. žaba: v mlaki so se spet oglasili regljači
2. slabš. kdor (rad) veliko govori: on je velik regljač in bahač

Hmmm, to bi pa šlo. Za naš novičnik o varstvenih aktivnostih za dvoživke v Sloveniji si želimo, da bo glasen in da se bo o njem slišalo in govorilo v tej

naši slovenski žabji mlaki! V prihodnjih letih želimo stremeti k temu, da bomo s sodelovanjem in povezovanjem tudi spodbujali izvajanje varstvenih aktivnosti, ki jih bomo v novih izdajah Regljača z veseljem predstavljali.

Pri svojem delu se redno srečujem z ljudmi, ki se bodisi v prostem času ali poklicno ukvarjajo z dvoživkami, vsem pa je skupno to, da si po najboljših močeh prizadevajo za njihovo varstvo in ohranjanje.

Veseli nas, da bomo dosedanje aktivnosti lahko nadaljevali in nadgrajevali v evropskem projektu LIFE AMPHICON, ki je prvi LIFE projekt v Sloveniji, ki je v celoti namenjen ohranjanju dvoživk ter njihovih habitatov.

Projekt predstavlja izjemno priložnost za povezovanje prostovoljcev, organizacij, društev, strokovnjakov in posameznikov, ki na različne načine

prispevamo k varstvu dvoživk Slovenije. Na podlagi sodelovanja, povezovanja, izmenjave znanja in izvedenih ukrepov bomo pripravili primere dobre prakse v Sloveniji ter novo znanje prenesli tudi v druge države.

Zelo smo veseli velikega pozitivnega odziva vseh, ki so na kakršen koli način prispevali k nastajanju novičnika in s tem prikazali vso pestrost aktivnosti na področju ohranjanja dvoživk v Sloveniji. Z dobrim sodelovanjem in predstavitvami aktivnosti želimo nadaljevati tudi v prihodnjih letih, zato vas vljudno vabimo k sodelovanju.

Upamo, da boste pri branju novičnika uživali in izvedeli veliko novih informacij, tako kot smo mi pri njegovem nastajanju. Želimo vam mirno zimo, da si odpočijete po napornem letu in naberete svežih moči.

Spomladi pa spet akcija!

NE PODCENJUJMO BIODIVERZITETE, TAKŠNE ALI DRUGAČNE

Suzana Levstek, vodja projekta LIFE AMPHICON

Pred enim letom nisem vedela, kaj so to amplexus, neotenijska in viviparijska. Vsi ti izrazi so mi še vedno neskončno zabavni. Tudi moj sodelavec jih verjetno ni poznal. On do potankosti pozna pokrajino in veliko letnic! Je namreč geograf in zgodovinar. Preostali moji sodelavci so gradbeni inženirji, krajinski arhitekti, veliko je strokovnjakov s področja dvoživk in biologov.

Vsi mi smo del projektne ekipe LIFE AMPHICON, pri čemer vsak izmed nas s svojo pestrostjo znanj in izkušenj prispeva k projektni biodiverziteti. Drug drugega izpopolnjujemo, dopolnjujemo, včasih presenečamo.

Drugačnost nas bogati. Vedno!

V naravi je enako. Pestrost živalskega

in rastlinskega sveta mora obstajati in naša dolžnost je, da jo ohranjamo.

V projektu LIFE AMPHICON se zavzemamo za ohranjanje dvoživk in obnovo njihovih habitatov. Veliko ljudi je mnenja, da so naravovarstveni projekti namenjeni sami sebi, Natura 2000 pa vidijo kot oviro. V projektu LIFE AMPHICON bomo vzpostavili trajnostne ukrepe za dvoživke, sodelovali z mednarodnimi organizacijami, zgradili infrastrukturo v skupni vrednosti 3.077.197,00 evrov, prispevali k razvoju lokalnega gospodarskega okolja in postali primer dobre prakse na evropskem nivoju.

Sama verjamem v nujnost naravovarstvenih projektov. Natura 2000 ni ovira! Predstavlja priložnost za razvoj in



prednost pri financiranju z evropskimi sredstvi. Mogoče moramo včasih samo spremeniti pogled, da vidimo namen in pomen tovrstnih projektov. Če to seveda hočemo.

Sedem let bomo intenzivno delali tudi na izobraževanju in ozaveščanju o projektih aktivnostih. Ta novičnik je ena izmed njih.

Naj vas ozavesti in obogati.

O PROJEKTU LIFE AMPHICON

Projektna skupina LIFE AMPHICON

Namen projekta LIFE AMPHICON

Dvoživke so med najbolj ogroženimi skupinami vretenčarjev tako v Sloveniji kot tudi drugod v Evropi. Upad populacij dvoživk je v največji meri posledica izgube, drobitve in uničenja primernih življenjskih prostorov ter zmanjšanja njihove povezanosti. Namen projekta LIFE AMPHICON LIFE18 NAT/SI/000711 – *Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov* je izboljšati stanje ohranjenosti vrst, ki jih varuje *Direktiva o habitatih*, v šestih izbranih območjih Natura 2000. Vodilni partner projekta je Občina Grosuplje.

Obnova življenjskih prostorov dvoživk

Za uspešno razmnoževanje dvoživke potrebujejo primerna mrestišča, ki poleti ne presahnejo vse do zaključka preobrazbe, so dovolj velika in strukturno razgibana (s plitvimi in globljimi deli) ter imajo položne bregove. Obrežno in vodno rastlinstvo dvoživkam nudi primerna mesta za odlaganje mrestov, zatočišče pred plenilci ter vodi zagotavlja samoočiščevalno sposobnost. V njih ne sme biti rib. Na projektnih območjih bomo obnovili ali vzpostavili več kot 160 mlak, primernih za mrestišča dvoživk.

Za preživetje dvoživk so enako kot vodni pomembni

tudi kopenski življenjski prostori, ki jih uporabljajo kot poletna zatočišča, prezimovališča in selitvene poti. S primernim upravljanjem projektnih območij, ki vključuje zasaditev mejic, odstranjevanje invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst in časovno prilagojeno košnjo, bomo dvoživkam zagotovili več kot 70 ha kopenskih habitatov.

Izvedba trajnih ukrepov za dvoživke na cestah

Med mrestišči in kopenskimi bivališči se dvoživke selijo po ustaljenih poteh, ki jih pogosto sekajo ceste, zato v času selitev prihaja do povozov. Dvoživke se med njimi premikajo skozi vse leto, povozni pa so najbolj opazni v času spomladanske selitve, ko se mnoge vrste skoraj istočasno odpravijo na pot proti mrestiščem.

Izvajanje spomladanskih prostovoljnih akcij reševanja dvoživk in postavitve začasnih ograj na cestah je učinkovit ukrep zmanjševanja smrtnosti dvoživk, a rešitev ni trajna ter ne prepreči povozov v poletnem in jesenskem obdobju. Zato bomo na petih projektnih cestnih odsekih vzpostavili trajne ukrepe za dvoživke – podhode in trajne varovalne ograje, ki dvoživkam omogočajo nemoteno prehajanje ceste in preprečujejo dostop na cestišče preko celega leta.



LIFE
AMPHICON

6 območij
Natura 2000

3 države

7 let

9 projektnih
partnerjev



Viri: LIFE AMPHICON, Countryflags.com

Krepitev populacij nižinskega urha

Za ohranjanje majhnih in ogroženih populacij na robu izumrtja, kot je populacija nižinskih urhov v Jovsih, je poleg obnovitve habitatov učinkovit ukrep za povečanje številčnosti tudi podpora vzreja.

V naravnih razmerah se v mlade urhe uspešno razvije le od 1 do 5 % jajc, kar je v primeru nizke številčnosti premalo za dolgoročno ohranjanje populacij. Ko del odloženih mrestov prenesemo v vzrejno postajo, kjer poteče razvoj od jajca do mladega osebka, preprečimo smrtnost zaradi plenilcev in drugih dejavnikov ter tako izboljšamo stopnjo preživetja na kar 90 %.

S pomočjo danskih projektnih partnerjev bomo ta ukrep za nižinske urhe prvič izvedli tudi v Sloveniji.

Izvajanje izobraževalnih aktivnosti

V projektu bodo izvedene številne izobraževalne aktivnosti (predavanja, delavnice, tabori, mednarodne konference). Urejene bodo tri nove tematske poti in center za obiskovalce v Kozjanskem parku.

Pomemben del projekta je tudi vzpostavitev mednarodnega sodelovanja ter prenos znanja, izkušenj in dobrih praks.



Ciljne vrste projekta

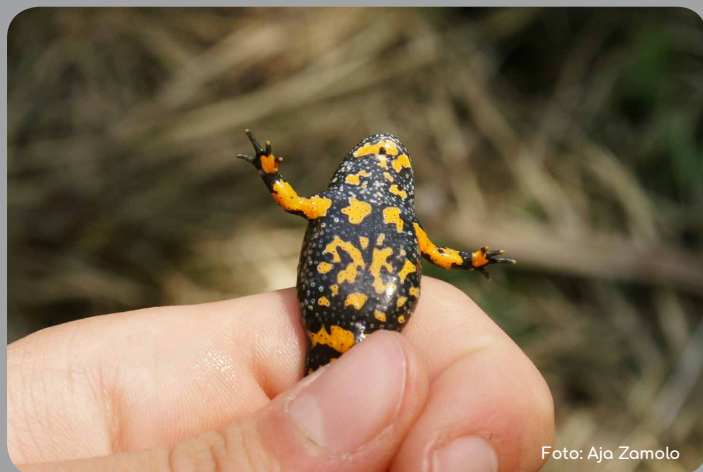


Foto: Ajo Zamolo

Nižinski urh



Foto: Aleksandra Lešnik

Hribski urh



Foto: Tadeja Smolej

Veliki pupek

Vzpostavitev informacijskega centra za varstvo dvoživk Slovenije

Ideja o vzpostavitvi informacijskega centra za varstvo dvoživk Slovenije je v Centru za kartografijo favne in flore (CKFF) že dolgo zorela. Na podlagi naših dolgoletnih izkušenj na področju varstva dvoživk, sodelovanja z različnimi društvi in prostovoljci ter podobnih aktivnosti sorodnih inštitucij v Evropi smo ugotavljali, da bi bila posredovalnica takih informacij zelo dobrodošla. Uspešna prijava evropskega projekta LIFE AMPHICON nam je dala začetni zagon in tudi finančno omogočila pričetek aktivnosti.

Glavni cilj

Naš glavni cilj je posredovati informacije in promovirati primere dobre prakse za varstvo dvoživk in njihovih habitatov ter selitvenih poti. Na ta način želimo spodbujati izvajanje različnih ukrepov za zmanjšanje negativnih vplivov na populacije dvoživk, ki so posledica mnogih človekovih aktivnosti. Ti dejavniki so pogosto posledica opustitve tradicionalne kmetijske rabe, zasipavanja, pozidave in zaraščanja njihovih habitatov. Selitvene poti dvoživk pogosto sekajo ceste, zato v času selitev prihaja do pomorov.

Sodelovanje

V več kot 20 letih delovanja na področju dvoživk smo vzpostavili stike s številnimi organizacijami, društvi in prostovoljci, ki v času selitve dvoživk pomembno

prispevajo k reševanju problematike dvoživk na cestah in s tem k varstvu dvoživk v Sloveniji. Z vzpostavitvijo Informacijskega centra za varstvo dvoživk Slovenije želimo še razširiti poznanstva in v nacionalno mrežo povezati različne organizacije, društva, prostovoljce ter posameznike, ki prispevajo k varstvu dvoživk Slovenije.

Namen

Za odločitev o izvedbi ukrepov za dvoživke na nekem območju je opredelitev začetnega stanja populacij dvoživk in dejavnikov ogrožanja ključna informacija, ki bo zagotavljala tudi učinkovito varstvo vrst in njihovih habitatov. Pri načrtovanju ukrepov morajo biti zato jasno opredeljeni varstveni cilji, način izvedbe in spremljanje njihove uspešnosti. Le na ta način bomo zagotovili tudi dolgoročno preživetje ogroženim populacijam.

Dostopnost zbranih podatkov

CKFF ima že vzpostavljen spletni sistem posredovanja in deloma tudi prikazovanja obstoječih podatkov o razširjenosti rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih habitatov v Sloveniji širši javnosti preko BioPortala. Tu bomo prikazovali tudi vse zbrane podatke v projektu LIFE AMPHICON.

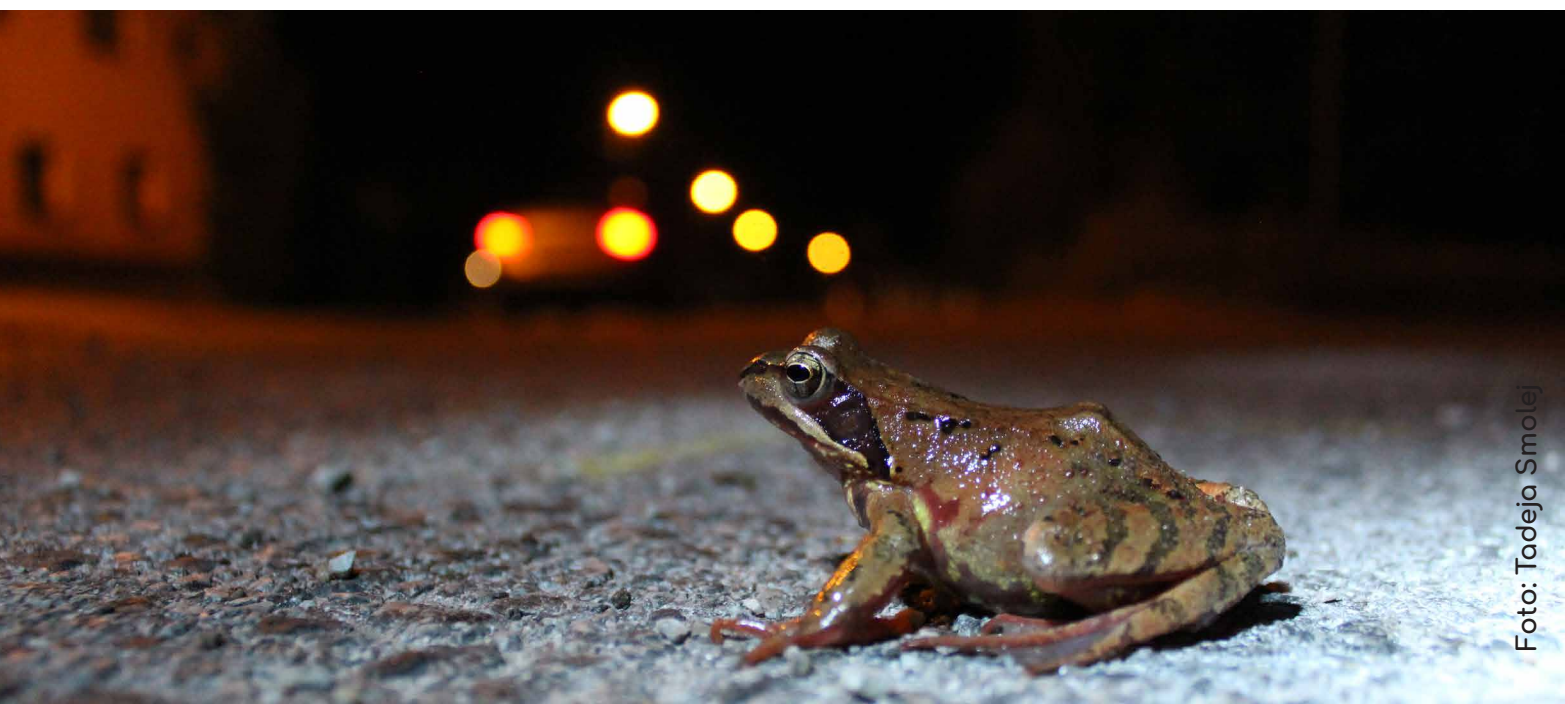


Foto: Tadeja Smolej

DVOŽIVKE IN CESTE

Katja Paboljšaj, Tadeja Smolej – Center za kartografijo favne in flore

Vpliv cest in prometa na dvoživke

Ceste in promet negativno vplivajo na posamezne osebkke prostoživečih vrst, njihove populacije in celotne ekosisteme. Zaradi vedno večjih zahtev po čim hitrejših in boljših povezavah postaja cestno omrežje vedno gostejše, življenjski prostor živali ter rastlin pa vse manjši in bolj razdrobljen. Smrtnost prostoživečih živali na cestah se povečuje zaradi večanja gostote prometa in hitrosti vozil. Življenjski pogoji v habitatih v neposredni bližini cest se skozi daljše časovno obdobje slabšajo tudi zaradi posledic onesnaževanja tal in voda, hrupa, svetlobnega onesnaženja, soljenja cest in drugih dejavnikov.

Dvoživke se v delu leta, ko so aktivne, selijo med mrestišči, poletnimi zatočišči in prezimovališči. Ceste pogosto sekajo njihove ustaljene selitvene poti, zato zlasti v obdobju spomladanskih in jesenskih selitev prihaja do številnih povozov. Odseke cest, kjer prihaja do množičnih povozov dvoživk, imenujemo tudi črne točke. Množični povoz lahko vplivajo na upad številčnosti populacij, na spolno razmerje živali v njih, povzročajo genetsko izoliranost, ki vodi v zmanjšano genetsko pestrost populacij, ter zmanjšujejo možnosti širjenja v nove življenjske prostore ali povzročajo celo lokalno izumrtje populacij dvoživk.

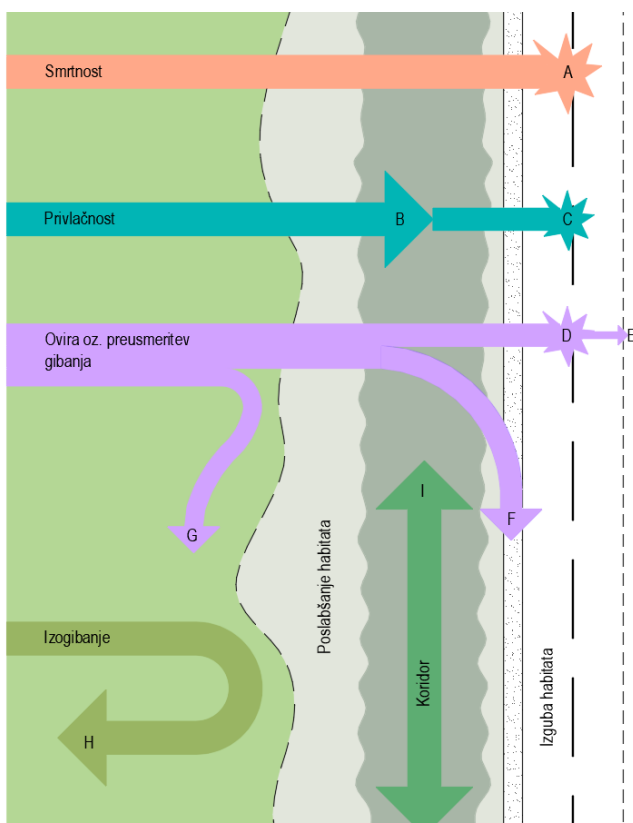
Zmanjševanje vplivov prometa

Za zmanjševanje vplivov prometa na dvoživke se lahko izvedejo različni ukrepi:

- trajni ukrepi – postavitve stalnih varovalnih ograj, rešetk za dvoživke in izgradnja podhodov ali zelenih mostov,
- začasni ukrepi – postavitve začasnih ograj v obdobju selitev in prenašanje dvoživk čez cesto, prenašanje dvoživk čez cesto brez postavitve začasnih ograj, začasna zapora ceste;
- opozorilni in preventivni ukrepi – postavitve opozorilnih tabel, prometnih znakov in obveščanje voznikov.

