



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

PROJEKT
NETOPIRJI – SKRIVNOSTNI LJUBLJANČANI 6
KONČNO POROČILO



Ljubljana, oktober 2021

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

Kontaktna oseba: Samo Grgurevič, 031 795 835, grgurevic.samo@gmail.com
<http://www.sdpmv-drustvo.si/>
Netopirofon: 068 650 090

Št. pogodbe o sofinanciranju: C7560-21-408003
Št. dok. DS: 354-824/2020-5
Projekt je sofinancirala Mestna občina Ljubljana.



Mestna občina
Ljubljana

Trajanje projekta: 28. januar 2021 – 26. oktober 2021

Poročilo pripravili:

Samo Grgurevič, dipl. biol. (UN)
Pia Golob, dipl. biol. (UN)
Nastja Kosor, mag. funk. biol.
Eva Pavlovič, mag. ekol. biod.
Liza Trebše, dipl. biol. (UN)
Doc. Dr. Maja Zagmajster
Simon Zidar, dipl. biol. (UN)

Priporočen način citiranja:

Grgurevič S., Golob P., Kosor N., Pavlovič E., Trebše L., Zagmajster M., Zidar S. 2021. Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljančani 6, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana, 39 strani, 24 prilog.

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

VSEBINSKO POROČILO

NETOPIRJI – SKRIVNOSTNI LJUBLJANČANI 6 Bats – Ljubljana's mysterious inhabitants

Izveleček

Čeprav so netopirji slabo raziskana skupina sesalcev, je bilo znotraj Mestne občine Ljubljana do zdaj najdenih 22 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. Zato smo se odločili, da letos ponovno ponudimo netopirjem možnost novih zatočišč, in sicer v obliki duplastih netopirnic. Netopirnice smo postavili na Ljubljanskem Gradu, že po treh mesecih pa smo dobili potrditev, da smo izbrali primerno mesto za njihovo namestitev, saj smo že potrdili njihovo prisotnost. Tudi letos smo nadaljevali s pregledovanjem netopirnic, ki so bile postavljene v preteklih izvedbah projekta. Na nekaj pregledov netopirnic smo povabili tudi javnost, saj je izobraževanje javnosti pomembno za zagotavljanje sobivanja ljudi in netopirjev v mestih. Čas smo posvetili raziskovanju netopirjev z lovom v mreže, pripravili pa smo tudi mreženje, ki je bilo odprto za javnost. Izvedli smo delavnico določanja ultrazvočnih klicev, s katerim smo širili zanje o uporabi te metode preučevanja netopirjev. Pregledali smo nekaj potencialnih zatočišč, ki bi jih netopirji lahko uporabljali, vendar do sedaj še niso bila pregledana. Preverili smo prisotnost netopirjev v mostovih znotraj Mestne občine Ljubljana. Nekateri od pregledanih mostov so bili z vidika prisotnosti netopirjev preverjeni prvič. Nadaljevali smo z delovanjem svetovalne linije Netopirofon, preko katere smo delili nasvete zainteresirani javnosti, zbirali podatke o naključnih najdbah netopirjev, poškodovane netopirje pa smo pogosto prevzemali tudi v začasno oskrbo. O projektnih aktivnostih smo obveščali tako na društveni spletni strani kot na društveni Facebook strani. Pripravili smo tri prispevke za dve glasili, pripravili pa smo tudi otroško revijo »Glej, netopirček!« ki bo na zabaven način predstavila otrokom to zanimivo skupino sesalcev. Za javnost smo pripravili tudi fotografsko razstavo, izdelali pa smo tudi nov promocijski material, ki na praktičen način predstavlja tako društvo kot projekt.

