



Slovensko društvo za proučevanje
in varstvo netopirjev
Večna pot 111
1000 LJUBLJANA

Projekt
NETOPIRJI – SKRIVNOSTNI LJUBLJANČANI 3
KONČNO POROČILO



Ljubljana, oktober 2018

Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev
Večna pot 111
1000 Ljubljana

Kontaktna oseba: Nastja Kosor, 041 934 217, nastja.kosor@gmail.com
netopirji@sdpvn-drustvo.si
www.sdpvn-drustvo.si
Netopirofon: 068 650 090

Št. pogodbe o sofinanciranju: C 7560-18-408006
Št. dok. DS: 354-1274/2017-3
Projekt je sofinancirala Mestna občina Ljubljana.



Mestna občina
Ljubljana

Trajanje projekta: 26. marec 2018 – 26. oktober 2018

Poročilo pripravili:

Nastja Kosor, mag. funk. biol.
Jan Gojznikar, dipl. biol. (UN)
Tea Knapič, uni. dipl. bio.
Nika Krivec, mag. funk. biol.
Eva Pavlovič, dipl. biol. (UN)
Simon Zidar, dipl. biol. (UN)

Priporočen način citiranja:

Kosor, N., Gojznikar J., Knapič T., Krivec N., Pavlovič E., Zidar S. 2018. Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljčan 3, Končno poročilo, Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana, 49 strani, 118 prilog.

Reproduciranje tega poročila in fotografij ni dovoljeno brez predhodnega soglasja avtorjev poročila in/ali avtorjev fotografij.

Izveček

Čeprav so netopirji slabo raziskana skupina sesalcev, je bilo znotraj Mestne občine Ljubljana do sedaj najdenih vsaj 20 od 30 v Sloveniji zabeleženih vrst netopirjev. Svoja dnevna zatočišča si poiščejo tako v zelenih predelih Ljubljane, kjer bivajo v drevesnih odprtinah in duplih, kakor tudi v bolj urbanih predelih. Nemalokrat živijo v naši neposredni bližini, saj si za zatočišča izbirajo tudi človeške strukture. Zaradi strahu in nepoznavanja so te sicer zakonsko zaščitene živali še vedno preganjane, njihova zatočišča pa se celo namerno uničuje. Ker verjamemo, da z ozaveščanjem ljudi lahko dosežemo veliko pri varstvu netopirjev, smo v projektu izvedli tri predavanja, predstavitev netopirjev na stojnici in postavili dve fotografski izobraževalni razstavi. Za vse informacije o netopirjih in nasvete ob najdbah netopirjev smo bili dosegljivi na svetovalni liniji Netopirofon. Pripravili ali sodelovali smo pri objavi štirih prispevkov o ljubljanskih netopirjih v tiskanih medijih. Na spletu smo novice o projektu redno objavljali na Facebook strani, projekt pa predstavili na društveni spletni strani. Z razdeljevanjem ponatisnjene brošure »Netopirji – skrivnostni Ljubljancani« in drugega promocijskega materiala smo posredno dosegali tudi publiko, ki se ni udeležila naših aktivnosti. Izvedli smo ohranitven ukrep - čistilno akcijo netopirskega gvana na cerkvi sv. Andreja v Srednjih Gameljnah, s čimer smo pripomogli k izboljšanju stanja zatočišča in njegovi prihodnji ohranitvi. Terenski pregledi v prejšnjih projektih postavljenih drevesnih netopirnic so potrdili njihovo nadaljno uporabo. V dveh izmed netopirnic, nameščenih leta 2015 v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, smo letos našli še eno dodatno vrsto. Prav tako smo letos prvič od namestitve zabeležili znake uporabe stavbnih netopirnic, ki smo jih namestili v letu 2015. Ustvarili smo tudi bazo podatkov o preostalih netopirnicah, ki visijo po Ljubljani. Za člane društva smo izvedli dvodnevno izobraževalno delavnico snemanja in prepoznavanja netopirskih eholokacijskih klicev, ki je prav tako doprinesla nekaj podatkov o netopirjih v Ljubljani. Skupaj s preostalimi terenskimi popisi, odzivanjem na klice na svetovalno linijo in z zbiranjem podatkov preko temu namenjenega elektronskega naslova smo znotraj MOL potrdili pojavljanje dvanajstih vrst netopirjev in zabeležili tudi nekatera nova zatočišča.

Ključne besede: netopirji, ozaveščanje, predavanje, fotografska razstava, čistilna akcija zatočišča, Netopirofon, netopirnice, popis

Abstract

Despite relative scarcity of field data, the presence of at least 20 out of 30 Slovenian bat species has been confirmed in the area of the Municipality of Ljubljana. Their roosts can be found in tree crevices and cavities in the green parts of town, as well as in its urban areas. Since they often choose man-made structures as their roosting sites, it is not uncommon for them to be found in our immediate vicinity. Despite being protected by law, bats remain persecuted due to fear and ignorance, which can, in worst cases, culminate in intentional destruction of their roosts. We believe that raising public awareness plays a major role in bat conservation. In order to achieve this, we conducted three lectures, presented bats and our project at an NGO festival, as well as organized two educational photographic exhibitions. Throughout the project, we were also available on a phone helpline for people seeking advice on bats. We authored or took part in the making of four articles about Ljubljana's bats. We promoted our project by using Facebook and the webpage of the Slovenian Association for Bat Research and

Conservation. By distributing promotional booklets and other promotional materials we aimed at reaching the remaining public that has not participated in the project activities. We performed a cleanup of the church roost in Srednje Gameljne, thereby improving the state of the roost and the chances of its future preservation. Field checks of the artificial bat roosts that were placed on trees in 2015 and 2016 gave evidence of their continual use by bats. An additional species was found in two out of six bat boxes placed in the Tivoli, Rožnik and Šišenski hrib Nature Park in 2015. We also recorded the first signs of use of the artificial roosts that were placed on buildings in 2015. We gathered data on the other artificial roosts in Ljubljana, creating a database. We organized a two-day workshop for society members on recording and determination of bat echolocation calls, through which we also gathered data. Through these and additional field trips, by answering the bat helpline and through using a dedicated e-mail address we confirmed the presence of 12 bat species and some additional roosts in the area of the Municipality.

Key words: bats, raising awareness, lecture, photographic exhibition, roost cleanup, »Netopirofon« (bat helpline), bat boxes, inventory

KAZALO

VSEBINSKO POROČILO	6
UVOD.....	6
OHRANITVENI UKREPI IN RAZISKOVANJE NETOPIRJEV	7
1. Ukrepi za ohranitev izbranega kotišča malega podkovnjaka (<i>Rhinolophus hipposideros</i>).....	7
2. Raziskovanje netopirjev znotraj mestne občine Ljubljana.....	9
2.1 Lov netopirjev v mreže v Mestni občini Ljubljana.....	9
2.2 Iskanje novih in ponoven pregled znanih zatočišč netopirjev.....	11
2.3 Snemanje netopirskih ultrazvočnih klicev in njihova analiza ter izobraževanje.....	24
2.4 Pregledovanje uspešnosti naselitve netopirnic znotraj Mestne občine Ljubljana	28
2.5 Raziskovanje netopirjev – Netopirofon.....	36
IZOBRAŽEVALNE AKTIVNOSTI.....	37
1. Facebook stran projekta »Netopirji – skrivnostni Ljubljanci«.....	37
2. Nadaljevanje mestnega svetovalnega telefona “Netopirofon”	39
3. Tri predavanja z naslovom “Netopirji - skrivnostni Ljubljanci” in večerno opazovanje ter poslušanje netopirjev z ultrazvočnimi detektorji	40
4. Dve fotografski razstavi z naslovom »Netopirji – skrivnostni Ljubljanci«.....	41
5. Ponatis brošure “Netopirji - skrivnostni Ljubljanci”	42
6. Predstavitev projekta na spletni strani društva.....	42
7. Predstavitev netopirjev in projekta v tiskanih medijih.....	44
8. Predstavitev društva na festivalski stojnici	45
9. Promocijski material: naravne (eko) bombažne vrečke “Netopirji”	45
PRILOGE K VSEBINSKEMU POROČILU	48

VSEBINSKO POROČILO

UVOD

V razgibanem okolju Ljubljane biva mnogo raznolikih živalskih vrst. Nemalokrat spregledani, a znotraj urbanih predelov zelo pogosti, so tudi netopirji (Chiroptera). Ti v Ljubljani bivajo tako v njenih zelenih predelih, kot tudi znotraj naselij in v samem središču prestolnice. Na ožjem območju Ljubljane (znotraj kroga Ljubljanske obvoznice) je bila do sedaj potrjena prisotnost najmanj 20 od 30 vrst netopirjev, ki jih najdemo v Sloveniji. Netopirji tako v slovenskem, kot tudi v evropskem in svetovnem merilu, spadajo med najbolj ogrožene skupine živali.

V Ljubljani netopirje ogrožajo različni dejavniki pretežno človeškega izvora. Eden pomembnejših je izginjanje starih, za sečnjo predvidenih votlih dreves, ki netopirjem ponujajo naravna zatočišča v obliki dupel in drugih razpok. Hkrati se na območju Ljubljane pri vrstah, ki so primarno vezane na gozd, srečujemo tudi z izrazito slabim poznavanjem njihove razširjenosti.

Netopirji si v mestu za zatočišča pogosto izberejo tudi strukture, ki se nahajajo v neposredni bližini človeka. Tako so zaradi predsodkov, nepoznavanja, včasih pa tudi zaradi gole nestrpnosti, pogosto tarča vznemirjanj, preganjanj in žal celo pobojev. Pomembno je, da ljudi osveščamo o prisotnosti netopirjev v njihovi bližini in o načinih ravnanja v primeru stika z njimi.

V projektu *Netopirji - skrivnostni Ljubljancani 3* smo si člani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev želeli nadaljevati in nadgraditi delo, ki smo ga v istoimenskem projektu uspešno opravili že v letih 2015 in 2016. Z nadaljnim izvajanjem terenskih popisov smo si prizadevali k izboljšanju poznavanja razširjenosti na gozd vezanih ljubljanskih vrst. Obenem smo si s pomočjo izobraževalnih aktivnosti prizadevali netopirje čim bolj približati prebivalcem Ljubljane, razbiti obstoječe predsodke ter poudariti pomen teh zanimivih živali v okolju.

OHRANITVENI UKREPI IN RAZISKOVANJE NETOPIRJEV

1. Ukrepi za ohranitev izbranega kotišča malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*)

Onesnaženost cerkvenih podstrešij in zvonikov z netopirskim gvanom pogosto vodi v konflikte med netopirji in upravljavci cerkva. Tovrstni konflikti lahko vodijo v nezakonit pregon netopirjev ali zapiranje zunanjih preletnih odprtin, kar je lahko za netopirje usodno. Zato je zelo pomembna komunikacija med upravljavci in tistimi, ki skrbimo za ohranitev teh zavarovanih živali. Z izvedbo čistilne akcije čiščenja gvana s podstrešja in zvonika cerkve sv. Andreja v Srednjih Gamelnjah, v kateri se poleti nahaja znana porodniška skupina malega podkovnjaka, smo tako želeli doprinesti k izboljšanju stanja zatočišča in zagotoviti njegov trajnejši obstoj.

Da bi preverili številčnost porodniške skupine in trenutno stanje na zatočišču, smo v poletnem času, 9. 7. 2018, na podstrešju cerkve najprej izvedli terenski popis porodniške skupine. Zabeležili smo 34 samic z mladiči, 6 posamičnih odraslih netopirjev in 3 posamič viseče mladiče (Priloga 3). Na ta način smo lahko tudi ocenili, kolikšen bo obseg dela in tako lažje načrtovali izvedbo akcije.



Slika 1: Netopirke z mladiči na podstrešju cerkve sv. Andreja, dne 9. 7. 2018 (levo) in eden izmed kupčkov gvana na podstrešju cerkve (desno). (Foto: T. Knapič)

Čistilno akcijo smo po dogovoru z župnijo Šmartno pod Šmarno goro izvedli v zgodnjem jesenskem času, 29. 9. 2018, da bi tako čim bolj zmanjšali možnost, da so netopirji na cerkvi še vedno prisotni. Po izvedeni akciji smo pod visišče netopirjev namestili tudi plastično ponjavo, ki bo v prihodnosti olajšala čiščenje (Slika 2). Ker imajo takšne akcije tudi izobraževalno funkcijo, smo nanjo povabili tudi prostovoljce, še posebej pa smo si želeli pritegniti pozornost lokalnega prebivalstva. Na dan izvedbe smo poleg akcije v domu krajanov Srednje Gameljne izvedli tudi predavanje za splošno javnost (glej poglavje Tri predavanja z naslovom "Netopirji - skrivnostni Ljubljancani"..., str. 40).

Akcije in predavanja se je udeležilo skupno 10 ljudi (Prilogi 7 in 8), vsi udeleženci pa so v zahvalo poleg malice prejeli promocijske športne majice z netopirskim motivom (Slika 3) in vrečke iz blaga (glej poglavje Promocijski material: naravne (eko) bombažne vrečke "Netopirji", str. 45), oboje natisnjeno v sklopu projekta. Po želji so lahko udeleženci domov vzeli tudi vrečko gvana, ki je sicer uporabno kot gnojilo.

Pred izvedbo akcije smo v okolici cerkve izobesili plakate z obvestilom o čistilni akciji in predavanju (Priloga 4). Akcijo smo oglaševali tudi v meddruštvenem glasilu Trdoživ, na Facebook strani projekta in v glasilu Ljubljana (Priloge 1, 2, 5 in 6).