Trajni ukrepi

Trajni ukrepi za dvoživke na začetku zahtevajo večji finančni vložek, vendar so dolgoročno rešitev in zagotavljajo varen prehod dvoživkam vse leto. Zagotoviti je treba le njihovo ustrezno in redno vzdrževanje (čiščenje podhodov, odstranjevanje vegetacije pohodnih površin ob ograjah), saj le takšni trajni ukrepi zmanjšajo smrtnost na cestah. Po izgradnji je nujno preverjanje učinkovitosti ukrepov s spremljanjem selitev dvoživk, rezultati pa podajo tudi usmeritve za izboljšanje načrtovanja ukrepov v prihodnje.



Vir: Paboljšaj, K., A. Sedej & M. Uhlir, 2019. Strokovne podlage za izdelavo navodil in tehničnih specifikacij za zagotavljanje migracijskih koridorjev dvoživk na državnem cestnem omrežju. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 143 str., pril. [Naročnik: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Ljubljana].





Foto: Arhiv ZRSVN

Začasni ukrepi

Začasni ukrepi se običajno izvajajo le v obdobju spomladanske selitve dvoživk, ki je množična, usmerjena in časovno zgoščena. Akcije prenašanja dvoživk čez cesto zahtevajo dolgoletno delo večje skupine ljudi, kar je na mnogih lokacijah težko izvedljivo. Ko se postavijočasne varovalne ograje, je treba v večernih urah zagotoviti redno prisotnost prostovoljcev, ki bodo pregledovali ograjo ter dvoživkam omogočili prehod na drugo stran ceste. Pri načrtovanju dela je treba upoštevati tudi čas, ki ga organizatorji namenijo za postavitve, podiranje in vzdrževanje časne ograje. Prenašanje dvoživk čez cesto brez postavitve varovalnih ograj je manj učinkovito, saj velik delež dvoživk konča pod kolesi avtomobilov, ko prostovoljci niso prisotni.



Foto: Živa Bombek

Akcije prenašanja dvoživk nam omogočajo spremljanje vsakoletnega stanja lokalnih populacij dvoživk. Na podlagi zbranih podatkov, primerjave števila vrst in njihove številčnosti v daljšem časovnem obdobju lahko dobimo vpogled v stanje in ogroženost tamkajšnjih populacij. Tako lahko zaznamo upadanje lokalnih populacij dvoživk in izvedemo ustrezne naravovarstvene ukrepe. V primeru, da prostovoljci redno in natančno beležijo podatke o poteku selitve dvoživk, so to tudi ustrezne informacije za opredelitev trajnih ukrepov na cesti.

Opozorilni ukrepi

Opozorilni in preventivni ukrepi so predvsem namenjeni ozaveščanju ljudi, še posebej voznikov motornih vozil. Vozniki naj bi bili bolj pozorni na prisotnost dvoživk na cestišču in ustrezno prilagodili hitrost vožnje, kar pa še ne pomeni zmanjšanja povozov v tej meri, da bi bil ukrep uspešen. V določenih primerih imajo lahko celo nasproten učinek, saj nekateri vozniki na tako označenih cestnih odsekih namerno povozijo več dvoživk. Postavitve opozorilnih znakov je zelo pomembna, ko se na cesti izvaja akcija prenašanja dvoživk, saj vozniki zmanjšajo hitrost vožnje, posledično pa se poveča tudi varnost prostovoljcev. Dolgoročno opozorilni in preventivni ukrepi pripomorejo k večji pripravljenosti upravljalcev cest in širše javnosti za ureditev trajnih ukrepov, na izboljšanje stanja populacij dvoživk pa ne vplivajo.



Foto: Tino Stepišnik

Zbiranje informacij o črnih točkah

Pomembna aktivnost CKFF je tudi zbiranje podatkov o povozih dvoživk na slovenskih cestah in njihov vnos v *Podatkovno zbirko CKFF*. Zbirko ves čas nadgrajujemo, tako v okviru ciljnih projektov na temo dvoživk in cest kakor tudi ostalih projektov. Pomemben vir informacij so tudi številni prostovoljci, zavodi, društva in druge organizacije, ki organizirajo ali sodelujejo pri akcijah prenašanja dvoživk po vsej Sloveniji. Podatkovno zbirko dopolnjujemo tudi z naključno posredovanimi podatki in fotografijami zainteresirane širše javnosti (t. i. ljudska znanost).

Zbrani podatki o povozih dvoživk na državnih in lokalnih cestah so neposredno uporabni pri pripravi trajnih ukrepov ter pri načrtovanju vzdrževanja in nadzora stanja državnih in lokalnih cest.

Za uspešno reševanje problematike dvoživk in cest je ključnega pomena sodelovanje med različnimi deležniki, še posebej upravljalci cest (Direkcija RS za infrastrukturo in občine) ter organizatorji in prostovoljci akcij prenašanja dvoživk, nevladnimi organizacijami (zavodi, društva), upravljalci zavarovanih območij, Zavodom RS za varstvo narave, lokalnimi skupnostmi, projektanti, splošno javnostjo in drugimi.

DVOŽIVKE IN CESTE, OD LETA 1999

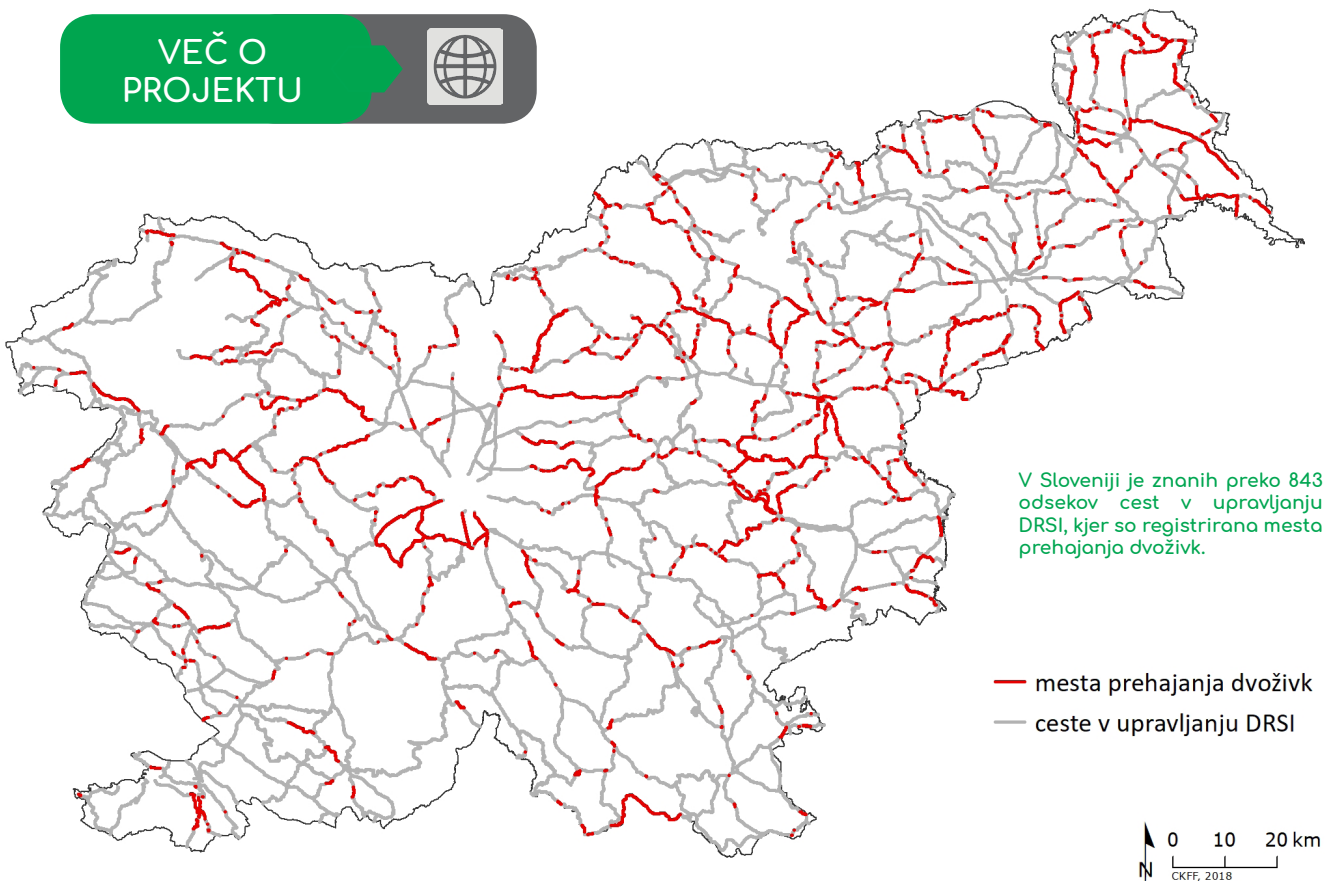
Katja Pobiljšaj, vodja projekta *Dvoživke in ceste*

»V letošnjem letu Center za kartografijo favne in flore obeležuje 20 let od prvega aktivnega zbiranja podatkov o povozih dvoživk na slovenskih cestah, ki smo jih do danes ves čas nadgrajevali. Prvi projekt smo izvedli v sodelovanju z Ministrstvom za promet in zveze ter Direkcijo RS za ceste leta 2000.

Drugi nacionalni pregled povozov dvoživk na državnih cestah je bil izveden po naročilu Direkcije RS za infrastrukturo v letu 2018. Zbrali smo podatke o več kot tisoč najdiščih dvoživk na cestah, od katerih smo kot mesta prehajanja dvoživk opredelili 843 odsekov državnih cest. Ti odseki obsegajo 17,7 % (1.060 km) cest v upravljanju DRSI. 65,2 % (550) odsekov je dolgih do 1.000 m.

Najpogosteje zabeležena vrsta na cestah je navadna krastača (71,8 % odsekov), ki ji sledita sekulja (47,9 % odsekov) in rosnica (13,4 % odsekov). Opredelili smo tudi 13 najbolj kritičnih odsekov cest v državi in zanje pripravili predlog trajnih ukrepov, saj smo imeli zanje na razpolago ustrezne podatke.«

VEČ O
PROJEKTU



AKCIJE PRENAŠANJA DVOŽIVK ČEZ CESTO

Katja Pobiljšaj, Tadeja Smolej – Center za kartografijo favne in flore

Problematika dvoživk in cest je v Sloveniji prepoznana že več kot 40 let. Prvič smo se z njo srečali ob gradnji avtocestnega odseka Ljubljana–Vodice v osemdesetih letih preteklega stoletja, ko je bil v bližini ribogojnice Povodje pri Gameljnah izgrajen prvi podhod za dvoživke skupaj z nadomestnim habitatom. Ocenjujemo, da je v Sloveniji na državnih in občinskih cestah več kot 1.500 črnih točk za dvoživke, a ti podatki niso zbrani na enem mestu in javno dostopni vsem zainteresiranim deležnikom. Na številnih lokacijah, ki so opredeljene kot črne točke, bi bila po vseh merilih najprimernejša rešitev izgradnja trajnih varovalnih ograj in podhodov za dvoživke. Do njihove uresničitve pa se lahko izvajajo tudi začasni omilitveni ukrepi – postavitve začnih varovalnih ograj in prenašanje dvoživk čez cesto.

Podobno kot drugod po Evropi, tudi v Sloveniji v zadnjih dvajsetih letih število akcij prenašanja dvoživk vedno bolj narašča. Akcij prenašanja dvoživk ne bi bilo brez številnih prostovoljcev, društev, zavodov in drugih organizacij, ki prevzemajo pobudo za izvajanje v lokalnem okolju.

Ena izmed prvih akcij prenašanja dvoživk čez cesto je *Pomagajmo žabicam* v Hrašah pri Smledniku, ki jo Društvo Žverca izvaja že vse od leta 2008. Po njihovem zgledu so se nato na številnih lokacijah po Sloveniji pričele izvajati akcije, na katerih številni prostovoljci prenašajo dvoživke čez prometne ceste.

Še posebej bi radi izpostavili ves trud in delo, ki ga prostovoljci vsako leto prispevajo za izvajanje akcij prenašanja dvoživk po vsej Sloveniji.

Največje breme po navadi nosijo koordinatorji akcij, ki organizirajo in usklajujejo delo prostovoljcev ter skrbijo za to, da je vsaj enkrat dnevno (običajno v večernem času) na terenu zadostno število prostovoljcev, ki bodo dvoživke prenesli na drugo stran ceste. Delo koordinatorja zahteva veliko časa za spremljanje vremenskih razmer, obveščanje o stanju na terenu, komunikacijo s prostovoljci, organizacijo prisotnosti in samega dela na terenu ter zbiranje podatkov o prenešenih dvoživkah. Akcije v času najbolj množičnih selitev dvoživk trajajo od enega do dva meseca, ko prostovoljci vsak večer več ur prenašajo dvoživke. Na vedno večjem številu cestnih odsekov se postavljajo tudičasne ograje, ki jih je treba postaviti pred začetkom selitev. Pri tem je priporočljivo upoštevati *Smernice za akcije reševanja dvoživk z začasnimi ograjami*.

Na mnogih lokacijah, kjer se izvajajo akcije prenašanja dvoživk, prostovoljci dnevno beležijo število dvoživk in vrste, ki jih najdejo ob cestišču. S pomočjo zbranih podatkov dobimo boljši vpogled za opredelitev selitvenih poti dvoživk, številčnost lokalnih populacij, nihanje številčnosti med posameznimi leti, vrstno in spolno sestavo ter druge informacije. Vse to so vhodni podatki za opredelitev trajnih ukrepov, ki bodo dolgoročno zagotavljali ohranjanje populacij dvoživk na teh območjih. Poleg pomoči dvoživkam je velik pomen akcij tudi ta, da širšo javnost in lokalno skupnost opozarjajo na problematiko, ozaveščajo o pomenu ohranjanja dvoživk in pozivajo k izvedbi naravovarstvenih aktivnosti.

VEČ O AKCIJI
POMAGAJMO ŽABICAM



Foto: Tadeja Smolej



Foto: Tina Stepišnik

REZULTATI AKCIJ O DVOŽIVKAH IN CESTAH V LETU 2020

Katja Pobiljšaj, Tadeja Smolej – Center za kartografijo favne in flore

Na tem mestu povzemamo rezultate letošnjih akcij, ki so podrobneje predstavljene v naslednjih prispevkih prve številke Regljača. Izredno pozitiven odziv in pripravljenost za sodelovanje s strani številnih organizacij, društev, prostovoljcev in posameznikov je omogočil pripravo pregleda stanja na cestah na državnem nivoju. Zavedamo se, da v ta pregled nismo uspeli vključiti vseh aktivnosti, povezanih z dvoživkami in cestami, izvedenih v letu 2020. Zato si želimo, da Regljač doseže čim širši krog ljudi, da bodo naslednje številke lahko vključevale še boljši pregled vseh aktivnosti.

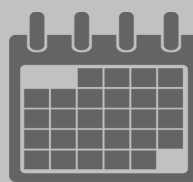
V letu 2020 se je po poročanjih koordinatorjev akcij prenašanja dvoživk čez cesto udeležilo več kot 500 prostovoljcev. Na 30 lokacijah smo zabeležili več kot 82.000 živih in povoženih dvoživk na skoraj 50 km cest. V letu 2020 je bilo v spomladanskih selitvah dvoživk po večjem delu Slovenije v primerjavi s prejšnjimi leti zabeleženo manjše število dvoživk, ki so se pojavljale časovno bolj razpršeno. Glavni razlog so bile najverjetneje zelo sušne spomladanske razmere, saj se posledično ponekod nekatere vrste dvoživk sploh niso razmnoževale. V letu 2020 se je akcij udeležilo tudi manj prostovoljcev, predvsem zaradi različnih ukrepov in omejitev gibanja na meje občine zaradi virusa COVID-19.

Kljub vsem nevšečnostim za človeško populacijo pa je imela omejitev gibanja določene pozitivne učinke na ohranjanje nekaterih prostoživečih živalskih vrst, med drugim tudi za dvoživke. Manj cestnega prometa, še posebej v nočnem času, je znižalo vplive cest na populacije prostoživečih živali, ki so pogosto žrtve povoza. Raziskava iz Italije je pokazala, da so v večernem in nočnem času zabeležili kar od 80 do 100 % zmanjšanje gostote prometa. V primerjavi s prejšnjimi leti je bilo na določenih cestnih odsekih zabeleženo tudi manjše število povoženih dvoživk, ponekod pa do povozov sploh ni prišlo. Kljub temu pa je pandemija COVID-19 prinesla tudi nevšečnosti, kot so na primer zaustavitve ali preložitve izvajanja varstvenih ukrepov, med katere spadajo tudi ureditve novih mrestišč za dvoživke.



82.218
zabeleženih dvoživk

560
udeležencev akcij
prenašanja dvoživk
čez cesto



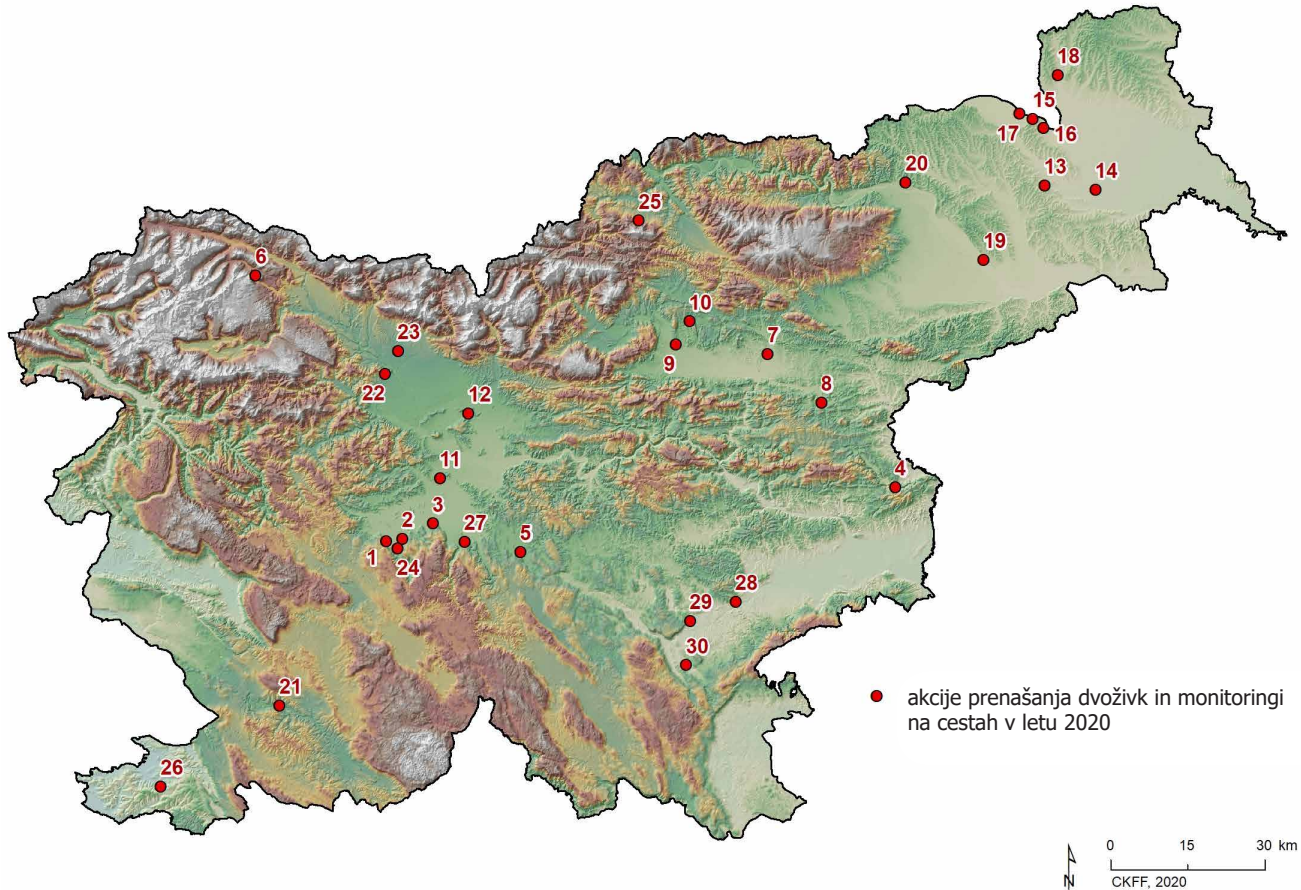
798
večerov na terenu

48,6 km
kjer dvoživke prečkajo
cesto in še več
prehojenih med tereni



Vir: Pixabay

Lokacije akcij prenašanja dvoživk in izvajanja monitoringa na cestah v letu 2020



Številka in oznaka na zemljevidu predstavljata akcijo prenašanja dvoživk ali monitoringa na cestah v letu 2020. Podatki za posamezno lokacijo so predstavljeni v skupni preglednici na strani 13 in v nadaljevanju pri posameznih prispevkih.