Ključne besede: netopirji, ozaveščanje, fotografska razstava, Netopirofon, netopirnice, popis

Abstract

Despite relative scarcity of field data, the presence of at least 22 out of 30 Slovenian bat species has been confirmed in 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. For that reason, we decided, that this year we would introduce new roosts in the urban environment, to offer bats new roosting options. We got confirmation, that the new bat-boxes were well placed quite soon, as we detected the presence of bats in some of the bat-boxes 3 months after they were set up. As in previous versions of the project, we dedicated some of our time to inspecting bat-boxes which were set up in previous versions of the project. Some of the inspections were public to ensure the spread of knowledge about bats among the local population. We surveyed bats using mist-netting, and on one occasion we presented this method of bat research to the public. We prepared a workshop for determining bat species using ultrasound recordings. We inspected some of the potential roosts located in the Municipality of Ljubljana. Some of the bridges were also inspected for the presence of bats, some of them for the first time. With the activity associated with "the bat helpline" we communicated with the public and answered their questions about bats. This way, we also received new data about bat species in the city of Ljubljana. We also helped injured bats and if needed, took them in temporary care. We reported regularly about our activities on our web site, as well as on our Facebook page. We prepared three articles for two different magazines. We also prepared a booklet for children which includes fun activities, which teach children about bats. A public photographic display was also set up during the project, and practical promotional bandanas were made, to promote the project and bats in a practical every-day way.

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

KAZALO VSEBIN

Vsebinsko poročilo	5
Uvod.....	5
Ohranitveni ukrepi in raziskovanje netopirjev.....	6
1. Ohranitveni ukrep – nakup in namestitev šestih drevesnih netopirnic po Ljubljani.....	6
2. Pregledovanje uspešnosti naselitve netopirnic na drevju znotraj občine Ljubljana	8
3. Pregledovanje uspešnosti naselitve netopirnic na stavbah znotraj Mestne občine Ljubljana 11	
4. Spremljanje stanja ostalih netopirnic	12
5. Lov netopirjev v mreže	12
6. Pregled poznanih zatočišč pod mostovi.....	15
7. Pregled potencialnih zatočišč.....	17
8. Snemanje netopirskih ultrazvočnih klicev	18
Izobraževalne aktivnosti	23
1. Predstavitev projekta na spletni strani društva.....	23
2. Facebook stran projekta »Netopirji – skrivnostni Ljubljanci«.....	23
3. Predstavitev netopirjev in vsebin projekta v biltenu Trdoživ	25
4. Nadaljevanje mestnega svetovalnega telefona "Netopirofon"	26
5. Mreženje za javnost	27
6. Predstavitev pregledovanja netopirnic na drevesih znotraj MOL za javnost	28
7. Fotografska razstava z naslovom "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci".....	29
8. Predavanje o Osnovah bioakustike netopirjev	32
9. Izobraževalna delavnica analize netopirskih ultrazvočnih klicev.....	33
10. Izdaja otroške revije Glej, netopirček!.....	35
11. Izdelava izbranega promocijskega materiala	36
Literatura.....	37
Priloge k vsebinskemu poročilu.....	39

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 22 od 30 vrst netopirjev, ki so bile potrjene v Sloveniji (Presetnik in Šalamun 2019). Prisotnost sivega uhatega netopirja (*Plecotus austriacus*), ki je bil najden le enkrat, je zaradi kasnejše razdelitve vrst iz rodu uhatih netopirjev, vprašljiva in bi jo bilo treba ponovno potrditi (Gojznikar in Presetnik 2015).