Slika 2: Udeleženci akcije med čiščenjem (zgoraj levo) in skupinska fotografija po uspešno opravljenem delu (spodaj levo). Nameščena ponjava (desno). (Foto: T. Knapič)



Slika 3: Majice z netopirskim motivom na hrbtni strani - ženske majice so rumene (levo), moške pa modre (desno). (Foto: T. Knapič)

2. Raziskovanje netopirjev znotraj mestne občine Ljubljana

2.1 Lov netopirjev v mreže v Mestni občini Ljubljana

Tudi v tokratni različici projekta smo izvajali raziskovanje netopirjev s pomočjo metode lova v mreže (Kunz & Kurta 1988). Lov netopirjev v mreže je metoda, pri kateri se na letalne poti netopirjev razpne fine mreže, v katere se nato le-ti ujamejo. Ujetim živalim se s pomočjo morfoloških znakov in uporabo določevalnih ključev (npr. Dietz in sod. 2009) določi vrsto, se jih ustrezno izmeri in nepoškodovane izpusti na mestu ujetja. Tekom projekta smo izvedli šest lovov netopirjev v mreže v razponu celotne terenske sezone, kjer smo zamreževali bodisi letalne koridorje, predvidena prehranjevališča ali vhode v zatočišča. Ena lokacija je bila preverjena že v prejšnjih različicah projekta (Gojznikar in sod. 2015, Zidar in Krivec 2016), medtem ko je bilo preostalih pet izbranih na drugih lokacijah (Tabela 1). Cilj terenskega dela je bila poglobitev znanja o pojavljanju različnih vrst netopirjev v različnih habitatih v Mestni občini Ljubljana.

Čeprav se lov v mreže običajno ne izvaja v večjih skupinah, smo z avtorji izobraževanja članov društva in širše javnosti skupno izvedli štiri terene, kjer smo predhodno izdali povabila za udeležbo. Od teh so bili trije lovi izvedeni v širšem krogu društva, saj so bili nanje povabljeni tudi drugi člani in zainteresirani, eno pa je bilo izvedeno z javnim povabilom za širšo javnost (Priloga 15).

Tabela 1: Lokacije izvedenih lovov netopirje v mreže po datumih (D. mr. – skupna dolžina razpetih mrež, Št. ud. – število udeležencev (* - teren, kjer smo k udeležbi povabili tudi druge zainteresirane)

Z. št.	Datum	Lokacija	Koordinate Gauss-Krueger (Y,X)	D. mr.	Št. ud.
1.	23. 4. 2018	»Gramoznica« pri betonarni Jarše	465176 103695	33 m	3
2.	31. 5. 2018	Mali Graben, JV od poštne poslovalnice Mestni log	460191 98812	9 m	3*
3.	8. 8. 2018	Kal pri vrhu skakalnice (Smučarski skakalni klub Ilirija) na Rožniku	460486 102180	51 m	7*
4.	21. 8. 2018	SZ obrežje Ribnika Tivoli	461216 101081	62 m	22
5.	5. 9. 2018	Kal pri Tehnološkem parku	458611 100668	73 m	3*
6.	13. 9. 2018	Opuščeni bunkerji, J od strelišča Selo pri Panchah	475052 95977	14 m	3

Skupno smo na petih uspešnih terenih ujeli 9 vrst netopirjev (Tabela 2), le en lov v mreže pa je žal bil neuspešen. Na mreženju št. 1 smo s pomočjo heterodinega detektorja dodatno zaznali navadnega mračnika (*Nyctalus noctula*), na mreženju št. 5 pa drobnega netopirja (*Pipistrellus pygmaeus*) in belorobega netopirja (*P. kuhlii*). Popisni listi so priloženi v Prilogah 9-14.

Tabela 2: Pregled vrst netopirjev, ki smo jih zabeležili tekom lova v mreže (S. št. – skupno število vseh ujetih netopirjev te vrste, Z. št. – zaporedna številka mreženja v Tabeli 1)

Strokovno ime	Slovensko ime	S. št.	Z. št.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Mali podkovnjak	1	6.
<i>Myotis mystacinus</i>	Brkati netopir	1	3.
<i>Myotis daubentonii</i>	Obvodni netopir	1	2.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Drobni netopir	16	1., 3. in 4.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Belorobi netopir	10	1. in 4.
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nathusijev netopir	2	4.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Pozni netopir	1	3.
<i>Nyctalus noctula</i>	Navadni mračnik	4	3. in 4.
<i>Nyctalus leisleri</i>	Gozdni mračnik	1	3.

Posebej morda velja izpostaviti visoko brejo samico obvodnega netopirja (*M. daubentonii*), ki smo jo ujeli na 2. mreženju. Ta najdba potrjuje, da se je vrsta tudi v letu

2018 verjetno razmnoževala na območju Mestne občine Ljubljana. Zelo uspešno je bilo tudi 3. mreženje okoli kala na vrhu skakalnice na Rožniku, kjer smo ujeli kar 5 različnih vrst netopirjev, med njimi tudi gozdnega mračnika, s čim smo potrdili njegovo prisotnost na Rožniku.



Slika 4: Določevanje netopirskega ulova (zgoraj levo) in skupinska slika z mreženja pri kalu pri skakalnici na Rožniku (zgoraj desno); čakanje pred mrežami na terenu pri čolnarni v Tivoliju (spodaj levo) in določanje netopirjev v Tivoliju (spodaj desno). (Foto: T. Knapič)

Literatura

- Dietz C., von Helversen O., Nill D. (2007): Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. A&C Black, London. 400 str.
- Gojznikar J., Krivec N., Zidar S. (2015): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana. 24 str.
- Kunz T. H., Kurta A. (1988): Capture methods and holding devices. In: Kunz T. H. (ed.), Ecological and behavioral methods for the study of bats. Smithsonian Institution Press, Washington D. C., London, str. 1-29.
- Zidar S., Krivec N. (2016): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 2, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana. 28 str.

2.2 Iskanje novih in ponoven pregled znanih zatočišč netopirjev

Za učinkovito varstvo populacij netopirjev je zelo pomembno poznavanje lokacij, kjer netopirji preživijo obdobje dnevne neaktivnosti, torej njihovih zatočišč. Zatočišča lahko služijo le kot dnevna počivališča, zlasti pa so pomembna, ko predstavljajo prebivališče skupine samic z mladiči, ki jo žargonsko poimenujemo porodniška kolonija. Tekom projekta smo tako na območju Ljubljane izvedli iskanje in preglede potencialnih zatočišč netopirjev, da bi prispevali k njihovemu poznavanju. Potencialna zatočišča so med drugim predstavljale na primer cerkve, rovi, mostovi in opuščene stavbe. Netopirska zatočišča smo pregledovali v treh sklopih. V prvem sklopu smo obiskali že poznana zatočišča, v drugem smo iskali nova, v tretjem pa smo pozornost posvetili mostovom. Slednjih smo se lotili na podlagi opažanj, da lahko nekatere vrste zatočišča iščejo tudi v njih in predhodnega odkritja skupine obvodnih netopirjev (*Myotis daubentonii*) v ceveh avtocestnega mosta čez Gradaščico pri gradu Bokalce (Zidar & Krivec 2016).

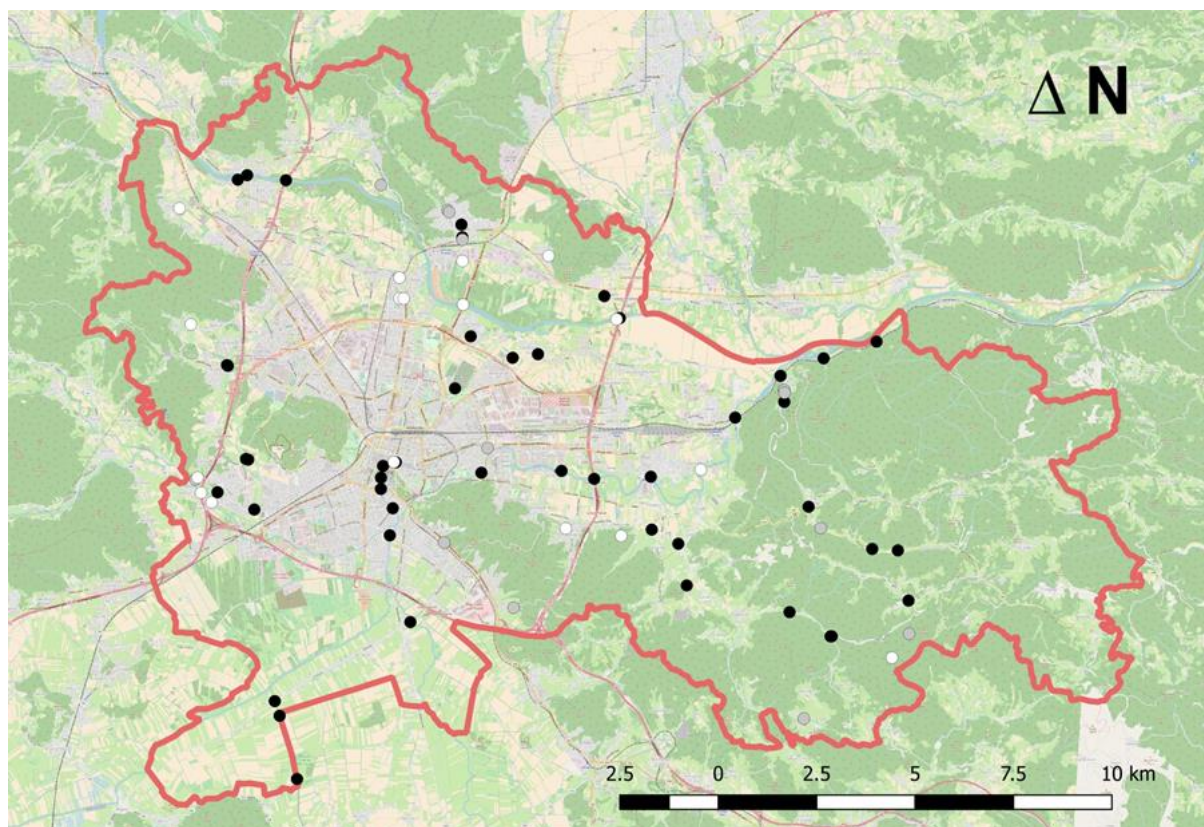
Skupno smo obiskali 76 različnih lokacij (Slika 5), vendar pri pregledu vseh (vsaj sprva) nismo bili uspešni. Zatočišča, ki jih za voljo različnih razlogov nismo uspeli pregledati, so (z izjemo mostov, glej poglavje Pregled mostov) navedena v Prilogi 16. Pregledovali smo le zatočišča oziroma predele zatočišč, ki so bili javno dostopni oz. so nam dostop dovolili lastniki zemljišč ali upravitelji objekta. Skupno smo v sklopu raziskovanja zatočišč zabeležili vsaj pet različnih vrst – te so bile obvodni netopir (*M. daubentonii*), navadni/ostrouhi netopir (*M. myotis/blythii*), pozni netopir (*Eptesicus serotinus*), navadni mračnik (*Nyctalus noctula*) in mali podkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*). Večkrat smo se srečali tudi z malimi netopirji rodu *Myotis*, ki jih nismo uspeli določiti do vrste zaradi njihove nedostopnosti.

2.2.1 Pregled znanih zatočišč

Pregled znanih zatočišč netopirjev smo opravili na osnovi predhodne konzultacije s podatki v bazi Centra za kartografijo favne in flore (CKFF 2018) in na osnovi našega lastnega poznavanja. Znana zatočišča smo preverjali bodisi s terenskim popisom ali s poslušanjem izletavanja. Terenske popise smo izvajali neposredno z opazovanjem v zatočiščih, pri čemer smo si pomagali z močnejšo lučko in heterodinimi detektorji, ki eholokacijske klice netopirjev pretvorijo v nam slišne signale. Detektorje smo uporabljali tudi na popisih zatočišč z opazovanjem izletavanja. Za preglede znanih zatočišč smo uporabljali že uveljavljene popisne obrazce za stavbe in splošni popisni list za netopirje Slovenije. Skupno smo obiskali štiri predhodno znana zatočišča, od katerih smo pregledali tri, enega pa nam ni uspelo preveriti. V dveh od pregledanih znanih zatočišč smo uspešno potrdili prisotnost netopirjev (Tabela 3). Popisni listi s pregledov znanih zatočišč so v Prilogah 17-19.

Tabela 3: Obiskana že poznana zatočišča na območju Mestne občine Ljubljana. Zatočišča, v katerih smo zabeležili netopirje, so poudarjena sivo. (PZ – terenski pregled zatočišča, HD – heterodini detektor, HDi – heterodini detektor (izletavanje))

Z. št.	Datum	Lokacija	Koordinate Gauss-Krueger (Y,X)	Metoda	Opažanja (takson [št.]; drugi sledovi)	Opombe
1	7.7.2018	sv. Jakob, Šentjakob ob Savi	467793 105134	PZ	/	
2	12.8.2018	Bratovševa ploščad 10	462606 105113	HDi	<i>N. noctula</i> [46]; gvano	
3	5.9.2018	opuščeni bunkerji, Selo pri Pancah (krajši)	475052 95977	PZ, HD	<i>R. hipposideros</i> [5]	
4	5.9.2018	opuščeni bunkerji, Selo pri Pancah (daljši)	475493 96583	/	nepregledano	zaprt vhod



Slika 5: Zemljevid vseh obiskanih lokacij v sklopu iskanja in pregledovanja netopirskih zatočišč. Bela nakazuje točke, kjer smo zabeležili netopirje, črna, kjer sledov netopirjev nismo našli, in siva točke, kjer obiskanih lokacij zaradi različnih razlogov nismo uspeli pregledati. Zemljevid je bil narejen s programom QGIS z uporabo vtičnika OpenStreetMap.

