

Pomagajmo žabicam čez cesto v Krajinskem parku Ljubljansko barje

Sodelovanje pri ohranitvenih ukrepih za dvoživke
na izbranem območju znotraj Krajinskega parka Ljubljansko barje

končno poročilo



Herpetološko društvo –
Societas herpetologica slovenica

Ljubljana, maj 2017

Naravovarstveni projekt:

Pomagajmo žabicam čez cesto v Krajinskem parku Ljubljansko barje.
Sodelovanje pri ohranitvenih ukrepih za dvoživke na izbranem območju znotraj
Krajinskega parka Ljubljansko barje.

Naročnik:

Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje
Podpeška cesta 380
1357 Notranje Gorice

Št. pogodbe:

430-011/2017-06

Izvajalec:

Herpetološko društvo - Societas herpetologica slovenica
Večna pot 111
1000 Ljubljana

Odgovorna oseba izvajalca:

Anamarija Žagar, predsednica

Avtorica poročila:

Maja Sopotnik, univ. dipl. biol.

Sodelavci:

Katarina Drašler, dipl. biol. (UN)
Gregor Lipovšek, univ. dipl. inž. agr.
Helena Caserman, univ. dipl. biol.
dr. Anamarija Žagar, univ. dipl. biol.

Datum izdelave poročila:

28. 5. 2017

KAZALO

Izvleček.....	3
Abstract.....	3
1. UVOD	4
2. METODE DELA	4
3. REZULTATI IN RAZPRAVA.....	7
3.1 Številčnost in vrstna sestava dvoživk na odseku Pako-Goričica.....	7
3.2 Številčnost in vrstna sestava dvoživk na odseku Bistra.....	10
3.3 Pregled odseka Bevke z metodo nočne vožnje	13
3.4 Delavnice o dvoživkah.....	13
4. ZAKLJUČEK	14
5. ZAHVALA	14
6. VIRI.....	14

KAZALO SLIK

Slika 1: Ortofoto posnetek območja Pako-Goričica z označenimi odseki ograje (1-8).	5
Slika 2: Ortofoto posnetek območja Bistra z označenimi odseki ograje in ceste.....	6
Slika 3: Začasna ograja za dvoživke, postavljena na odseku Pako-Goričica (levo) in Bistra (desno).	6
Slika 4: Število zabeleženih osebkov dvoživk po dnevih na odseku Pako-Goričica – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.	7
Slika 5: Vremenske razmere med 14. februarjem in 12. aprilom 2017.....	8
Slika 6: Vrstna sestava dvoživk na odseku Pako-Goričica, selitev v smeri iz gozda proti Ljubljanskemu barju.....	9
Slika 7: Zgostitve dvoživk ob ograji na odseku Pako-Goričica – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.....	10
Slika 8: Število zabeleženih osebkov dvoživk po dnevih na odseku Bistra – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.....	11
Slika 9: Vrstna sestava dvoživk na odseku Bistra – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.	11
Slika 10: Zgostitve dvoživk ob ograji na odseku Bistra – živi osebki, selitev na Ljubljansko barje.....	12
Slika 11: Zgostitve dvoživk ob ograji na odseku Bistra – povoženi osebki.....	13

Izveček

Med 28. 2. in 11. 4. 2017 smo spremljali spomladansko selitev dvoživk na cca. 550 m dolgem cestnem odseku pri Bistri, kjer smo imeli postavljenih cca. 300 m varovalne ograje za dvoživke, ter na cca. 160 m dolgem cestnem odseku s postavljeno ograjo za dvoživke med Pakom in Goričico. V Bistri smo čez cesto na mrestišče prenesli 441 osebkov dvoživk iz 8 taksonov, v Pakem pa 994 osebkov iz 9 taksonov. V Bistri so bile najštevilčnejše zastopane rosnice (*Rana dalmatina*), v Pakem pa navadni pupki (*Lissotriton vulgaris*). Selitev dvoživk je bila v Bistri najbolj intenzivna v nočeh z 28. februarja na 1. marec in s 4. marca na 5. marec, v Pakem pa v nočeh z 28. februarja na 1. marec in z 2. marca na 3. marec. Število prenešenih dvoživk je bilo v Pakem podobno kot v letih 2014 in 2015, v Bistri pa sicer večje kot lani, vendar manjše kot v letu 2015.

Abstract

During the spring amphibian migration, we have set up an amphibian fence on two locations: 300 m of amphibian fence on a 550 m long road section near Bistra and 160 m of fence between Pako and Goričica. Between 28. 2. and 11. 4. 2017 we have rescued 441 individual amphibians from 86 taxa at the Bistra location and 994 amphibians from 9 taxa at the Pako location. The most common species in Bistra was the agile frog (*Rana dalmatina*) and the most common species in Pako was the common newt (*Lissotriton vulgaris*). The intensity of the amphibian migration was the greatest on the night of 28. February. The number of rescued amphibians in Pako was similar to 2014 and 2015. In Bistra, the number of rescued amphibians was higher than in 2016, but lower than in 2015.