Na seznamu vrst zabeleženih v Mestni občini Ljubljana je tako naslednjih 22 vrst: veliki podkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali podkovnjak (*R. hipposideros*), navadni netopir (*Myotis myotis*), ostrouhi netopir (*M. blythii oxygnathus*), velikouhi netopir (*M. bechsteinii*), resasti netopir (*M. nattereri* s. l.), vejicati netopir (*M. emarginatus*), brkati netopir (*M. mystacinus* s. l.), obvodni netopir (*M. daubentonii*), gozdni mračnik (*Nyctalus leisleri*), navadni mračnik (*N. noctula*), mali netopir (*Pipistrellus pipistrellus*), drobni netopir (*P. pygmaeus*), belorobi netopir (*P. kuhlii*), Nathusijev netopir (*P. nathusii*), Savijev netopir (*Hypsugo savii*), pozni netopir (*Eptesicus serotinus*), dvobarvni netopir (*Vespertilio murinus*), rjavi uhati netopir (*Plecotus auritus*), sivi uhati netopir (*Pl. austriacus*) – najdba vprašljiva, usnjebradi uhati netopir (*Pl. macbullaris*) in širokouhi netopir (*Barbastella barbastellus*) (Kryštufek 1993, Presetnik 2010, Presetnik & Podgorelec 2014, Gojznikar in sod. 2015, Zidar in Krivec 2016, Krivec in sod. 2019, Pavlovič in sod. 2020).

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 6* smo člani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev (SDPVN) poskušali nadaljevati in nadgraditi delo, ki smo ga uspešno opravili v sklopu istoimenskih projektov v letih 2015, 2016, 2018, 2019 in 2020. Z nadaljnjim izvajanjem terenskih popisov smo si prizadevali k izboljšanju poznavanja razširjenosti netopirjev znotraj Mestne občine Ljubljana. 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. Ohranitveni ukrep – nakup in namestitev šestih drevesnih netopirnic po Ljubljani

V letu 2021 smo pri nemškem proizvajalcu Schwegler Natur kupili 6 novih duplastih lesobetonskih netopirnic. Netopirnice so se razlikovali po velikosti in vrsti vhodnih odprtin, ter predeljenosti sprednje plošče. Naročili smo 4 različne tipe netopirnic, in sicer: 2x Schwegler 2F (z dvojnimi panelom), 2x Schwegler 2F (splošna), 1x Schwegler 3FN in 1x Schwegler 1FD.



Slika 1: Različni tipi duplastih netopirnic, ki smo jih namestili na drevesa na Grajskem griču. (foto: Simon Zidar)

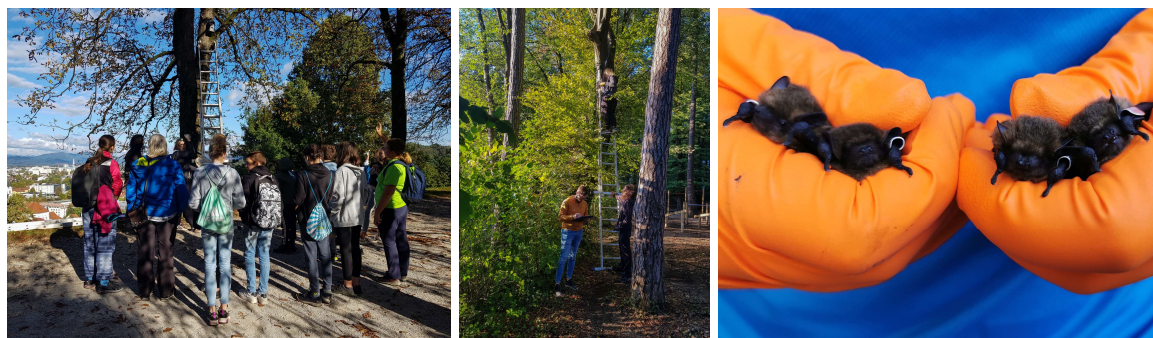
Za lokacijo namestitve netopirnic smo izbrali Grajski grič, in sicer območje jugovzhodno od Ljubljanskega gradu. Tri netopirnice smo namestili na drevesa, ki ležijo ob sprehajalni poti in pod oddajnikom na Šancah, dve netopirnici na drevesa v gozdičku v bližini trim steze, eno netopirnico pa na drevo v bližini manjše jase na jugovzhodnem delu griča. Mesta za namestitev netopirnic smo določili predhodno, in sicer ob ogledu 30. 4. 2021. Po izboru mest za namestitev netopirnic smo pridobili dovoljenje lastnika parcele – Mestne občine Ljubljane (MOL), ker pa gre za zaščiten

območje smo za dovoljenje zaprosili tudi Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave (ZRSVN). Vseh šest netopirnic je nameščenih na višini med 4 m in 6 m, vhod pa je netopirjem lahko dostopen, saj smo izbirali mesta na drevesnem deblu, ki niso pretirano zaraščena. Netopirnice smo na izbrana drevesa namestili 8. 7. 2021.

