Notranjski park

Akcija reševanja dvoživk ob Cerkniškem jezeru

V letu 2024

Rudi KRAŠEVEC, Helena BAVEC

Cerknica, januar 2025

Naslov dokumenta:
Akcija reševanja dvoživk ob Cerkniškem jezeru – v letu 2024

Organizacija in priprava dokumenta:
Notranjski Regijski Park
Tabor 42, 1380 Cerknica

Kontakt: info@notranjski-park.si

Podatki o financerjih:
/

Dokument pripravila:
Rudi Kraševec
Helena Bavec

Kontakt: rudi.krasevec@notranjski-park.si

Fotografija na naslovnici: Prostovoljci na delu (foto: Jošt Stergaršek)

Priporočeno citiranje:

Kraševec, R. in Bavec, H. (2025): Akcija reševanja dvoživk ob Cerkniškem jezeru – v letu 2024. Notranjski regijski park, Cerknica. 8 str.

Kazalo

Kazalo 2
1. Povzetek in komentar 3
Zahvala 3
2. Pregled akcije 4
3. Rezultati 5
Viri 8
Priloga I - Podrobnejši rezultati 9
I. Pregled po odsekih 9
II. Vrste po datumu 10
III. Izbrane skupine dvoživk po datumu in odseku 11
Priloga II – Seznam prostovoljcev 12
Priloga III 14

1. Povzetek in komentar

Ob Cerkniškem jezeru že četrto zaporedno leto poteka organizirana akcija prenašanja dvoživk preko regionalne ceste Cerknica-Grahovo in lokalne ceste Goričice-Gorenje Jezero. Akcijo, ki jo je iniciirala lokalna skupnost je Notranjski park (NRP) podprl z organizacijsko, vsebinsko in izvedbeno podporo. V letu 2024 letu je bila akcija, poleg obstoječih »mehkih« ukrepov (dodatni cestno prometnimi znaki, ki jih je zagotovila Direkcija RS za infrastrukturo; prometna obvestila za voznike preko regionalne radijske postaje Radio 94, ki so v večernem času na cesti opozarjali na selitev dvoživk), nadgrajena z dodatnim obsegom začasne varovalne ograje. Skupaj z donacijo ga. Eve Šantelj, je NRP kupil 100 m mobilne ograje, hkrati pa je Herpetološko Društvo Slovenije posodilo še dodatnih 400 m ograje.

Glede na leto 2023 je v letu 2024 sodelovalo nekoliko manj prostovoljcev (48), nekoliko nižje je tudi skupno število rešenih dvoživk (7235), ki je 87 % glede na število rešenih dvoživk v letu 2023 (Kraševec in Bavec, 2023). Reševalna akcija v letu 2024 je bila na območju Cerkniškega jezera zelo zahtevna in je zahtevala velik vložek prostovoljcev (Kraševec in sod. 2024), saj ni bilo izrazitih vrhuncev selitve, zato so dvoživke vsak dan v razmeroma enakem obsegu prehajale cesto. To je zahtevalo zelo dolgotrajno pripravljenost prostovoljcev in veliko število reševalnih dni, akcija je trajala od 9. 2. do 1. 4., skupaj 39 večerov, poleg tega pa je bil še 9 večerov opravljen kontrolni pregled cest, brez reševalne akcije.

V letu 2023 je število dvoživk presegalo 1000 osebkov na večer trikrat, v letu 2024 pa tako izrazitega viška selitve ni bilo, največje število dvoživk v enem večeru 848. Povprečno število dvoživk zabeleženih v enem večeru je bilo 258, kar je 43 % povprečnega števila dvoživk v letu 2023 (600). Ker je povprečno število prostovoljcev na večer reševalne akcije 8, kar je enako kot v letu 2023, predvidevamo, da je nižje povprečno število dvoživk na večer posledica bolj enakomerno razporejene selitve dvoživk skozi čas. Povprečna učinkovitost prostovoljcev pri reševanju je 70 %, kar je nekoliko več kot v primerjavi z letom 2023 (67 %) (Kraševec in Bavec, 2023).

Zaradi velikega upada številčnosti v zadnjih desetletjih (Kraševec in sod. 2022), je takšna reševalna akcija en izmed ključnih ukrepov za ohranjanje dvoživk na selitvi med Slivnico in Cerkniškim jezerom. Vendar pa je za dolgoročno ohranjanje ključnega pomena kombiniranje različnih ukrepov: vpeljava trajnih prehodov, začasne usmerjevalne ograje in podpora reševalnih akcij. Na cestnem odseku Grahovo-Gorenje Jezero pa je potrebno usmeriti predvsem večji napor v reševanje pupkov, saj je smrtnost le teh izredno visoka že ob nizki intenziteti prometa. Zato bi veljalo iskati rešitve, v dogovoru z domačini o zmanjšanju prometa v določenih večerih, ko poteka selitev pupkov.

Predvsem zaradi velikosti območja povoza dvoživk in intenzitete prometa, je to verjetno eno najbolj zahtevnih območij za reševanje te problematike.