1. UVOD

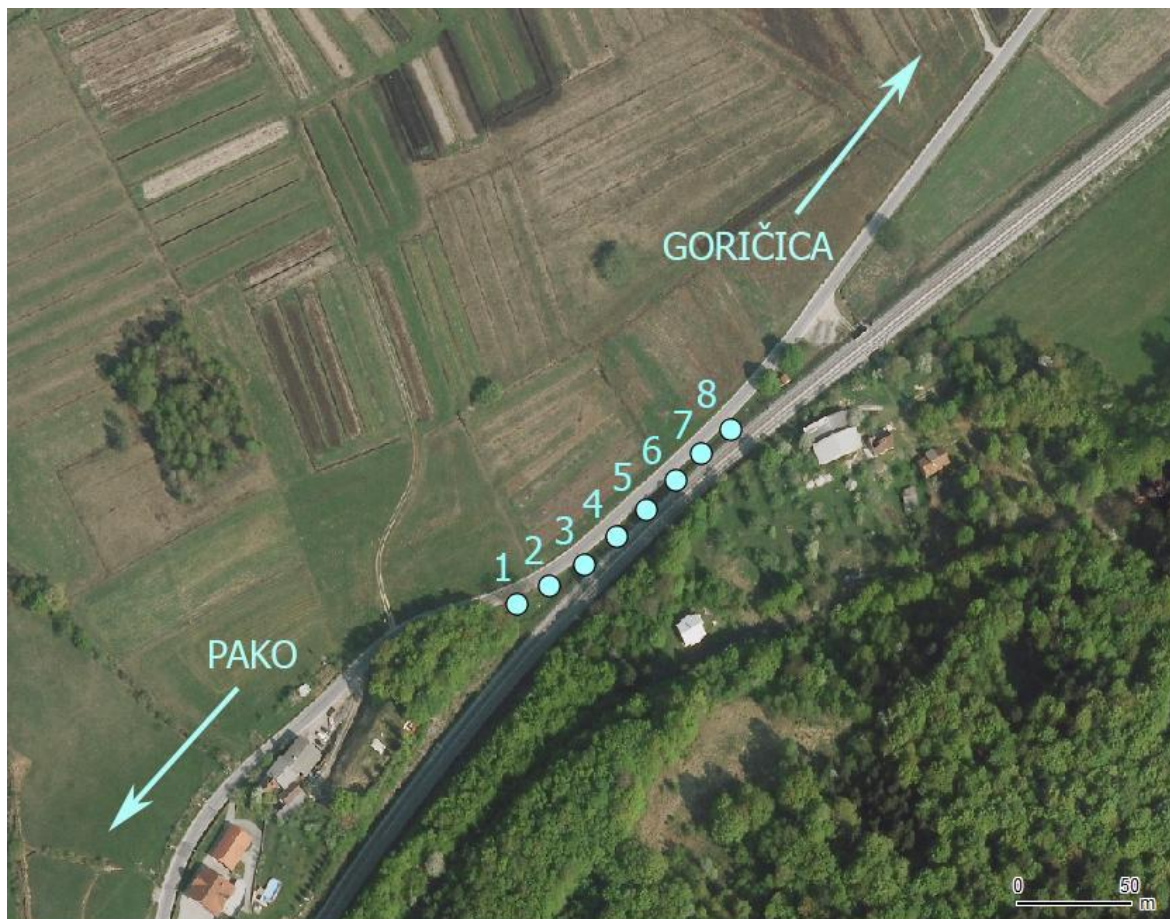
Dvoživke so skupina vretenčarjev, ki je globalno gledano najbolj ogrožena (Stuart in sod. 2004). Poleg izgube življenjskega prostora, onesnaženja, krivolova in bolezni, številne vrste dvoživk ogroža tudi promet. Dvoživke se tekom leta selijo med različnimi tipi življenjskih prostorov, ki jih potrebujejo za svoje preživetje. Najbolj izrazita je spomladanska selitev iz prezimovališč na mrestišča, kjer se mnoge vrste dvoživk selijo sočasno in v velikem številu. Na odsekih, kjer cestno omrežje seka selitvene poti dvoživk, pride do množičnih povozov dvoživk. Takim cestnim odsekom pravimo črne točke. Kolikšnemu deležu dvoživk bo uspelo preživeti prečkanje takega cestnega odseka, je odvisno od večih dejavnikov. Na cestah z večjo gostoto prometa in na cestah z višjo hitrostjo vozil, je verjetnost preživetja dvoživk manjša. Pri gostoti prometa 4000 vozil na dan, preživi manj kot polovica dvoživk, ki prečkajo cesto (Hels in Buchwald 2001). Kadar se preko prometnih cestnih odsekov selijo celotne populacije dvoživk, lahko to vodi do izumrtja lokalne populacije dvoživk.