Tabela 1: Vrsta in lokacija izbranih dreves za namestitev netopirnic na Grajskem griču.

Drevesna vrsta	Območje	Koordinati, WGS 84 (širina, dolžina)
javor (<i>Acer</i> sp.)	Grajski grič	46,04651841, 14,50983714
javor (<i>Acer</i> sp.)	Grajski grič	46,04597971, 14,51148268
divji kostanj (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Grajski grič	46,04725552, 14,51162148
gaber (<i>Carpinus betulus</i>)	Grajski grič	46,04517949, 14,51100784
javor (<i>Acer</i> sp.)	Grajski grič	46,04469443, 14,51075329
gaber (<i>Carpinus betulus</i>)	Grajski grič	46,04517052, 14,51046252

Netopirnice na Grajskem griču smo nato prvič pregledali 30. 9. 2021 in v njih že zabeležili prisotnost netopirjev (Tabela 2). V dveh netopirnicah smo odkrili malo do srednje veliko gvano (netopirske iztrebke), kar kaže na dokaj redno uporabo nameščenih netopirnic v pozno poletnem času. Izjemna je bila najdba 4 drobnih netopirjev (*P. pygmaeus*) v gozdnem delu grajskega griča v eni izmed netopirnic, in to le 3 mesece po namestitvi tega nadomestnega zatočišča. Vsi najdeni netopirji so dobili obročke z edinstvenimi oznakami, da jih bomo lahko v prihodnosti spremljali, če se vračajo v netopirnice. Najdbe netopirjev in gvana so dobri pokazatelji, da je bila izbira mest namestitve netopirnic ustrezna in da se lahko nadejamo novih najdb tudi v prihodnje.



Slika 2: a) Udeleženci pregleda netopirnic na Ljubljanskem gradu (foto: Liza Trebše), b) pregledovanje netopirnic (foto: Liza Trebše), c) drobni netopirji (*Pipistrellus pygmaeus*), najdeni v netopirnici na Grajskem griču. (foto: Simon Zidar)

Tabela 2: Rezultati pregleda netopirnic v letu 2021, nameščenih na drevesa v bližini Ljubljanskega gradu v Ljubljani.

Datum pregleda	Lokacija	Oznaka netopirnice	Gvano (da/ne)	Netopirji (da/ne)	Vrsta	Ostale živali (da/ne)
30.9.2021	Ljubljanski grad	SDPVN 01-21	ne	ne	/	ne
		SDPVN 02-21	ne	ne	/	pajka
		SDPVN 03-21	ne	ne	/	pajčevina, pajek, stenica
		SDPVN 04-21	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
		SDPVN 05-21	da	ne	/	ne
		SDPVN 06-21	ne	ne	/	pajek

2. Pregledovanje uspešnosti naselitve netopirnic na drevju znotraj občine Ljubljana

V letu 2021 smo nadaljevali z zbiranjem podatkov o prisotnosti netopirjev s pregledovanjem netopirnic, ki jih je Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev obesilo na drevesa znotraj Mestne občine Ljubljana v letih 2015, 2016 in 2019 (Gojznikar in sod. 2015, Zidar in Krivec 2016; Kosor in sod. 2019.). Netopirnice smo kot Pavlovič in sod. 2020 pregledovali v spomladanskem in jesenskem času: netopirnice znotraj Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib smo pregledali spomladi in jeseni, netopirnice na Ljubljanskem barju pa le v jesenskem času.