Pojasnilo za lažje razumevanje nadaljnjega besedila

Pri interpretaciji rezultatov akcij na cestah je zelo pomembno, da poznamo tudi osnovne razlike med metodami dela, s katerimi ocenjujemo številčnost dvoživk, ki so prečkale cesto. Glavna razlika je v tem, da v primeru **metode postavitve začasnih ograj in pasti** ob vsakodnevnem pregledu zabeležimo vse živali, ki se selijo čez cesto v 24-ih urah, saj jih ograja zadrži do našega prihoda. V primeru, ko izvajamo **intenzivne nočne preglede ceste** pa zabeležimo le tisti del populacije, ki se seli čez cesto v času pregleda. Zato v večini primerov zaznanih osebkov prevladuje število povoženih živali, nekatere vrste dvoživk pa so zaradi majhnosti populacij in počasnejšega gibanja slabo zaznavne.

Pri varstvenih aktivnostih je zelo pomembno, da poznamo vrsto, za katero izvajamo neke ukrepe. To ni vedno mogoče, saj so si nekatere vrste zelo podobne. V Sloveniji med dvoživkami to velja za **skupino zelenih žab**, ki jih obravnavamo združeno kot rod zelenih žab (*Pelophylax* sp.). Pri nas živijo tri vrste iz tega rodu: debeloglavka (*P. ridibundus*), pisana žaba (*P. lessonae*) in njun križanec zelena žaba (*P. kl. esculentus*). Njihovo ločevanje na terenu je zelo težavno in zamudno, brez genetskih, morfoloških in bioakustičnih raziskav pa le redko zanesljivo tudi za strokovnjake.

Vrste dvoživk v Sloveniji in njihovo pojavljanje na cestah:



VEČ 1.000 OSEBKOV

navadna krastača (*Bufo bufo*)

VEČ 100 OSEBKOV

navadni pupek (*Lissotriton vulgaris*)
rosnica (*Rana dalmatina*)
sekulja (*Rana temporaria*)

NEKAJ 10 OSEBKOV

navadni močerad (*Salamandra salamandra*)
planinski pupek (*Ichtyosaura alpestris*)
veliki pupek (*Triturus carnifex*)
hribski urh (*Bombina variegata*)
zelena rega (*Hyla arborea*)
plavček (*Rana arvalis*)
laška žaba (*Rana latastei*)
pisana žaba (*Pelophylax lessonae*)
debeloglavka (*Pelophylax ridibundus*)
zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*)

POSAMIČNO

planinski močerad (*Salamandra atra*)
panonski pupek (*Triturus dobrogicus*)
nižinski urh (*Bombina bombina*)
navadna česnovka (*Pelobates fuscus*)
zelena krastača (*Bufo viridis*)

IZJEMOMA

človeška ribica (*Proteus anguinus*)

Vir: Pixabay

Zbrani podatki akcij prenašanja dvoživk in izvajanja monitoringa na cestah v letu 2020

	Skupno število zabeleženih dvoživk (žive in povožene)	Število dni trajanja akcije	Število udeležencev	Dolžina problematičnega odseka (m)
1 R3-642/1146 Vrhnika-Borovnica-Podpeč, Bistra	1.783	28		1.340
2 R3-642/1146 Vrhnika-Borovnica-Podpeč, Pako	563	27		270
3 R3-642/1147 Podpeč-Ig, Podkraj	9.138	32		2.190
4 R2-423/1283 Podsreda-Bistrica	2.132	47	50	800
5 R3-647/1368 Mlačevo-Rašica	24.630	55	26	3.000
6 RT-907/1101 Krnica-Zgornja Radovna	48	3		400
7 R2-430/0282 Višnja vas-Celje R2-430/0281 Stranice-Višnja vas	0	20		410
8 R2-423/1281 Črnlolica-Lesično	99	16		1.170
9 R3-695/7951 Polzela-Rečica	1	18		1.800
10 R3-694/1268 Velenje-Dobroteša vas	122	20		1.500
11 Večna pot, Ljubljana	3.946	33	172	550
12 Koseze-Šinkov Turn	2.586	35	20	1.500
13 Boreci-Logarovci	8.895	33	12	700
14 R2-439/1305 Sveti Jurij ob Ščavnici-Cerkvenjak	7.935	20	25	1.500
15 Mele-Gornja Radgona	408	16	3	550
16 R2-438/1307 Trate-Gornja Radgona	276	24	5	1.000
17 R2-449/0315 Lenart-Gornja Radgona R2-449/0316 Gornja Radgona R2-438/1307 Trate-Gornja Radgona	666	24	6	1.250
18 R2-440/1296 Cankova-Kuzma Motovilci-Domajinci	12.650	40	17	4.200
19 Ptuj-Orešje	397	36	8	1.700
20 Ribiška ulica, Maribor	1.057	41	42	550
21 R2-405/1022 Famlje-Ribnica	737	41	18	8.000
22 Stražišče-Pševo pod Joštom	2.000	3	130	700
23 Bobovek-Mlaka pri Kranju	0	10	0	1.100
24 R3-642/1146 Vrhnika-Borovnica-Podpeč	189	21		1.400
25 Rimski vrelec-Ivarčko jezero	1.065	29	5	1.900
26 Vanganel-Marezige	58	9	9	1.500
27 Podgozd-Ig	900	14	4	2.700
28 Šolska cesta, Otočec	> 100 vsak večer	31	2	500
29 Prečna-Straža	< 100 vsak večer	36	3	3.000
30 Gorenje Sušice-Dolenje Sušice	> 100 vsak večer	36	3	1.500
	82.281	798	560	48.680



PARTNERJI PROJEKTA LIFE AMPHICON

JAVNI ZAVOD KRAJINSKI PARK LJUBLJANSKO BARJE

Katarina Drašler, Jasna Tarman in Gregor Lipovšek – Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje

Kratka raziskava Herpetološkega društva iz leta 2013 je opredelila, da gre na odsekih cest pri Bistri, Pakem in Podkraju za črne točke na Ljubljanskem barju. V naslednjih letih so se pod okriljem Herpetološkega društva izvajale tudi akcije prenašanja dvoživk pri Bistri in Pakem, kjer so bile postavljene tudičasne varovalne ograje.

Na podlagi obstoječih podatkov so bili omenjeni odseki na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje pri pripravi prijave LIFE projekta izbrani za načrtovanje trajnih ukrepov za dvoživke. V letu 2020 smo tako v projektu LIFE AMPHICON na cestnih odsekih pri Bistri, Pakem in Podkraju izvedli intenzivne nočne preglede ceste spomladanskih ter jesenskih selitev dvoživk. Na podlagi rezultatov monitoringa bodo opredeljene najprimernejše lokacije za umestitev trajnih ograj in podhodov na problematičnih cestnih odsekih. Na širšem območju pregledovanega cestnega odseka je bilo do sedaj registriranih 11 vrst dvoživk: veliki pupek, navadni pupek, planinski pupek, navadna krastača, hribski urh, zelena rega, rosnica, sekulja in zelene žabe.

Najpogosteje zaznana vrsta na cestnem odseku pri Bistri je bila spomladi sekulja, jeseni pa navadni pupek. Pri Pakem in Podkraju je bil tako spomladi kot jeseni najpogostejša vrsta navadni pupek. V spomladanskem obdobju selitev smo na odseku pri Podkraju na cesti popisali navadnega močerada, ki do sedaj še nikoli ni bil zabeležen.



	Bistra		Pako		Podkraj	
	pomlad	jesen	pomlad	jesen	pomlad	jesen
Cesta	R3-642/1146 Vrhnika-Borovnica-Podpeč		R3-642/1146 Vrhnika-Borovnica-Podpeč		R3-642/1147 Podpeč-Ig	
Obdobje izvajanja raziskave	1. 2.–2. 5. 2020	22.–28. 9. 2020	1. 2.–2. 5. 2020	22.–28. 9. 2020	1. 2.–2. 5. 2020	22.–28. 9. 2020
Število terenskih dni	23	5	22	5	27	5
Skupno število zabeleženih dvoživk	1.276	507	392	171	8.625	513
Število vrst	8	7	7	5	10	8
Dolžina problematičnega odseka	1.340 m	1.340 m	270 m	270 m	2.190 m	2.190 m

JAVNI ZAVOD KOZJANSKI PARK

Dušan Klenovšek – Javni zavod Kozjanski park

V letu 2020 smo zaposleni v Javnem zavodu Kozjanski park na lokaciji ceste ob ribniku Trebče (pri Podsredi) izvedli že enaindvajseto akcijo prenašanja dvoživk v obdobju spomladanskih selitev iz prezimovališč na mrestišče.

Leta 1999 je biolog Bernard Goršak v nekaj dneh na razdalji približno 400 m našel kar 1.500 povoženih dvoživk in na njegovo pobudo je prva akcija stekla še v istem letu. Od takrat vsako leto ob koncu zime postavimo začasno varovalno ograjo ter dvakrat dnevno čez cesto prenašamo dvoživke v obe smeri. Na začetku sezone k ribniku, nato pa v obratni smeri, ko dvoživke odidejo v svoj kopenski habitat.

Tudi v letošnjem letu smo začasno varovalno ograjo postavili na obeh straneh ceste. Zaradi dolgotrajnih nizkih nočnih temperatur in suše je bila pomladna selitev motena, kar se je pokazalo tudi na številu prenešenih dvoživk. Namesto običajnih 5.000 do 8.000 osebkov smo jih prenesli le 2.132. Prevladovale so navadne krastače, prenesli pa smo tudi nekaj rjavih žab. Močeradov in pupkov v letošnji sezoni nismo zaznali. V Javnem zavodu Kozjanski park sklepamo, da se mnogi osebki v letu 2020 sploh niso razmnoževali.

Cesta

R2-423/1283
Podsreda-Bistrica

Trajanje akcije

19. 2.–5. 4. 2020

Število dni trajanja akcije

47

Skupno število zabeleženih dvoživk

2.132

Število vrst

3

Število udeležencev

50

Dolžina problematičnega odseka

800 m

Izvedeni ukrepi

začasna varovalna ograja (400 m)
in akcija prenašanja dvoživk čez
cesto

VEČ O AKCIJI



SODELOVANJE Z LOKALNIMI ŠOLAMI

Dušan Klenovšek, Javni zavod Kozjanski park

»Pomemben cilj akcije je seznanjanje odraslih in šolske mladine o dvoživkah, njihovih značilnostih, načinih ogrožanja ter možnostih povečanja možnosti njihovega preživetja. Zato vsako leto na akcijo povabimo parkovne osnovne šole – Kozje, Lesično in Bistrica ob Sotli. Tako učenke in učenci doživijo stik z dvoživkami, se znebijo strahu in vraž o njih ter spoznajo njihov pomen za naravo in človeka. V letošnjem letu so tradicionalni obiski šolarjev zaradi omejitve gibanja, ki je bila posledica pandemije COVID-19, na žalost izostali. Upamo, da bomo aktivnosti lahko nemoteno nadaljevali v prihodnjem letu.«



Foto: Dušan Klenovšek

Foto: Dušan Klenovšek

Na odseku ceste Veliko Mlačevo–Velika Račna, ki seka selitveno pot dvoživk, že od leta 2008 organiziramo akcijo prenašanja dvoživk čez cesto. V letih 2019 in 2020 je bila spomladanska akcija financirana s strani Občine Grosuplje v okviru INTERREG projekta VEZI NARAVE. Zaradi mile zime smo v letu 2020 prve dvoživke na cesti opazili že v začetku februarja. Na odseku ceste, kjer je migracija dvoživk največja, smo zato že 5. 2. 2020 postavili 1.000 metrov dolgo začasno varovalno ograjo za dvoživke in ustrezno označili 10-metrse odseke. Sledilo je sušno obdobje, množična selitev pa se je pričela 25. 2. 2020, ko so nastopile padavine. Območje smo dnevno nadzirali in posamezne osebkve v večernem času varno prenašali čez cesto. Po koncu selitve smo varovalno ograjo odstranili.

Ker varovalna ograja zaščiti približno tretjino celotnega območja, kjer dvoživke prehajajo čez cesto, smo v projektu VEZI NARAVE v spomladanskem času na nezavarovanem odseku ceste z namenom opredelitve primernih odsekov za umestitev trajnih ukrepov za dvoživke izvedli tudi intenzivne nočne preglede ceste. Da bi lahko opredelili cestne odseke, ki so pomembni za selitve velikih pupkov, pa smo v projektu LIFE AMPHICON izvedli še pet intenzivnih nočnih pregledov ceste v obdobju jesenskih selitev dvoživk, ko se ta vrsta na cestah pogosteje pojavlja.

Zahvala gre Občini Grosuplje, ki že vrsto let financira aktivnosti za postavitev začasnih varovalnih ograj in prenose dvoživk čez cesto. Zahvaljujemo se vsem gasilcem PGD Čušperk in PGD Račna ter študentom iz Grma Novo mesto, ki so sodelovali pri postavljanju in podiranju ograje. Hvala tudi koordinatorjema in prostovoljcem, ki so redno skrbeli, da so vse dvoživke varno prišle na drugo stran ceste. Zahvaljujemo se Ribiški družini Grosuplje, ki nam je omogočila, da smo lahko uporabili njihove prostore za izvedbo naravoslovnih dni.

	pomlad ograja
Cesta	R3–647/1368 Mlačevo–Rašica
Trajanje akcije	5. 2.–18. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	43
Skupno število zabeleženih dvoživk	19.008
Število vrst	7
Število udeležencev	26
Dolžina problematičnega odseka	3.000 m
Izvedeni ukrepi	začasna varovalna ograja (1.000 m) in akcija prenašanja dvoživk čez cesto

	pomlad južno od ograje	jesen celoten odsek
Cesta	R3–647/1368 Mlačevo–Rašica	
Obdobje izvajanja raziskave	25. 2.– 21. 3. 2020	22. 9.– 2. 10. 2020
Število terenskih dni	7	5
Skupno število zabeleženih dvoživk	2.739	2.883
Število vrst	7	8
Dolžina problematičnega odseka	3.000 m	3.000 m



Foto: Todeja Smolej

IZOBRAŽEVANJE ŠIRŠE JAVNOSTI

Lara Kastelic, vodja projekta *Pomagajmo žabicam čez cesto v Krajinskem parku Radensko polje*

»Eden izmed ciljev akcije je tudi obveščanje in izobraževanje širše javnosti o problematiki dvoživk in cest, zato smo izvedli dve izobraževani delavnici pod imenom *Družinsko žabanje*, kamor so bili vabljeni otroci in njihovi starši, ki jim zaradi (ne)varnosti odsvetujemo udeležbo na večernem prenašanju dvoživk čez cesto. Na delavnicah smo predstavili vrste dvoživk, ki živijo na Radenskem polju in problematiko črnih točk.«



Foto: Lara Kastelic

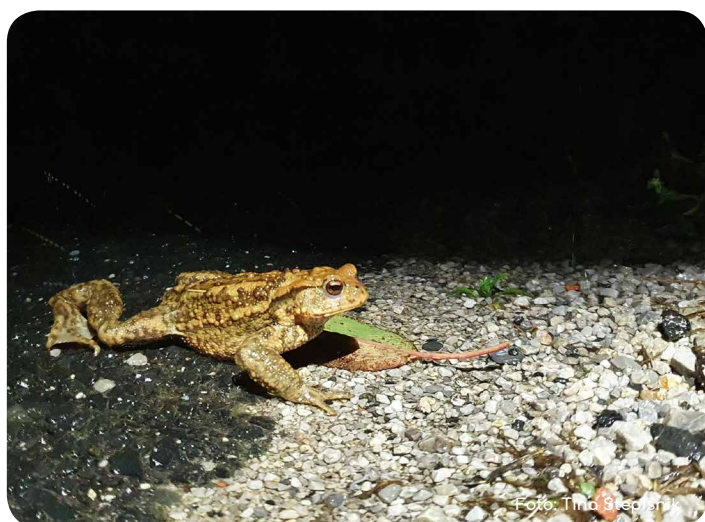


Foto: Tina Štepišnik



Foto: Lara Kastelic

Direkcija RS za infrastrukturo (DRSI) skladno z več strateškimi dokumenti, programi in načrti s svojimi aktivnostmi skrbi za zagotavljanje migracijskih koridorjev prostoživečim živalim in varnosti voznikov pred trki s prostoživečimi živalmi, med katere se uvrščajo tudi dvoživke. Navedene aktivnosti segajo od zbiranja podatkov na terenu (monitoring) do njihove uporabe pri pripravi (projektne) dokumentacije, na podlagi katere se v končni fazi ukrepi za zagotavljanje migracijskih koridorjev na terenu tudi izvedejo.

V sklopu okoljskih projektov DRSI je bil v ta namen izdelan *Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju Direkcije za infrastrukturo* (Poboljšaj in sod., 2018), ki poleg pregleda v preteklosti izvedenih ukrepov za dvoživke definira tudi seznam cestnih odsekov z evidentiranim prehajanjem dvoživk, vključno s potencialnimi (kritičnimi) črnimi točkami povozov. Navedena študija z opredelitvijo problematičnih odsekov tako predstavlja osnovo za oblikovanje akcijskega plana DRSI na najbolj obremenjenih odsekih, hkrati pa zagotavlja izhodiščne informacije glede prehajanja dvoživk pri načrtovanju projektov na drugih odsekih v upravljanju DRSI.

Pomembni doprinos k reševanju problematike povozov dvoživk na državnem cestnem omrežju nedvomno predstavljajo *Strokovne podlage za izdelavo navodil in tehničnih specifikacij za zagotavljanje migracijskih koridorjev dvoživk na državnem cestnem omrežju* (Poboljšaj in sod., 2019), v katerih so poleg raziskovalnih metod opredeljene tudi strokovne usmeritve za usklajeno načrtovanje in izvajanje aktivnosti za zaščito dvoživk v različnih fazah priprave projektov tudi na drugih (investicijskih) projektih DRSI, za katere se v sklopu rekonstrukcij oz. drugih obsežnejših del na cesti pripravlja projektna dokumentacija.