Zahvala

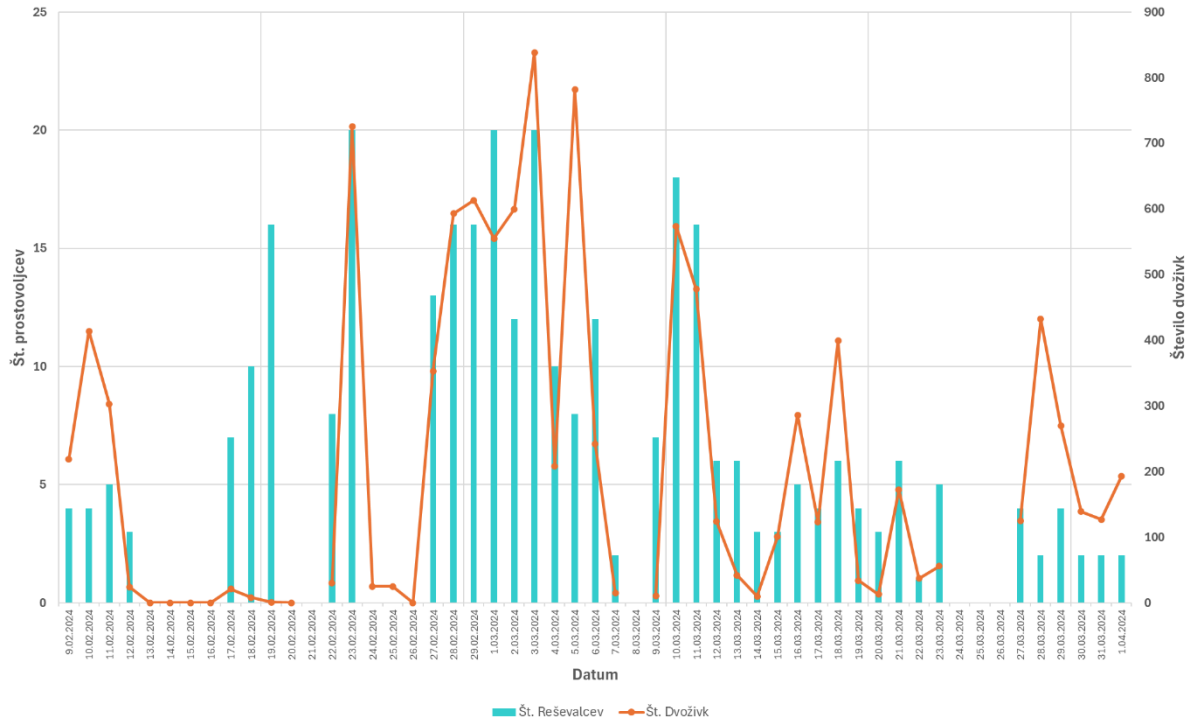
Velika hvala vsem 48 prostovoljcem, ki ste požrtvovalno reševali dvoživke na cesti, predvsem Helena, Veronika in Slavica. Hvala Maruši za odlične radijske vložke. Hvala lastnikom zemljišč, ki so soglašali s postavitvijo začasne usmerjevalne ograje. Hvala upravljavcu ceste za posluh pri umeščanju dodatnih cestnih znakov. Posebna zahvala pa gre tudi Evi Šantelj, ki je z donacijo zagotovila, da je bilo kupljenih prvih 100 metrov zaščitne ograje. Ter hvala Herpetološkemu Društvu Slovenije za podporo.

2. Pregled akcije

Na območju Notranjskega regijskega parka ob Cerkniškem jezeru, so tri črne točke (zgostitve povozov dvoživk), in sicer na regionalni cesti med Podskrajnikom in Cerknico (R1-212/1117) (200 m), Cerknico in Grahovim (R1-212/1118) (6 km) ter na lokalni cesti Goričice – Gorenje Jezero (odsek 041042) (2 km). Odseki v skupni dolžini merijo približno 8,2 km in s tem sodijo med najdaljše v Sloveniji (Smolej, 2021).

Za lažje obvladovanje celotnega območja povozov, smo odsek regionalne ceste od Cerknice do Grahovega, razdelili na pet odsekov (A – D) dolžine 1 km. Odsek med Goričicami in Gorenjim Jezerom smo obravnavali kot enega (E) v celoti., dodatno pa sta bila del akcije tudi predel S od vasi Goričice in J od vasi Lipsenj. Prostovoljci smo se zbrali ob začetku akcij, ob sončnem zahodu, na treh zbornih mestih: Marof pri Martinjaku, cerkev Sv. Vida v Martinjaku in pri Baza baru v Grahovem. Razdelili smo se tako, da sta bila na enem odseku prisotna najmanj 1 - 2 prostovoljca, ki sta odsek ob cestišču večkrat prehodila in pobirala dvoživke na in ob cestišču in jih prenesla na stran, ki meji na Cerkniško jezero.

Akcija reševanja dvoživk pri prečkanju regionalne je potekala na območju Cerkniškega jezera na enakem območju kot v preteklih letih letu (Kraševec in sod. 2022, 2023). Dodatno je reševanje potekalo tudi na območju J od Lipsenja, in S od Goričic.



Slika 1: Obdobje reševanja dvoživk s številom sodelujočih prostovoljcev in številom zabeleženih dvoživk (rešene in povožene) na večer.

Skupaj je akcija potekala 39 večerov od 9. 2. do 1. 4. 2024, še dodatnih 9 večerov pa je potekal kontrolni pregled cest, a brez reševalne akcije. Največ (20) prostovoljcev je sodelovalo 1. in 3. 3., največ dvoživk (838) pa je bilo 3. 3. 2024 (**Slika 1**). V povprečju je na večer sodelovalo 8 prostovoljcev in bilo zabeleženih 258 dvoživk. V akciji je sodelovalo 48 odraslih in otrok, ki so skupaj opravili 500 ur prostovoljskega dela.