V letu 2020 smo v netopirnicah zaznali 2 vrsti netopirjev. Rezultati pregledov so predstavljeni v Tabeli 3 (Priloge 1–6).

Netopirnice v Tivoliju in ob Koseškem bajerju smo preverili 29. 4. 2021, vendar v njih netopirjev nismo našli. Na njihovo prisotnost v netopirnicah v vmesnem obdobju od jeseni 2020 do pomladi 2021 so nakazovali le njihovi iztrebki - gvano, ki je bilo prisotno v 4 od 12 netopirnicah. V nekaterih netopirnicah pa smo zabeležili tudi različne druge nevretenčarje in celo ptičje gvano (glejte Tabela 3).



Slika 3: Spomladanski pregled netopirnic v Tivoliju in Kosezah. (foto: Simon Zidar)

Tabela 3: Rezultati pregledov netopirnic v letu 2021, nameščenih na drevesa znotraj Mestne občine Ljubljana.

Datum pregleda	Lokacija	Oznaka netopirnice	Gvano (da/ne)	Netopirji (da/ne)	Vrsta	Ostale živali (da/ne)
29.4.2021	park Tivoli	SDPVN 06-15	ne	ne	/	rdeče mravlje, perje in ptičje gvano
		SDPVN 05-15	da	ne	/	mravlje, perje, ptičje gvano
		SDPVN 04-15	da	ne	/	ne
		SDPVN 03-15	da	ne	/	ne
		SDPVN 02-15	da	ne	/	mravlje (velike) z zalego
		SDPVN 01-15	ne	ne	/	ptičje gvano
29.4.2021	Koseški bajer	SDPVN 01-16	ne	ne	/	pajčevina, pajek ploščati križevac
		SDPVN 02-16	ne	ne	/	pajek mračnjak, stenica
		SDPVN 03-16	ne	ne	/	pajek
		SDPVN 04-16	ne	ne	/	pajek, polži (s hišico)
		SDPVN 05-16	ne	ne	/	pajčevina, iztrebki glodavcev
		SDPVN 06-16	ne	ne	/	ne
20.9.2021	park Tivoli	SDPVN 06-15	ne	ne	/	mravlje
		SDPVN 05-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
		SDPVN 04-15	da	ne	/	pajčevine
		SDPVN 03-15	da	da	<i>Nyctalus noctula</i>	ne
		SDPVN 02-15	ne	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	mravlje
		SDPVN 01-15	da	da	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ne
20.9.2021	Koseški bajer	SDPVN 01-16	ne	ne	/	ne
		SDPVN 02-16	da	ne	/	pajek
		SDPVN 03-16	ne	ne	/	pajek, mravlje
		SDPVN 04-16	ne	ne	/	sršenje gnezdo
		SDPVN 05-16	ne	ne	/	lazar
		SDPVN 06-16	ne	ne	/	ne
27.9.2021	Ljubljansko barje	SDPVN 01-19	ne	ne	/	zapuščeno ptičje gnezdo s 3 jajci
		SDPVN 02-19	ne	ne	/	velike črne mravlje, progast lazar
		SDPVN 03-19	ne	ne	/	striga, ščurek
		SDPVN 04-19	ne	ne	/	ostanek osirja, stenica, pajka, mravlje, polž s hiško
		SDPVN 05-19	ne	ne	/	ostanek osirja
		SDPVN 06-19	ne	ne	/	miš <i>Apodemus</i> sp.