19. 6. 2018 smo člani društva opravili dodaten terenski pregled tudi na lokaciji Polje cesta V/2 (stanovanjski blok), ki je sicer znano zatočišče navadnega mračnika (Hočevar 2009), in sicer zaradi prijave nepravilnosti pri načrtovanju obnove fasade na lokaciji. Lokacijo smo si ogledali v večernem času in po sončnem zahodu opazovali blok, da bi ugotovili lokacijo zatočišča, vrsto in število netopirjev. Zatočišče smo našli na južni strani bloka pod fasadnimi ploščami v tretjem nadstropju. Skupno smo našli 26 netopirjev, ki so po določitvi s pomočjo heterodinega detektorja, izgledu in tipu zatočišča pripadali vrsti navadni mračnik.

2.2.2 Iskanje novih zatočišč

Tako kot pregled znanih zatočišč smo preglede novih zatočišč opravili po predhodnem izbiranju potencialnih lokacij. Zlasti smo se osredotočili na še nepregledane cerkvene stavbe, ki smo jih pridobili iz baze Centra za kartografijo favne in flore (CKFF 2018). Za dejansko terensko delo smo uporabljali isto metodologijo kot pri znanih zatočiščih (Slika 6). Obiskali smo 20 potencialnih novih zatočišč, od katerih smo jih uspešno pregledali 15. Od slednjih smo v 9 našli sledove netopirjev (Tabela 4). Popisni listi s terenov iskanja zatočišč so v Prilogah 20-34.



Slika 6: Pregled cerkve sv. Antona Puščavnika na Glincah (levo) in iskanje zatočišč netopirjev v betonskih brežinah Ljubljane v središču mesta (desno). (foto: J. Gojznikar)

Tabela 4: Obiskane lokacije potencialnih novih zatočišč na območju Mestne občine Ljubljana. Zatočišča, v katerih smo zabeležili netopirje, so poudarjena sivo. (PZ – terenski pregled zatočišča, HDi – heterodini detektor (izletavanje))

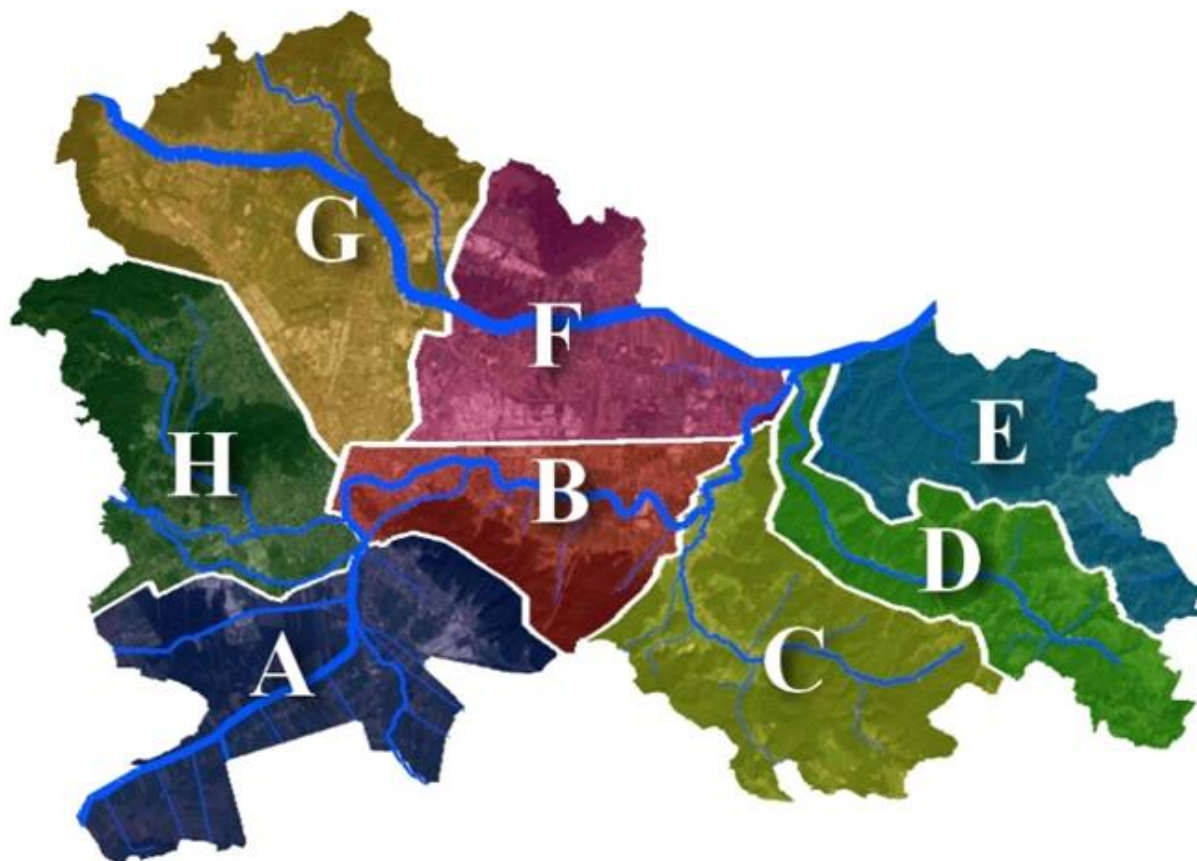
Z. št.	Datum	Lokacija	Koordinate Gauss-Krueger (Y,X)	Metoda	Opažanja prisotnosti (takson [št.]; drugi sledovi)	Opombe
1	7.7.2018	sv. Janez Krstnik, Nadgorica	466390 106163	PZ	majhno gvano	
2	9.7.2018	sv. Martin, Šmartno ob Savi	466108 103685	PZ	/	
3	10.8.2018	sv. Kancijan in tovariši (Kališnikov trg), Ježica	462605 105634	HDi	<i>N. noctula</i> [2]	netopirji le v preletu; iz cerkve niso izletavali
4	11.8.2018	sv. Jakob, Stanežiče	457050 107418	PZ	majhno in srednje veliko gvano	v prenovi
5	11.8.2018	gospodarsko poslopje pri gradu Bokalce	457457 100627	PZ	<i>R. hipposideros</i> [1]; majhno gvano	
6	11.8.2018	grad Bokalce	457398 100579	/	nepregledano	dostop ni bil dovoljen
7	11.8.2018	sv. Nikolaj, Mali Lipoglav	472812 94452	/	nepregledano	ključ ni bil na voljo
8	11.8.2018	sv. Simon in Juda Tadej, Rudnik	465451 97290	/	nepregledano	dostop ni bil dovoljen
9	11.8.2018	opuščene ruševine, Dolenjska cesta	463699 98947	/	nepregledano	dostop otežen; ruševine prenevarne
10	11.8.2018	zapuščena domačija, Cesta II. grupe odredov 34	468978 99235	PZ	/	
11	11.8.2018	sv. Urh, Dobrunje	468198 99088	PZ	majhno gvano	
12	11.8.2018	sv. Nikolaj, Bizovik	466788 99281	PZ	<i>E. serotinus</i> [2]; veliko velikega gvana	

13	11.8.2018	sv. Križ, Žale	464000 102835	PZ	/	
14	11.8.2018	sv. Marjeta Antiohijska, Tomačevo	464405 104143	PZ	/	
15	12.8.2018	Bratovševa ploščad 2	462705 105108	HDi	<i>N. noctula</i> [53]	
16	17.8.2018	sv. Anton Puščavnik, Glince	457310 104491	PZ	veliko gvano	
17	5.9.2018	zapuščena domacija, Javor 13	475480 97421	PZ	/	
18	14.9.2018	opuščena tovarna, Podgrad	472350 102671	/	nepregledano	dostop ni bil dovoljen
19	14.9.2018	opuščena ruševina pri betonarni v Novih Jaršah	465469 103598	PZ	/	
20	14.9.2018	luknje v betonski brežini Ljubljance	462450 100989	PZ	<i>Myotis</i> sp. – mali [2]	

Med najdbami zlasti velja omeniti najdbo poznih netopirjev (*E. serotinus*) na cerkvi sv. Nikolaja v Bizoviku. Velike količine gvana in pričevanje upravljalca nakazujejo, da je cerkev verjetno dom rodniške gruč te netopirjev. V luči uničenega kotišča na bližnji cerkvi sv. Lenarta v Sostrem (CKFF 2018) je ta najdba verjetno precejšnjega pomena za varstvo te vrste na območju Mestne občine Ljubljana.

2.2.3 Pregled mostov

Pregleda mostov smo se lotili nekoliko drugače kot pregleda ostalih zatočišč. Pred samim terenskim delom smo območje Mestne občine Ljubljana na osem conskih območij (Slika 7), ki so nam omogočala celovitejšo razporeditev izbranih mostov za pregled in generiranje trimestne kode, unikatne vsakemu posameznemu mostu, ki nam je omogočala enostavnejše vodenje evidence. Tekom projekta smo si zadali cilj, da posamezno cono obiščemo vsaj enkrat.



Slika 7: Zemljevid conatskih območij z večjimi vodotoki, izrisanih za lažje spremljanje stanja pregledanosti mostov. Zemljevid je bil izrisan s pomočjo programa Google Earth Pro (© Google).

Mostove smo popisovali s spodnje strani s pomočjo močne žepne svetilke, ki nam je omogočala pregled oddaljenih struktur, vendar kljub maksimalnemu trudu velikokrat nismo uspeli pregledati celotne konstrukcije, zato smo med samim delom beležili kvaliteto našega pregleda. Težave nam je zaradi oddaljenosti povzročalo tudi določevanje morebitnih netopirjev – te smo, če je tako nanesa priložnost, poskusili ujeti in jih ustrezno določili ter izmerili. List z merami ujetih netopirjev je v Prilogi 35. Za popise mostov smo oblikovali tudi poseben popisni list, kjer smo poleg kode, zaporedne številke mostu in osnovnih podatkov beležili tudi tip vodne gladine ter material, iz katerega je most grajen. Most smo, v primeru da ni imel uveljavljenega imena, tudi poimenovali. S pomočjo merilne vrvice smo, kadar je bilo to mogoče, izmerili tudi dolžino, širino in višino mostu. Slednjo smo običajno merili na sredini oboda. Pri večjih mostovih smo višino ocenili s prostim očesom, medtem ko dolžine in širine nismo izmerili. Na prvih terenih smo spremljali tudi temperaturo zraka ob vodni gladini pod mostom, kar pa smo kasneje zaradi spremenljivih razmer opustili. Nekatere mostove smo pregledali s čolnom.

V skupnem smo na območju Mestne občine Ljubljana obiskali 52 mostov (Slika 9), od katerih smo jih pregledali 45. Netopirje smo našli le v šestih od pregledanih mostov, od tega dvakrat na reki Savi, dvakrat na Malem Grabnu/Gradaščici in po enkrat na Črnušnici in Ljubljanici (Tabela 5). Ena izmed zanimivejših najdb je bila gotovo najdba obročkanega

obvodnega netopirja v mostu na Gradaščici (Slika 8), kjer je bilo netopirsko zatočišče poznano že predhodno (Zidar & Krivec 2016). Po podatkih Slovenskega centra za obročkanje netopirjev (CKFF 2018; P. Presetnik, pisno) je bil netopir obročkan nedaleč od mesta ponovnega ujetja in je bil star najmanj sedem let. Tudi sicer pa smo ravno v tem mostu našli največje število netopirjev (Slika 8). Popisni listi so v Prilogah 36-62.



Slika 8: Avtocestni most čez Gradaščico (levo) in gruča domnevno obvodnih netopirjev v odtočni cevi (desno). (Foto: J. Gojznikar)

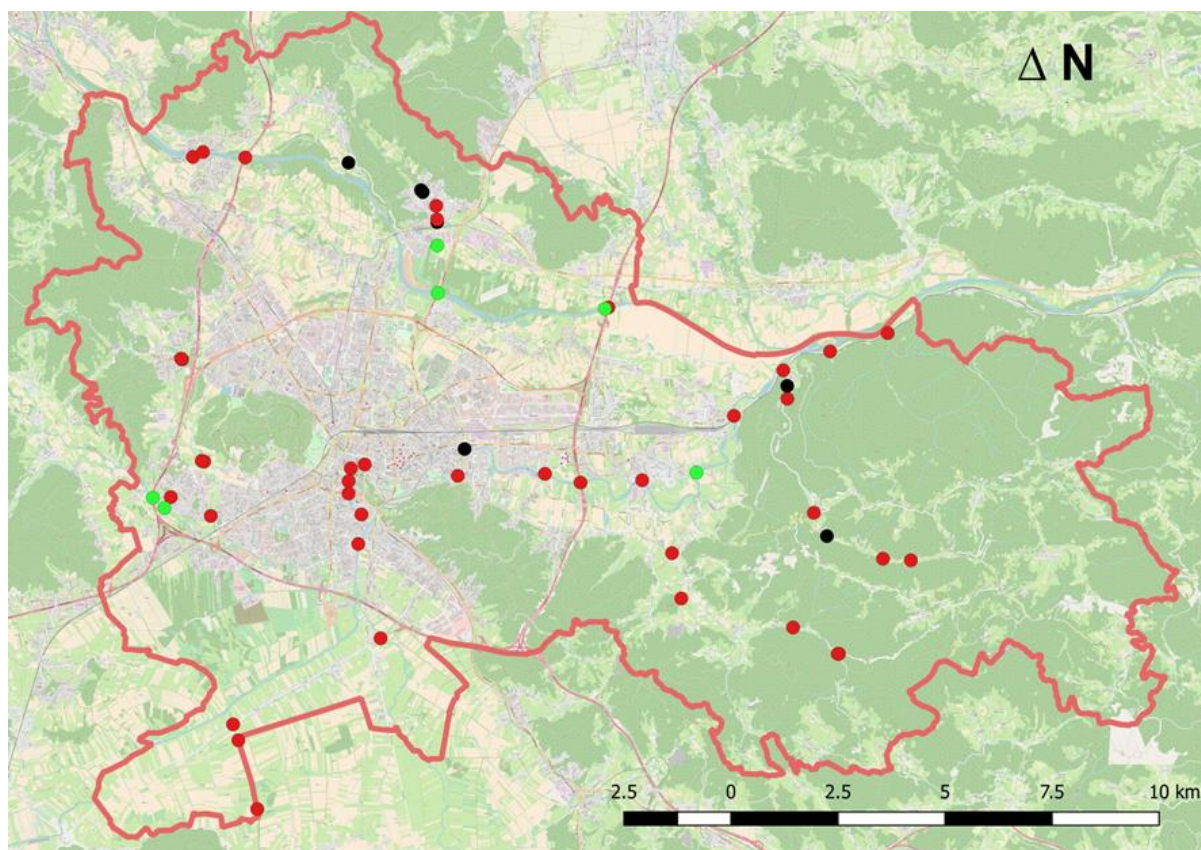
Tabela 5: Pregledani mostovi na območju Mestne občine Ljubljana. Mostovi, v katerih smo zabeležili netopirje, so poudarjeni sivo. Večina opaženih netopirjev rodu *Myotis* je verjetno pripadal vrsti *M. daubentonii*.