Za varstvo selitvenih poti dvoživk je možnih več ukrepov, eden izmed njih je tudi postavitve začasne varovalne ograje za dvoživke in prenašanje dvoživk preko ceste tekom spomladanske selitve (Poboljšaj s sod. 2000, Kordges 2003, Veenvliet in Veenvliet 2010). Prednost takega ukrepa je, da ima poleg varovalne tudi raziskovalno vlogo, saj lahko z metodo ograj in vedr zelo natančno določimo zgostitve prehajanj dvoživk preko ceste, pridobimo pa tudi mnoge druge podatke o lokalni populaciji dvoživk. Vredost takega ukrepa pa je tudi v izobraževanju in osveščanju lokalne skupnosti (Kordges 2003).

Začasno varovalno ograjo za dvoživke smo na odseku Pako-Goričica postavili že četrto leto zapored. Na odseku Bistra smo letos ograjo postavili tretjič. V Bevkah letos ograje nismo postavljali, saj se je lansko leto izkazalo, da je tamkajšnja populacija dvoživk praktično izumrla in tak ukrep z vidika razmerja med vloženim delom in učinkom ne bi bil smiseln.

2. METODE DELA

Na cestnem odseku Pako-Goričica (Slika 1) smo 27. 2. 2017 postavili cca. 160 m začasne ograje za dvoživke (Slika 3). Ograja nemškega proizvajalca Maibach je posebej prilagojena namenu varstva selitvenih poti dvoživk in je narejena tako, da je enostavna za postavitve. Sestavljajo jo poliestrska, zelena, neprozorna folija višine 50 cm in podporni količki, ki so na vrhu ukrivljeni pod kotom 45°, kar dvoživkam otežuje, da bi ograjo preplezale. Spodnji del ograje, ki je spodvit, smo prekrili z zemljo oz. peskom, kar je dvoživkam onemogočalo prehajanje pod ograjo. Letos smo zaradi pritožbe krajanov, da jim je onemogočen dostop do kapelice, postavili približno 80 m ograje manj kot lansko leto. Pri pregledovanju ograje v prejšnjih letih smo ugotovili, da se večina dvoživk zadrži ob ograji in ne v vkopanih vedrih, zato smo v letošnjem letu vkopali le eno vedro v u-zaključku pred kapelico. Prav tako smo v prejšnjih letih ugotovili, da so luknje v vedrih, ki so sicer namenjene odvodnjavanju padavinske vode, povzročale da so nekateri manjši primerki navadnih pupkov lahko zlezli skozi pod vedro in zato vedra niso bila povsem učinkovita. Ograjo smo razdelili na 8 približno 20 m dolgih odsekov (Slika 1).



Slika 1: Ortofoto posnetek območja Pako-Goričica z označenimi odseki ograje (1-8).

Na cestnem odseku Bistra (Slika 2) smo 27. in 28. 2. 2017 postavili cca 300 m začasne ograje za dvoživke. Ograjo smo postavili na istih mestih kot lansko leto, tako, da smo uporabili že lani označene 20-metrške odseke. Večji del ograje smo postavili južno od mostu pred izvirom Trebina (odseki 21 do 37 na Sliki 2), vzporedno z ribniki. Kratek, 50-metrski odsek ograje smo postavili ob parkirišču južno od gradu Bistra (odseki 38 do 41 na Sliki 2). Na odseku Bistra nismo vkopavali veder, saj se v prejšnjih letih niso izkazala za funkcionalna, ker jih je kljub luknjam v dnu zalivala voda.

Na odseku v Bevkah v letošnjem letu nismo postavljali varovalne ograje, saj smo v lanskem letu tam zabeležili zgolj eno zeleno žabo. Odsek smo v noči z 28. februarja na 1. marec pregledali z metodo nočne vožnje, da bi ocenili ali se je stanje v primerjavi z lanskim letom kaj izboljšalo.

Varovalno ograjo za dvoživke smo redno pregledovali, podatke o številu in vrstah dvoživk na posameznem odseku ograje pa smo zapisovali v za ta namen izdelano razpredelnico. Dvoživke, ki smo jih našli ob ograji, smo pobrali in prenesli na drugo stran ceste. Popisali smo tudi povožene osebkne dvoživk na cesti. K sodelovanju pri večernih prenašanjih smo povabili zainteresirane prostovoljce. Pri pregledovanju ograje smo pazili na svojo varnost in na varnost prostovoljcev, zato je bila obvezna oprema pri pregledovanju ograje odsevni jopič. Z namenom osveščanja lokalnega prebivalstva o ogroženosti dvoživk in o ukrepih za njihovo varovanje, smo organizirali tudi izobraževalne delavnice za osnovnošolce.



Slika 2: Ortofoto posnetek območja Bistra z označenimi odseki ograje in ceste. TMS – Tehniški muzej Slovenije v Bistri (grad Bistra).