Jesenski pregled istih netopirnic smo organizirali 5 mesecev kasneje, 20. 9. 2021. V Tivoliju smo našli kar 10 netopirjev v štirih različnih netopirnicah. Našli smo 7 živali drobnega netopirja (*P. pygmaeus*) in 3 navadne mračnike (*N. noctula*). Pri obeh vrstah bi netopirnice lahko služile kot parišča, saj je družbi spolno aktivnega samca v treh netopirnicah družbo delala ena ali več samic. Navadne mračnike smo v isti netopirnici našli že preteklo jesen (Pavlovič in sod. 2020), vendar ne istih osebkov. Poleg drugih v netopirnicah zabeleženih nevretenčarjev (mravlje, pajki, polži, stenice), nas je ob Koseškem bajerju v eni izmed netopirnic pričakal sršenji osat, zato te netopirnice nismo podrobneje odpirali in pregledovali.



Slika 4: Jesenski pregled netopirnic v Tivoliju in Kosezah a) pregled netopirnice, b) navadni mračnik (*Nyctalus noctula*). (foto: Liza Trebše)

Netopirnice na Ljubljanskem barju smo tokrat pregledali tretje leto zapored, vendar v njih tudi tokrat netopirjev ali znakov njihovih obiskov, nismo uspeli zabeležiti. Vseeno pa netopirnice nudijo zatočišče različnim drugim živalim - v eni izmed netopirnic z dvema večjima odprtinama smo našli zapuščeno ptičje gnezdo s 3 jajci, v drugi pa gnezdo miši (*Apodemus* sp.), ki si je svoje domovanje izbrala presenetljivo kar 5 metrov visoko na drevesu.



Slika 5: Pregled netopirnic na Ljubljanskem barju; a) miš rodu *Apodemus*, najdena v netopirnici (foto: Pia Golob), b) ptičje gnezdo iz ene izmed netopirnic (foto: Simon Zidar), c) pregled netopirnice. (foto: Pia Golob)

3. Pregledovanje uspešnosti naselitve netopirnic na stavbah znotraj Mestne občine Ljubljana

Nadomestna zatočišča v obliki stavbnih netopirnic v Mestni občini Ljubljana smo namestili že leta 2015 zaradi uničenja ali možnosti uničenja zatočišč na teh območjih (Gojznikar in sod. 2015). V tistem letu smo netopirnice namestili na treh različnih lokacijah v Ljubljani, po dve netopirnici na posamezno streho. Tudi letos smo si v okviru projekta zadali pregled vseh treh netopirnic.

V letu 2021 smo v mesecu septembru pregledali le dve od treh lokacij, saj se z odgovornimi na Strojni fakulteti na Aškerčevi ulici nismo mogli dogovoriti za pomoč in pregled nameščenih netopirnic. Na pregledanih lokacijah na Jakčevi ulici in Vilharjevi ulici pa tudi letos ob jesenskem pregledu (Tabela 4) nismo potrdili prisotnosti netopirjev ali njihovih sledi (Priloga 7). Pri pregledu smo si pomagali tudi s kamero oz. boreskopom. Na eni izmed netopirnic na Jakčevi ulici so bili videni le dokazi golobov, kar lahko v prihodnje poskusimo preprečiti (npr. z namestitvijo bodic).

Tabela 4: Datumi pregleda stavbnih netopirnic.

Lokacija	Jesenski pregled
Jakčeva ulica 43	17. 9. 2021
Vilharjeva ulica 13	30. 9. 2021
Aškerčeva ulica 6	/



Slika 6: Pregled netopirnic nameščenih na a) Jakčevi cesti 43 (foto: Simon Zidar), b) Vilharjevi ulici 13. (foto: Liza Trebše)

4. Spremljanje stanja ostalih netopirnic

Društvo je sodelovalo na številnih delavnicah in aktivnostih, kjer so se izdelovale netopirnice, ki so jih udeleženci nato odnesli domov in namestili v bližini svojih bivališč. V letu 2018 smo začeli s pridobivanjem podatkov o lokacijah nameščenih netopirnic. Vzpostavili smo bazo, s katero spremljamo stanje teh netopirnic.