Skladno s strokovnimi usmeritvami ter sistematiko reševanja problematike povozov dvoživk je bilo v sklopu priprave projektne dokumentacije za projekte na cestah v upravljanju DRSI v 2020 z namenom ocene stanja populacij in priprave predloga za izvedbo ukrepov oz. namenom spremljanja stanja populacij dvoživk po izvedenih delih na cestnih odsekih izvedenih več spomladanskih monitoringov dvoživk.



Foto: Ajša Alagić



Foto: D. Štefanič



Foto: Ajša Alagić

Poboljšaj, K., A. Lešnik, V. Grobelnik, A. Šalamun & M. Kotarac, 2018. Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 95 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo, Ljubljana].

Poboljšaj, K., A. Sedej & M. Uhlir, 2019. Strokovne podlage za izdelavo navodil in tehničnih specifikacij za zagotavljanje migracijskih koridorjev dvoživk na državnem cestnem omrežju. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 143 str., pril. [Naročnik: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Ljubljana].

Cesta	RT-907/1101 Krnica-Zgornja Radovna	R2-430/0282 Višnja vas-Celje R2-430/0281 Stranice-Višnja vas	R2-423/1281 Črnlolica-Lesično	R3-695/795 I Polzela-Rečica	R3-694/1268 Velenje-Dobrtiša vas
Projektant (naročnik)	(DRSI)	APPIA, d.o.o., (DRSI)	PROJEKTIVA NVG, projektiranje in inženiring, d.o.o., (DRSI)	PROJEKTIVA NVG, projektiranje in inženiring, d.o.o., (DRSI)	TNT Projektiranje in inženiring Tibor Krašovec s. p., (DRSI)
Naslov, izvajalec	Monitoring dvoživk na cesti RT-907/1101 Krnica-Zg. Radovna, tretje vmesno poročilo (Aquarius, d.o.o.)	Rekonstrukcija križišča Višnja vas na cestnih odsekih R2-430/0282 Višnja vas-Celje, R2-430/0281 Stranice-Višnja vas in R2-429/1245 Višnja vas-Dobrna, tehnično poročilo – monitoring dvoživk (dr. Katja Rebolj)	Monitoring dvoživk na regionalni cesti R2-423/1281 Črnlolica-Lesično od km 16 + 950 do km 18 + 120 (Visoka šola za varstvo okolja)	Monitoring dvoživk na regionalni cesti R3-695/795 I Polzela-Rečica od km 0 + 000 do km 1 + 800 skozi naselje Podvin pri Polzeli (Visoka šola za varstvo okolja)	Spomladanski monitoring dvoživk na cesti R3-694/1268 Velenje-Dobrtiša vas od km 5+310 do km 6+700 (Center za kartografijo favne in flore)
Obdobje izvajanja raziskave	18. 3.–4. 4. 2020	22. 2.–16. 3. 2020	17. 2.–28. 5. 2020	16. 2.–28. 5. 2020	4. 2.–2. 5. 2020
Število terenskih dni	3	20	16	18	20
Skupno število zabeleženih dvoživk	48	0	99	1	122
Število vrst	3	0	2	1	5
Vrste dvoživk na cesti	navadna krastača, planinski pupek, navadni pupek		navadna krastača, sekulja	navadna krastača	navadni močerad, planinski pupek, navadna krastača, zelena krastača, sekulja
Dolžina odseka	400 m	410 m	1.170 m	1.800 m	1.500 m

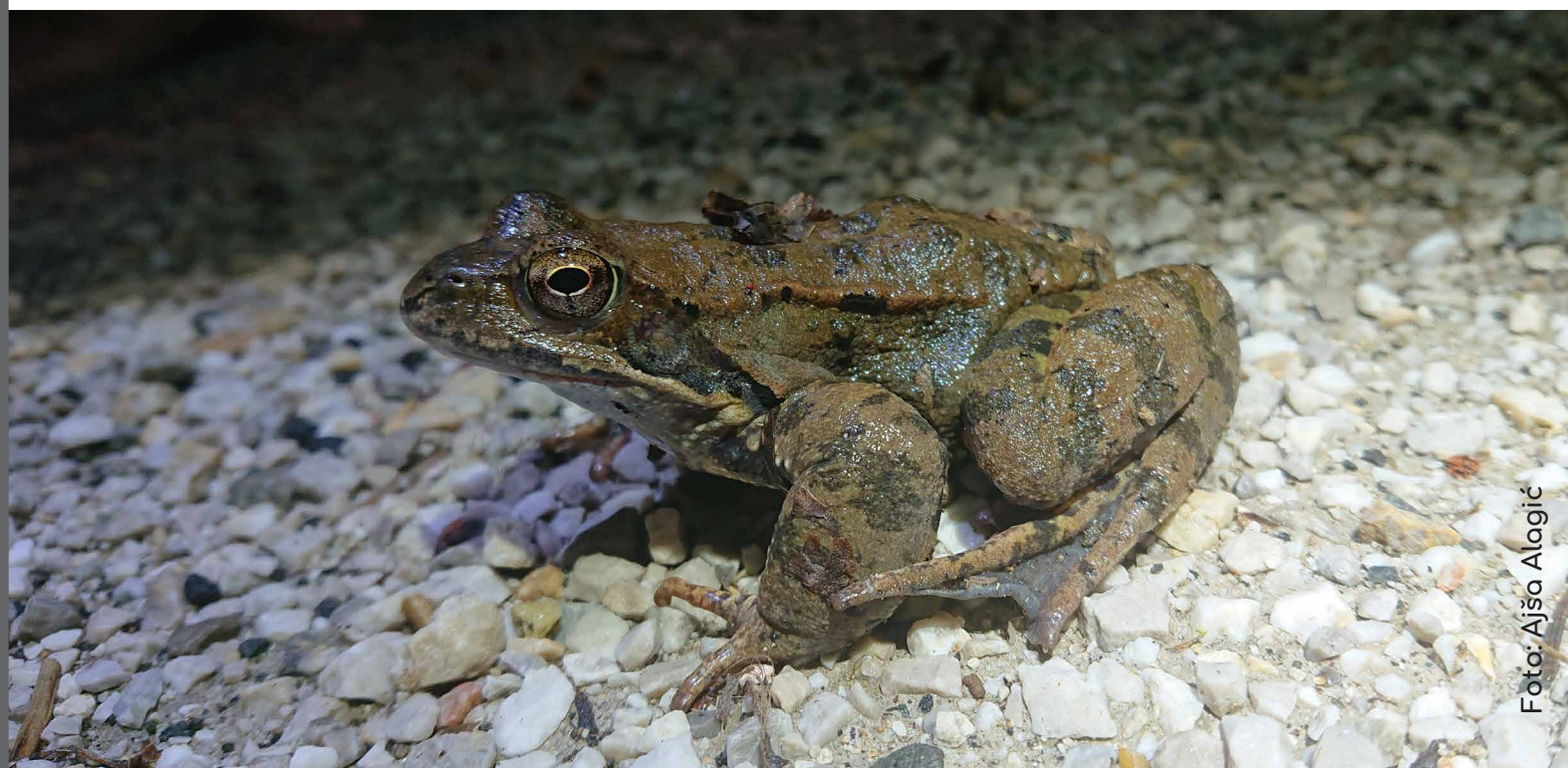


Foto: Ajša Alogič

LJUBLJANA, VEČNA POT

Nik Šabeder – Herpetološko društvo

Namen projekta *Akcija varstva dvoživk na Večni poti v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib* je zmanjšati vpliv prometa na populacije dvoživk, katerih selitvene poti seka Večna pot.

Prva sistematična inventarizacija dvoživk na območju parka je bila izvedena leta 2003, spremljanje spomladanskih selitev pa leta 2007. Akcija od leta 2010 vsako leto poteka v organizaciji Herpetološkega društva – *Societas herpetologica slovenica*, naročnik projekta in financer je Mestna občina Ljubljana, projekt pa omogočajo tudi Živalski vrt Ljubljana in Študentska organizacija univerze v Ljubljani. Pri projektu se osredotočamo predvsem na vrste, ki se množično selijo zgodaj spomladi – navadne krastače, sekulje in rosnice. Občasno pri pregledučasne varovalne ograje naletimo tudi na zelene žabe, navadne pupke, navadne močerade

in zelene rege. Poleg neposredne zaščite dvoživk na njihovi selitveni poti je cilj projekta tudi ozaveščanje širše javnosti o vplivu prometa na dvoživke, možnih ukrepih za njihovo zaščito in izobraževanje sodelujočih prostovoljcev o splošnih značilnostih posameznih vrst dvoživk.

Akcija se v spomladanskem času prične s postavljanjemčasne varovalne ograje za dvoživke, ki jim prepreči prehod na cesto. Vsak večer smo prisotni vodje projekta, člani Herpetološkega društva, ki koordiniramo posamezne prostovoljce, družine in večje najavljene skupine. Vsako dvoživko popišemo, določimo spol in vrsto ter jo varno prenesemo čez cesto. Akcija prenašanja dvoživk se zaključi, ko se spomladanske selitve prenehajo. Takrat podremo ograjo in jo shranimo za uporabo v naslednjem letu.



Foto: Nik Šabeder

NA TERENU TUDI V DEŽEVNIH NOČEH

Nik Šabeder, član Herpetološkega društva in organizator akcije prenašanja dvoživk čez cesto

»Kot organizatorju akcij v zadnjih nekaj letih mi bo v spominu vsekakor ostala iskrena vnema in pripravljenost prostovoljcev vseh starosti, da dvoživkam pomagajo varno prečkati cesto. Največji podporniki in dolgoletni obiskovalci se akcije udeležijo ob deževnih nočeh, saj so jih izkušnje naučile, da so takrat selitve dvoživk najštevilčnejše. Organizatorji smo pomoči v takih nočeh še posebej veseli!«

Cesta

Večna pot,
vzdolž ograje ZOO Ljubljana

Trajanje akcije

13. 2.–16. 3. 2020

Število dni trajanja akcije

33

Skupno število zabeleženih dvoživk

3.946

Število vrst

5

Število udeležencev

172

Dolžina problematičnega odseka

550 m

Izvedeni ukrepi

začasna varovalna ograja
(550 m), akcija prenašanja dvoživk
čez cesto in prometni znak

VEČ O AKCIJI



Foto: Anja Botična



Foto: Nik Šabeder



Foto: Anja Mavrič



Foto: Anja Mavrič

ŠINKOV TURN

Polona Podboršek

Odsek ceste, ki povezuje občino Mengeš in Občino Vodice, žal poteka tudi čez območje selitvene poti ogroženih dvoživk. Zato na pobudo Zavoda RS za varstvo narave ter občin Vodice in Mengeš, dvoživkam vsako leto priskočimo na pomoč prostovoljci. Akcija prenašanja dvoživk čez cesto na tej lokaciji poteka že od leta 2011. Ob cesti, ki loči gozd od njihovega stalnega mrestišča, bajerja Šinkov Turn (Phliški bajer), je bila tudi v letu 2020 postavljena zaščitna ograja. Najštevilčnejše so navadne krastače, sledijo rjave žabe, zelenih žab žal ni več, čeprav so v preteklosti bile. Smo pa vsako leto presrečni, ko naletimo na pupke.

Zaradi vedno bolj nepredvidljivega vremena in velikega nihanja temperatur, je zelo težko predvideti najbolj optimalen dan za postavitev začasnih varovalnih ograj. V letu 2020 je bila ograja postavljena že konec februarja, vendar sta deževje in nenadna otoplitev par dni pred postavitvijo sprožila selitev najzgodnejših dvoživk na mrestišča. Vsaki skupini in posameznikom, ki pridejo na pomoč tem čudovitim bitjem, pojasnimo razlike med dvoživkami in pravila prenašanja dvoživk čez cesto.



Cesta	Koseze–Šinkov Turn
Trajanje akcije	11. 2.–16. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	35
Skupno število zabeleženih dvoživk	2.586
Število vrst	5
Število udeležencev	20
Dolžina problematičnega odseka	1.500 m
Izvedeni ukrepi	začasna varovalna ograja (1.000 m) in akcija prenašanja dvoživk čez cesto

VARNOST PROSTOVOLJCEV JE NA PRVEM MESTU!

Največji poudarek je vedno na varnosti, saj smo tudi kot prostovoljci akcij prenašanja dvoživk udeleženci v prometu. Vsakdo, ki se udeleži akcije, mora biti nujno opremljen z odsevnim jopičem in močno svetilko. Cesta, ob kateri poteka najdaljši del začasne varovalne ograje vodi skozi gozd, je neosvetljena in dokaj nevarna, zato je vedno ob kakršnikoli objavi s terena ali vabilu pripisano: **VARNOST NA PRVEM MESTU!**

BLAGUŠKO JEZERO

Gita Fras, Ana Vok

Začetki akcije prenašanja dvoživk ob Blaguškem jezeru segajo v leto 2013. Takrat je skupina prostovoljcev v spomladanskem času, ko se dvoživke iz gozda selijo proti vodi, prvič začela z akcijo. Od takrat pa vse do danes je pri prenašanju dvoživk čez cesto sodelovalo več kot 25 prostovoljcev.

Blaguško jezero je eno izmed pomembnejših mrestišč dvoživk (navadne krastače, rosnice in sekulje) v Pomurju in severovzhodni Sloveniji. Na selitveni poti iz prezimovališč v gozdovih južno od Blaguškega jezera do mrestišč v jezeru, dvoživke prečkajo regionalno cesto Sveti Jurij ob Ščavnici–Cerkvenjak, ki je na žalost prav ob večerih, ko se dvoživke premikajo proti jezeru, najbolj prometna. Najštevilčnejše prehajanje dvoživk čez cesto smo zaznali na odseku med ribnikom z ribjim rezervatom in začetkom naselja Kraljevci. Med dvoživkami je najštevilčnejša navadna krastača, saj jih vsako leto čez cesto prenesemo od 3.000 do 4.000. Na žalost je na tako prometni cesti veliko tudi povoženih.

Prostovoljcem je prisluhnila tudi Občina Sveti Jurij ob Ščavnici in priskrbela zaščitno mrežo v dolžini 1.000 metrov. Začasna varovalna ograja bistveno olajša delo prostovoljcev in zmanjša število povoženih dvoživk.



Foto: Gita Fras



Foto: Gita Fras

Cesta	R2-439/1305 Sveti Jurij ob Ščavnici–Cerkvenjak
Trajanje akcije	1.–20. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	20
Skupno število zabeleženih dvoživk	7.935
Število vrst	2
Število udeležencev	25
Dolžina problematičnega odseka	1.500 m
Izvedeni ukrepi	začasna varovalna ograja (1.000 m) in akcija prenašanja dvoživk čez cesto

»ZAKAJ PA VI PONOČI HODITE OB CESTI S SVETILKAMI, ODSEVNIMI JOPIČI IN VEDRI?«

Gita Fras, udeleženka lokalne akcije prenašanja dvoživk čez cesto

»Na začetku izvajanja akcije so nas – prostovoljce ljudje presenečeno gledali. Ko so izvedeli, kaj delamo, so se nekateri tudi posmehovali. Na srečo se je zavest ljudi v zadnjih letih občutno izboljšala, saj danes v času selitve na tem območju marsikdo vozi zelo počasi in previdno ter s tem reši veliko dvoživk. Vozniki se neredko tudi ustavijo, da lahko dvoživke varno prenesemo čez cesto, marsikdo pa povpraša o akciji in želi izvedeti več. Nekateri od njih se akciji v naslednjih dneh celo pridružijo, česar smo najbolj veseli.«

BORECI

Vesna Kitthiya

Na območju glinokopa v Borecih številne manjše mlake, jezera in okoliški gozdovi dvoživkam nudijo pomembne življenjske prostore. Glinokop je v večji meri že izkoriščen, določen del pa je saniran in se počasi zarašča z rastlinjem. Dvoživkam pri spomladanskih selitvah na mrestišča največjo oviro predstavlja lokalna cesta Boreci–Logarovci. Pred asfaltiranjem omenjene ceste je bilo na tem odseku le malo prometa in povoženih dvoživk. Ker nova cesta skrajša pot, promet vključno s tovornimi vozili in težko mehanizacijo iz leta v leto narašča.

Akcijo prenašanja dvoživk čez cesto smo aktivno in pod strokovnim vodstvom začeli izvajati leta 2012. V prvem letu po postavitvi začasne varovalne ograje smo opazili zmanjšanje števila povoženih dvoživk, delo na terenu pa je potekalo lažje in hitreje. Na terenu je bilo lahko dnevno prisotnih manj prostovoljcev, povečala se je varnost prostovoljcev in zmanjšala nevarnost zdrsov vozil zaradi spolzkega cestišča, ki je posledica povoženih dvoživk. Od takrat se je vsako leto udeležujemo prostovoljci vseh starostnih skupin. Do sedaj je bilo na odseku zabeleženih največ navadnih krastač, izstopajoče vrste pa so navadna česnovka, plavček, veliki pupek, navadni pupek in zelena krastača. V letu 2020 na terenu nismo opazili nobene zelene rege in navadne česnovke, smo pa v mlakah slišali oglašanje urhov.

Na tem mestu bi se zahvalili občini Križevci za sredstva, ki so jih namenili za nakup 250 m začasne varovalne ograje, ureditev podhoda in 50 m trajne varovalne ograje. Za sodelovanje, postavljanje in pospravljanje začasne varovalne ograje, prenašanje dvoživk čez cesto in reševanje mrestov plavčkov se zahvaljujemo vsem prostovoljcem, javnim delavcem in ribičem.

Vesna Kitthiya, organizatorka lokalne akcije prenašanja dvoživk čez cesto

»Naše poslanstvo ni le prenašanje in varstvo dvoživk, temveč tudi ozaveščanje o pomenu mokrišč, popularizacija koristnih organizmov kot naših naravnih zaveznikov, spodbujanje sonaravnega urejanja vrtov in krajine, skrb za živa bitja in skupnost.«



V. Kitthiya
2020

Ilustracija: Vesna Kitthiya



Foto: Vesna Kitthiya



Foto: Vesna Kitthiya



Foto: Vesna Kitthiya

VEČ O AKCIJI



PODGRAD

Gregor Domanjko

Akcija prenašanja dvoživk v naselju Podgrad v občini Gornja Radgona se izvaja na odsekih dveh regionalnih cest. Dvoživke prehajajo odsek regionalne ceste z oznako 449, ki se začne približno 200 m pred sedežem podjetja Reflex in se konča približno 100 m zahodnje od križišča ceste, ki vodi v smeri proti Lomanošam. Celotna dolžina problematičnega odseka je približno 800 m. Drugi problematični odsek na regionalni cesti 438 je dolg približno 450 m in poteka od že omenjenega križišča na regionalni cesti 449 do nekdanjih svinjskih farm v Podgradu.

Akcijo smo pričeli izvajati leta 2013. V sodelovanju s Herpetološkim društvom smo nato leta 2018 pred začetkom selitvene sezone na robu gozda, ki leži južno

od problematičnega odseka regionalne ceste 449 prvič postavili 300 m začasne varovalne ograje.

Dvoživke se selijo iz gozdov južno od regionalne ceste 449 v smeri proti severu do ribnika, ob katerem je Ribiški dom Ribiške družine Radgona Podgrad. Akcija poteka tako, da najprej preverjamo prisotnost dvoživk na odsekih cest brez začasnih varovalnih ograj, na koncu pa čez cesto prenesemo še dvoživke na varovanih odsekih. Dvoživke odnesemo neposredno do ribnika, nekatere pa spustimo na severni strani regionalne ceste 449.