Z. št.	Koda	Cona	Voda	Področje	Cesta	Datum	Koordinate Gauss-Krueger (Y,X)	Opažanja prisotnosti (takson [št.]; drugi sledovi)	Kvaliteta pregleda	Opombe
1	A01	A	Ižica	Barje	Peruzzijska ulica	28.4.2018	462836 96941	/	delno	
2	A02	A	Iška	Črna vas	Črna vas	28.4.2018	459378 94968	/	dobro	
3	A03	A	Iška	Barje	Na morost	28.4.2018	459495 94596	/	delno	
4	A04	A	Iška	Barje	Na morost	28.4.2018	459930 92997	/	dobro	
5	G01	G	Črnušnica	Črnuče	Dunajska cesta	7.7.2018	464215 106647	/	delno	
6	G02	G	Črnušnica	Črnuče	Mlinarska pot	7.7.2018	464190 106964	/	dobro	neustrezen
7	G03	G	Črnušnica	Črnuče	Primožičeva ulica	7.7.2018	463878 107282	?	nepregledano	nedostopen
8	G04	G	Črnušnica	Črnuče	Cesta Ceneta Štuparja	7.7.2018	463839 107330	?	nepregledano	zelo neprimeren
9	G05	G	Črnušnica	Črnuče	Šlandrova ulica	7.7.2018	464200 106045	<i>Myotis</i> sp. – mali [2]	dobro	
10	G06	G	Črnušnica	Črnuče	Stare Črnuče	7.7.2018	464208 106584	/	nepregledano	nedostopen
11	G07	G	Črnušnica/Sava	Tomačevo	Štajerska cesta	7.7.2018	464209 104913	<i>Myotis</i> sp. – mali [2 + 5-10], Vespertilionidae [vsaj 1]	delno	
12	F01	F	Sava	Šentjakob ob Savi	Šmartinska cesta	7.7.2018	468107 104548	<i>M. myotis/blythii</i> [3], <i>Myotis</i> sp. – mali [5], gvano	delno	gruča <i>Myotis</i> sp. visela na prostem, morda so bili tudi v ceveh

13	F02	F	Sava	Šentjakob ob Savi	A1 - Štajerski krak	7.7.2018	468190 104572	/	delno	slabše ustrezen
14	H01	H	Gradaščica	Vrhovci	A2 - Zahodna obvoznica	10./11. 8.2018	457542 100242	<i>Myotis</i> sp. – mali [17], <i>M. daubentonii</i> [2]	delno	znano zatočišče (Zidar & Krivec 2016); dva izmerjena, en je imel obroček
15	H02	H	Gradaščica	Vrhovci	Pod jezom	10.8.2018	457956 100250	/	dobro	neustrezen
16	H03	H	Mali Graben	Vrhovci	Cesta Dolomitskega odreda	10.8.2018	457810 99997	<i>Myotis</i> sp. – mali [7]	delno	
17	H04	H	Gradaščica	Vrhovci	Pot Rdečega križa	10.8.2018	458885 99804	/	dobro	slabše ustrezen
18	H05	H	Glinščica	Brdo	Pot Roberta Blinca	10.8.2018	458686 101086	/	dobro	čisto nov, neustrezen
19	H06	H	Glinščica	Brdo	PST	10.8.2018	458740 101069	/	dobro	slabše ustrezen
20	H07	H	?	Podutik	Podutiška cesta	11.8.2018	458240 103437	/	dobro	
21	H08	H	Glinščica	Podutik	Podutiška cesta	11.8.2018	458220 103461	/	dobro	slabše ustrezen
22	C01	C	Reka	Selo pri Panchah	Cesta na Javor	11.8.2018	473525 96525	/	dobro	
23	C02	C	Rekarjeva reka	Selo pri Panchah	Podlipoglav-Javor	11.8.2018	473498 96526	/	dobro	
24	C03	C	Reka	Podlipoglav	Podlipoglav-Javor	11.8.2018	472457 97142	/	dobro	neustrezen
25	C04	C	Gobovšek	Sadinja vas	Sadinja vas-Mareška pot	11.8.2018	469849 97827	/	dobro	
26	C05	C	Dobrunjščica	Sostro	Cesta II. Grupe odredov	11.8.2018	469645 98883	/	delno	
27	G08	G	Sava	Brod	Pešpot do Kajakaške proge	5.9.2018	458528 108133	/	delno	slabše ustrezen
28	G09	G	Sava	Tacen	Tacenska cesta	5.9.2018	458765 108239	/	delno	slabše ustrezen,

										pregledan le južni breg
29	G10	G	Sava	Brod	A2 - Gorenjski krak	5.9.2018	459763 108125	/	delno	
30	G11	G	Gameljščica	Spodnje Gameljne	Spodnje Gameljne - ribniki Gameljne	5.9.2018	462151 107973	/	nepregledano	prenizek
31	D01	D	Besnica	Zgornja Besnica	Zgornja Besnica - Besnica	5.9.2018	475213 98691	/	dobro	neprimeren
32	D02	D	Besnica	Besnica	Zgornja Besnica - Besnica	5.9.2018	474564 98728	/	dobro	neprimeren
33	D03	D	Besnica	Besnica	Besnica-Sostro	5.9.2018	473255 99260	/	nepregledano	težaven dostop, tudi precej neprimeren
34	D04	D	Besnica	Besnica	Besnica-Podgrad	5.9.2018	472954 99800	/	dobro	
35	D05	D	Besnica	Podgrad	Besnica-Podgrad	5.9.2018	472347 102449	/	dobro	
36	D06	D	Besnica	Podgrad	Podgrajska cesta	5.9.2018	472346 102748	/	nepregledano	težaven dostop
37	E01	E	Gradolski potok	Podgrad	Cesta v Kresnice	5.9.2018	473355 103543	/	dobro	neprimeren
38	E02	E	Gostinca	Gostinca	Cesta v Kresnice	5.9.2018	474696 103962	/	delno	neprimeren
39	D07	D	Besnica	Podgrad	železnica Ljubljana - Zidani most	14.9.2018	472254 103111	/	dobro	srednji lok gladek
40	F03	F	Ljubljana	Zalog	Zaloška cesta	14.9.2018	471103 102061	/	delno	pregledan le na vzhodni strani
41	C06	C	Ljubljana	Kašelj	Mazovčeva pot	14.9.2018	470225 100749	<i>Myotis</i> sp. – mali [4], <i>Vespertilionidae</i> [1]	delno	
42	B01	B	Ljubljana	Vevče	Pot heroja Trtnika	14.9.2018	468950 100578	/	delno	neustrezen
43	B02	B	Ljubljana	Slape	A1 - Vzhodna obvoznica	14.9.2018	467520 100526	/	delno	neustrezen; pregledan le na južni stran
44	B03	B	Ljubljana	Fužine	Chengdujska cesta	14.9.2018	466690	/	delno	most je votel

							100750			
45	B04	B	Gruberjev prekop	Štepanjsko naselje	Kajuhova ulica	14.9.2018	464658 100703	/	delno	
46	B05	B	Ljublanica	Moste	Kajuhova ulica	14.9.2018	464819 101322	/	nepregledano	nedostopen
47	B06	B	Ljublanica	Center	Resljeva cesta	14.9.2018	462485 100982	/	delno	Zmajski most – pregled na čolnu
48	B07	B	Ljublanica	Center	Stritarjeva ulica	14.9.2018	462159 100893	/	delno	Tromostovje – pregled na čolnu
49	B08	B	Ljublanica	Center	Pod Trančo	14.9.2018	462112 100591	/	delno	Čevljarski most – pregled na čolnu, precej neustrezen
50	B09	B	Ljublanica	Center	Zoisova cesta	14.9.2018	462107 100306	/	delno	Šentjakovski most – pregled na čolnu
51	B10	B	Ljublanica	Prule	Prulski most	14.9.2018	462406 99823	/	delno	
52	A05	A	Ljublanica	Rakova Jelša	Most na Livadi	14.9.2018	462327 99136	/	delno	



Slika 9: Zemljevid vseh obiskanih mostov tekom projekta. Zelena barva nakazuje mostove, kjer smo zabeležili netopirje, rdeča mostove, kjer sledov netopirjev nismo našli, in črna mostove, kjer pojavljanja netopirjev zaradi nezmožnosti pregleda ne moremo ne potrditi ne ovreči. Zemljevid je bil narejen s programom QGIS z uporabo vtičnika OpenStreetMap.

Zahvala

Iskreno bi se želeli zahvaliti vsem, ki so nas spremljali na terenskem delu – ti so bili po abecednem vrstnem redu: Denac Mitja, Kraševac Rudi, Poljanec Andrej, Poljanec Ema, Poljanec Jon, Poljanec Luka, Poljanec Nejc in Zupančič Julijana. Zahvala gre tudi Primožu Presetniku, za omogočen dostop do podatkov o pojavljanju netopirjev na območju Ljubljane. Hvala tudi vsem ključarjem, upraviteljem in lastnikom, ki so nam omogočili dostop do zatočišč, še posebej pa hvala gospodom župnikom župnije Ljubljana – Žale, Podutik, Sostro in Šentjakob ob Savi, da so nam omogočili obisk cerkva v njihovih župnijah.

Literatura

CKFF (2018): Podatkovna zbirka Centra za kartografijo favne in flore. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. (dostop je omogočil g. Primož Presetnik)

Hočevar M. (2009): Raba prostora in izbor zatočišč pri navadnem mračniku (*Nyctalus noctula*) v urbanem okolju. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Odd. Za biologijo

Zidar S., Krivec N. (2016): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljancani 2, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana. 28 str.

2.2.4 Sporoči podatek

Tekom projekta smo prebivalcem Ljubljane ponudili tudi možnost, da sami sporočijo podatke o netopirskih zatočiščih, bodisi takih, ki se nahajajo v njihovih domovih ali samo takih, za katere vedo, da se nahajajo v bližini. V ta namen smo odprli elektronski poštni naslov **sporoci.podatek.netopirji@gmail.com**, na katerega so lahko meščani sporočili najdeno zatočišče. Poštni naslov smo oglaševali preko Facebook objav društva in projekta (Priloga 63), projektnih dejavnosti, poštne skupine društva in preko društvene spletne strani.

Kljub uspešnemu promoviranju, pa smo bili pri zbiranju podatkov o zatočiščih uspešni le deloma. V celotnem trajanju projekta smo tako prejeli le dve sporočili s podatki o zatočiščih na območju Ljubljane (Tabela 6).

Tabela 6: Sporočeni podatki o zatočiščih na območju Mestne občine Ljubljana v obdobju trajanja projekta.

Datum sporočila	Sporočitelj	Lokacija	Obdobje opažanja	Tip zatočišča	Takson
16.4.2018	Igor Nekrep	Železna cesta 18	Jesen 2017	špranje v fasadi	Chiroptera
28.7.2018	Peter Kogovšek	Kamnogoriška cesta 75	poletje (že več let)	špranje pod opazem	Vespertilionidae

Čeprav je bil poštni naslov prvotno namenjen prebivalcem Ljubljane, smo k prispevanju podatkov povabili tudi prebivalce drugih krajev po Sloveniji. Vzporedno smo tako pridobili še dve lokaciji zatočišč netopirjev, enega v Luciji in enega v okolici Tržiča.

2.3 Snemanje netopirskih ultrazvočnih klicev in njihova analiza ter izobraževanje

Netopirje lahko raziskujemo tudi s pomočjo analize njihovih ultrazvočnih klicev, ki jih prestrežemo z ultrazvočnimi detektorji in nato posnamemo s snemalnikom. Metoda snemanja ultrazvočnih netopirskih klicev preko ultrazvočnih detektorjev z upočasnitvijo časa predvajanja nam omogoča pridobitev velikega števila podatkov v razmeroma kratkem času, ki ga preživimo na terenu. V sklopu projekta smo izvedli dve izobraževalni delavnici snemanja netopirskih ultrazvočnih klicev in njihove analize za člane društva. Z delavnico smo želeli člane društva izobraziti oz. izpopolniti njihovo znanje uporabe te

metode raziskovanja in s tem doseči še hitrejša in natančnejša raziskovanja vrst netopirjev v Ljubljani v prihodnje.