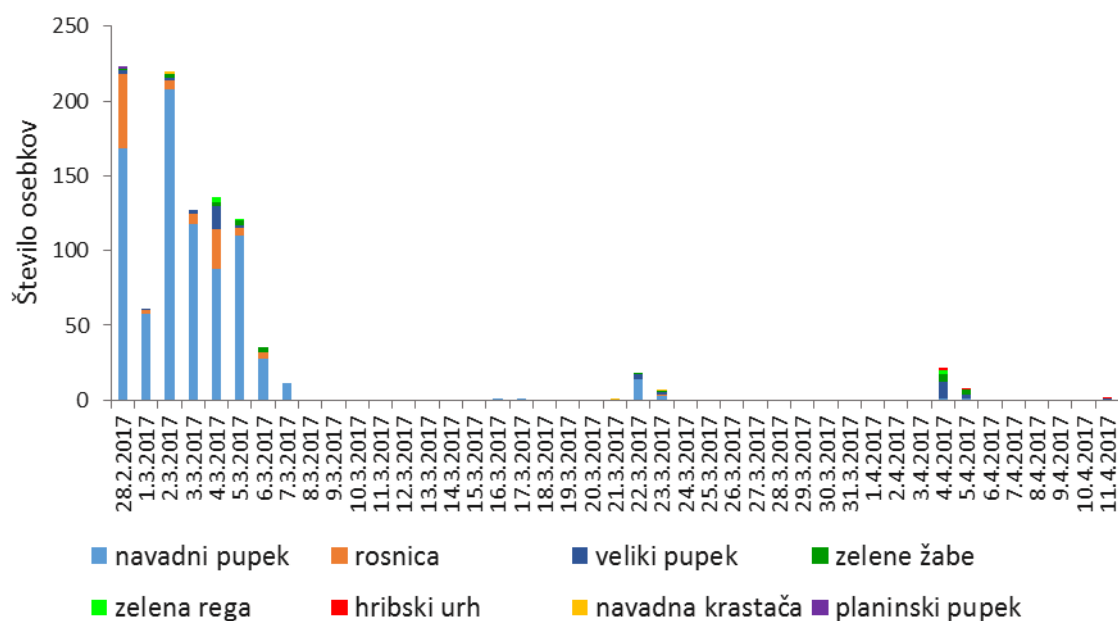
Slika 3: Začasna ograja za dvoživke, postavljena na odseku Pako-Goričica (levo) in Bistra (desno).

3. REZULTATI IN RAZPRAVA

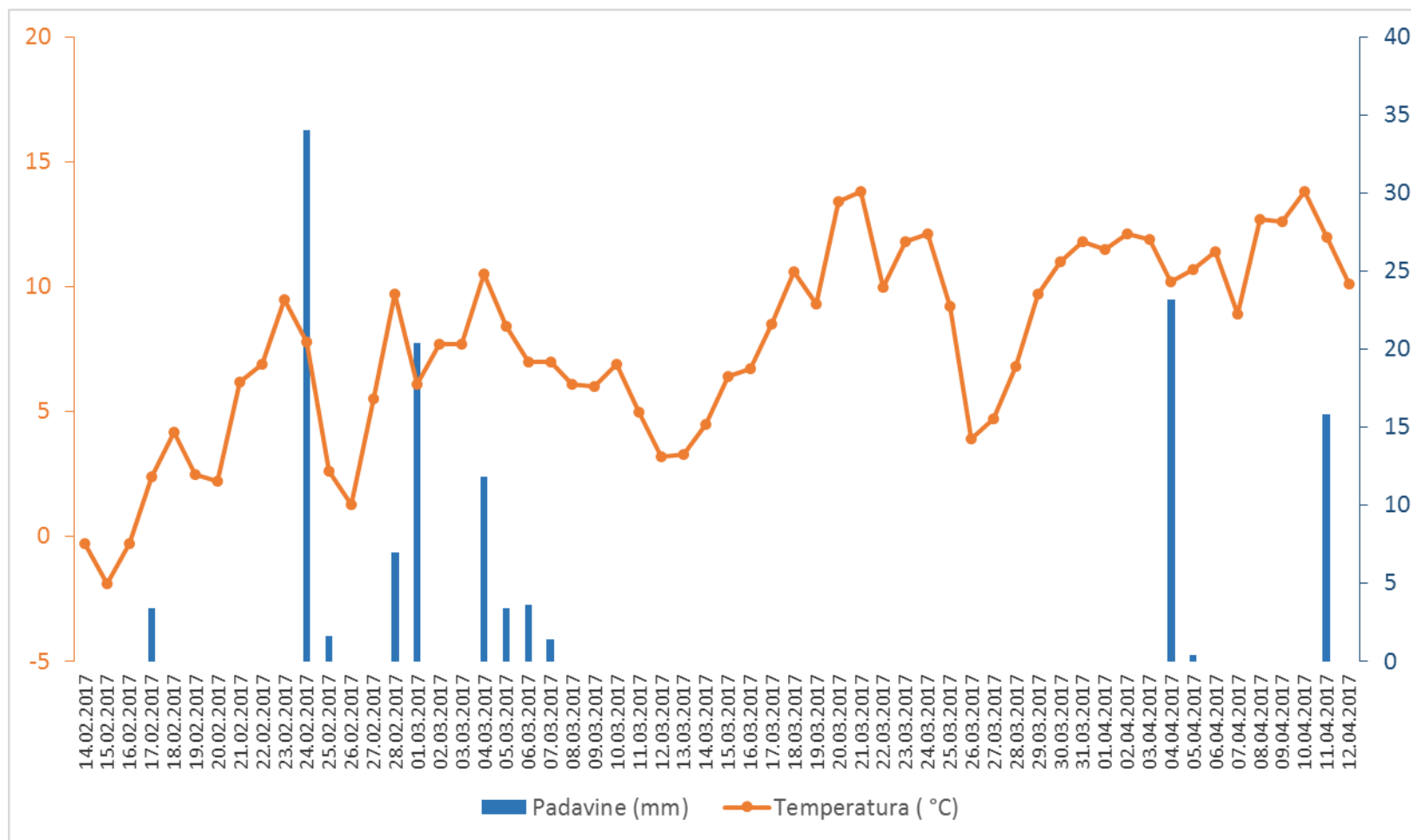
3.1 Številčnost in vrstna sestava dvoživk na odseku Pako-Goričica