V letu 2020 smo čez cesto varno prenesli navadne krastače, rosnice, sekulje, zelene žabe in velike pupke.

Cesta

R2-449/0315
Lenart-Gornja Radgona
R2-449/0316
Gornja Radgona
R2-438/1307
Trate-Gornja Radgona

Trajanje akcije

1.-24. 3. 2020

Število dni trajanja akcije

24

Skupno število zabeleženih dvoživk

666

Število vrst

5

Število udeležencev

6

Dolžina problematičnega odseka

1.250 m

Izvedeni ukrepi

začasne varovalne ograje (300 m)
in akcija prenašanja dvoživk čez
cesto



Foto: Gregor Domanjko



Foto: Gregor Domanjko

ČREŠNJEVCI

Gregor Domanjko

Akcijo prenašanja dvoživk v naselju Črešnjevci v občini Gornja Radgona izvajamo že od leta 2013 tako, da prostovoljci ob cesti pobirajo dvoživke in jih prenašajo čez cesto, saj na tem odseku nimamo postavljene začasne varovalne ograje.

Akcijo izvajamo na odseku občinske ceste med nekdanjim proizvodnim obratom Mura (zdaj Odelo d.o.o.) in cestnim vhodom do proizvodnega obrata Elrad International d.o.o. Dvoživke prehajajo čez cesto iz gozda jugovzhodno od ceste proti nekdanjim glinokopom (»ciglence«), kjer je zdaj podjetje Rosenbauer (v bližini tudi podjetje Lidl). Predvidevamo, da dvoživke prečkajo cesto in pridejo do potoka, ki priteče iz Polic. Voda jih v potoku odnese do mrestišč v »Lisjakovi strugi« na Meleh – območje z mrtvim rokavom reke Mure in ribiškim domom.

Najštevilčnejše prehajanje dvoživk čez cesto smo zaznali ob obratu Elrad in ob parkirišču s tovornjaki podjetja Rojko v dolžini 300 m. V letu 2020 smo zabeležili prisotnost navadnih krastač, rosnic in sekulj.

Cesta	Mele–Gornja Radgona
Trajanje akcije	2.–17. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	16
Skupno število zabeleženih dvoživk	408
Število vrst	3
Število udeležencev	3
Dolžina problematičnega odseka	550 m
Izvedeni ukrepi	akcija prenašanja dvoživk čez cesto



Foto: Gregor Domanjko

LUTVERCI

Gregor Domanjko

Akcijo prenašanja dvoživk čez cesto v naselju Lutverci v občini Apače izvajamo na odseku regionalne ceste Trate–Gornja Radgona. Dvoživke odsek regionalne ceste prehajajo od kapele v središču Lutvercev do območja med Lutverci in Segovci, približno 300 m od zadnje hiše v Lutvercih.

Akcijo smo pričeli izvajati leta 2013. V sodelovanju z Zavodom RS za varstvo narave smo nato leta 2018 pred začetkom selitvene sezone prvič postavili 300 m začasne varovalne ograje. Od leta 2016 na vsaki strani problematičnega odseka ceste stoji tabla, ki voznike opozarja na prisotnost dvoživk na cesti.

Selitev dvoživk poteka v smeri iz poplavnega gozda ob Muri proti jugu, kjer se med kmetijskimi zemljišči nahaja gramozna jama. Dvoživke, ki prispejo do začasnih varovalnih ograj, prostovoljci prenesejo čez cesto, nekaj pa jih odnesejo neposredno do gramozne jame, ki je od ceste oddaljena približno 400 m. Gramozna jama je tudi priljubljena lokacija lokalnih ribičev.

V letu 2020 smo čez cesto varno prenesli navadne krastače, rosnice, zelene žabe, zelene rege, velike in navadne pupke.

Cesta	R2–438/I 307 Trate–Gornja Radgona
Trajanje akcije	1.–24. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	24
Skupno število zabeleženih dvoživk	276
Število vrst	6
Število udeležencev	5
Dolžina problematičnega odseka	1.000 m
Izvedeni ukrepi	začasne varovalne ograje (300 m), akcija prenašanja dvoživk čez cesto in opozorilne table



Foto: Gregor Domanjko

Gregor Domanjko, organizator lokalne akcije prenašanja dvoživk čez cesto

»Na cestnem odseku v Lutvercih smo v preteklih letih zabeležili tudi navadno česnovko.«



Foto: Gregor Domanjko

LEDAVSKO JEZERO

Kristjan Malačič – Javni zavod Krajski park Goričko

V letu 2020 je bilo preneseno rekordno število dvoživk, največ od leta 2003, odkar se ob Ledavskem jezeru organizirano postavljajočasne varovalne ograje in izvajajo akcije prenašanja dvoživk čez cesto. Začasne varovalne ograje so bile prvič postavljene leta 2003 v projektu INTERREG III A – Phare CBC Avstrija – Slovenija *Varstvo dvoživk v regiji Alpe–Jadran* v sodelovanju Centra za kartografijo favne in flore ter Občine Cankova. Od leta 2006 naprej aktivnost vsako leto izvajamo v Javnem zavodu Krajski park Goričko.

Med selitvami proti mrestiščem večjega poveza ob začasni varovalni ograji ne beležimo. Kljub požrtvovalnosti prostovoljcev, ki so dvoživke reševali tudi na odsekih cest, kjer ni postavljenih začasni varovalni ograji, je bilo na tistih odsekih veliko poveženih dvoživk. Žal so razmere, povezane s pandemijo COVID-19, onemogočile, da bi tudi v letu 2020 postavili tako imenovane povratne začasne varovalne ograje, ki dvoživkam onemogočajo dostop na cesto, ko se po končanem mrestenju vračajo v svoja poletna bivališča.

Ob prenašanju dvoživk spremljamo tudi njihovo vrstno pestrost ter številčnost posameznih vrst. Z naskokom najpogostejše zabeležena vrsta ob začasni varovalni ograji je navadna krastača, po pogostosti sledijo navadni pupek, rosnica, zelene žabe, plavček, sekulja in veliki pupek. Ostalih vrst, ki so prisotne na območju Krajskega parka Goričko, letos nismo zabeležili.

Posebna zahvala gre zaposlenim v Občini Cankova in Občini Rogašovci, ki nam že vrsto let priskočijo na pomoč pri postavljanju začasni varovalni ograji. Pomagali so nam tudi lastniki zemljišč ob cesti in nam dovolili postavljanje začasni varovalni ograji na robovih njiv in travnikov.

Pri izvedbi akcije so nam pomagali prostovoljci, zato se vsem zahvaljujemo in izrekamo pohvalo. Kot že prejšnja leta, so pri akciji aktivno sodelovali tudi učenci Osnovne šole Kuzma, pod mentorstvom učiteljice Irene Podpečan.



Foto: Kristjan Malačič

VAROVATI JE TREBA TAKO VODNE KOT KOPENSKÉ HABITATE DVOŽIVK!

Kristjan Malačič, Krajinski park Goričko

»Postavljanje začasnih varovalnih ograj je le eden od ukrepov varstva dvoživk. Poleg mrestišč (vode, kjer se dvoživke razmnožujejo) je treba varovati tudi njihove prehranjevalne habitate. To so ekstenzivni travniki in sadovnjaki, gozdovi ter še posebej pomembne mejice.

V naravno okolje še vedno vnašamo preveč fitofarmaceutskih sredstev, kmetijskih, gospodinjskih in industrijskih odpadkov. Če se bo tak trend nadaljeval, lahko pride do lokalnih izumiranja dvoživk in s tem bomo izgubili tudi ljudje. Ne bo več dvoživk, ki bi nam brezplačno izvajale tako imenovane ekosistemske koristi.«

VEČ O AKCIJI



Cesta

R2-440/1296
Cankova-Kuzma
Motovilci-Domajinci

Trajanje akcije

27. 2.–6. 4. 2020

Število dni trajanja akcije

40

Skupno število zabeleženih dvoživk

12.650

Število vrst

7

Število udeležencev

17

Dolžina problematičnega odseka

4.200 m

Izvedeni ukrepi

začasna varovalna ograja
(1.600 m) in akcija prenašanja
dvoživk čez cesto



Foto: Kristjan Malačič



Foto: Kristjan Malačič



Foto: Kristjan Malačič

OREŠJE PRI PTUJU

Živa Bombek

V letu 2020 smo v Orešju pri Ptujju že peto leto zapored čez cesto prenašali dvoživke. Vsako leto v spomladanskem obdobju pripravimo čista vedra, svetilke ter odsevne jopiče in se z veseljem odpravimo na teren.

Z namenom umirjanja lokalnega prometa na začetku in koncu problematičnega cestnega odseka postavimo tudi prometni znak »dvoživke na cesti«. Vsak večer, ko so primerne razmere za selitev, že ob sončnem zahodu pričnemo s pregledom cestnega odseka in prenašanjem.

Za lažje popisovanje in spremljanje gostot prehajanja dvoživk smo cestni odsek razdelili na pet delov. Ker zaenkrat še nimamo na voljo začasne varovalne ograje,

tempo hoje prilagodimo glede na gostoto dvoživk na cesti in upamo, da jih rešimo čim več.

Najpogostejši vrsti na omenjeni lokaciji sta navadna krastača in rosnica. V letu 2020 smo zabeležili tudi prisotnost zelene žabe in navadnega pupka, v preteklih letih pa smo od redkeje opaženih vrst našli tudi velike pupke.

Čeprav je v primerjavi z ostalimi lokacijami črnih točk v Sloveniji tu manjše število dvoživk, se jih kljub temu trudimo ohranjati, saj se zavedamo, da so pomemben del biotske pestrosti. Na Ptujju je bilo pred leti veliko dvoživk na območju ribnika pri Osnovni šoli Ljudski vrt, danes pa jih tam le redko opazimo.



Foto: Živa Bombek

SKAKALE TUDI PO SNEGU

Živa Bombek, organizatorica lokalne akcije prenašanja dvoživk

»Na enem izmed terenov sem opazila, da so se dvoživke kljub sneženju selile proti mrtvici. V dopoldanskem času so bile namreč ugodne temperature, hkrati pa je tudi deževalo, kar je verjetno razlog, da so dvoživke kljub popoldanski ohladitvi in sneženju nadaljevale s selitvijo proti mrtvici. Pozitivno me je presenetilo, da lahko kljubujejo tudi takim razmeram. Verjetno so kasneje na travniku, v okoliškem gozdu ali ob vodi našle primerno zatočišče in v neaktivnem stanju počakale na ugodnejše razmere.«

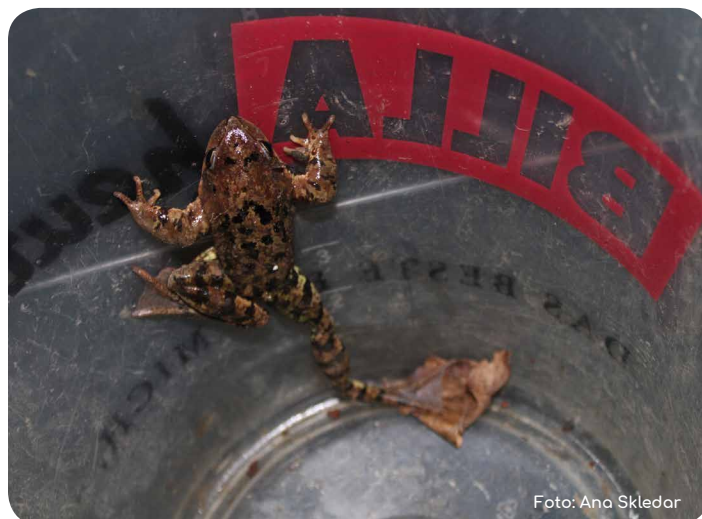
Cesta	Ptuj–Orešje
Trajanje akcije	11. 2.–14. 4. 2020
Število dni trajanja akcije	36
Skupno število zabeleženih dvoživk	397
Število vrst	4
Število udeležencev	8
Dolžina problematičnega odseka	1.700 m
Izvedeni ukrepi	akcija prenašanja dvoživk čez cesto, prometni znak



MARIBOR, TRIJE RIBNIKI

Ana Skledar – Društvo študentov naravoslovja

V začetku leta 2020 smo v Društvu študentov naravoslovja že tretje leto zapored, v sodelovanju z Mestno občino Maribor, izvedli akcijo prenašanja dvoživk pri Treh ribnikih v Mariboru. Na vsaki večerni akciji prenašanja dvoživk se zbere skupina prostovoljcev, ki se skupinsko loti pobiranja dvoživk ter pregleda območja.



Cesta

Ribiška ulica, od parkirišča
Gostilne pri treh ribnikih do
konca gozda pri tretjem ribniku

Trajanje akcije

6. 3.–15. 4. 2020

Število dni trajanja akcije

41

Skupno število zabeleženih
dvoživk

1.057

Število vrst

3

Število udeležencev

42

Dolžina problematičnega
odseka

550 m

Izvedeni ukrepi

začasna varovalna ograja
(550 m), akcija prenašanja dvoživk
čez cesto, prometni znak,
izobraževanje občanov

OZAVEŠČANJE O VAROVANJU BIODIVERZITETE IN HABITATOV

Daša Donša, članica Društva študentov naravoslovja

»Na akcijah smo prisotni tako aktivni člani Društva študentov naravoslovja, kot tudi širša javnost, kar je odlična priložnost za ozaveščanje o varovanju biodiverzitete in habitatov.«

VEČ O AKCIJI



FAMLJE

Miloš Bartol, Renata Rozman – Park Škocjanske jame

Od prometnic je na območju Parka Škocjanske jame dvoživkam posebej nevarna cesta na odseku Famlje–Ribnica, ki poteka ob reki Reki. Čez cesto se vsako pomlad tu v visokih gostotah selijo dvoživke, ki množično končajo pod kolesi vozil.

Naravovarstveni nadzorniki parka so skupaj s prostovoljci (prostovoljni nadzorniki, tečajniki na šoli za vodnike, domačini idr.) dvoživke čez cesto prenašali že od leta 2012.

Ena izmed aktivnosti v projektu ZA KRAS, ki smo ga pričeli izvajati septembra 2017, je povezana tudi s problematiko dvoživk in cest. V projektu bomo akcijo prenašanja dvoživk čez cesto sistematično izvajali med leti 2018 in 2022 ter z aktivnostmi nadaljevali tudi po njegovem zaključku. Na posebej problematičnih odsekih v času selitev postavljamo varovalne ograje in dvoživke prenašamo čez cesto.

Leta 2020 smo čez cesto prenesli 737 osebkov, od tega največ navadnih krastač. Na terenu smo zabeležili tudi sekulje, rosnice in navadne močerade.

Cesta	R2-405/1022 Famlje–Ribnica
Trajanje akcije	25. 2.–21. 4. 2020
Število dni trajanja akcije	41
Skupno število zabeleženih dvoživk	737
Število vrst	4
Število udeležencev	18
Dolžina problematičnega odseka	8.000 m
Izvedeni ukrepi	začasne varovalne ograje (500 m) in akcija prenašanja dvoživk čez cesto

VEČ O AKCIJI



Foto: Flora Pečar

SVETI JOŠT NAD KRANJEM IN BOBOVEK

Sonja Rozman – Zavod Republike Slovenije za varstvo narave

V letu 2020 smo delovanje Zavoda RS za varstvo narave na področju varstva dvoživk v času spomladanskih selitev razširili. Kot že dve leti prej, smo s podporo Mestne občine Kranj izvedli popolno zaporo prometa na lokalni cesti med Bobovkom in Mlako med 19. in 23. uro v dneh, ko je selitev dvoživk na mrestišča najmnogičnejša.

Na omenjenem cestnem odseku smo zabeležili prisotnost navadnih krastač, sekulj in rosnic. Selitev je spremljala študentka naravovarstva, ki je pri nas opravljala študijsko prakso. Rezultate bo predstavila v diplomski nalogi.

Z veliko podporo Mestne občine Kranj, s posebnim angažmajem župana, g. Matjaža Rakovca, in Joštarjev

smo prvič organizirali prenašanje dvoživk čez cesto Stražišče–Pševo pod Joštom.

Odziv občanov je bil izjemno dober in smo v treh dneh prenesli okoli 2.000 dvoživk, pretežno krastač in nekaj rjavih žab – rosnic in sekulj.

Preverili smo tudi situacijo na nekaterih znanih črnih točkah in cestah, kjer črne točke še niso evidentirane. Na povabilo župana Mestne občine Kranj smo se udeležili srečanja županov »spodnje« Gorenjske in se pogovorili o problematiki povozov dvoživk v posameznih občinah ter predlagali konkretne ukrepe.

Z aktivnostmi bomo nadaljevali tudi v bodoče.

Cesta	Bobovek	Sveti Jošt nad Kranjem
	Bobovek–Mlaka pri Kranju	Stražišče–Pševo pod Joštom
Trajanje akcije	6. 3.–15. 4. 2020	1.–3. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	10	3
Skupno število zabeleženih dvoživk	/	2.000
Število vrst	3	3
Število udeležencev	/	130
Dolžina problematičnega odseka	1.100 m	700 m
Izvedeni ukrepi	začasna zapora ceste	akcija prenašanja dvoživk čez cesto



Foto: Arhiv ZRSVN

V Občini Borovnica smo v letu 2020 pripravljali načrt za projekt *Ureditev kolesarske povezave z rekonstrukcijo regionalne ceste R3–642/1146 Vrhnika–Podpeč na odseku Borovnica–Breg od km 8+740 do 10+000*, ker pa je ta odsek ceste prepoznan kot črna točka za dvoživke, smo ob upoštevanju smernic Zavoda RS za varstvo narave med drugim naročili spomladanski monitoring dvoživk na tem odseku, na podlagi katerega so bili v načrtovanje vključeni tudi ukrepi za dvoživke. Sodelavci Centra za kartografijo favne in flore smo v letu 2020 izvedli spomladanski monitoring dvoživk, katerega rezultati so predstavljeni v nadaljevanju.

Cestni odsek Vrhnika–Borovnica–Podpeč je bil kot črna točka za dvoživke prvič opredeljen že leta 2000, raziskave Herpetološkega društva v letu 2013 pa so to ponovno potrdile. Na pregledovanem cestnem odseku je bilo v letu 2020 med marcem in majem opaženih 189 dvoživk. Ob upoštevanju verjetnosti, da je osebek pri prečkanju ceste povežen in oceni števila poveženih osebkov smo ocenili, da se je prek ceste selilo 750 dvoživk.

Najpogostejše vrste so bile iz rodu rjavih žab (sekulje in rosnice), ki predstavljajo kar 87 % vseh najdb. Navadne krastače predstavljajo 9 % opazovanih osebkov, medtem ko so bile zelena rega in vrste iz rodu zelenih žab na cesti opazovane le posamič. Na cesti nismo registrirali hribskih urhov, ki so bili opaženi le v luži na parkirišču neposredno ob pregledovanem odseku ceste, in navdanih pupkov, ki smo jih našli v močvirnem gozdu

Vidernik pri čištilni napravi Borovnica. Hkrati smo po pregledu mrestišč ocenili tudi minimalno velikost populacije odraslih rjavih žab v neposredni okolici pregledovanega odseka, ki je med 1.782 in 2.418 osebki (866 do 1.136 rosnic in 916 do 1.282 sekulj), kar je dodatno podkrepilo oceno števila dvoživk na cesti.