Prva delavnica je potekala v četrtek, 17. 5. 2018, v Biološkem središču. Delavnico sta vodila doc. dr. Maja Zagmajster in dr. Klemen Koselj (Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani). Delavnice se je udeležilo 10 članov društva (Priloga 64). V prvem delu prve delavnice smo se seznanili z značilnostmi vokalizacij netopirjev, njihovega prenosa po zraku, odbojev, snemalne tehnike, digitalizacije in analize zvoka. V drugem delu smo se posvetili medvrstnim razlikam v eholokacijskih klicih in se spoznali s kombiniranjem meritev časovnih in frekvenčnih parametrov za izboljšanje prepoznavanja.



Slika 10: Prva delavnica snemanja in analize eholokacijskih klicev netopirjev (Foto: N. Kosor in M. Zagmajster)

Udeleženci delavnice smo nato tekom poletne sezone opravili vsaj 2 terena snemanja eholokacijskih klicev s pomočjo društvenih ultrazvočnih detektorjev z upočasnitvijo časa. Za namene izvedbe delavnice in terenov snemanja smo dokupili nekaj opreme - nov digitalni snemalnik in dodatno manjkajočo opremo, kot so polnilne baterije, polnilec, slušalke, kabli itd. Na eno izmed snemanj smo v sodelovanju s Prirodoslovnim muzejem povabili tudi javnost in jim predstavili netopirje, način poslušanja eholokacijskih klicev z detektorjem in snemanje klicev s snemalnikom (Slika 11).



Slika 11: Snemanje netopirskih klicev s predstavitvijo za javnost. (Foto: M. Martinec)

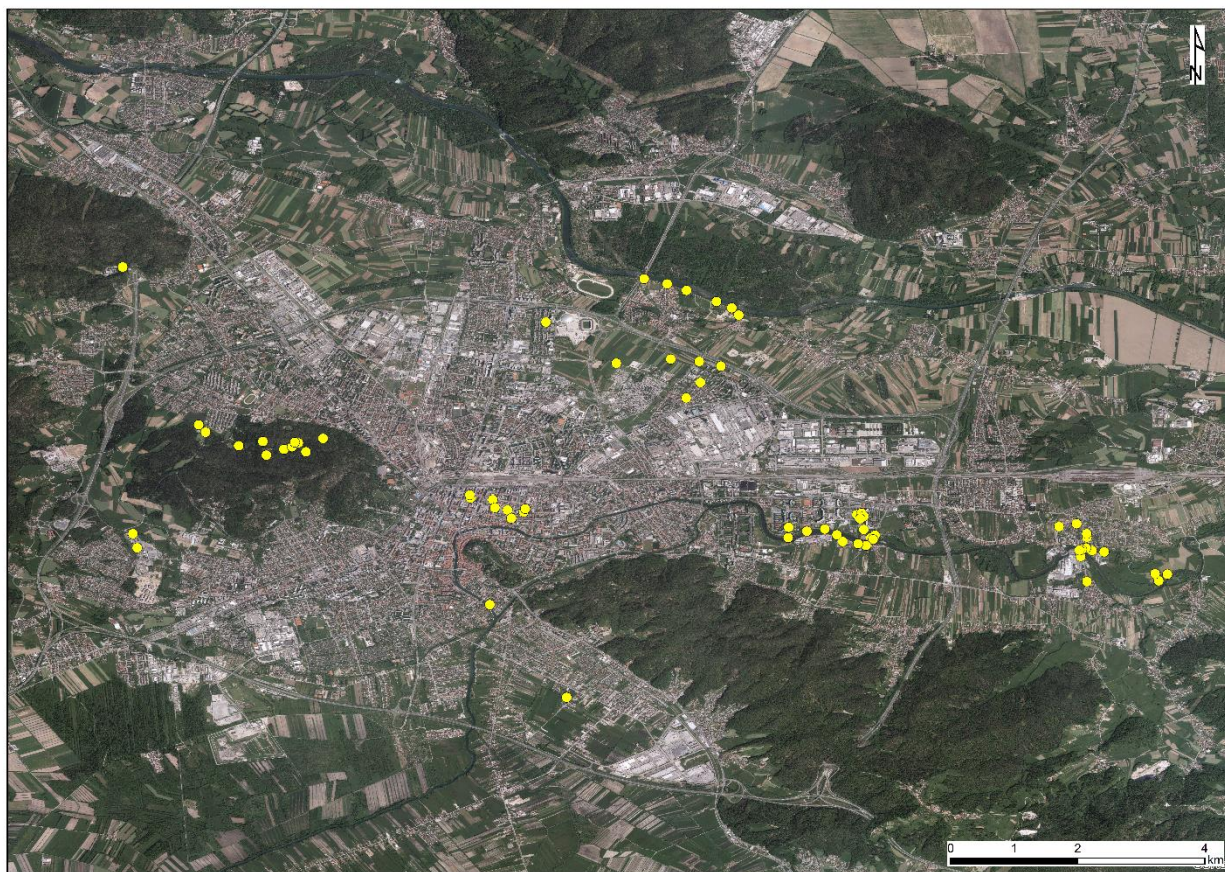
Druge delavnice, ki je potekala 10. 10. 2018, se je udeležilo 8 udeležencev (Priloga 65). Delavnico sta vodila doc. dr. Maja Zagmajster in dr. Klemen Koselj (Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani). Na delavnici smo najprej delno obnovili teoretične osnove snemanja netopirskih klicev, o katerih smo govorili na prvi delavnici, in si vsak na svojem

računalniku vodeno ogledali in poskušali spreminjati nekatere najpomembnejše parametre, na katere moramo biti pozorni pri določevanju vrst. Nato smo skupaj pregledali posnetke udeležencev, jih poskusili določiti, vodji delavnice pa sta odgovarjala na konkretna vprašanja, ki so se porodila udeležencem med poskusi določevanja doma.



Slika 12: Udeleženci druge delavnice z novimi netopirskimi majčkami, ki smo jih delili tudi na delavnici. (Foto: S. Zidar)

Udeleženci delavnic o eholokaciji smo se skupno 15-krat odpravili na večerno terensko snemanje klicev netopirjev po Ljubljani. Lokacije, kjer smo spremljali prisotnost netopirjev s snemanjem preko ultrazvočnih detektorjev z upočasnitvijo časa, so predstavljene na Sliki 13. Z zbranimi podatki smo dopolnili sliko prisotnosti in razširjenosti nekaterih vrst netopirjev znotraj Mestne občine Ljubljana. Zaznali smo vsaj 9 vrst oz. širših taksonomskih skupin netopirjev: belorobega/Nathusijevega netopirja, malega netopirja, drobnega netopirja, Savijevega netopirja, obvodnega netopirja, vrsto iz rodu *Myotis*, navadnega mračnika in vrsto iz rodu *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*. Podatki so zbrani v Tabeli 7.



Slika 13: Mesta snemanj klicev netopirjev v Ljubljani med majem in oktobrom 2018 (označeno z rumenimi točkami).

Tabela 7: Lokacije snemanj klicev netopirjev s prepoznanimi vrstami netopirjev; Pkuh/nat – *Pipistrellus kuhlii/nathusii*, Ppip – *P. pipistrellus*, Ppyg – *P. pygmaeus*, Nnoc – *Nyctalus noctula*, Hsav – *Hypsugo savii*, Mdau – *Myotis daubentonii*, Msp – vrsta iz rodu *Myotis*, Nyct/Ept/Ves – vrsta iz rodu *Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio*.

Št.	Datum	Lokacija	Vrste	Det.
1	16.5.2018	Špica (ob Ljubljani)	Pkuh/nat, Nnoc, Mdau, Ppyg	T. Knapič, S. Zidar
2	31.5.2018	Fužine	Pkuh/nat	N. Krivec
3	27.7.2018	reka Sava (Tomačevo do Jarše)	Pkuh/nat, Mdau, Nnoc, Ppyg	T. Knapič
4	4.8.2018	Fužine (naselje in ob Ljubljani)	Pkuh/nat, Ppyg, Ppip, Nnoc, Hsav, Mdau	N. Krivec
5	7.8.2018	Zadvor, Vevče	Pkuh/nat, Ppyg, Nnoc, Msp.	S. Zidar
6	8.8.2018	Šišenski hrib	Ppyg	M. Zagmajster
7	9.8.2018	Nove Jarše, Žale	Pkuh/nat, Ppyg, Noc	T. Knapič
8	3.9.2018	Pržan, Brdo, Koseze	Pkuh/nat, Ppyg, Msp.	E. Pavlovič
9	10.9.2018	Bežigrad (BS3)	Pkuh/nat, Ppyg, Nnoc, Hsav	N. Kosor
10	12.9.2018	Mostec, Šišenski hrib	Pkuh/nat, Ppyg, Nnoc, Msp., Nyct/Ept/Ves	S. Zidar
11	18.9.2018	Galjevica	Pkuh/nat	N. Kosor
12	4.10.2018	Vevče	Pkuh/nat, Ppyg	J. Mlakar
13	4.10.2018	Center (Tabor)	Ppyg, Nnoc	A. Zamolo, E. Pavlovič
14	7.10.2018	Center (Miklošičeva ul.)	Hsav	A. Zamolo

2.4 Pregledovanje uspešnosti naselitve netopirnic znotraj Mestne občine Ljubljana

Netopirnice so za netopirje nadomestna zatočišča, ki predstavljajo podobne strukture, kot jih netopirji uporabljajo v naravnem okolju. Včasih je namestitev netopirnic nujna zaradi uničenja obstoječega zatočišča, načeloma pa z namestitvijo netopirnic netopirjem ponudimo dodatne možnosti zatočišč. Prav tako lahko netopirnice predstavljajo pomembna mesta rednega spremljanja netopirjev.

2.4.1 Pregledovanje netopirnic na drevesih

Člani društva smo v letih 2015 in 2016 namestili 12 drevesnih netopirnic, 6 v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in 6 v okolici Koseškega bajerja. V letošnjem letu smo netopirnice pregledali trikrat (april, julij, september), da bi zaznali prisotnost netopirjev, četudi bi ti netopirnico uporabljali le v določenem delu leta. Netopirnice smo previdno odprli in posvetili vanje s svetilko. Po potrebi smo jih tudi počistili in izpraznili. Pregledi netopirnic so tudi dobra priložnost za izobraževanje prebivalcev Ljubljane o netopirjih, zato smo na vse terene povabili javnost (Priloga 100), na terenu pa mimoidočim razdeljevali tudi brošure. Treh terenov se je skupno udeležilo ok. 27 ljudi (Slika 14 in Prilogi 66 in 67). Rezultati pregledov drevesnih netopirnic so predstavljeni v Tabeli 8 in v Prilogah 68-79.

Tabela 8: Rezultati pregledov netopirnic v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik, Šišenski hrib in netopirnic v okolici Koseškega bajerja. V tabeli so rezultati vseh treh letošnjih pregledov in dodatnega pregleda za snemanje oddaje.

Datum pregleda	Lokacija	Oznaka netopirnice	Gvano (da/ne)	Netopirji (da/ne)	Vrsta	Ostale živali (da/ne)
22.4.2018	Koseški bajer	SDPVN 01-16	ne	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
22.4.2018	Koseški bajer	SDPVN 02-16	ne	ne	\	sršen, mravlje
22.4.2018	Koseški bajer	SDPVN 03-16	da	ne	\	mravlje
22.4.2018	Koseški bajer	SDPVN 04-16	ne	ne	\	izopodni rakec
22.4.2018	Koseški bajer	SDPVN 05-16	ne	ne	\	ne
22.4.2018	Koseški bajer	SDPVN 06-16	ne	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
22.4.2018	park Tivoli	SDPVN 01-15	da	ne	\	ptičje gvano, pajek
22.4.2018	park Tivoli	SDPVN 02-15	da	ne	\	ne
22.4.2018	park Tivoli	SDPVN 03-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
22.4.2018	park Tivoli	SDPVN 04-15	da	ne	\	ne
22.4.2018	park Tivoli	SDPVN 05-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne

22.4.2018	park Tivoli	SDPVN 06-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
7.7.2018	Koseški bajer	SDPVN 01-16	ne	ne	\	ptičje gvano
7.7.2018	Koseški bajer	SDPVN 02-16	ne	ne	\	sršenje gnezdo
7.7.2018	Koseški bajer	SDPVN 03-16	ne	ne	\	mravlje, polž, organski material
7.7.2018	Koseški bajer	SDPVN 04-16	ne	ne	\	pajek
7.7.2018	Koseški bajer	SDPVN 05-16	ne	ne	\	vešče, pajek lijakar,
7.7.2018	Koseški bajer	SDPVN 06-16	ne	ne	\	polž lazar
7.7.2018	park Tivoli	SDPVN 01-15	ne	ne	\	vešče, sršen
7.7.2018	park Tivoli	SDPVN 02-15	ne	ne	\	mravlje
7.7.2018	park Tivoli	SDPVN 03-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
7.7.2018	park Tivoli	SDPVN 04-15	ne	ne	\	vešče
7.7.2018	park Tivoli	SDPVN 05-15	da	ne	\	ne
7.7.2018	park Tivoli	SDPVN 06-15	ne	ne	\	mravlje, vešče
16.9.2018	Koseški bajer	SDPVN 01-16	ne	ne	\	pajčevina
16.9.2018	Koseški bajer	SDPVN 02-16	ne	ne	\	opuščeno sršenje gnezdo
16.9.2018	Koseški bajer	SDPVN 03-16	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	
16.9.2018	Koseški bajer	SDPVN 04-16	ne	ne	\	pajek, vešča, izopodni rakec
16.9.2018	Koseški bajer	SDPVN 05-16	ne	ne	\	gozdni lazar, pajki
16.9.2018	Koseški bajer	SDPVN 06-16	ne	ne	\	polži
16.9.2018	park Tivoli	SDPVN 01-15	da	da	<i>Nyctalus leisleri</i>	vešče
16.9.2018	park Tivoli	SDPVN 02-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	mravlje
16.9.2018	park Tivoli	SDPVN 03-15	da	da	<i>Nyctalus leisleri</i>	vešče
16.9.2018	park Tivoli	SDPVN 04-15	ne	ne	\	pajki, vešče
16.9.2018	park Tivoli	SDPVN 05-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
16.9.2018	park Tivoli	SDPVN 06-15	da	ne	\	vešče, pajki
18.10.2018	park Tivoli	SDPVN 03-15	ne	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
18.10.2018	park Tivoli	SDPVN 02-15	ne	ne	\	ne

Pri prvem pregledu netopirnic, 22. 4. 2018, smo kar v petih netopirnicah našli netopirje - v treh netopirnicah, nameščenih v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik, Šišenski hrib in v dveh netopirnicah v okolici Koseškega bajerja. V vseh netopirnicah so se zadrževali

drobni netopirji (*Pipistrellus pygmaeus*). Vrsto smo v netopirnicah zabeležili že v prejšnjih letih, vrnil se je en osebek, ki smo ga obročkali v preteklosti. Ostale netopirje smo obročkali na novo za lažje spremljanje zasedenosti netopirnic in potencialnih selitev.