V nasprotju z lanskim letom je bil letos januar zelo mrzel, zato smo prve dvoživke opazili šele ob rahlih padavinah 17. februarja (1 povoženo rjavo žabo). Ob prvem deževnem vremenu, 24. februarja, smo na odseku v Pakem opazili 3 povožene in 2 živa samčka rosnice (*Rana dalmatina*). Še isti večer je prišlo do močne ohladitve, zato se je prvi večji val selitve pričel šele ob padavinah in nekoliko višjih temperaturah v noči z 28. februarja na 1. marec. Intenzivna selitev je potekala do 7. marca, nato pa je sledilo sušno obdobje, ki se je prekinilo šele s padavinami 4. aprila (Slika 5).

Ob prvem valu selitev, 28. februarja, se je preselilo 22% vseh zabeleženih dvoživk. Enako številčen val selitve je bil v noči z 2. marca na 3. marec, nato pa se je v naslednjih treh nočeh (3. do 5. marec) preselilo še 39 % vseh zabeleženih dvoživk (Slika 4). Majhen del dvoživk se je preselil tudi v noči z 22. na 23. marec, ko sicer ni bilo padavin, so pa bili visoki temperatura in zračna vlažnost. V noči s 4. na 5. april so se na mrestišče selile bolj pozne vrste – veliki pupek (*Triturus carnifex*) in hribski urh (*Bombina variegata*) – medtem, ko so se rosnice in sekulje (*Rana temporaria*) že vračale nazaj v gozd (Slika 4).

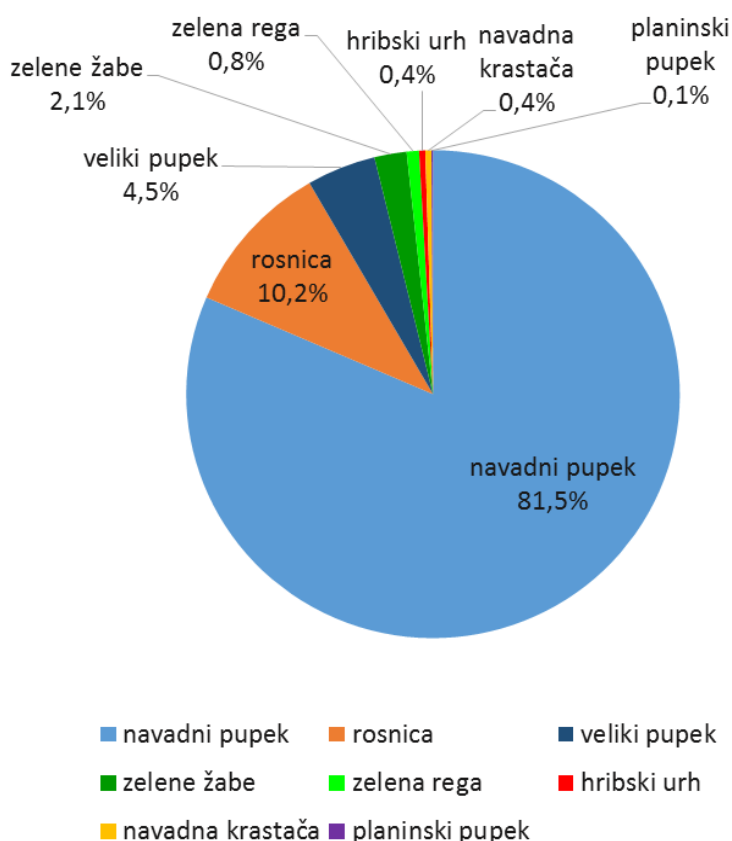


Slika 4: Število zabeleženih osebkov dvoživk po dnevih na odseku Pako-Goričica – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.