Rezultati monitoringa v projektu LIFE AMPHICON so pokazali, da so se selitve dvoživk na Ljubljanskem barju pričele že v februarju, ko je cesto prečkalo več kot 50 % vseh zabeleženih dvoživk. Z veliko verjetnostjo tako sklepamo, da je dejansko število dvoživk, ki so se selile prek pregledovanega odseka, približno 50 % višje od ocenjenega na podlagi terena marec–maj 2020.

Na podlagi rezultatov intenzivnih nočnih pregledov ceste in bližnjih mrestišč smo podali tudi predloge za zaščito dvoživk, ki vključujejo umestitev trajnih ograj, podhodov in ureditev obstoječih prepustov. Končni predlog ukrepov je bil opredeljen v fazi izdelave Projekta za izvedbo (PZI) obravnavanega odseka ob upoštevanju vseh omejitev v prostoru in tudi potrjen s stani Ljubljanske enote Zavoda RS za varstvo narave. Predhodno je bil na zahtevo in ob sodelovanju naročnika, Občine Borovnica, ter predstavnikov Zavoda RS za varstvo narave območne enote Ljubljana in Direkcije za infrastrukturo RS opravljen temeljit terenski ogled in identificirane možnosti, ki ob ukrepih za varovanje dvoživk zagotavljajo finančno izvedljivost izgradnje kolesarske povezave z rekonstrukcijo ceste na omenjenem odseku.

Cesta	R3–642/1146 Vrhnika–Borovnica–Podpeč
Obdobje trajanja raziskave	1. 3.–2. 5. 2020
Število terenskih dni	21
Skupno število zabeleženih dvoživk	189
Število vrst	5
Dolžina problematičnega odseka	1.400 m



Foto: Ajo Zamolo

RIMSKI VRELEC IN IVARČKO JEZERO

Romana Finžgar – Društvo proti mučenju živali Koroške

Tudi na Koroškem je znanih več črnih točk. Za nas, prebivalce Kotelj in člane Društva proti mučenju živali (DPMŽ) Koroške je najpomembnejša črna točka lokalna cesta Rimski vrelec–Ivarčko jezero, kjer dvoživke množično prečkajo cesto. Dvoživke so se po ustaljeni selitveni poti na tej lokaciji gibale že pred izgradnjo ceste. Najpogostejše vrste na tem območju so navadna krastača, sekulja ter navadni pupek.

Organizirane akcije prenašanja dvoživk čez cesto smo začeli izvajati že pred približno 12 leti in sicer sprva v sodelovanju z Osnovno šolo Koroški Jeklarji, podružnico Kotlje, kjer smo organizirali predavanja za učence in starše. Dvoživke smo jim predstavili, kasneje pa jih peljali tudi na teren, kjer smo izvedli prenašanje čez cesto. Začetno navdušenje je žal minilo in v zadnjih petih letih nas je ostalo le še nekaj aktivnih članov DPMŽ Koroške, ki smo pripravljene od štiri do šest tednov vsak večer po nekaj ur pobirati dvoživke in jih prenašati čez cesto. Najbolj aktivne so namreč med 19 in 22 uro.

Od leta 2017 beležimo tudi skupno število prenesenih dvoživk. Monitoring je pavšalen, saj smo udeleženci

laična skupina prostovoljcev in nismo strokovnjaki na tem področju. Včasih kakšno dvoživko preštejemo tudi dvakrat, ko že zapuša mrestišče in je bila že za-beležena ob prihodu. Na številčnost prenesenih živali vplivajo tudi vremenske razmere. Lokalni prebivalci opažamo, da je v 30 letih število dvoživk v obdobju spomladanskih selitev močno upadlo. Zavedamo se, da je izvajanje akcije prenašanja dvoživk ena izmed najmanj učinkovitih metod za ohranjanje vrst, zato bi si želeli, da bi se problematika uredila s postavitvijo trajnih ograj in podhodov, ki bi jih lahko uporabljale tudi druge ogrožene živalske vrste. Na številčnost dvoživk pa vpliva tudi kvaliteta njihovih mrestišč. Na tem območju sta največji mrestišči ribnik pri Rimskem vrelcu in Ivarčko jezero, med katerima poteka tudi cesta, kjer izvajamo našo akcijo.

Žal se premalo zavedamo, da izganjanje biotske pestrosti najbolj prizadene nas ljudi. Dvoživke imajo velik ekološki pomen, saj vzdržujejo biotsko ravnovesje žuželk in ostalih »škodljivcev«. Za razvoj potrebujejo razmeroma čisto vodno okolje z obrežnim in obvodnim rastlinstvom. Voda in čisto naravno okolje pa sta ključnega pomena tudi za nas.

Cesta	Rimski vrelec–Ivarčko jezero
Trajanje akcije	/
Število dni trajanja akcije	29
Skupno število zabeleženih dvoživk	1.065
Število vrst	3
Število udeležencev	5
Dolžina problematičnega odseka	1.900 m
Izvedeni ukrepi	akcija prenašanja dvoživk čez cesto



Foto: Romana Finžgar

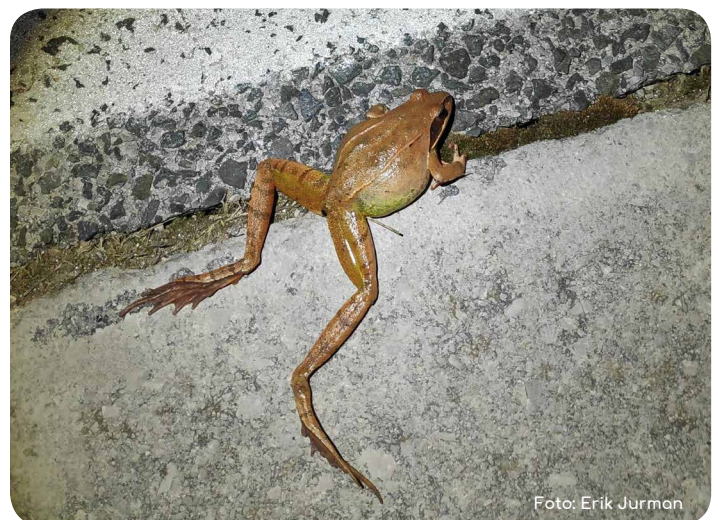
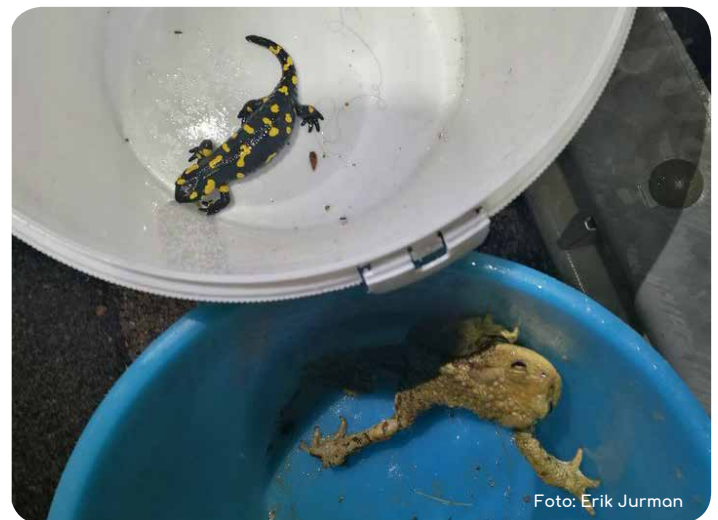
VANGANELSKO JEZERO

Erik Jurman, Sara Strah – Društvo Biodiva

Prva akcija prenašanja dvoživk na odseku ceste Vanganel–Marezige je bila izvedena leta 1997.

Člani društva Biodiva in drugi prostovoljci pri Vanganelskem jezeru opažamo upad številčnosti lokalnih populacij, saj v spomladanskem obdobju čez cesto vsako leto prenesemo vse manj dvoživk. Na žalost nimamo postavljenih varovalnih ograj. Število dvoživk, ki prečkajo cesto, spremljamo po posameznih odsekih.

Rezultati so pokazali, da je najbolj problematičen cestni odsek ceste takoj v bližini jezua. Na terenu smo opazili, da imajo dvoživke težavo preplezati visok robnik, zato hodijo vzporedno s cesto, kjer nekatere končajo pod kolesi avtomobilov.



Cesta	Vanganel–Marezige
Trajanje akcije	24. 2.–3. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	9
Skupno število zabeleženih dvoživk	58
Število vrst	2
Število udeležencev	9
Dolžina problematičnega odseka	1.500 m
Izvedeni ukrepi	akcija prenašanja dvoživk čez cesto

Sara Strah, organizatorica lokalne akcije prenašanja dvoživk

»V času spomladanskih selitev smo v veliki večini popisali navadne krastače, nekaj rosnic, v letu 2019 smo našli enega navadnega močerada. Nekaj let nazaj je bilo proti koncu selitev najdenih tudi nekaj zelenih reg.«

DRAGA PRI IGU

Maja Antosiewicz Škraba

Akcijo prenašanja dvoživk smo pred leti začeli izvajati na relaciji od Vrtca Ig po cesti na Kurešček do zaselka Podgozd. Dvoživke se spomladi iz svojih zimskih prebivališč iz gozda selijo v ribnike in jezera, ki se nahajajo v dolini Drage pri Igu. Cesta je ovinkasta, brez pločnika, ob dežju, ko pride na dan največ dvoživk, pa spolzka. Večina voznikov na tej relaciji ne upošteva omejitve hitrosti, zato gre za zelo nevaren cestni odsek.

Akcijo prenašanja dvoživk izvajam sama, pri tem pa mi pomagajo tudi družinski člani. Postavitevčasne varovalne ograje na tem mestu zaradi že omenjene problematike ne pride v poštev. Menim, da bi bilo najbolje, da bi občina na tem odseku v obdobju intenzivne selitve dvoživk čez cesto postavila prometni znak »dvoživke na cesti«.

Akcije pri nas izvajamo na začetku marca in trajajo približno 14 dni (odvisno od vremenskih razmer). Takoj ko se zvečeri, se z družino odpravimo na cesto. Oblečeni smo v odsevne jopiče, na glavi imamo čelne svetilke, v rokah vedra (eno za navadne krastače in drugo za rosnice in sekulje) in še eno močno svetilko. V večini primerov čez cesto prenesemo navadne krastače (približno 40 do 60 na noč), sekulje in rosnice (približno 20 na noč), najdemo pa tudi kakšnega pupka. Ob močnem dežju, ko se za prečkanje ceste odloči največ dvoživk, pa je enostavno prenevarno za pobiranje in prenašanje dvoživk čez cesto. Ob takšnih dneh je prizor zjutraj, ko se odpeljemo v službo in šolo, grozljiv.

Menim, da se ljudje še vedno ne zavedajo, kako pomembne so dvoživke. Svoji hčerki zato spodbujam, da v šoli ob vsaki priliki izdelata plakat ali napišeta spis na temo dvoživk in ga predstavita razredu.



Foto: Maja Antosiewicz Škraba



Foto: Maja Antosiewicz Škraba

Cesta	Podgozd-Ig
Trajanje akcije	/
Število dni trajanja akcije	14
Skupno število zabeleženih dvoživk	900
Število vrst	4
Število udeležencev	4
Dolžina problematičnega odseka	2.700 m
Izvedeni ukrepi	akcija prenašanja dvoživk čez cesto

OTOČEC, PREČNA IN URŠNA SELA PRI NOVEM MESTU

Lina Debeljak, Vesna Plavec – Društvo za zaščito živali Novo mesto

Konec februarja se nas je nekaj članov Društva za zaščito živali v Novem mestu odločilo, da tudi v Novem mestu prvič organiziramo akcijo prenašanja dvoživk čez cesto, ki smo jo ljubkovalno poimenovali kar *Novo mesto za srečne žabice*. V okolici Novega mesta so namreč kar tri lokacije, kjer cesto prečka večje število dvoživk, ki potrebujejo našo pomoč. Čeprav nam je primanjkovalo prostovoljcev, smo se vsak večer, ko so bile ugodne razmere za selitev dvoživk, trudili zagotoviti udeležbo na vseh treh lokacijah. Med prenesenimi dvoživkami so prevladovali samci navadne krastače, kar nekaj pa je bilo tudi rosnic in sekulj.

Lina Debeljak, organizatorica lokalne akcije prenašanja dvoživk

»Na terenu se nam je večkrat pridružil tudi osemletni fant. Eno prostovoljko pa smo »pridobili« po naključju, ko je ustavila ob cesti, misleč, da morda potrebujemo kakšno pomoč in se nam kar takoj pridružila.«



	Otočec	Prečna	Uršna sela
Cesta	Šolska cesta, Otočec	Prečna - Straža	Gorenje Sušice - Dolenje Sušice
Trajanje akcije	1.–31. 3. 2020	25. 2.–31. 3. 2020	25. 2.–31. 3. 2020
Število dni trajanja akcije	31	36	36
Skupno število zabeleženih dvoživk	> 100 osebkov na večer	< 100 osebkov na večer	> 100 osebkov na večer
Število vrst	3	3	3
Število udeležencev	2	3	3
Dolžina problematičnega odseka	500 m	3.000 m	1.500 m
Izvedeni ukrepi	akcija prenašanja dvoživk čez cesto	akcija prenašanja dvoživk čez cesto	akcija prenašanja dvoživk čez cesto

DRUGI VARSTVENI UKREPI ZA DVOŽIVKE IZVEDENI V LETU 2020

LIFE-IP NATURA.SI: LIFE INTEGRIRANI PROJEKT ZA OKREPLJENO UPRAVLJANJE NATURE 2000 V SLOVENIJI – LIFE17 IPE/SI/000011

Aleksandra Lešnik, Katja Pobiljšaj – Center za kartografijo favne in flore

Špela Polak Bizjak – Zavod Štirna

Narava v Sloveniji je med bogatejšimi v Evropski uniji. Območja Nature 2000 pokrivajo dobrih 37 % ozemlja države. Upravljanje Nature 2000 je v Sloveniji izrazito medsektorsko – poleg varstva narave se vključujejo kmetijstvo, gozdarstvo, upravljanje voda, urejanje prostora in še bi lahko naštevali. Pri tem sodelujejo mnoge organizacije in 15 med njimi se jih je povezalo v LIFE integriranem projektu za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji (2018–2026). Poleg izboljšav na državni ravni bodo partnerji v projektu izvedli tudi konkretne akcije na terenu v osmih območjih Natura 2000. Projekt LIFE-IP NATURA.SI sofinancirajo Evropska unija iz sredstev programa LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor ter partnerji.

V projektu sodelavci Centra za kartografijo favne in flore sodelujemo na več področjih – med drugim tudi kot strokovnjaki za dvoživke. Na izbranih pilotnih območjih s terenskimi raziskavami ugotavljamo izhodiščno stanje izbranih vrst in pripravljamo predloge ukrepov za izboljšanje njihovih populacij. Pomemben

del aktivnosti projekta so tudi priprave različnih strateških dokumentov, med njimi *Program upravljanja območij Natura 2000 za novo obdobje financiranja (2021–2027)*, kjer sodelujemo tudi pri vsebinah o dvoživkah. LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji je namenjen tudi vrstam, ki so z raziskovanjem in ukrepi pogosto zapostavljene. Med takimi so tudi dvoživke. Dvoživke spremljamo v dveh projektnih pilotnih območjih: v Slovenski Istri hribskega urha, velikega pupka in laško žabo; v Ličenci pri Poljčanah pa hribskega urha.

V Slovenski Istri so mrestišča laške žabe večinoma v spodnjem in srednjem delu doline reke Dragonje, tako v reki Dragonji in njenih pritokih (predvsem v potoku Rokava) kot tudi v melioracijskih jarkih na kmetijskih površinah. Hribski urh in veliki pupek živita po vsej Slovenski Istri. Rezultati raziskav kažejo, da so zanj zelo pomembne vode umetnega nastanka (kali, korita in druge oblike zbiralnikov vode), ki so tudi sicer najbolj pogosto vodno življenjsko okolje obeh vrst v

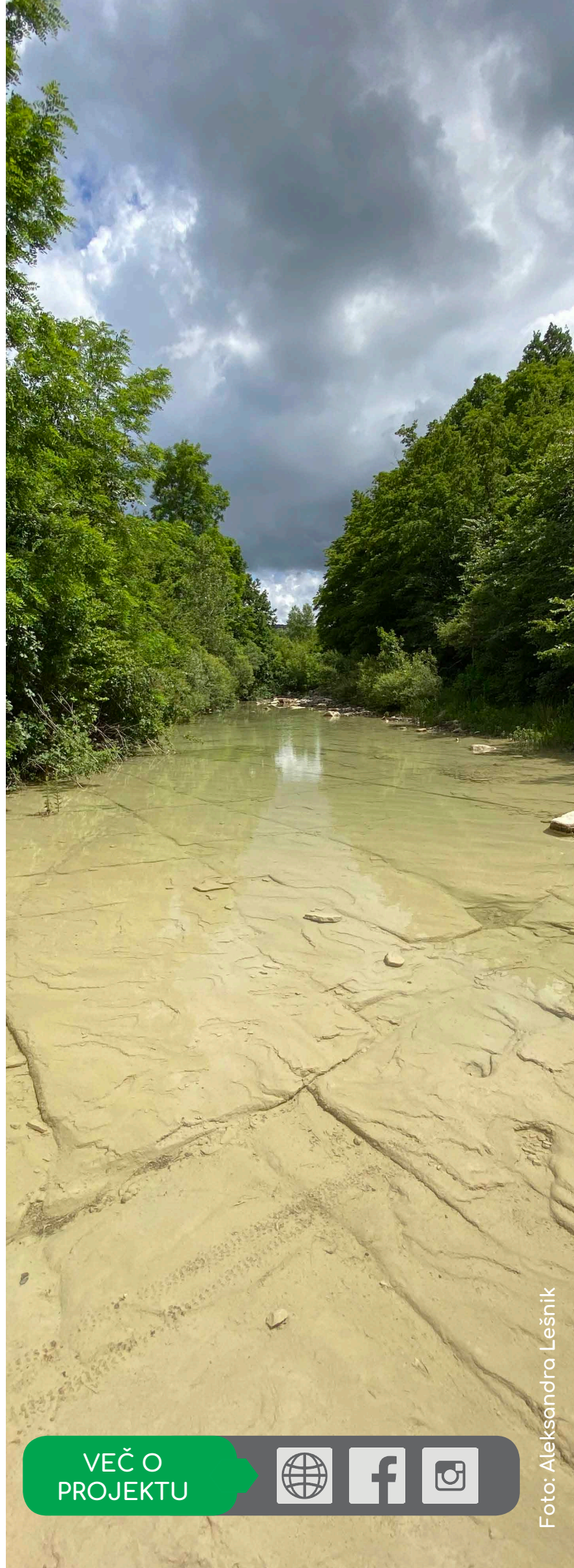


Foto: Aleksandra Lešnik

jugozahodni Sloveniji. Za hribskega urha so pomembna še naravna življenjska okolja na območju – izviri, kjer se voda razliva v številne luže, in gozdni deli potokov. Hribski urh živi v večjem delu Ličence, za njegovo prisotnost pa je tu bistvenega pomena bližina gozda (doline gozdnih potokov, vlažni in močvirni predeli v gozdu, močvirni travniki v bližini gozda).