3. Rezultati

V letu 2024 smo preko ceste prenesli 7239 dvoživk. Med prenesenimi dvoživkami so prevladovale navadne krastače (*Bufo bufo*) s 7562 osebki, katerim so po številu sledile zelene žabe (*Pelophylax* sp.) s 659 osebki. Povoženih dvoživk smo zabeležili 3070, med katerimi so večinoma prevladovale navadne krastače, a podrobneje vrstne sestave povoženih nismo spremljali. Skupno smo zabeležili 10341 dvoživk (**Preglednica 1**).

Preglednica 1: Število povoženih in dvoživk, prenesenih preko ceste po cestnih odsekih. S simbolom (-) so označena vrste, ki so združene v rod zaradi pomanjkljivega določanja na terenu (rjave žabe).

Vrsta	A	B	C	Č	D	E	Goričice	Lipsenj	Skupaj
Navadna krastača (*Bufo bufo*)	233	1047	2107	148	1074	998	62	99	5768
Navadni pupek (*Lissotriotn vulgaris*)		1	1	1		562			565
Veliki pupek (*Triturus carnifex*)						1			1
Rjave žabe (*Rana* sp.)	38	7	8	2	13	167		6	241
-Rosnica (*Rana dalmatina*)	*4*	*3*	*5*	*2*	*4*	*20*			*38*
-Sekulja (*Rana temporaria*)	*33*	*4*	*2*			*77*			*116*
Zelene žabe *(Pelophylax* sp.)	16	207	209	1		213	2	9	657
Zelena rega (*Hyla arborea*)	1	1	2					2	6
Povožene	290	590	821	313	437	449	96	106	3102
Rešene	288	1263	2328	152	1087	1941	64	116	7239
Skupaj	578	1853	3149	465	1524	2390	160	222	10341

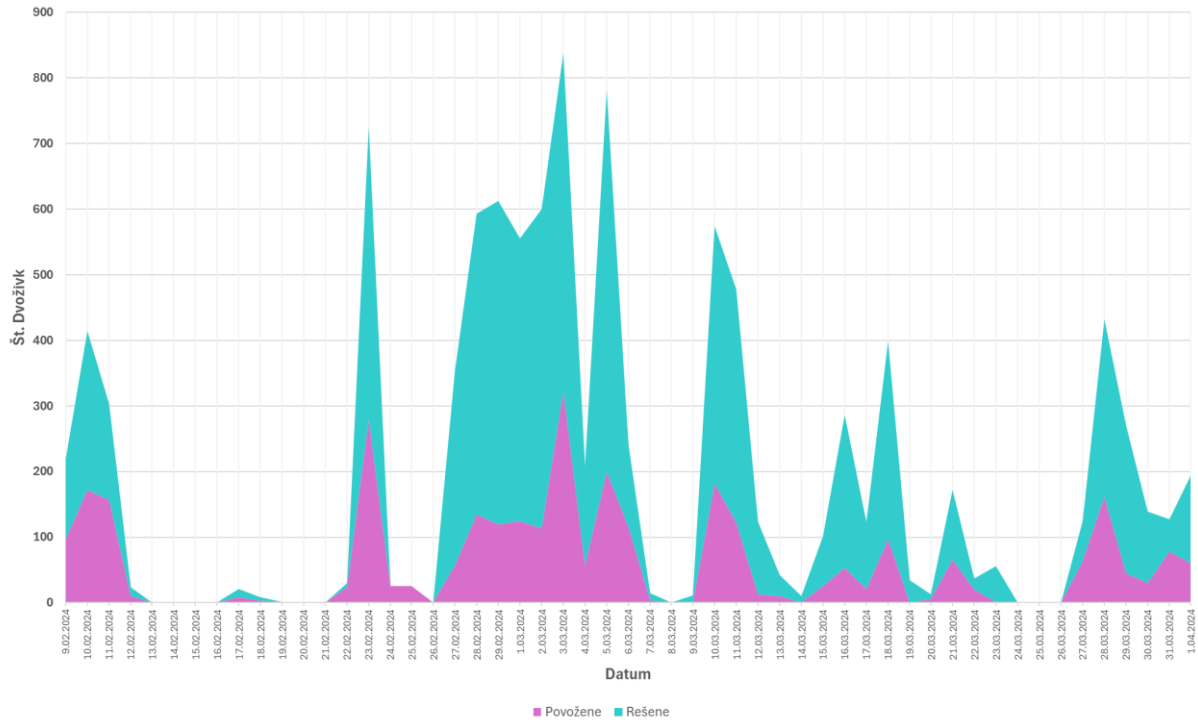
V preglednici 1 so prikazani, tudi rezultati za Lipsenj in Goričice, a niso vključen v podrobnejše analize. Največ dvoživk je bilo zabeleženo na odseku C (3149), na katerem je bilo tudi največje število rešenih dvoživk (2328), najnižje število rešenih in zabeleženih dvoživk je bilo na odseku Č (465). V nobenem večeru ni bilo zabeleženih več kot 1000 dvoživk.

V povprečju je bila učinkovitost reševanja dvoživk 70 %, kar pomeni, da je več kot dve tretjini dvoživk uspešno prečkali cesto, v času ko so bili prostovoljci na terenu (**Preglednica 2**). Uspešnost reševanja je bila najvišja na odseku E (81 %), ter najnižja na odseku Č (33 %).

Preglednica 2: Medletna primerjava števila dvoživk in učinkovitosti reševanja dvoživk, za posamezni odsek in celotno območje. S – vse dvoživke, R – rešene dvoživke, P – povožene dvoživke, U – učinkovitost v deležu.