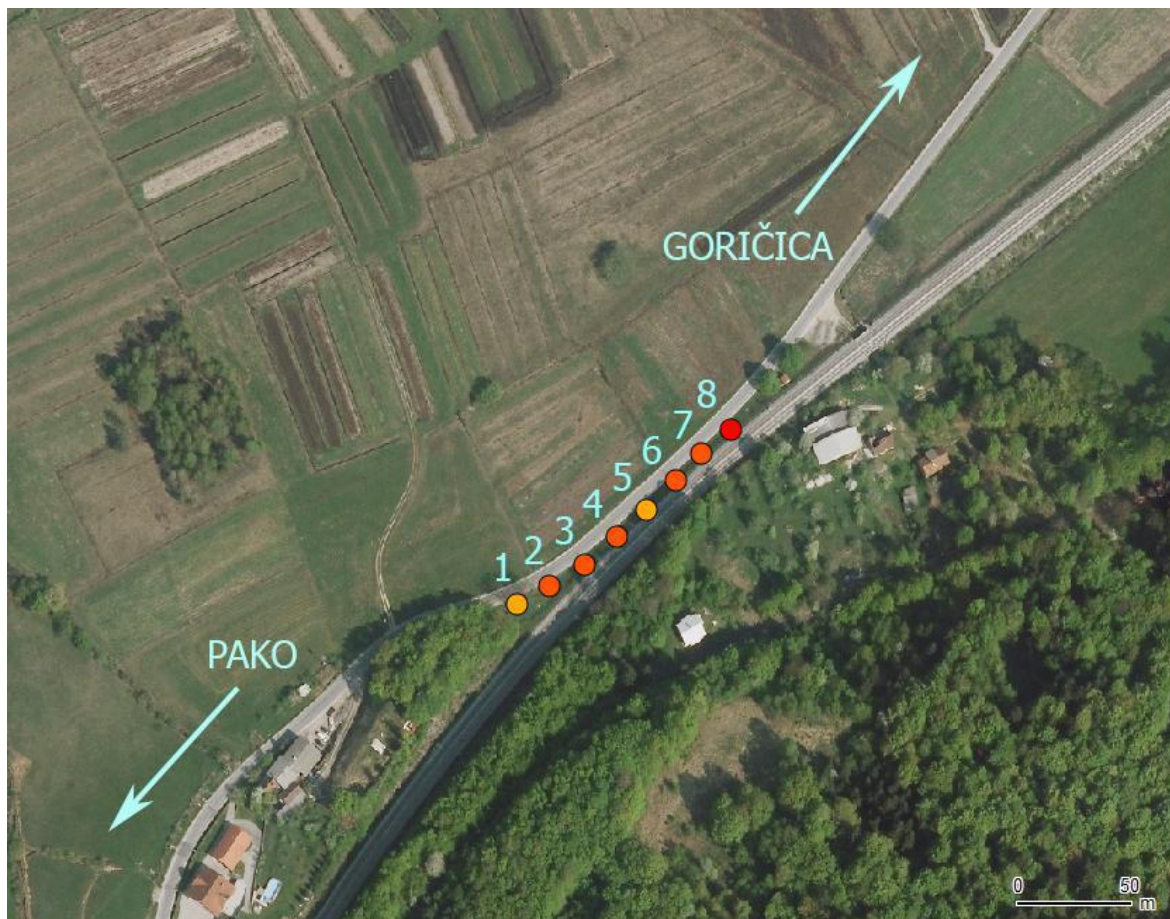


Slika 5: Vremenske razmere med 14. februarjem in 12. aprilom 2017. Vir: Agrometeorološka postaja Borovnica (<http://agromet.mkgp.gov.si/APP/Detail/METEO/55/>)

Po upadu števila dvoživk v lanskem letu smo letos ponovno zabeležili več dvoživk, 994 osebkov, kar je podobno število kot v letih 2014 (600 m ograje) in 2015 (220 m ograje). Letos so bile dvoživke ob ograji razporejene precej enakomerno, največ, 260, smo jih zabeležili na odseku 8, kjer je bilo vkopano tudi vedro, najmanj, 93, pa na odseku 1 (Slika 7). Najštevilčnejše so bili tudi letos zastopani navadni pupki (*Lissotriton vulgaris*) z 810 osebki, sledijo jim rosnice s 101 osebkom in veliki pupki s 45 osebki. Zabeležili smo še šest drugih taksonov dvoživk (Slika 6): žabe iz skupine zelenih žab (*Pelophylax* spp.), navadno krastačo (*Bufo bufo*), zeleno rego (*Hyla arborea*), hribskega urha in planinskega pupka (*Ichthyosaura alpestris*), sekulje pa smo zabeležili le pri selitvi nazaj v gozd. Zabeležili smo še 55 povoženih dvoživk in 89 dvoživk, ki so se vračale v gozd, oboje so bile večinoma rosnice.



Slika 6: Vrstna sestava dvoživk na odseku Pako-Goričica, selitev v smeri iz gozda proti Ljubljanskemu barju.