V obeh pilotnih območjih smo zabeležili, da bi lahko na stanje populacij ciljnih vrst dvoživk v odvisnosti od posamezne lokacije vplivalo: izginjanje in izsuševanje vodnih habitatov ter odvzemi (črpanje) vode iz njih, onesnaževanje voda z gnojili in fitofarmaceutskimi sredstvi, ki se vanje scejajo s sosednjih kmetijskih površin (tudi odpadne vode iz zaselkov in vasi), vodnogospodarski posegi v struge vodotokov ter čiščenje vodnih habitatov v obdobju razmnoževanja in larvalnega razvoja dvoživk, prisotnost rib v mrestiščih in izginjanje primernih kopenskih habitatov (izsekavanje grmišč, mejic in gozdnih otokov oz. krčenje gozda na mokrih tleh).

Na podlagi zabeleženih potencialnih vplivov na dvoživke na posameznih lokacijah bomo v prihodnje v projektu predlagali rešitve (ukrepe), s katerimi bi lahko dvoživkam v sodelovanju s prebivalci in lastniki omogočili boljše pogoje. Vsi si želimo, da gre naravi dobro in k temu lahko pripomoremo le skupaj.



VEČ O
PROJEKTU



Foto: Aleksandra Lešnik

POPIS VELIKEGA PUPKA IN HRIBSKEGA URHA NA IZBRANIH OBMOČJIH TRIGLAVSKEGA NARODNEGA PARKA V LETU 2020

Aleksandra Lešnik – Center za kartografijo favne in flore

Andrej Arih – Javni zavod Triglavski narodni park

Triglavski narodni park je naše največje in najstarejše zavarovano območje, v katerem se kljub ostrim naravnim pogojem še vedno skrivajo številni zakladi narave, ki jih drugod po Evropi ni več mogoče najti. Tu prebiva kar devet od dvajsetih v Sloveniji živečih vrst dvoživk. Nekatere se v parku pojavljajo v velikem številu in so zato pomemben bazen genetske pestrosti za ohranjanje biotske raznovrstnosti, druge tu dosegajo zgornjo višinsko mejo svoje razširjenosti v Sloveniji. Med prednostne naloge Javnega zavoda Triglavski narodni park (JZ TNP), ki jih za desetletno obdobje 2016–2025 opredeljuje *Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka*, spada tudi vzpostavitev monitoringa prostoživečih vrst in habitatnih tipov. V skladu s *Programom upravljanja območij Natura 2000 v Sloveniji* pa je JZ TNP med drugim nosilec aktivnosti popisa stanja in vzpostavitve monitoringa velikega pupka in hribskega urha na posebnem ohranitvenem območju Julijske Alpe (SI3000253), ukrep pa se od leta 2019 dalje uresničuje z namenskimi sredstvi za izvajanje varstvenih in razvojnih nalog v narodnem parku.

V letu 2020 smo izvedli popis stanja velikega pupka in hribskega urha v vzhodnem delu Triglavskega narodnega parka ter z raziskavo nadgradili popise, izvedene v letu

2019. V letih 2019 in 2020 smo skupno pregledali 351 lokalitet, ki se razporejajo na približno 100 km² velikem območju Pokljuke preko doline Radovne na Mežaklo in na območju izbranih Fužinskih planin, na nadmorski višini med 619 in 1.727 metri.

Velikega pupka smo našli le v letu 2020, skupno na šestih lokalitetah – na dveh smo vrsto potrdili, na štirih pa jo našli na novo. Vrsta je na območju Triglavskega narodnega parka zelo redka, že pred študijo pa je bilo za območje parka znanih malo podatkov na le nekaj lokalitetah. Vse najdbe so s Planine Pikel in Planine Klek, kjer sta za velikega pupka pomembni predvsem dve mlaki, ki sta med seboj oddaljeni 380 m. Po podatkih, zbranih v letu 2020, tu trenutno živi najpomembnejša populacija velikega pupka v Triglavskem narodnem parku. Najvišje opažanje vrste je na nadmorski višini 1.550 m na Planini Klek. Največ najdb hribskega urha je z Mežakle, najmanj pa iz osrednjega predela Pokljuke. Najdišča vrste so vse do 1.550 m nadmorske višine na Planini Klek, najvišjega opažanja vrste v Julijskih Alpah. Prisotnost vrste smo potrdili na 17 pred letom 2019 znanih lokalitetah, dodatno pa smo ga našli še na 40 lokalitetah. Nove najdbe so s širšega območja Fužinskih planin. Na 36 lokalitetah smo potrdili razmnoževanje

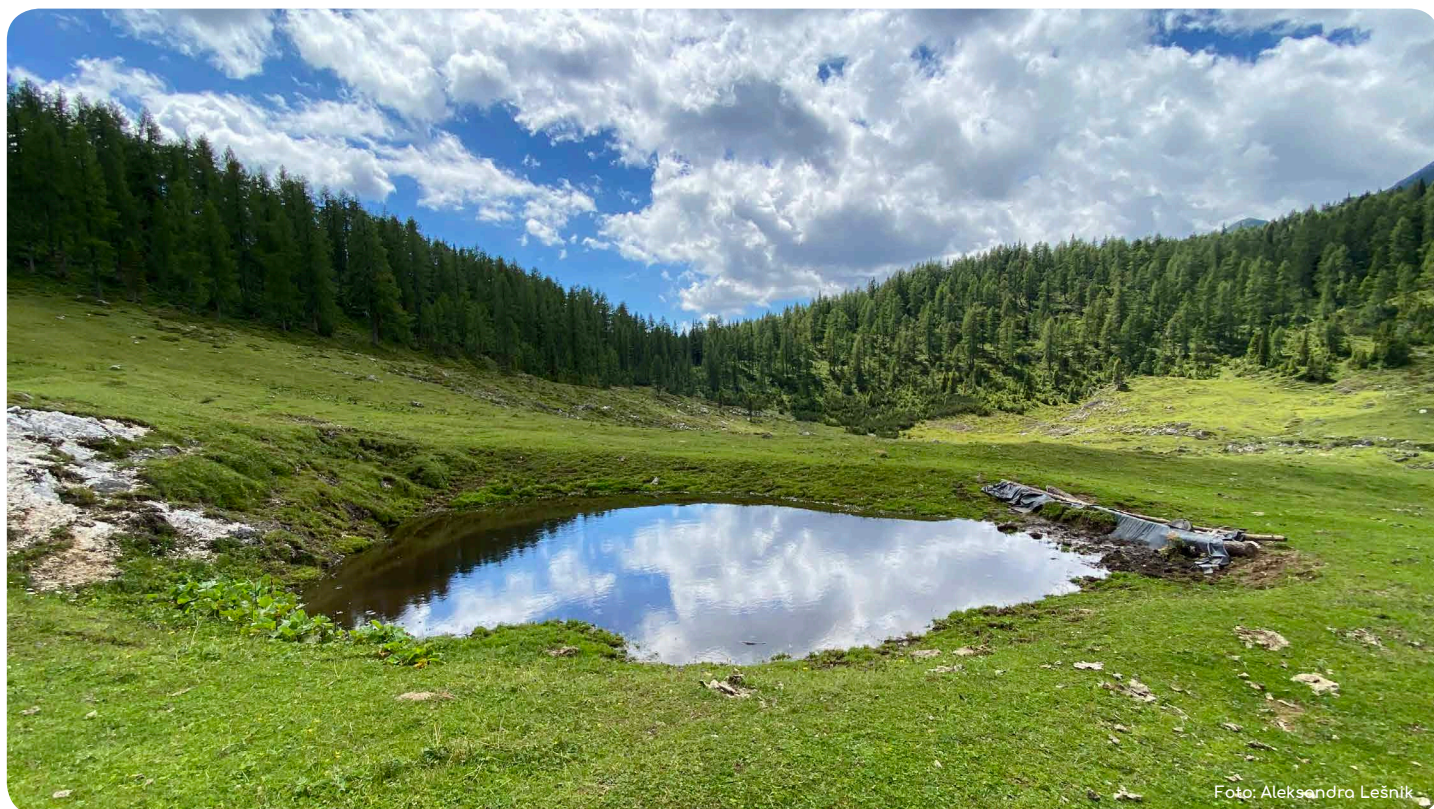


Foto: Aleksandra Lešnik

vrste. Stanje populacije hribskega urha smo spremljali na izbranih planinah Pokljuke. Med spremljanimi območji izstopa Pretnarjev rovt, kjer je, kot kažejo doslej zbrani podatki, največja populacija hribskega urha na Pokljuki.

Poleg ciljnih vrst velikega pupka in hribskega urha smo v vzhodnem delu Triglavskega narodnega parka v letih 2019 oz. 2020 zabeležili še naslednje vrste dvoživk: planinskega pupka, navadno krastačo, sekuljo, navadnega močerada, planinskega močerada in zeleno rego.

Glavni dejavnik ogrožanja velikega pupka in hribskega urha v vzhodnem delu Triglavskega narodnega parka je izginjanje vodnih habitatov zaradi izsuševanja in zaraščanja ter njihove neustrezne rabe (kaptiranje izvirov, zapiranje vode, eutrofikacija).

Za izboljšanje stanja populacij velikega pupka in hribskega urha na izbranih območjih smo predlagali varstvene ukrepe, ki vključujejo vzdrževanje obstoječih, obnovitev izginulih in vzpostavitev novih vodnih habitatov (mlak) na planinah. Osnovno merilo za predlog ukrepov je bila prisotnost ciljnih vrst na izbranem območju ali vsaj v njegovi bližnji okolici. Če posamezne vrste na območju ni in je ni niti na območju do 1 km stran od območja, ukrepi niso smiselni, dokler vrsta na območju ne bo potrjena.



S PROJEKTOM VrH JULIJCEV DO OBNOVE KALOV ZA DVOŽIVKE

Nina Alič, Andrej Arih, Tomaž Kralj – Javni zavod Triglavski narodni park

V projektu *Izboljšanje stanja vrst in habitatnih tipov v Triglavskem narodnem parku – VrH Julijcev*, ki poteka od leta 2019 ter ga sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija s sredstvi Evropskega sklada za regionalni razvoj, sodeluje devet slovenskih projektnih partnerjev. Vsebinsko zahteven projekt naslavlja varstvene ukrepe za osem Natura 2000 kvalifikacijskih vrst in štiri habitatne tipe, katerih stanje je neugodno ali celo slabo. Mednje sodita tudi veliki pupek in hribski urh, ki se v alpskem prostoru soočata z nezadržnim izgubljanjem razmnoževalnega habitata.

V zakraselem alpskem svetu je namreč na razpolago le malo površinskih voda, saj le-ta hitro ponikne skozi razpokline v podtalnico. S pomanjkanjem vode so se ljudje v Triglavskem narodnem parku soočali že v preteklosti, ko so se ukvarjali z ekstenzivnim kmetijstvom v obliki planinskega pašništva. Z izgradnjo kalov na planinah so lovili deževnico in zagotavljali prepotrebno vodo za živino v obdobju pašne sezone, s tem pa so ustvarili tudi habitate za nekatere ogrožene rastlinske in živalske vrste. Kale so gradili v naravnih skledastih reliefnih oblikah. Dodatno so jih poglobili ter obložili z glino in listjem, z gaženjem pa je živina še izboljšala njihovo neprepustnost. V zadnjih desetletjih so nekateri kali z opuščanjem planinskega pašništva že dlje časa opuščeni ali zaraščeni.

S projektom VrH Julijcev se bo zato v letu 2021 na izbranih planinah tradicionalno obnovilo skupno 17 kalov, to je 13 kalov na gorenjski strani in štiri na primorski strani Triglavskega narodnega parka. Odgovorna nosilca za izvedbo sta projektna partnerja Kmetijsko gozdarski zavod Kranj in Občina Tolmin, ki sta z aktivnostmi v letošnjem letu že oblikovala tehnični elaborat za obnovo vseh kalov ter ga tudi vsebinsko uskladila z ostalimi partnerji projekta VrH Julijcev ter s strokovno javnostjo.

Tradicionalna obnova opuščanih ali zaraščajočih se kalov bo tako zagotovila zgostitev mreže primernih vodnih okolij za velikega pupka in hribskega urha, istočasno pa bo pašnim živalim dolgoročno zagotovila ustrezno preskrbo z vodo in s tem prispevala k tradicionalnemu načinu kmetijske rabe prostora Triglavskega narodnega parka.



Foto: Andrej Arih

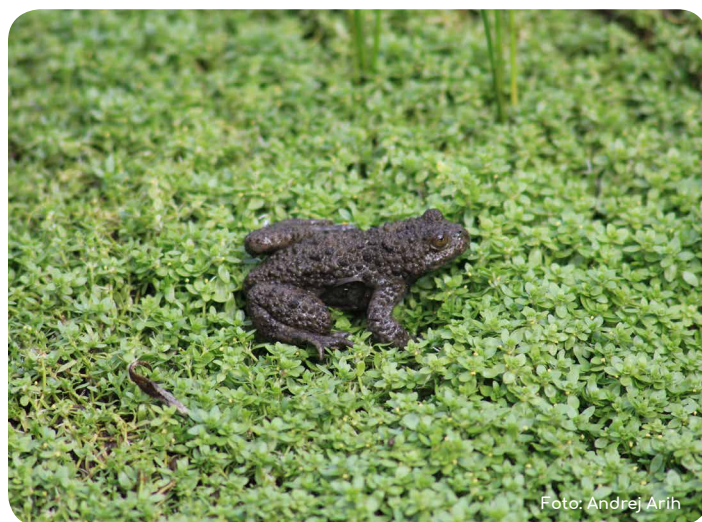


Foto: Andrej Arih



Foto: Andrej Arih

VEČ O
PROJEKTU





Photo: Andrej Arh

OBNOVA KALOV V PARKU ŠKOCJANSKE JAME

Miloš Bartol, Renata Rozman – Park Škocjanske jame

V Parku Škocjanske jame k varovanju narave pristopamo celostno v skladu s *Programom varstva in razvoja*, tarčno pa se dvoživkam in izboljševanju njihovega stanja posvečamo v okviru projektov ZA KRAS (ESRR in RS) ter ENGREEN (INTERREG Italija – Slovenija). Od 19 domorodnih vrst dvoživk v Sloveniji jih v Parku Škocjanske jame in njegovi bližini najdemo kar 13, kar priča o dobrem stanju okolja. Največjo lokalno grožnjo dvoživkam predstavlja izsuševanje in zaraščanje kalov, pa tudi naseljevanje tujerodnih vrst, predvsem zlatih ribic. Kot drugod, so za dvoživke izredno nevarne tudi prometnice, ki prečkajo njihove ustaljene selitvene poti.

V letu 2020 smo obnovili štiri kale. Kal v Rodiku je bil pred obnovo zaraščen in delno zasut s smetmi. Poleti smo ob lepo obnovljenem kalu z lokalnimi osnovnošolci izvedli delavnico. Pupki, urhi in vodne žuželke so otroke navdušili, povedali so nam, da jih moramo varovati pred zlatimi ribicami. Zarasti in smeti smo očistili tudi kal v Betanji, ki je bil pred obnovo močno organsko onesnažen. V njem smo vseeno našli velike pupke in hribske urhe, ki pa so mrest odlagali v bližnjem vodnem koritu na dvorišču naklonjenega sosedu. Takoj po obnovi smo v čisti vodi opazili paglavce hribskih urhov. Obnovili smo tudi kal v Matavunu, ki je bil pred prenovi obdan z vertikalnim betonskim zidom, kar je omejevalo dostop dvoživk, ter kal v Škocjanu, ki je bil zapolnjen z muljem. Kal Na Kaličih smo obnovili v letu 2019, letos pa je po dolgih letih spet gostil žabjo svatbo. Poleg rosnic, sekulj in navadnih krastač smo v njem opazili tudi hribske urhe in velike pupke. V vplivnem območju Parka Škocjanske jame smo iz izbranih kalov v sodelovanju z Univerzo na Primorskem odstranjevali tudi zlate ribice.



NOVI HABITATI ZA HRIBSKEGA URHA NA LJUBLJANSKEM BARJU

Jasna Tarman, Petra Hladnik – Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje

Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje v letih od 2018 do 2021 skupaj s partnerji izvaja projekt *Obnovitev in ohranjanje mokrotnih habitatov na območju Ljubljanskega barja (PoLJUBA)*, ki ga sofinancirata Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in Republika Slovenija. V okviru projekta izvajamo tudi ukrepe za vzpostavljanje in ohranjanje ugodnega stanja hribskega urha.

V letu 2019 smo pridobili izhodišča za fokusiranje projektnih aktivnosti, zbrana v nalogi Aleksandre Lešnik in Primoža Presetnika *Popis hribskega urha na Ljubljanskem barju s predlogi ukrepov za izboljšanje habitata*. Prisotnost hribskega urha so na Centru za kartografijo favne in flore preverili na 160 izbranih zemljiščih s skupno površino 70 ha. Prisotnost vrste so zabeležili na 29 zemljiščih, na osmih pa so potrdili tudi njeno razmnoževanje. Pripravili so tudi napotke za izvedbo konkretnih ukrepov, med drugim izboljšanje 21 odsekov kopenskih habitatov, zasaditev skupno 1.500 m mejic in ureditev 142 manjših vodnih teles.

Nedavno smo na vzhodnem delu Ljubljanskega barja vzpostavili 41 vodnih teles dveh tipov – mlake (3) in luže oz. uleknine (38). Pred začetkom del smo na območju izkopa odstranili grmovno zarast in s tem zagotovili ustrezno osončenost vodnih habitatov.

Mlake, velike od 20 do 100 m² imajo predele različnih globin (do 35 cm, med 35 in 100 cm, več kot 100 cm). Površina plitvih predelov predstavljajo vsaj 70 % površine mlake, njihova globina pa ne presega 1,2 m. Brežine so mestoma ali povsem položne. Pričakovana je redna izsušitev predelov s plitvejšo vodo pozno poleti. Luže so globoke manj kot 30 cm, z neprepustnim dnom. Skupna površina enega kompleksa (z več manjšimi ali manj večjimi lužami) obsega najmanj 20 m². Vodna telesa so vsaj mestoma neprepustna, saj segajo v plast polžarice. Mlake in luže se bodo sčasoma napolnile s padavinsko oz. talno vodo, v poletnih mesecih pa deloma ali povsem izsušile.

Novovzpostavljene vodne habitate bo vzdrževal Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje še najmanj pet let po koncu projekta PoLJUBA. V kolikor se bodo v njih vzpostavila mrestišča, bomo z redno košnjo in odstranjevanjem zarasti ter vodne vegetacije zagotavljali primerno osončenost. Osnovno vodilo pri vzdrževanju vodnih habitatov je zagotavljanje mreže primernih mrestišč in prehranjevališč, torej habitatov v različnih sukcesijskih stadijih. Na ta način se ohranja pestrost habitatov, ki jih urhi lahko izkoriščajo v različnih starostnih obdobjih ali v različnih delih leta.



Foto: Jasna Tarman



Foto: Petra Hladnik

PRVI NOV HABITAT ZA HRIBSKEGA URHA IN OBNOVA HABITATA VELIKEGA PUPKA NA CERKNIŠKEM JEZERU

Barbara Bolta Skaberne, vodja projekta KRAS.RE.VITA – Notranjski regijski park

V projektu KRAS.RE.VITA, katerega cilj je izboljšanje stanja naravovarstveno najpomembnejših delov travnišč in barjanskih površin na Cerkniškem jezeru in Planinskem polju, sta dve aktivnosti namenjeni tudi izboljšanju stanja dveh vrst dvoživk – hribskega urha in velikega pupka.