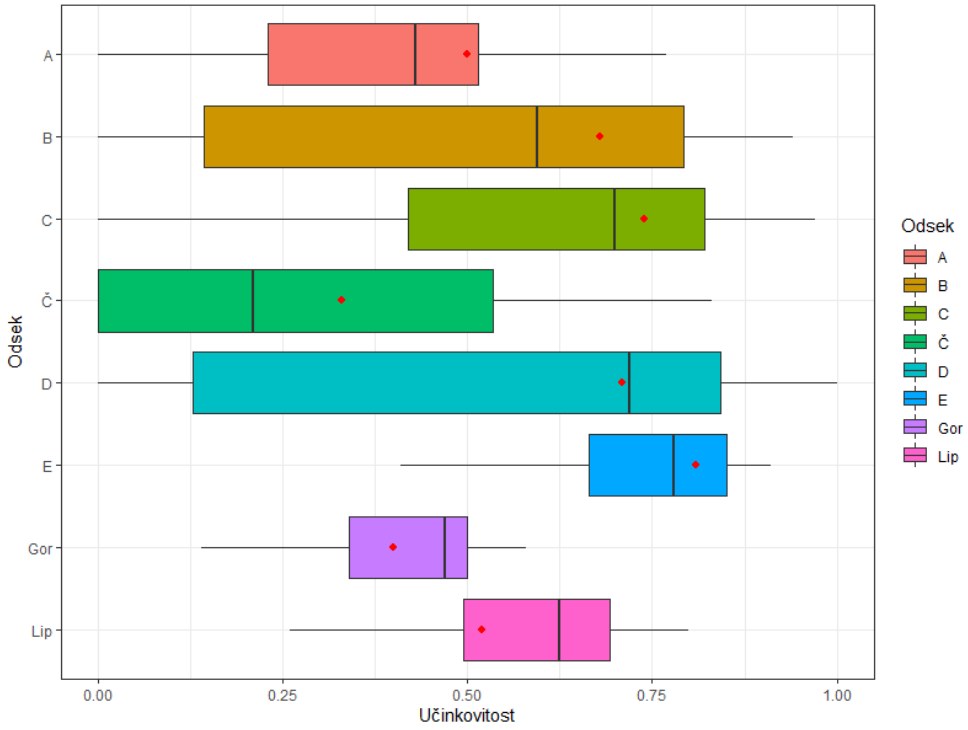
Leto	2021	2022				2023				2024			
Odsek	**S**	**R**	**P**	**S**	**U**	**R**	**P**	**S**	**U**	**R**	**P**	**S**	**U**
A		366	253	619	0.59	1061	627	1688	0.63	288	290	578	0.5
B		358	29	387		1663	713	2376	0.7	1263	590	1853	0.68
C		1233	1121	2354	0.52	1963	794	2757	0.71	2328	821	3149	0.74
Č		361	299	660	0.55	831	538	1369	0.61	152	313	465	0.33
D		604	1112	1716	0.35	898	455	1353	0.66	1087	437	1524	0.71
E		765	1195	1960	0.39	1834	910	2744	0.67	1941	449	2390	0.81
Goričice										64	96	160	0.4
Lipsenj						70	93	163	0.43	116	106	222	0.52
Skupaj	2500	3687	4009	7696	0.48	8320	4130	12450	0.66	7239	3102	10341	0.70

V primerjavi s preteklim letom je bila uspešnost reševanja dvoživk povečana za 3 %. V primerjavi s preteklimi leti je skupno število rešenih dvoživk manjše za 13 % glede na leto 2023, a večje kot leta 2021 in 2022 (**Slika 4**). Število zabeleženih povoženih dvoživk je bilo nižje za 25 % glede na leto 2023 Iz primerjave po številu zabeleženih vrst, je bilo v letu 2024 zabeleženih 23 % manj navadnih krastač, ter 12 % manj rjavih žab (*Rana* sp.), ter 54 % manj zelenih reg. Glede na leto 2023, je bilo v 2024 zabeleženih 568 % zelenih žab (*Pelophylax* sp.) in 106 % navadnih pupkov, ter 1 živega velikega pupka.

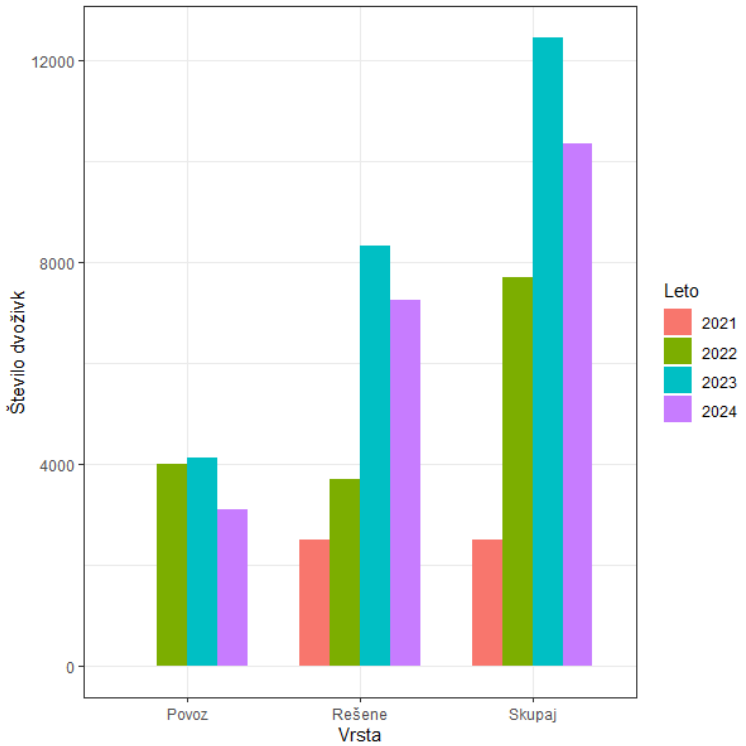


Slika 2: Število rešenih in povoženih dvoživk tekom reševalne akcije.