Slika 14: Spomladanski pregled netopirnic je ustavil številne mimoidoče, ki so z zanimanjem poslušali o netopirjih v parku. (Foto: C. Mlinar)

Pri poletnem pregledu netopirnic, 7. 7. 2018, smo našli drobnega netopirja le v eni netopirnici v parku Tivoli. V ostalih netopirnicah netopirjev ali gvana nismo našli, smo pa popisali druge živali, ki so se naselile v netopirnice. Eno netopirnico pri Koseškem bajerju smo pustili zaprto, saj so se vanjo naselili sršeni.



Slika 15: Med poletnim pregledom netopirnic smo le v eni našli drobnega netopirja. Smo pa v ostalih našli in popisali številne nevretenčarje ter organski material. (Foto: T. Knapič)



Slika 16: Skupinska fotografija ob končanem poletnem pregledu netopirnic. (Foto: T. Knapič)

Jesenski pregled, 16. 9. 2018, je bil ponovno zelo uspešen. Netopirje smo našli v petih netopirnicah. V dveh netopirnicah v Krajinskem parku so bili drobni netopirji. En netopir je bil že obročkan, ostale smo obročkali na novo. V dveh netopirnicah smo našli novo vrsto in sicer gozdnega mračnika (*Nyctalus leisleri*). Vrsta je bila pred leti že zabeležena v parku, vendar so to prvi podatki za to vrsto v netopirnicah v krajinskem parku. Pri Koseškem bajerju smo našli drobnega netopirja v eni netopirnici, netopirnico, v katero so se poleti naselili sršeni, pa smo odprli in počistili.



Slika 17: Pregled netopirnic je skupinsko delo (levo). V jesenskem času netopirnice naseljujejo netopirji za dnevni počitek in verjetno tudi za parjenje. Za lažje prepoznavanje individualnih osebkov smo vse netopirje obročkali, preden smo jih izpustili (desno). (Foto: T. Knapič)



Slika 18: Po končanem jesenskem pregledu netopirnic so vsi udeleženci dobili novo promocijsko bombažno vrečko, ki smo jih izdelali v sklopu projekta. (Foto: T. Knapič)

Dodaten pregled dveh netopirnic smo 15. 10. 2018 izvedli za namen snemanja prispevka o netopirjih in netopirnicah za poljudno oddajo O živalih in ljudeh. V eni izmed netopirnic v Tivoliju smo našli enega drobnega netopirja.

2.4.2 Pregledovanje stavbnih netopirnic

Zaradi uničenja zatočišča oz. možnosti uničenja zatočišča smo v letu 2015 namestili 6 stavbnih netopirnic na treh različnih lokacijah po Ljubljani (Slika 19). Vse lokacije smo pregledali dvakrat (Tabela 9, Priloge 80-84). Pri drugem pregledu ene izmed netopirnic, nameščenih na bloku na Jakčevi 43, smo opazili malo posameznega gvana (Slika 20), kar nakazuje na uporabo te netopirnice. To je do sedaj prvi znak uporabe stavbnih netopirnic od namestitve.

Tabela 9: Datumi pregledov stavbnih netopirnic.

Lokacija	Pregled 1	Pregled 2
Vilharjeva 13	4.9.2018	9.10.2018
Jakčeva 43	9.8.2018	4.10.2018
Aškerčeva ulica 6	6.8.2018	9.10.2018



Slika 19: Netopirnici, nameščeni na Aškerčevi 6 (levo) in Jakčevi 43 (desno). (Foto: J. Gojznikar in S. Zidar)



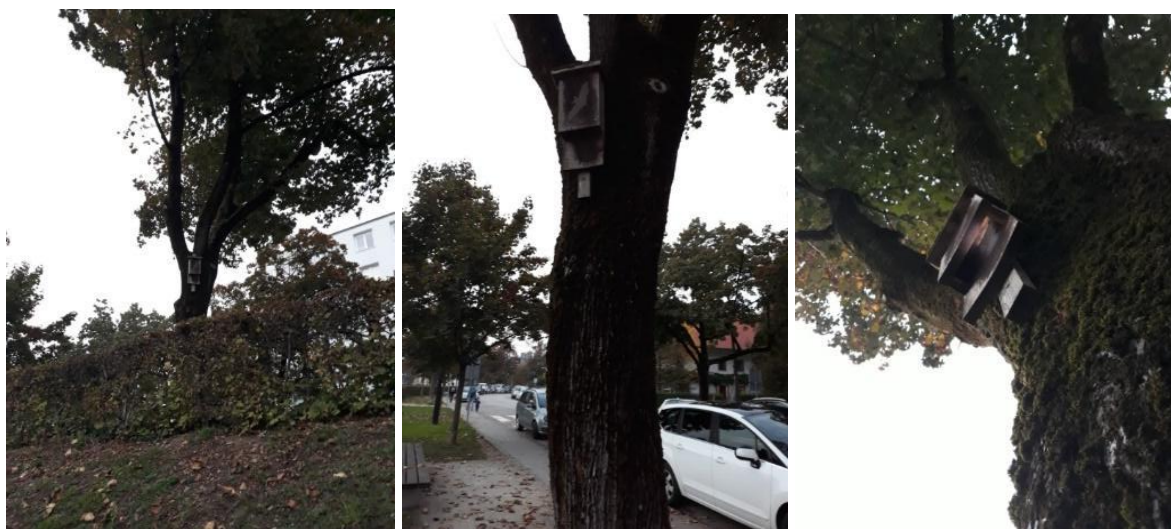
Slika 20: Pod netopirnico na Jakčevi 43 smo letos prvič opazili posamezno gvano, kar pomeni, da so netopirji netopirnico obiskali. Upamo, da jo v prihodnjih letih tudi naselijo. (Foto: S. Zidar.)

2.4.3 Pregledovanje ostalih netopirnic

V preteklosti smo sodelovali na številnih delavnicah in aktivnostih in izdelovali netopirnice, ki so jih udeleženci odnesli domov in namestili v bližini svojih bivališč. V letošnji spomladanski številki biltena Trdoživ smo pripravili tudi prispevek z navodili o izdelavi in nasveti za namestitev netopirnice doma (Priloga 108).

Podatki o netopirnicah, nameščenih v Ljubljani, so bili do sedaj zelo razpršeni in skopi, zato smo se odločili, da jih zberemo in uredimo v skupno bazo za lažji pregled. V bazo smo vključili podatke o namestitvah netopirnic iz različnih projektov (*Netopirnica na vsako šolo in vrtec* (2008), *Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji* (2009), *Netopirji - skrivnostni Ljubljančani* (2015), *Netopirji - skrivnostni Ljubljančani 2* (2016)) ter pozvali prebivalce Ljubljane, naj sporočijo, če so v bližino svojega doma, šole ali vrtca namestili netopirnico.

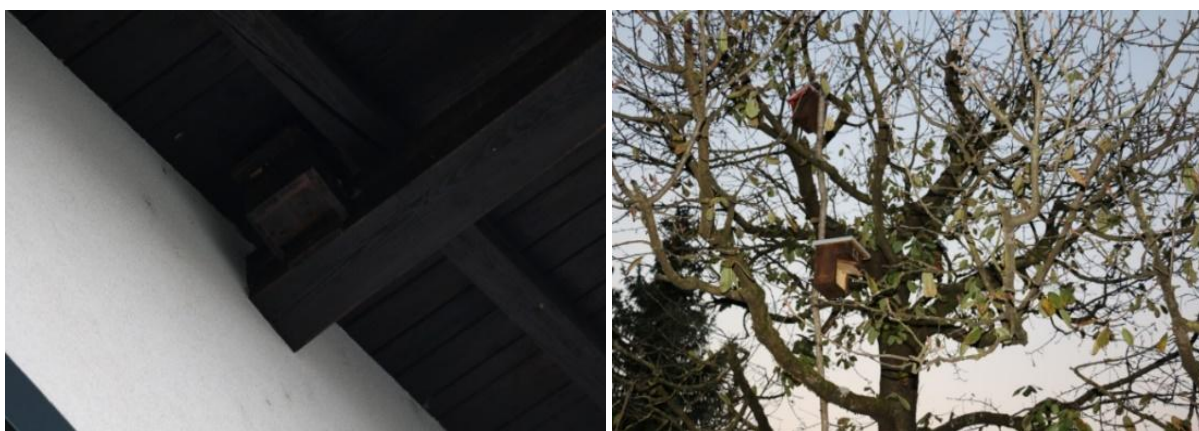
Zbrali smo podatke o 74 netopirnicah, nameščenih na 52 lokacijah po Ljubljani. Netopirnice so nameščene na stavbe ali na drevesa. Preko telefona smo svetovali o izdelavi ali namestitvi netopirnic, na terenu pa smo pregledali netopirnice na 29 lokacijah (Slike 21, 22, 23 in 24, Priloge 85-99). Na 7 lokacijah netopirnic nismo našli. Razlogi za to so različni - ali je bila netopirnica uničena ali so posekali drevo, na katerem je bila netopirnica nameščena ali pa so nam ljudje posredovali napačne podatke o mestu namestitve netopirnice. Pod eno izmed netopirnic, ki je bila nameščena leta 2017 (Slika 23), smo opazili nekaj netopirskega gvana, drugače pa so bile netopirnice nenaseljene.



Slika 21: Netopirnice, nameščene ob bregu Ljubljanice v projektu *Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji* leta 2009. Od šestih nameščenih netopirnic so ostale le še tri. Ena so uničili vandali, dve pa sta bili odstranjeni, ko so posekali drevesi, na katerih sta bili nameščeni. (Foto: T. Knapič)



Slika 22: Netopirnice, nameščene v Mestnem logu na dvorišču BIC-a. (Foto: T. Knapič)



Slika 23: Doma izdelana netopirnica, nameščena pod napušč strehe, ki so jo netopirji obiskali kmalu po namestitvi (levo). Doma izdelana netopirnica, nameščena na češnjo skupaj s ptičjima gnezdilnicama (desno). (Foto: T. Knapič)



Slika 24: Betonska ploščata netopirnica na Večni poti. Nameščeni sta bili dve, danes stoji le še ena, saj so posekali drevo, kjer je bila nameščena druga. (Foto: T. Knapič)

2.5 Raziskovanje netopirjev – Netopirofon

Nekaj podatkov o netopirjih smo dobili tudi preko prostovoljnega odzivanja na svetovalno telefonsko linijo Netopirofon, ki je delovala v sklopu projekta. Na Netopirofon so se Ljubljanci v času trajanja projekta iz različnih razlogov (najdba onemoglega netopirja, najdba mladiča, nasvet ali informacije v zvezi z netopirji) obrnili 24-krat. V slabi polovici primerov smo situacijo preverili tudi na terenu. Podatki, pridobljeni z odzivanjem na klice meščanov, so razvidni iz Tabele 10.

Tabela 10: Podatki o netopirjih, pridobljeni z odzivanjem na svetovalno linijo Netopirofon v Ljubljani v času trajanja projekta (oznake: JUV – mladič, SUBAD - spolno nezrel osebek (verjetno letošnji mladič); Det. - določevalec vrste)

Datum	Lokacija	Vrsta	Det.
31.3.2018	Jakčeva 35	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	N. Krivec
29.4.2018	Tržna ul. 3	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N. Krivec
4.7.2018	Tržaška cesta 16	<i>Hypsugo savii</i> (JUV)	N. Kosor
18.7.2018	Letališka 27	<i>Hypsugo savii</i> (JUV)	N. Krivec
7.8.2018	Mašera Spasičeva ulica 3	<i>Hypsugo savii</i> (JUV)	N. Krivec
2.9.2018	Brodarjev trg 6	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (SUBAD)	E. Pavlovič
21.9.2018	Glinškova ploščad 10	<i>Pipistrellus sp.</i>	S. Zidar
25.9.2018	podhod Ajdovščina	<i>Plecotus macrobullaris</i> (SUBAD)	S. Zidar

Zanimive so predvsem najdbe mladičev in spolno nezrelih osebkov, ki pričajo o razmnoževanju in kotiščih teh vrst znotraj Ljubljane.

IZOBRAŽEVALNE AKTIVNOSTI

1. Facebook stran projekta »Netopirji – skrivnostni Ljubljancani«

Projekt smo promovirali na spletni strani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev [1] in na posebej zato ustvarjeni Facebook spletni strani z naslovom "Netopirji – skrivnostni Ljubljancani" [2], ki je bila postavljena 13. 4. 2015 v okviru istoimenskega projekta. Objave s Facebook strani projekta smo občasno delili tudi na Facebook strani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev [3].