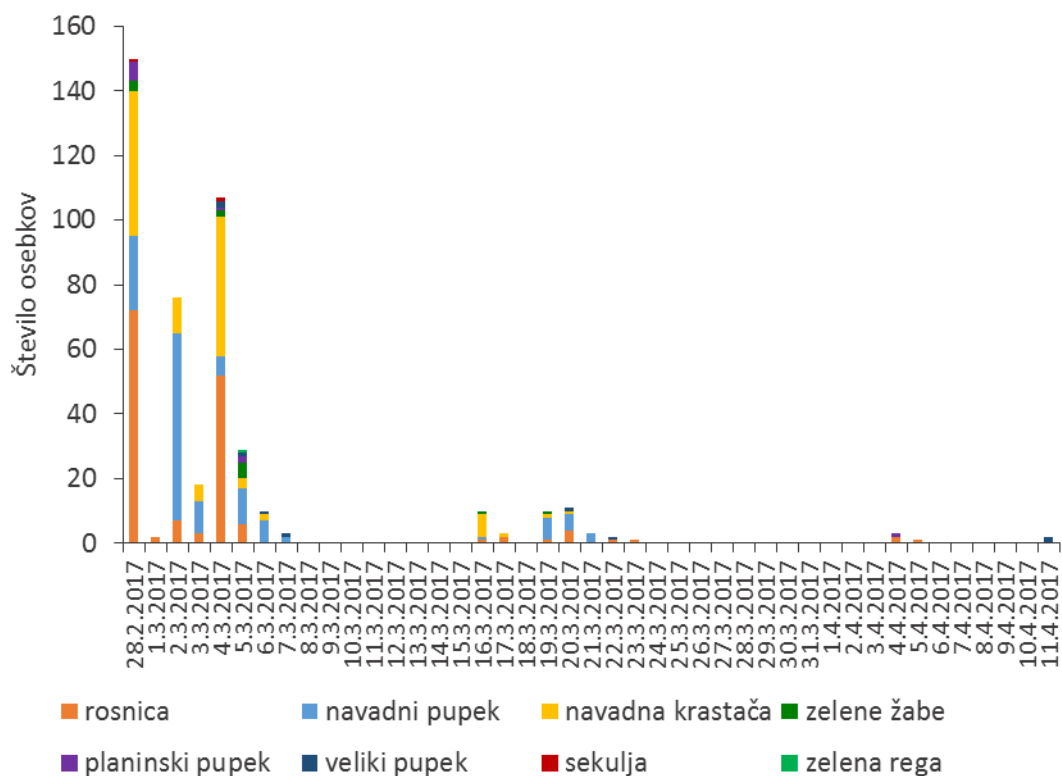


Slika 7: Zgostitve dvoživk ob ograji na odseku Pako-Goričica – selitev iz gozda na Ljubljansko barje. Rumena – do 100 osebkov; oranžna – 101 do 200 osebkov; rdeča – več kot 201 osebek.

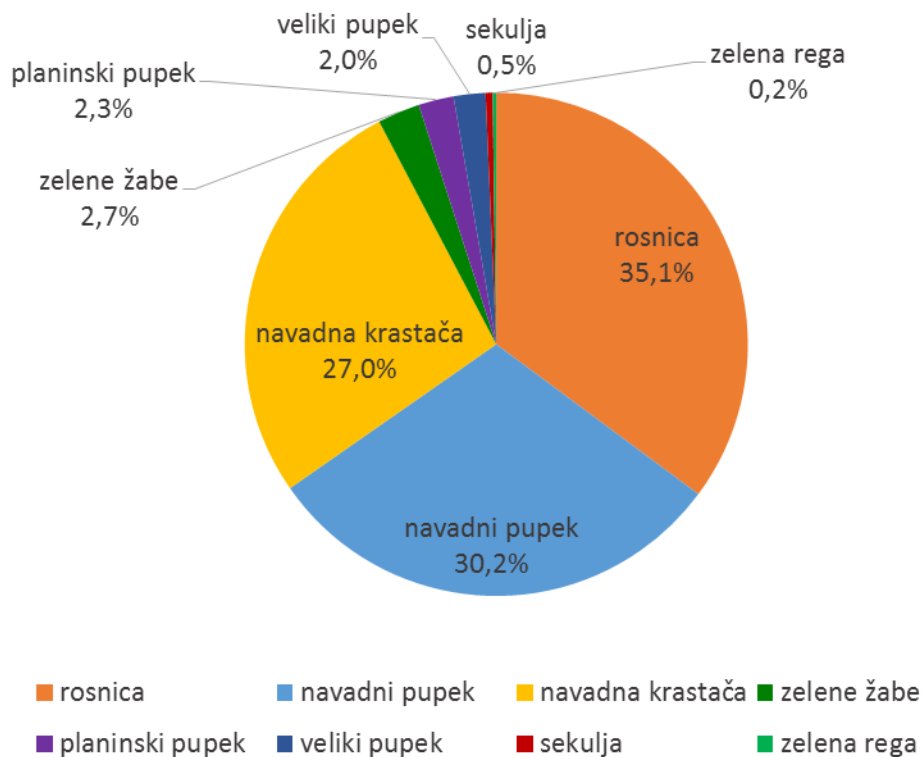
3.2 Številčnost in vrstna sestava dvoživk na odseku Bistra

Pred postavitvijo ograje smo na odseku Bistra 24. februarja zabeležili 25 povoženih rosnic. Med 28. februarjem in 11. aprilom pa smo zabeležili 441 živih in 298 povoženih osebkov, največ 28. februarja in 4. marca (Slika 8). Med živimi osebki so prevladovale rosnice (Slika 9) – naštehi smo jih 155, kar je celo več kot leta 2015. Sledijo navadni pupki s 133 osebki in navadne krastače s 119 osebki. Med povoženimi osebki je bilo kar 257 rosnic. Zabeležili smo še 73 živih osebkov pri selitvi nazaj v gozd (43 rosnic, 16 sekulj in 14 navadnih krastač). Zabeležili smo še 4 druge taksone dvoživk: zelene žabe, planinskega pupka, velikega pupka in zeleno rego.