V Prilogi I so prikazani podrobnejši grafi časovne razporeditve posameznih vrst, vpliv vremena in temperature. Vsebina bo podrobneje analizirana v prihodnjih letih, saj obstaja velika medsezonska variabilnost v številčnosti populacije dvoživk.



Slika 3: Graf učinkovitosti (delež rešenih dvoživk v posameznem večeru), glede na odsek reševanja. Rdeča pika označuje povprečne vrednosti.



Slika 4: Graf primerjave števila zabeleženih dvoživk v posameznem letu glede na vrsto opažanja .

Viri

Kraševec, R., Stergaršek, J. in Bavec, H. (2022). Črna točka povoza dvoživk Cerknica - Grahovo - Predlog k reševanju problema. Notranjski regijski park, Cerknica. 26 str.

Kraševec, R. in Bavec, H. (2023). Poročilo reševalna akcija 2023. Notranjski regijski park, Cerknica. 15 str.

Kraševec, R., Žižek, P., Hanc, Ž., Bavec, H., Pavlič, V., Mlakar, S. in Mele Pavlin, M. (2024). On the shoulders of common heroes. Volunteers are rescuing the population of internationally important wetland from roadkill. V book of abstracts: 2nd LIFE AMPHICON INTERNATIONAL CONFERENCE. Grad Podsreda, 14. - 15. 11. 2024 (ed.: A. Bolčina).

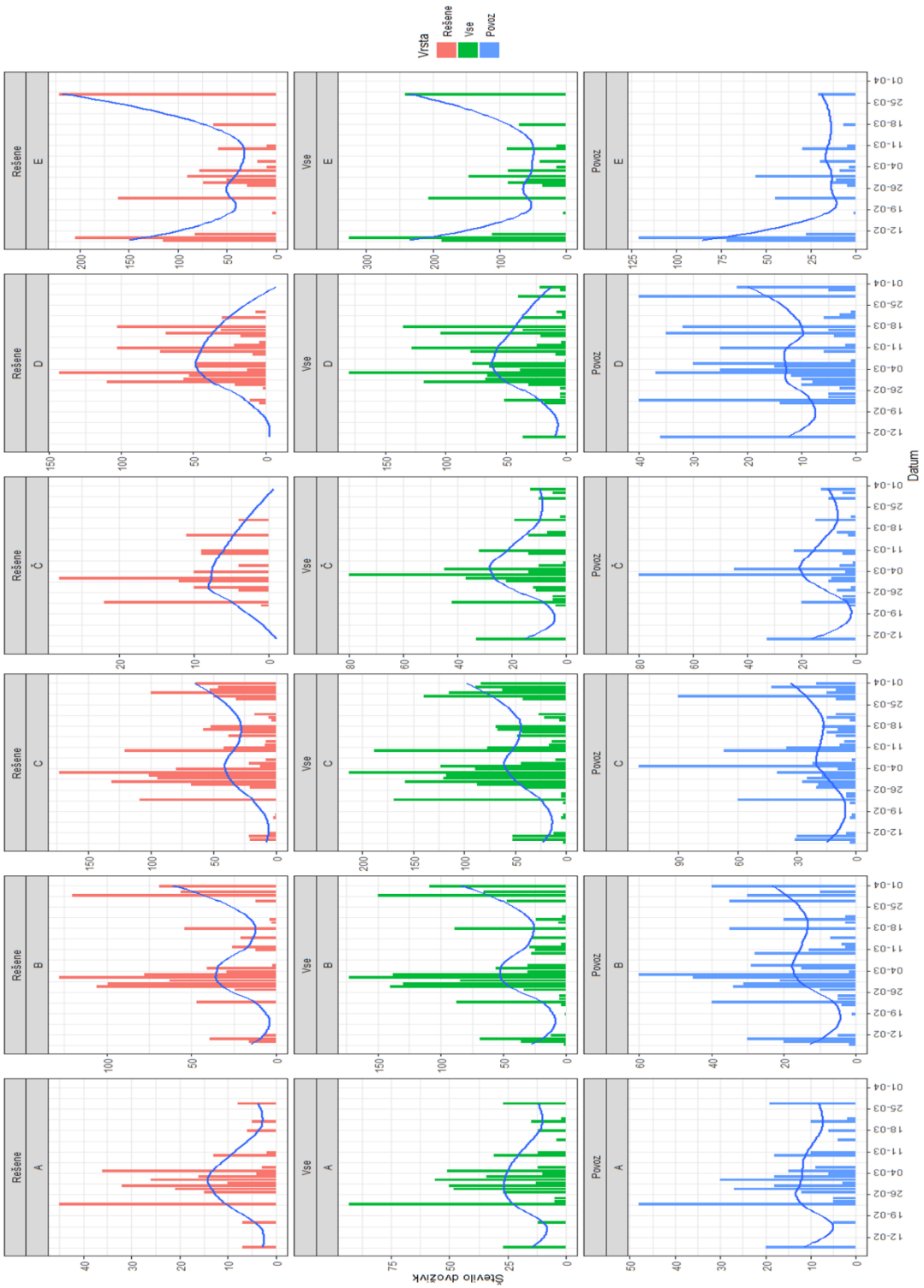
Smolej T. 2020. Regljač - Letni novični o aktivnostih povezanih z varstvom dvoživk in njihovih habitatov. Letnik I. Regljač, II. 5 str.