[1] <http://www.sdpvn-drustvo.si/>

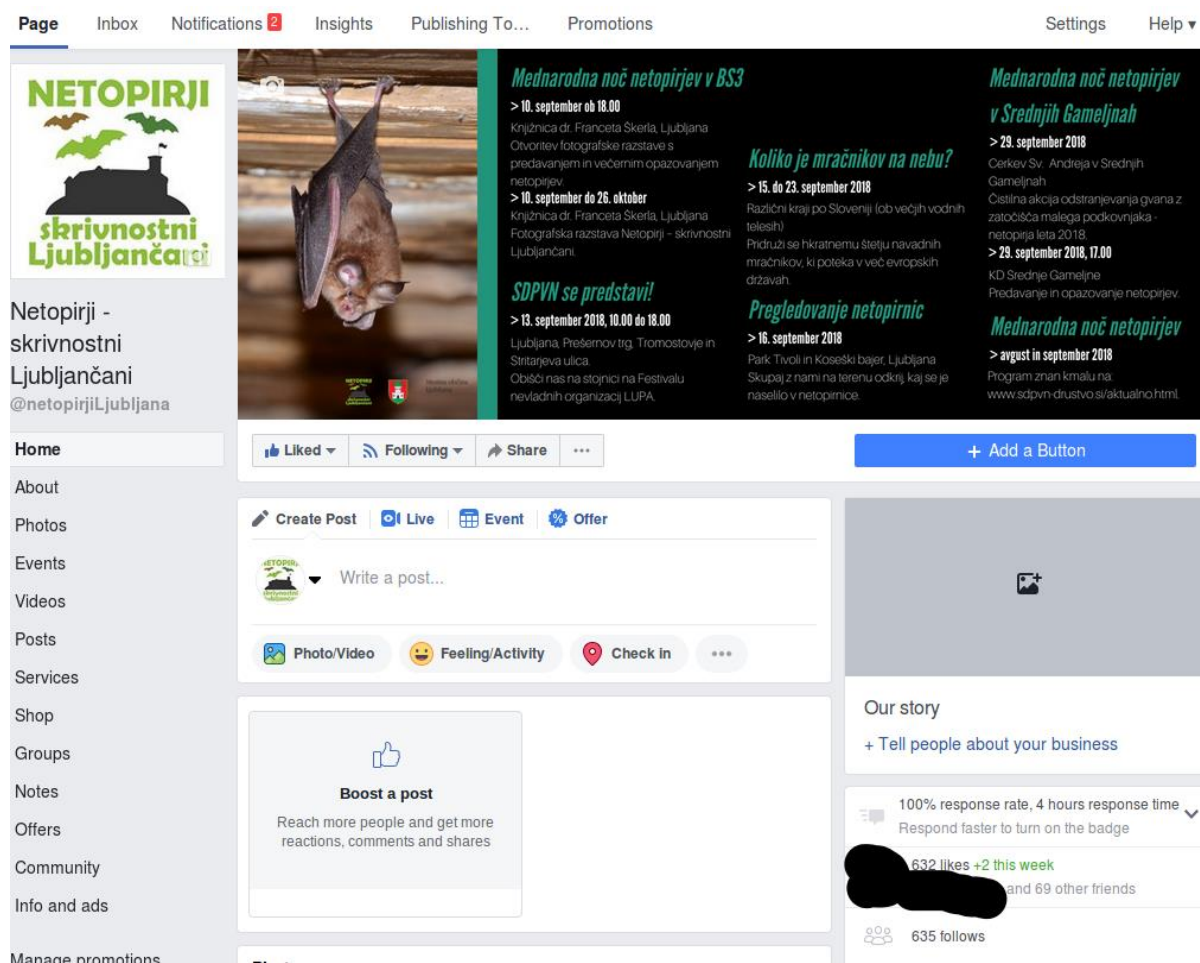
[2] <https://www.facebook.com/netopirjiLjubljana/>

[3] <https://www.facebook.com/sdpvn/>

Namen Facebook strani projekta je, da z objavami dosežemo čim večje število pretežno mlajših občanov, ki sicer z informacijami o projektu ne bi prišli v stik. Prednost družabnih omrežij je tudi, da omogočajo deljenje objav, ki tako dosežejo širše občinstvo kot objave v tiskanih medijih.

Na Facebook strani smo objavljali vabila na dogodke - predavanja in razstave, čistilno akcijo, predstavitev projekta na stojnici, fotografije s projektnih aktivnosti (tereni, pregledovanje netopirnic, stojnica,...), občasne zanimivosti iz netopirskega sveta.

V času pisanja projektnega poročila iz leta 2015 je bila stran vseč 275 osebam (13.11.2015). Do časa pisanja projektnega poročila za leto 2016 smo pridobili 85 novih sledilcev. V času, ki je minil od konca projekta »Netopirji – skrivnostni Ljubljancani 2« pa do pisanja projektnega poročila za leto 2018 pa smo pridobili še dodatnih 272 sledilcev. Trenutno skupno število sledilcev je 632 na dan 8. 10. 2018 (Slika 25).



Slika 25: Facebook stran "Netopirji – skrivnostni Ljubljančani", 8. 10. 2018. Spodaj desno je razvidno aktualno število oseb, ki jim je stran všeč.

Podatki, ki jih beleži Facebook, kažejo, da smo v času trajanja projekta s posameznimi objavami dosegli največ 878 različnih ljudi (28. 9. 2018) (Slika 26) in najmanj 76 različnih ljudi (23. 7. 2018). Doseg pomeni, da se je osebi naša objava prikazala med objavami na domači strani njihovega profila, bodisi zato, ker je sama všečkala našo stran ali pa zato, ker so se njeni prijatelji aktivno udeleževali na objavi - nanjo kliknili, všečkali, jo komentirali ali delili. Za širjenje objav Facebook-u nismo namenili denarnih sredstev.

**Netopirji - skrivnostni Ljubljancani**

Published by [redacted] · 28 September at 08:01 · 🌐

V nedeljo 16.9.2018 smo še zadnjič letos pregledali netopirnice v parku Tivoli in v okolici Kosežkega bajerja. Bili smo več kot uspešni. Skoraj v vsaki nas je čakalo presenečenje. Od sršenjega gnezda, nočnih metuljev, pajkov in kar dve vrsti netopirjev! 😊

Sedaj pa ste na vrsti VI! Imate doma netopirnico? Ste v okolico vrtca, šole ali službe namestili netopirnico? Sporočite nam! Kje ste jo namestili, približno kdaj ste jo namestili. So se netopirji že naselili? Veseli bomo vs... [See more](#)



Performance for your post

878 People Reached

49 Likes, Comments & Shares ⓘ

42 Likes	14 On Post	28 On Shares
0 Comments	0 On Post	0 On Shares
7 Shares	6 On Post	1 On Shares

219 Post Clicks

78 Photo views	0 Link clicks	141 Other Clicks ⓘ
--------------------------	-------------------------	------------------------------

NEGATIVE FEEDBACK

0 Hide Post	0 Hide All Posts
0 Report as Spam	0 Unlike Page

Reported stats may be delayed from what appears on posts

Slika 26: Objava, ki je dosegla največje število ljudi, je bilo obvestilo o uspešno izvedenem pregledu netopirnic (28. 9. 2018).

2. Nadaljevanje mestnega svetovalnega telefona "Netopirofon"

Že v okviru prvih dveh istoimenskih projektov smo člani društva odprli posebno telefonsko linijo Netopirofon (tel. št. 068 650 090), ki je vse od takrat ves čas na voljo Ljubljancanom za kakršnekoli nasvete o netopirjih oz. za pomoč prebivalcem v primeru najdb onemoglih netopirjev ali skupin netopirjev v svoji bližini. Telefonska številka netopirofona je vse od svoje vzpostavitve objavljena na domači strani spletne strani društva (Slika 29), tekom letošnjega projekta pa smo jo oglaševali tudi v različnih prispevkih o projektu, na Facebook strani, na predavanjih in v besedilu razstave.

V času trajanja projekta (26. 3. do 26. 10. 2018) smo na Netopirofon prejeli 107 klicev, od česar jih je bilo 24 z območja Mestne občine Ljubljana. Če je bilo potrebno, smo se na klice odzvali tudi z obiskom na terenu. Preko takih posredovanj smo pridobili tudi nekaj novih podatkov oz. lokacij pojavljanja posameznih vrst netopirjev v Ljubljani (glej str. 36). Obnemogle ali poškodovane netopirje smo v nekaterih primerih začasno oskrbeli na domu ali pa jih predali veterinarskim službam.

Netopirofon se je pokazal tudi za učinkovit način izobraževanja in osveščanja. Nema lokrat je klicatelje zanimalo, kako netopirje odgnati ali se jih znebiti. Z dialogom

smo tako večkrat bolj ali manj uspešno poskušali prepričati ljudi, naj teh ogroženih živali ne preganjajo ali jim uničujejo zatočišč.

3. Tri predavanja z naslovom "Netopirji - skrivnostni Ljubljancani" in večerno opazovanje ter poslušanje netopirjev z ultrazvočnimi detektorji

Izvedli smo 3 predavanja za splošno javnost (Tabela 11). Namen predavanj je bil seznaniti prebivalce Ljubljane z osnovnimi značilnostmi netopirjev in jih podučiti, da lahko netopirji bivajo v njihovi neposredni bližini. Predstavili smo projektne aktivnosti, pomen netopirnic in netopirjev v urbanih okoljih ter razložili nekatera neresnična dejstva. Obenem smo poslušatelje pozvali k strpnosti do teh živali, jih povabili na prihodnje aktivnosti in razdelili ponatisnjene brošure.

Prvi dve predavanji smo izvedli na lokacijah, kjer smo postavili tudi fotografsko razstavo. Predavanja v Biotehniškem izobraževalnem centru Ljubljana (BIC) se je udeležilo 58 dijakov, predavanja v knjižnici dr. Franceta Škerla v Ljubljani pa 19 podpisanih odraslih in okoli 10 otrok. Po predavanju v knjižnici dr. Franceta Škerla je sledilo še večerno opazovanje in poslušanje netopirjev z ultrazvočnimi detektorji (Slika 27), ki nam omogočajo, da slišimo sicer za nas neslišne eholokacijske klice netopirjev, s katerimi se orientirajo v prostoru. Tretje predavanje smo izvedli po čistilni akciji cerkve sv. Andreja v Srednjih Gameljnah, v Domu krajanov Srednje Gameljne, udeležilo se ga je 10 ljudi. Po predavanju je sledilo večerno opazovanje in poslušanje netopirjev z ultrazvočnimi detektorji. Vseh predavanj se je skupno udeležilo okoli 100 ljudi (Tabela 11 in Priloge 8, 101 in 102).

Predavanja smo oglaševali v napovedniku knjižnice dr. Franceta Škerla, s plakati po Gameljnah, v biltenu slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave – Trdoživu, v glasilu Mestne občine Ljubljana in na spletu (Facebook stran "Netopirji - skrivnostni Ljubljancani") (Priloge 1, 2, 4, 5, 6, 103 in 104). O predavanju v BIC so zapisali kratek povzetek tudi na njihovi spletni strani (Priloga 105).

Tabela 11: Predavanja v okviru projekta.

Zap. št.	Lokacija	Ciljna skupina	Datum	Št. udeležencev
1	Biotehniški izobraževalni center Ljubljana	dijaki	12. 6. 2018	58
2	Knjižnica dr. Franceta Škerla Ljubljana	splošna javnost	10. 9. 2018	ok. 30
3	Dom krajanov Srednje Gameljne	splošna javnost	29. 9. 2018	10
Skupno udeležencev:				ok. 100



Slika 27: Predavanje v BIC (zgoraj levo), priprave na predavanje v domu krajanov Srednje Gameljne (zgoraj desno) in predavanje v knjižnici dr. Franceta Škerla v Ljubljani s poslušanjem netopirjev (spodaj). (Foto: J. Seibert (zg. levo), T. Knapič (zg. desno) in T. Kenda (spodaj))

4. Dve fotografski razstavi z naslovom »Netopirji – skrivnostni Ljubljanci«

V okviru projekta smo postavili 2 fotografski razstavi, namenjeni splošni javnosti, z naslovom "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci" (Tabela 12). Za namen razstave smo ponovno natisnili 20 kaširanih plošč, ki so bile v slabem stanju zaradi uporabe v prejšnjih dveh istoimenskih projektih. Gre za 20 avtorskih fotografij članov društva s spremnim besedilom, 1 uvodno fotografijo večjega formata (A3) brez spremnega besedila in 2 plošči z uvodnim besedilom.

Namen fotografskih razstav je ljudem na enostaven način preko slik in spremnega besedila predstaviti osnovne značilnosti netopirjev in razbiti nekatere tabuje, ki krožijo o tej skupini živali. V razstavi so predstavljene vrste, ki živijo v Ljubljani in njihovi habitati, poudarek pa je na problematiki ohranjanja netopirskih zatočišč v urbanem okolju. Ljudi tudi na kratko seznanjamo z namenom in cilji projekta ter s svetovalno telefonsko linijo Netopirofon.

Tabela 12: Lokacije in datumi fotografskih razstav »Netopirji – skrivnostni Ljubljanci«.

1	Biotehniški izobraževalni center Ljubljana	1. 6. – 22. 6. 2018
2	Knjižnica dr. Franceta Škerla Ljubljana	3. 9. – 26. 10. 2018



Slika 28: Razstava v Biotehniškem izobraževalnem centru in knjižnici dr. Franceta Škerla v Ljubljani (Foto: N. Krivec in N. Kosor).