Na Cerkniškem jezeru je zelo malo življenjskih prostorov, primernih za hribskega urha, zato smo v projektu KRAS.RE.VITA jeseni leta 2018 s pomočjo majhnega bagra naredili nov habitat, sestavljen iz štirih bazenov dveh velikosti, 1.000 litrskega (240 x 140 x 62 cm) in 250 litrskega (135 x 90 x 54 cm). Na novo vzpostavljen habitat leži ravno nad nivojem rednega poplavljanja jezera in ga tako ribe ne dosežejo. S tem ukrepom smo želeli vsaj nekoliko ublažiti izgubo površine z lužami ob zapornici Nova Karlovica, ki so bile pomembne kot habitat te vrste, a so bile uničene ob sanaciji brežin. Hkrati gre tudi za eksperiment, ki se je že izkazal za uspešnega in lahko pomeni učinkovito in trajnostno rešitev v podobnih primerih tudi drugje po Sloveniji. Urhi so že v prvi sezoni našli novo pridobitev. Monitoring je v sezoni 2019 opravila študentka Univerze na Primorskem in ugotovila, da se je na območju zadrževalo 20 odraslih osebkov, ki so se tu tudi uspešno razmnoževali.



Foto: Tine Schein



Foto: Barbara Bolta Skaberne



Foto: Barbara Bolta Skaberne



Foto: Barbara Bolta Skaberne

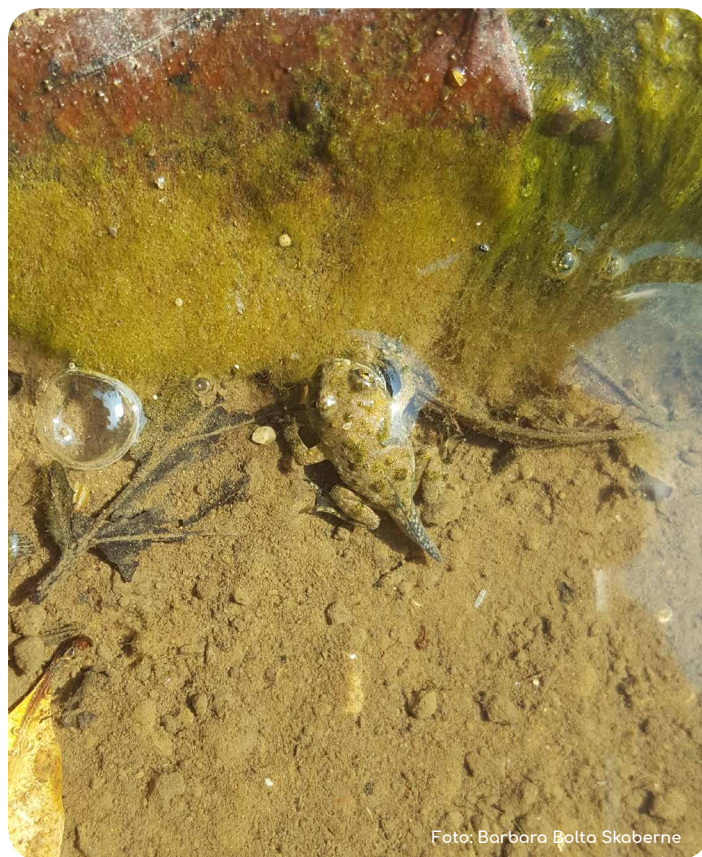


Foto: Barbara Bolta Skaberne

Ugotavljamo, da urhom bolj odgovarjata večja bazena. V enem od teh smo maja 2020 zabeležili neobičajno velik urhov mrest, pa tudi odraslih osebkov je bilo v večjih bazenih več. V obeh letih nam je bilo vreme dovolj naklonjeno, da v bazene ni bilo treba dovajati vode. Prvo sezono smo jo sicer nekaj dolili, saj nas je resno skrbel vidik trajnostnega zagotavljanja vode v bazenih. A se je izkazalo, da je volumen vode, predvsem v večjih bazenih precejšen, in se gotovo izsušijo kasneje kot marsikateri naravni habitat hribskega urha.

Veliki pupek se v neposredni bližini Cerknškega najverjetneje uspešno razmnožuje na dveh lokacijah. Godešev laz je za vse vrste pupkov v dovolj dobrem stanju, Pocinovemu laz, pa je grozilo, da se bo zarasel. V projektu smo udorno vrtačo očistili dreves in grmovja in s tem zagotovili večjo osvetljenost vodne kotanje, iz vode pa smo odstranili odloženo vejevje in odmrle dele rastlin. Ker nas zanima, kako projektni ukrepi vplivajo na tamkajšnjo populacijo velikega pupka, smo se s pomočjo zunanjih strokovnjakov lotili popisa. V sezoni 2019 je študentka opravila monitoring in ocenila, da šteje populacija v Pocinovem laz 123 odraslih pupkov. Za razliko od urhov, ki jih je lovila z roko, je za lov pupkov uporabljala Dewsburyjeve vodne pasti. Sezona 2020 pa je bila tako sušna, da v kotanji celotno razmnoževalno sezono ni bilo vode in so se pupki morali znajti drugače.

Velikost populacije velikega pupka v Pocinovem laz bomo preverjali do leta 2022. Prav tako pa bomo do konca projekta spremljali tudi dogajanje v novem urhovem domovanju.



Foto: Barbara Bolta, Skoberne



Foto: Martina Lužnik



Foto: Devid Tratnik



Foto: Martina Lužnik



Foto: Devid Tratnik

Poleg manjšega dela aktivnosti, ki je namenjen dvoživkam, lahko akcije projekta KRAS.RE.VITA, ki poteka na Cerkniskem jezeru in Planinskem polju zaobjamemo v tri glavne aktivnosti:

- renaturacijo dela potoka Stržen (renaturacija poteka tudi na Planinskem polju, vendar je ravno obratna – zasip jarkov za odvodnjavanje),
- odkup zemljišč in
- vzpostavitev infrastrukture za obiskovalce, katere namen je ljudi voditi na manj občutljiva območja.

Ob tej priložnosti se zahvaljujem vsem, ki so in še bodo sodelovali pri izboljševanju stanja teh dveh vrst dvoživk na Cerkniskem jezeru: ekipi tehničnih sodelavcev Notranjskega regijskega parka (Lojzu, Izaku in obema Andrejema), ki so očistili obe območji in ju pridno vzdržujejo, koordinatorju projekta Dejvidu ter biologu Joštu, pa vsem zunanjim strokovnjakom iz NaravaNarave in Univerze na Primorskem (Famnit) ter študentki, ki je tu našla inspiracijo za svoje raziskovanje in z nami delila pomembne izsledke, in nenazadnje tudi spretnemu bageristu. Zahvala gre seveda tudi vsem sodelavcem Notranjskega regijskega parka za podporo. Še prav posebna hvala pa Ireni, ki je ne le herojka pisanja projektov LIFE, ampak tudi tega kohezijskega.



Foto: Eva Mur Eržen

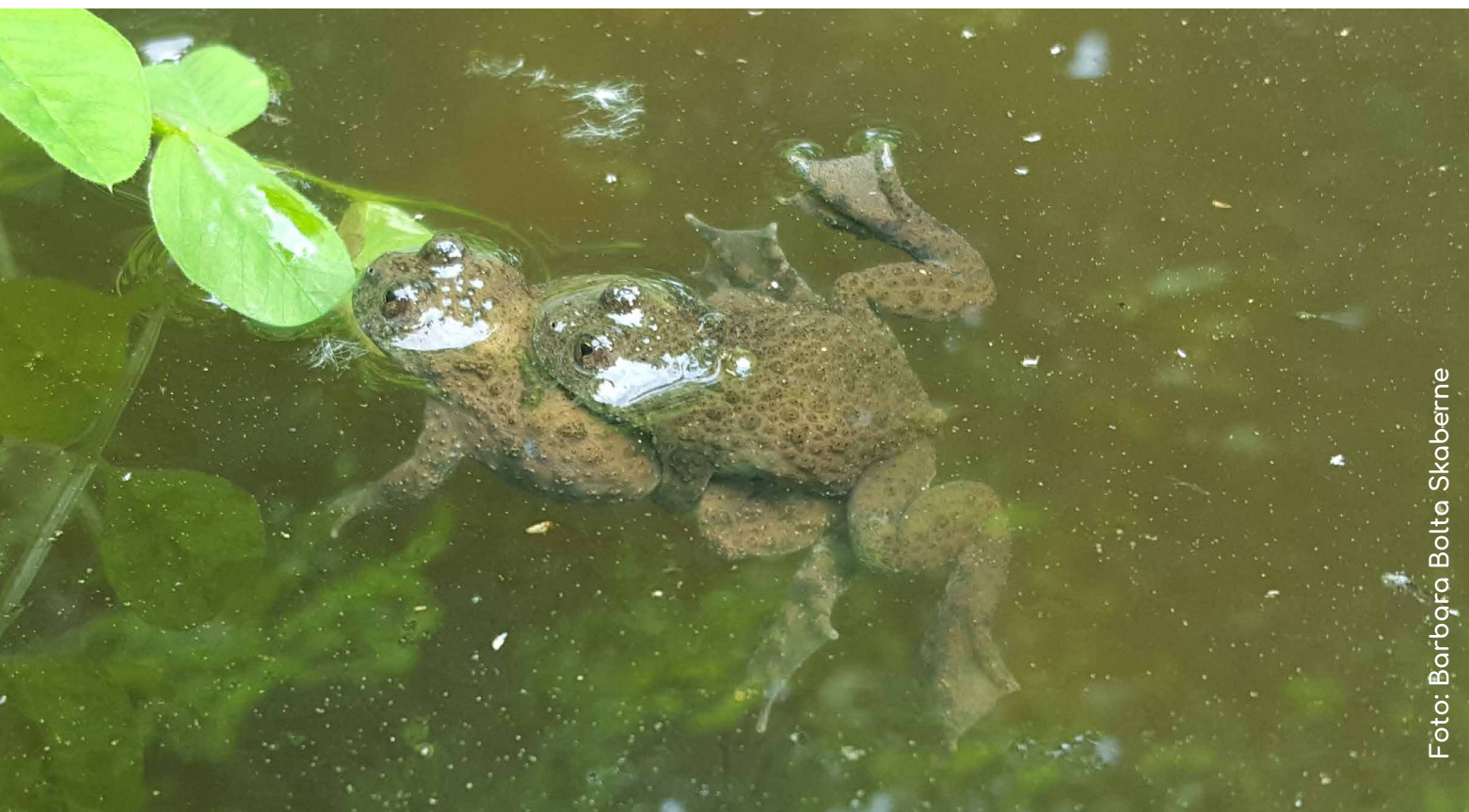


Foto: Barbara Bolta Skoberne

HERPETOLOGIJA NA OBMOČJU KALVARIJE, PIRAMIDE IN TREH RIBNIKOV

Primož Žižek, Ana Skledar – Društvo študentov naravoslovja

V letu 2020 smo člani Društva študentov naravoslovja izvedli projekt HEKAPIT: *Herpetologija na območju Kalvarije, Piramide in Treh ribnikov*. Namen projekta je bil popis vrst in nahajališč plazilcev ter dvoživk na omenjenih območjih v Mariboru. Prevladovali so predvsem plazilci, vendar smo zabeležili tudi tri vrste dvoživk: navadno krastačo, sekuljo in rosnico. Te so se nahajale predvsem na območju Treh ribnikov, na osojnih straneh v gozdu.

Najštevilčnejša zabeležena vrsta dvoživk je bila navadna krastača (več kot 1.100 osebkov, večina paglavcev), sledita ji rosnica (39 osebkov) in sekulja (22 osebkov). Največje število osebkov omenjenih vrst je bilo v okolici Treh ribnikov, kar smo pričakovali, zaradi prisotnosti vodnega telesa. V gozdu na območju Piramide in Kalvarije je bilo število zabeleženih dvoživk bistveno nižje, sploh na Piramidi, kjer je bil najden samo en osebek rosnice. Na Kalvariji so bile najdene vse tri zgoraj omenjene vrste. Večinoma so se nahajale v vlažnem delu gozda med podrastjo, nekaj navadnih

krastač pa smo popisali v večernem času tudi na odprtem delu v bližini gozda. V gozdovih smo večino dvoživk popisali v večernih urah ob deževnem vremenu. Nižja abundanca najdenih osebkov ter odsotnost nekaterih pričakovanih vrst, lahko nakazuje na degradiranost in onesnaženost okolja.

Naše rezultate smo primerjali tudi z rezultati naloge *Inventarizacije izbranih živalskih skupin širšega območja Mestnega parka*, kjer je Katja Pobljšaj popisovala dvoživke. Primerjava je pokazala bistveno poslabšanje stanja lokalnih populacij dvoživk v okolici Treh ribnikov. Vzroke za to lahko pripisujemo številnim dejavnikom.

Menimo, da bi za dolgoročno ohranjanje dvoživk na vseh treh območjih, morali izvesti dobro preučene naravovarstvene ukrepe, ki bi bistveno izboljšali stanje njihovega habitata. Poleg popisov smo izvajali tudi delavnice za otroke in mladostnike, kjer smo predstavljali herpetofavno in njeno pomembnost.



Foto: Ana Skledar

ZBIRANJE PODATKOV O DVOŽIVKAH

Katja Pobiljšaj, Tadeja Smolej, Aleksandra Lešnik – Center za kartografijo favne in flore

Morda bo koga presenetilo, a podatke o dvoživkah lahko prek fotografij prispeva prav vsak, četudi ni strokovnjak za dvoživke. Posredovane fotografije dvoživk bomo na Centru za kartografijo favne in flore natančno pregledali in če je le možno določili vrste dvoživk.

Vabimo vas k sodelovanju pri zbiranju podatkov o dvoživkah in njihovih habitatih v Sloveniji:

- opažanj dvoživk v vodnih ali kopenskih habitatih,
- opažanj živih in povoženih dvoživk na cestah,
- akcijah prenašanja dvoživk čez cesto,
- habitatih dvoživk.

V tovrstne aktivnosti se lahko vključi kdorkoli ter tako prispeva k boljšemu poznavanju razširjenosti vrst dvoživk in njihovih življenjskih prostorov v Sloveniji. S tem namenom smo v letu 2020 na uporabniškem vmesniku BioPortal vzpostavili nov projekt – Informacijski center za varstvo dvoživk Slovenije, kamor lahko posredujete svoja terenska opažanja povezana z dvoživkami ali pa si le ogledate vsa do sedaj zbrana opažanja.

Podatke lahko prispevate prek elektronskega naslova info.varstvodvoživk@ckff.si ali neposredno v BioPortal.

Veselimo se sodelovanja z vami.

biportal.si



foto.arhiv

neobiota.sloveniae

tematske.karte

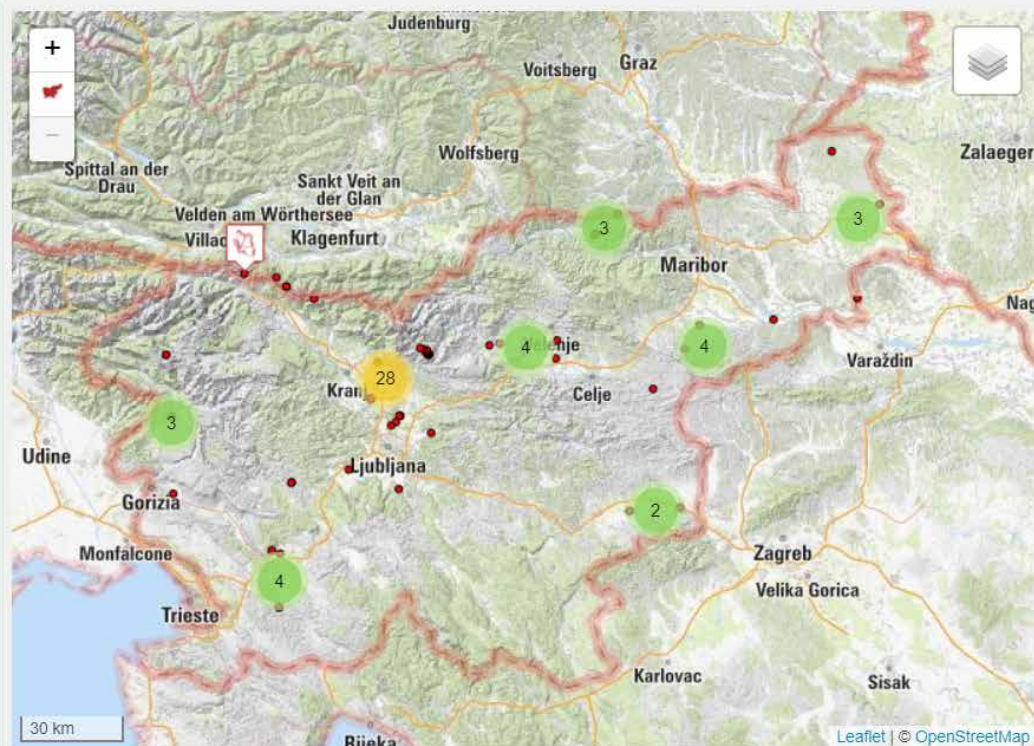
projekti.podatki

habitatni.tipi

katalogi.vrst

moj.BioPortal

iKarta projekta:
Informacijski center za varstvo dvoživk Slovenije



točna lokaliteta



več lokalitet na tem področju

Število vseh lokalitet: 52

Vir: BioPortal

VABILO K SODELOVANJU

DRUGA ŠTEVILKA NOVIČNIKA REGLJAČ

Vljudno vabljeni k sodelovanju pri nastajanju druge številke novičnika in predstavitvi aktivnosti s področja ohranjanja dvoživk, ki se bodo v letu 2021 odvijale v vašem lokalnem okolju.

Prispevke, ilustracije in fotografije zbiramo do 31. oktobra 2021.

Pošljete jih lahko na naslov: info.varstvodvozivk@ckff.si

V naprej se vam zahvaljujemo za sodelovanje.

DVOŽIVKA LETA 2021

Odločili smo se za izbor dvoživke leta 2021, ki ji bomo v naslednji številki novičnika Regljač namenili posebno stran. Posredujete nam lahko tudi ilustracije, risbe, fotografije, izkušnje, kratke zgodbe ali druga zanimiva gradiva, med katerimi bomo najboljše objavili v naslednji številki in trem poslali tudi praktično nagrado.

Za najljubšo vrsto lahko glasujete na spodnji povezavi.

GLASOVANJE



Prisrčno vabljeni!



LIFE AMPHICON

IME PROJEKTA: Ohranjanje dvoživk in obnova njihovih habitatov

AKRONIM: LIFE AMPHICON

TRAJANJE PROJEKTA: 1. 11. 2019–31. 12. 2026

ŠTEVILKA PROJEKTA: LIFE18 NAT/SI/000711

LIFE AMPHICON

Informacijski center za varstvo dvoživk Slovenije



www.lifeamphicon.eu



<http://www.ckff.si>



+386 1 788 87 89



+386 64 229 577



lifeamphicon@gmail.com



info.varstvodvoživk@ckff.si



LIFE AMPHICON



Informacijski center za varstvo dvoživk Slovenije



LIFE AMPHICON



Varstvo dvoživk Slovenije

VODILNI PARTNER



OBČINA
GROSUPLJE

OSTALI PARTNERJI



Kozjanski
park



Ljubljansko
barje
— KRAJSKI
PARK



AMPHI
INTERNATIONAL



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO



Nationalparkverei
Uniter Odertal

SOFINANCERJI

S podporo finančnega mehanizma Evropske unije LIFE



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Občina Bistrica
ob Sotli



Vsebina novičnika odraža izključno stališča avtorjev. Zanj in za morebitno iz nje izhajajočo uporabo informacij Izvajalska agencija za mala in srednja podjetja (EASME) ter Evropska komisija ne prevzemata odgovornosti.