Smolej T. 2021. Regljač - Letni novični o aktivnostih povezanih z varstvom dvoživk in njihovih habitatov. Letnik I. Regljač, II. 59 str.

Smolej T. 2022. Regljač - Letni novični o aktivnostih povezanih z varstvom dvoživk in njihovih habitatov. Letnik III. Regljač, III. 67 str.

Priloga I - Podrobnejši rezultati

I. Pregled po odsekih

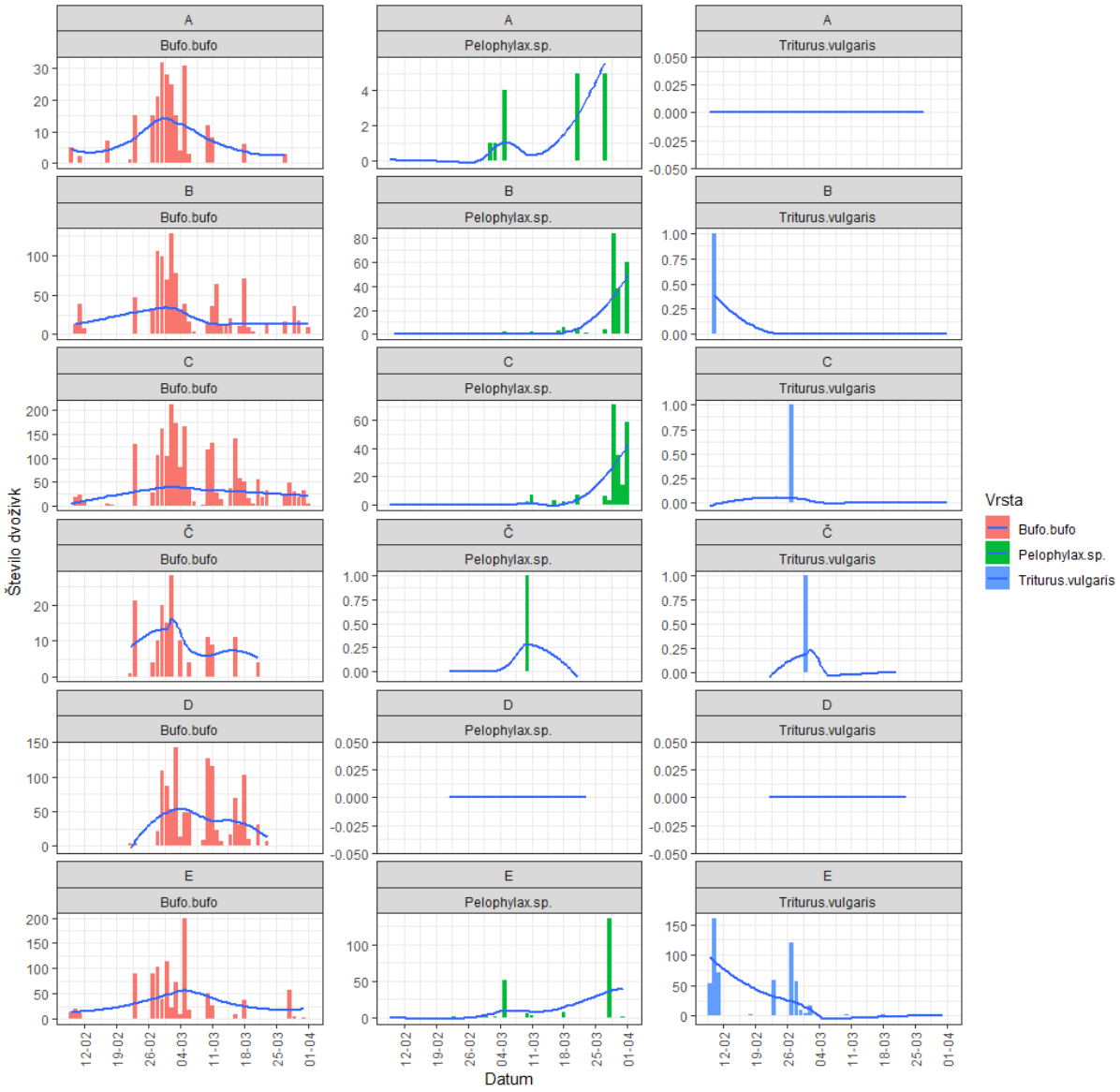


Slika 5: Grafi števila dvoživk zabeleženih na posamezni datum, na posameznem odseku, glede na vrsto opažanja (Rešene, povoz, skupaj). Modra črta označuje trend števila dvoživk.

II. Vrste po datumu

Slika 6: Število dvoživk po posameznih vrstah oziroma rodu, na posamezni datum.

III. Izbrane skupine dvoživk po datumu in odseku

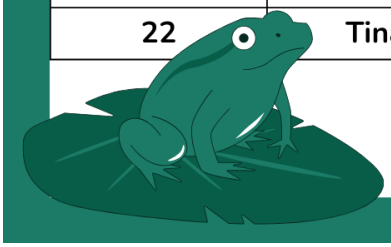


Slika 7: Število dvoživk po posameznih vrstah oziroma rodu, na posamezni datum, na posameznem odseku. Modra črta označuje trend števila dvoživk.