Razstave smo oglaševali v napovedniku knjižnice dr. Franceta Škerla v Ljubljani, v biltenu slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave – Trdoživu, s pomočjo plakatov, obešenih na lokaciji razstave, v glasilu Mestne občine Ljubljana in na spletu (Facebook stran "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci") (Priloge 1, 6, 104, 106 in 107).

5. Ponatis brošure "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci"

V nakladi 1000 izvodov smo ponatisnili brošuro na temo netopirjev v mestnem okolju, ki smo jo v okviru istoimenskega projekta izdelali v letu 2015. Brošura vsebuje osnovne informacije o biologiji in ekologiji netopirjev in preko besedila in slik predstavlja vrste netopirjev, ki jih prebivalci lahko opazijo v Ljubljani in si z njimi lahko delijo tudi prebivališče. Brošura vsebuje informacije o projektu, nadomestnih habitatih za netopirje (netopirnice) in njihovi pomembnosti za ohranjanje netopirjev. V besedilu razložimo, da so netopirji ogrožene in zakonsko zaščitene živali in kako ukrepati ob najdbi onemoglih netopirjev ali zatočišča. V brošuri je zapisana tudi telefonska številka svetovalne linije Netopirofon, kamor se lahko obrnejo prebivalci ob najdbi onemoglega netopirja. Na ta način tudi pridobivamo podatke o razširjenosti netopirjev.

Brošuro smo razdeljevali na projektnih aktivnostih – pregledih netopirnic, mreženjih, na stojnici na festivalu Lupa, na predavanjih, razstavah, čistilni akciji. Prav tako smo brošuro poklonili ljudem, ki so nas klicali na Netopirofon in pri katerih smo se osebno oglasili za pomoč.

6. Predstavitev projekta na spletni strani društva

Na domači strani spletne strani društva smo na začetku izvajanja projekta objavili kratek opis projekta in aktivnosti. Na domači strani je prikazan tudi logotip Netopirofona in tako je kontakt res hitro viden tistim, ki na spletni strani iščejo informacije o netopirjih (Sliki 29 in 30).



Slika 29: Domača stran spletne strani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev (26. 9. 2018) s povezavo na opis projekta in z logotipom Netopirofona.



Slika 30: Opis projekta na spletni strani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev (26. 9. 2018).

7. Predstavitev netopirjev in projekta v tiskanih medijih

Tekom projekta smo objavili članek v biltenu slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave - meddruštvenem glasilu "Trdoživ" [1] (Priloga 108). Vsebina članka je bila izdelava nadomestnega zatočišča za netopirje - lesene ploščate netopirnice z dvema razdelkoma.

Na spletni strani Visit Ljubljana je izšel članek o tem, kje vse lahko netopirje opazujemo v Ljubljani [2], prispevek pa je avtorica objavila tudi na svojem blogu [3] (Prilogi 109 in 110).

Prispevek o ljubljanskih netopirjih in o projektu smo spisali za glasilo Ljubljana [4], projekt in njegove rezultate pa smo predstavili tudi v 15. številka glasila Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev »Glej, netopir!«, ki je izšel v oktobru 2018 [5] (Prilogi 111 in 112).

[1] Knapič T., Zidar S. 2018. *Naredi si sam: Netopirnica*. Trdoživ - bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, 7(1): 28-29.

[2] <https://www.visitljubljana.com/en/visitors/stories/true-heroes-of-ljubljana/>

[3] <http://coolkidzcooltrips.com/bats-ljubljanas-mysterious-inhabitants/>

[4] Krivec N. 2018. Netopirji - skrivnostni Ljubljanci. Glasilo Mestne občine Ljubljana, Letnik 23(7): 40-41.

[5] Kosor N., Krivec N., Pavlovič E., Knapič T., Gojznikar J., Zidar S. 2018. *Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 3*. Glej, netopir! Letnik 15(1).

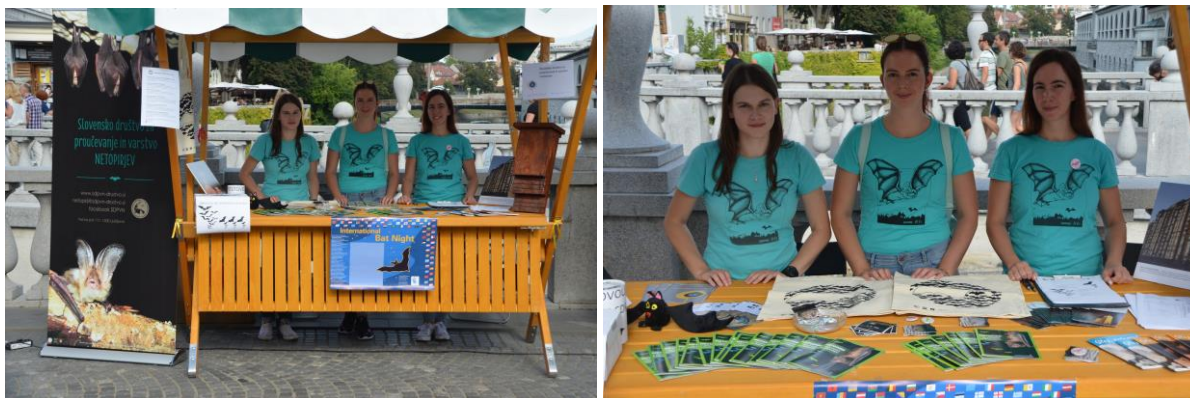
Tekom projekta smo posneli tudi radijsko oddajo za radio Prvi (Priloga 113), ki je bila predvajana 29. 7. 2018.

15. 10. 2018 smo v parku Tivoli posneli pregledovanje netopirnic za oddajo O živalih in ljudeh za prvi program TV SLO, ki pa v času pisanja poročila še ni bila predvajana.

8. Predstavitev društva na festivalski stojnici

Udeležili smo se Festivala nevladnih organizacij Lupa na Prešernovem trgu, dne 13. 9. 2018. Na stojnici smo obiskovalcem predstavili naše društvo, delovanje, osnovne informacije o netopirjih in projektne aktivnosti. V branje smo jim ponudili ponatisnjene brošure Netopirji - skrivnostni Ljubljanci z vsebino projekta in informacijami o vrstah netopirjev v Ljubljani. Razdeljevali smo nalepke z motivom drobnega netopirja (priloga 114), ki smo jih natisnili za ta dogodek. Pripravili smo kviz o netopirjih (Priloga 115), s pomočjo katerega so se obiskovalci lahko preizkusili v znanju o netopirjih v Sloveniji in našem društvu, za nagrado pa so prejeli vrečko iz blaga z netopirskim motivom (Slika 32). Kviz je rešilo 49 udeležencev.

Festival je bil oglaševan v napovedniku organizatorja (CNVOS) (Priloga 116), sami pa smo javnost na dogodek povabili na Facebook strani projekta (Priloga 117).



Slika 31: Društvo in projekt smo promovirali tudi na Festivalu nevladnih organizacij Lupa. (Foto: T. Knapič)

9. Promocijski material: naravne (eko) bombažne vrečke "Netopirji"

V sklopu projekta smo kot promocijski material izdelali tudi praktične eko vrečke z netopirskim motivom (Slika 31).



Slika 32: Na novo potiskane vrečke z netopirskim motivom (levo) smo razdeljevali tudi na Festivalu nevladnih organizacij Lupa (desno). (Foto: N. Krivec in T. Knapič)

Pri vodenju in izvedbi projekta so sodelovali člani SDPVN:

Nastja Kosor, mag. funk. biol.

Nika Krivec, mag. funk. biol.

Simon Zidar, dipl. biol. (UN)

Tea Knapič, uni. dipl. bio.

Eva Pavlovič, dipl. biol. (UN)

Jan Gojznikar, dipl. biol. (UN)

Dr. Klemen Koselj in

Dr. Maja Zagmajster

Na terenskih popisih projekta in na čistilni akciji pa so sodelovali naslednji člani SDPVN in drugi prostovoljci:

Družina Breša, Mitja Denac, Elza Hrastnik, Igor Hrastnik, Tatjana Jurkovič, Lara Kosor, Rudi Kraševac, Katarina Maptarello Valiukecius, Anja Mavrič, Ciril Mlinar, Igor Nekrep, Mila Nekrep, Mirta Nekrep, Maja Ondračka, Sava Osole, Katarina Osredkar, David Pavlin, Ana Penca, Tomaž Kenda, Manca Penca Kocjan, Maruša Penca, Nejc Penca Kocjan, Izidor Ostan Ožbolt, Rebecca Plestenjak, Andrej Poljanec, Ema Poljanec, Jon Poljanec, Luka Poljanec, Nejc Poljanec, Bogdan Prah, Maja Đević Prah, Dawn Reindl, Klara Reindl, Alin Severhen, Gašper Stopar, Petra Šinkovec, Tomi Trilar, Leonardo Visto, Julijana Zupančič in Silvia Žele.

Podpis odgovornega nosilca – vodje projekta:

Nastja Kosor

Podpis odgovorne osebe organizacije:

Jasmina Kotnik
predsednica SDPVN,

zanjo po pooblastilu Nastja Kosor
(pooblastilo z dne 5. 3. 2018, Priloga št. 118)

PRILOGE K VSEBINSKEMU POROČILU

Seznam prilog:

1. Vabila na različne dogodke - Trdoživ – bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, junij 2018
2. Vabila na različne dogodke - napovednik Na FB strani projekta
3. Popisni list – terenski pregled cerkve sv. Andreja v Srednjih Gameljnah, 9. 7. 2018
4. Vabilo na čistilno akcijo, predavanje in poslušanje netopirjev v Srednjih Gameljnah
5. Vabilo na čistilno akcijo, predavanje in opazovanje netopirjev v Srednje Gameljne, objavljeno na FB strani projekta
6. Vabilo na različne dogodke, objavljeno v glasilu Mestne občine Ljubljana.
7. Seznam udeležencev čistilne akcije v cerkvi sv. Andreja Srednje Gameljne
8. Seznam udeležencev predavanja in opazovanja netopirjev v Domu krajanov Srednje Gameljne
9. Popisni list – mreženje 1: Mlakuže v »gramoznici« Jarše, 23. 4. 2018
10. Popisni list – mreženje 2: Mali graben v Mestnem logu, 31. 5. 2018
11. Popisni list – mreženje 3: Kal pri vrhu skakalnice na Rožniku, 8. 8. 2018
12. Popisni list – mreženje 4: Severozahodno obrežje ribnika Tivoli, 21. 8. 2018
13. Popisni list – mreženje 5: kal pri Tehnološkem parku, 5. 9. 2018
14. Popisni list – mreženje 6: opuščeni bunkerji pri Selu pri Panchah, 13. 9. 2018
15. Seznam udeležencev mreženja na severozahodnem obrežju ribnika Tivoli, 21. 8. 2018
16. Seznam nepregledanih obiskanih potencialnih zatočišč netopirjev
17. **do 19.** Popisni listi - pregledi znanih zatočišč
20. **do 34.** Popisni listi – iskanje novih zatočišč
35. Mere najdenih netopirjev netopirjev – mostovi
36. **do 62.** Popisni listi – pregled mostov
63. Obvestilo o odprtju novega elektronskega naslova za sporočanje podatkov o zatočiščih netopirjev na FB strani projekta in FB strani SDPVN
64. Seznam udeležencev 1. delavnice ehologacijskih klicev, 17. 5. 2018
65. Seznam udeležencev 2. delavnice ehologacijskih klicev, 10. 10. 2018
66. Seznam udeležencev 2. pregleda drevesnih netopirnic, 7. 7. 2018
67. Seznam udeležencev 3. pregleda drevesnih netopirnic, 16. 9. 2018
68. **do 79.** Popisni listi – pregledi netopirnic na drevesih (22. 4., 7. 7. in 16. 9. 2018)
80. **do 84.** Popisni listi – pregledi stavbnih netopirnic
85. **do 99.** Popisni listi – pregledi ostalih netopirnic po Ljubljani
100. Tri vabila na tri preglede netopirnic na Facebook strani projekta
101. Udeležba na predavanju v Biotehniškem izobraževalnem centru Ljubljana, 12. 6. 2018
102. Udeležba na predavanju v knjižnici dr. France Škerl, 10. 9. 2018
103. Napovednik Mestne knjižnice Ljubljana za september 2018
104. Vabili na fotografsko razstavo in predavanje o netopirjih ter večerno opazovanje v knjižnici dr. France Škerl na Facebook strani projekta
105. Zapis o predavanju v Biotehniškem izobraževalnem centru na spletni strani centra
106. Vabilo na fotografsko razstavo v Biotehniškem izobraževalnem centru Ljubljana na Facebook strani projekta
107. Napovednik za razstavo v knjižnici dr. Franceta Škerla v Ljubljani v napovedniku na spletni strani knjižnice

- 108.** Objava v tiskanem mediju - Trdoživ – bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, junij 2018
- 109.** Objava članka o društvu in projektu na spletni strani Visit Ljubljana
- 110.** Članek iste avtorice z enako vsebino kot v prilogi 109 na spletni strani Coolkidzcooltrips
- 111.** Članek "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci" v Glasilu Mestne občine Ljubljana
- 112.** Objava v tiskanem mediju: Glej, netopir!, letnik 15, št. 1, oktober 2018
- 113.** Radijska oddaja o netopirjih (slika 2.10.2018)
- 114.** Promocijska nalepka
- 115.** Kviz za udeležence stojnice Festivala nevladnih organizacij Lupa.
- 116.** Napovednik za Festival nevladnih organizacij Lupa, 13.9.2018 na Prešernovem trgu
- 117.** Vabili na Festival nevladnih organizacij Lupa na Facebook strani projekta
- 118.** Pooblastilo predsednice društva Jasmine Kotnike, da lahko pooblaščenka Nastja Kosor ureja in podpisuje vse uradne in upravne zadeve v okviru projekta