Zgostitev povoženih osebkov dvoživk je bila sicer predvsem na odsekih, kjer ni bilo postavljene ograje – most Vrhnika, ovinek in most Borovnica – ter na začetku in koncu ograje (Slika 14). Zgostitev živih dvoživk smo zabeležili predvsem na parkirišču ob gradu Bistra (Slika 13).



Slika 8: Število zabeleženih osebkov dvoživk po dnevih na odseku Bistra – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.



Slika 9: Vrstna sestava dvoživk na odseku Bistra – selitev iz gozda na Ljubljansko barje.



Slika 10: Zgostitve dvoživk ob ograji na odseku Bistra – živi osebkovi, selitev na Ljubljansko barje. Temno zelena – do 5 osebkov; svetlo zelena – 6 do 10 osebkov; oranžna 11-15 osebkov; rdeča – 16 osebkov in več.



Slika 11: Zgostitve dvoživk ob ograji na odseku Bistra – povoženi osebki.

Temno zelena – do 5 osebkov; svetlo zelena – 6 do 10 osebkov; oranžna 11-15 osebkov; rdeča – 16 osebkov in več.

3.3 Pregled odseka Bevke z metodo nočne vožnje

Odsek smo v noči z 28. februarja na 1. marec pregledali z metodo nočne vožnje in našli 5 povoženih dvoživk iz skupine rjavih žab (*Rana* sp.) in eno živo samico navadne krastače.

3.4 Delavnice o dvoživkah

V sklopu projekta smo 13. 3. 2017 izvedli naravoslovni dan za 1. razrede OŠ Brezovica pri Ljubljani. Naravoslovnega dneva so se udeležili štirje prvi razredi z matične šole in en prvi razred s podružnične šole Notranje Gorice. Učencem smo v živo predstavili sekuljo, rosnico, navadne krastače, navadne pupke, velikega pupka in žabji mrest. Pridobljeno znanje smo utrdili ob barvanju pobarvank s herpetološko vsebino in izdelavi mlake iz šelesamerja.

Na OŠ Ivana Cankarja Vrhnika smo 13. 3. 2017 izvedli delavnico o dvoživkah za otroke v podaljšanem bivanju. Delavnica je trajala dve šolski uri, na njej pa smo v živo predstavili sekuljo, rosnico, navadne krastače, navadne pupke, velikega pupka in žabji mrest.

4. ZAKLJUČEK

Tekom akcije smo preko ceste na Ljubljansko barje prenesli 1435 osebkov dvoživk iz 9 taksonov in s tem omilili negativen vpliv, ki ga ima na teh mestih promet na dvoživke tekom njihovih spomladanskih selitev. V letošnjem letu smo uspeli zajeti celotno selitev dvoživk. Številčnost dvoživk je bila podobna kot v letu 2015, ko smo sicer zamudili prvi val selitve. Videti je, da je bil upad števila dvoživk v Bistri v letu 2016 res posledica zgodnje selitve dvoživk v času, ko ograja ni bila postavljena. Žal ne moremo primerjati stanja pred žledolomom, saj takrat projekt prenašanja dvoživk še ni potekal.

5. ZAHVALA

Zahvaljujemo se vsem prostovoljcem, ki so pomagali pri postavljanju in podiranju začasne ograje ter pri prenašanju dvoživk.

6. VIRI

Hels, T. in E. Buchwald, 2001. The effect of road kills on amphibian populations. V: Irwin, C.L., Garrett, P., McDermott, K. P. (ur.). Proceedings of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation, Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC. Str: 25-42.

Kordges, T., 2003. Amphibien-Schutzmaßnahmen an bestehenden Straßen – Anspruch und Wirklichkeit. Konzeptionelle Defizite, Akzeptanz- und Umsetzungsprobleme aus der Sicht der Praxis. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 2: 1-22.

Poboljšaj, K., Kotarac, M., Lešnik, A., Grobelnik, V., Šalamun, A. in M. Jakopič, 2000. Dvoživke in ceste. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za promet in zveze, Direkcija RS za ceste. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 80 str.

Stuart, S. N., Chanson, J. S., Cox, N. A., Young, B. E., Rodrigues S, A. S. L., Fischman, D. L. in R. W. Waller. 2004. Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. Science 306: 1783 – 1786.

Veenvliet, P. in J. Kus Veenvliet, 2010. Smernice za akcije reševanja dvoživk z začasnimi ograjami. Različica 1.0 z dne 4.2.2010.

Vitt, L. J. in J. P. Caldwell, 2014. Herpetology. An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Fourth edition. Elsevier academic Press. 757 str