Priloga II – Seznam prostovoljcev

REŠEVANJE DVOŽIVK
NA CERKNIŠKEM JEZERU 2024

Zap. Št.	Ime	Večeri	Vse rešene	Učinkovitost
1	Veronika	27	1650	61
2	Helena	26	1639	63
3	Slavica	23	1552	67
4	Rudi	13	394	30
5	Živa	8	316	40
6	Erna	7	276	39
6	Maruša	14	276	20
8	Primož	14	269	19
9	Marija	9	253	28
10	Paul	7	220	31
11	Urška	8	211	26
12	Ajda	4	147	37
12	Kristina	4	147	37
14	Nika	4	144	36
15	David	4	133	33
16	Neža	2	120	60
17	Brina K.	3	99	33
18	Maša	8	96	12
19	Janja	5	94	19
20	Črt	1	91	91
21	Katja	6	87	15
22	Alen	3	77	26
22	Matej	2	77	39
22	Tina	3	77	26



STRAN 1/2

Slika 8: Seznam prostovoljcev, število rešenih dvoživk, število reševalnih večerov in učinkovitost (št. rešenih dvoživk/večer). Se nadaljuje na naslednji strani.

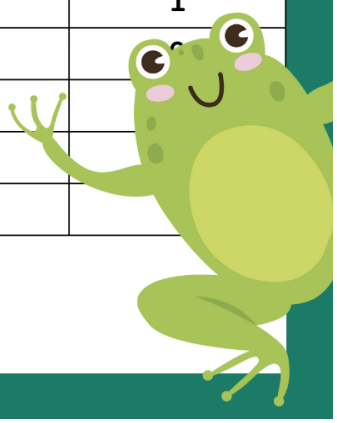
Nadaljevanje slike 8.

REŠEVANJE DVOŽIVK

NA CERKNIŠKEM JEZERU 2024

Zap. Št.	Ime	Večeri	Vse rešene	Učinkovitost
25	Sara	2	70	35
26	Špela	2	60	30
27	Jasmina	4	57	14
28	Erazem	4	40	10
28	Miha	4	40	10
30	Nina	1	38	38
31	Kaja	2	36	18
32	Rok	2	35	18
33	Ana	2	26	13
34	Jošt	2	13	7
34	Natalija	2	13	7
34	Stane	2	13	7
37	Lucija	1	12	12
37	Mitja	1	12	12
39	Breda	3	11	4
39	Brina	2	11	6
41	Petra	1	9	9
42	Aljaž	2	6	3
43	Jani	1	1	1
43	Maja	1	1	1
45	Barbara	1	0	
45	Iztok	1	0	
45	Lenart	1	0	
45	Sabina	1	0	

STRAN 2/2



Priloga III

On the shoulders of common heroes. Volunteers are rescuing the population of internationally important wetland from roadkill.

Rudi KRAŠEVEC*[1,2], Primož ŽIŽEK[1,2], Živa HANC[2], Helena BAVEC[2], Veronika PAVLIČ[2], Slavica MLAKAR[2], and Maruša MELE PAVLIN[3]

*rudi.krasevec@notranjski-park.si
1 Notranjska Regional Park, Cerknica, Slovenia
2 Varuhi dvoživk Cerkniško jezero „Cuprnške Žabe", Cerknica, Slovenia
3 Radio94, Postojna, Slovenia

ABSTRACT

Between 2021 and 2024 conservation actions to reduce roadkill at Cerkniško jezero were performed by volunteers. The roadkill section is by high traffic road and amongst the longest in Slovenia. Therefore, a large amount of manpower is needed. Between 2022 and 2024, 150 volunteers participated on 71 evenings, with a combined effort of 570 days during which they rescued 19,242 amphibians, mainly the common toad (*Bufo bufo*) (78 %). The majority of the saved amphibians occurred in section C (29 %) around the village Martinjak and section E (24 %) from Goričice to Gorenje Jezero. Though the rate of rescues compared to road kills is increasing, still at least 30 % end up dead on the roads. Besides the volunteer action several other measures were taken – actively informing the drivers via local radio and newspaper, social media, additional traffic signs and placement of 400 m of mobile fence (only in 2024). But the current effort probably just halts the decimation of the population, so there is an urgent need for larger scale conservation measures that would relieve the heroic volunteers from pressure.

INTRODUCTION

Lake Cerkniško jezero is the largest intermittent lake in Slovenia with regular flood surface area about 20 km². It has been protected by both national and international law and is listed as Internationally important Ramsar site. There are 15 amphibian taxa recorded in the area, from which the majority migrate seasonally from surrounding forests to the lake. But about half of the circumference of the lake is surrounded by high traffic roads (up to 5,500 average annual daily traffic), which combine in about 11 km of animal roadkill hotspot. To mitigate this major issue volunteers organized as "Wardens of amphibians at Lake Cerkniško jezero – Cupr'n'ške žabe" and have carried out large scale rescue missions in spring migration covering almost 8 km of roads, split in 6 sections about 1 km long. The rescue is split in two groups one from Cerknica to Grahovo (sections A-D), and second from Goričice to Gorenje Jezero (E). Volunteer rescue occurs from February 9th to April 15th. With support from Notranjska regional park the action occurs from 2021 on.

RESULTS

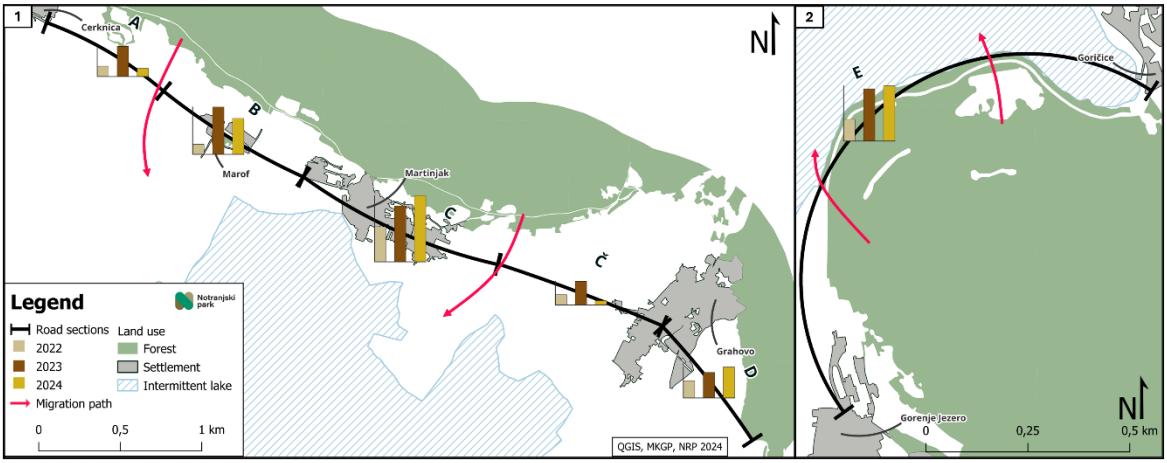
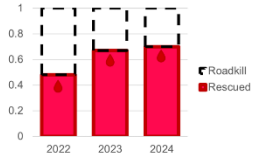


Fig. 3: Map of the amphibian rescue area, showing spring migration direction of the amphibians on the two parts (1 and 2). The bars represent the number of rescued amphibians in each section from 2022 to 2024. Data is presented in **Tbl. 1.**

Tbl. 1: The numbers of rescued amphibians by road sections and years, with totals.

Year	A	B	C	Č	D	E	Total
2021							2500
2022	366	358	1233	361	604	765	3687
2023	1061	1663	1963	831	898	1834	8250
2024	288	1263	2328	152	1087	1941	7059
Total	1715	3284	5524	1344	2589	4540	21496

Fig. 1: Proportion of rescued and roadkilled amphibians during the rescue through years.



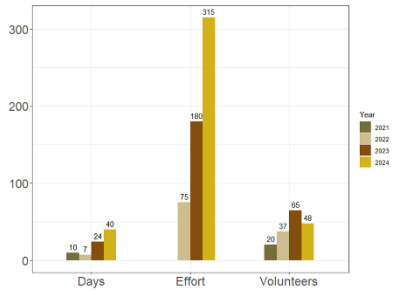


Fig. 2: Number of days, effort and volunteers between 2021-2024 rescuing amphibians. Effort is sum of daily numbers of active volunteers.

CONSERVATION MEASURES AND DISCUSSION

Rescue actions for amphibians have continuously improved over the years, both organizationally and in terms of efficiency. Between 2022 and 2024, the ratio of killed amphibians to rescued improved significantly. In 2022, the amphibian mortality rate was over 50 %, while in 2023 and 2024 the number of amphibians rescued increased by around 20 %. This is the due to the more experienced volunteers who are now deployed more effectively to road sections. But this result is still worrisome, because volunteers are present only for the first 2 hours after sunset. After that, the traffic supposedly decreases, but we expect that the number of animals killed throughout the night could be higher. Despite volunteers' tremendous efforts, the populations of these animals are still threatened in the long term and populations race down to extinction. It is important to take in consideration that the number of volunteers reduced from 2023 to 2024, but their effort increased. This leads to a higher commitment from individuals, with the top 10 volunteers saving 93% of amphibians in 2024, so there is a risk of volunteers burning out. Some participated on 27 evenings, regardless of weather. To increase safety of everyone involved in rescue missions the following additional measures were taken: 1) Additional traffic signs with flashing lights besides the permanent signs in places where a high density of roadkill has been observed. 2) Short stories connected to local carnival folklore the "Frog army", published in the monthly municipal newspaper Slivniški pogledi. 3) Short radio inserts on the local radio station Radio94 at sunset when volunteers are on site. 4) Some 400 m of mobile fence was placed in the most crucial subsections, to ensure volunteers' safety and increase their effectiveness.

To prevent amphibian mortality on the long term, it is important to establish underpasses that would allow safe passage all year round. The permanent underpasses with mobile or permanent fencing could drastically improve the survival rate of amphibians and other animals crossing the road and ensure volunteers' safety. Since amphibians are crucial for the well-functioning of the wetlands, this should be among the top conservation priorities.

SOURCES:

Kraševec, R., Stergaršek, J., Bavec H. (2022). Črna točka povoza dvoživk pb Cerkniškem jezeru – Predlog k reševanju problema. Notranjski park, Cerknica. 26 str.
Kraševec, R., Bavec, H. (2023). Akcija reševanja dvoživk ob Cerkniškem jezeru – v letu 2023. Notranjski park, Cerknica. 15 str.
Kraševec, R., Žižek, P., Bavec, H. (2024). Akcija reševanja dvoživk ob Cerkniškem jezeru – v letu 2023. Notranjski park, Cerknica. 10 str.

Notranjski park

2nd LIFE AMPHICON INTERNATIONAL CONFERENCE : Grad Podsreda, 14. - 15. 11. 2024

Slika 9: Plakat o akciji reševanja dvoživk na Cerkniškem jezeru predstavljen na 2. mednarodni konferenci Life Amphicon, novembra 2024.