Z zbiranjem podatkov in pregledovanjem nameščenih netopirnic smo nadaljevali tudi v letošnjem projektu. Preko telefona ali elektronske pošte smo svetovali o namestitvi ali izdelavi netopirnic, nekaj netopirnic pa smo tudi pregledali na terenu. Dobili smo podatke o 4 novih lokacijah namestitve netopirnic v MOL, kjer je bilo skupno postavljenih 7 netopirnic ter pregledali 3 lokacije nameščenih netopirnic (Priloga 8). Eno lokacijo na Viču, kjer sta bili lani nameščeni dve stavbni netopirnici, smo februarja pregledali kot potencialno zimsko zatočišče. Netopirjev v netopirnici nismo našli, pod netopirnico pa smo opazili iztrebke ptic, med katerimi se je mogoče nahajal tudi en iztrebek netopirja. Da se prepričamo, ali netopirji netopirnico zares uporabljajo, bo netopirnico potrebno pregledati še kdaj. Pregledali smo tudi dve lokaciji letos nameščenih netopirnic (Ulica Majde Vrhovnikove 4 1-4, Cleverlandska ulica), v katerih netopirjev nismo našli.



Slika 7: Štiri nove netopirnice na drevesih okoli Ulice Majde Vrhovnikove 4. (foto: Eva Pavlovič)

5. Lov netopirjev v mreže

V okviru projekta smo v Mestni občini Ljubljana ponovno izvajali raziskovanje netopirjev s pomočjo metode lova netopirjev v mreže (t. i. »mreženje«). Pri tej metodi se na potencialne letalne poti, lovna območja ali druga mesta, kjer pričakujemo netopirje razpnejo fine mreže, v katere se netopirji nato ujamejo. Ujetim živalim se s pomočjo določevalnih ključev (npr. Dietz in sod. 2009) določi vrsto, na njih opravi potrebne meritve in se jih za tem na mestu ujetja nepoškodovane izpusti.

Tekom projekta smo izvedli štiri mreženja, kjer smo zamrežili predvidena prehranjevališča ali letalne koridorje. Tri mreženja so bila bolj raziskovalne narave, eno pa je bilo namenjeno širši javnosti. Dve lokaciji (mreženje 2. in 4., Tabela 5) sta bili preverjeni že v prejšnjih različicah projekta (Gojznikar in sod. 2015, Zidar & Krivec 2016, Kosor in sod. 2018, Krivec in sod. 2019, Pavlovič in sod. 2020), dve lokaciji pa sta bili novi (mreženje 1. in 3., Tabela 5).

Cilj mreženja je bilo pridobiti dodatne podatke o netopirjih in s tem poglobiti znanje o pojavljanju različnih vrst netopirjev v Mestni občini Ljubljana, hkrati pa smo na terenih s to metodo dela seznanili tudi neizkušene člane društva in javnost.

Tabela 5: Čas in mesta izvedenih lovov netopirjev v mreže (Z. št. zaporedna številka mreženja; Dolžina mrež – skupna dolžina razpetih mrež; Št. ud. – število udeležencev (* - teren izveden za širšo javnost)).

Z. št.	Datum	Lokacija	Koordinati, WGS 84 (širina, dolžina)	Dolžina mrež	Št. ud.
1.	24. 4. 2021	Avtocestni most in lokalni most čez potok Pržanec, Ljubljana	46,07197, 14,46191	23 m	2
2.	21. 5. 2021	Mlaka pri vrhu skakalnice na Rožniku, Ljubljana	46,06260, 14,48447	65 m	9
3.	14. 8. 2021	Avtocestni most čez potok Glinščica, Ljubljana	46,05813, 14,45399	17 m	6
4.	1. 9. 2021	Severozahodna stran Ribnika Tivoli, Ljubljana	46,05279, 14,49401	53 m	23*

Tabela 6: Pregled vrst netopirjev, ki smo jih zabeležili tekom lova v mreže v letu 2021 (Št. mreženja: zaporedna številka mreženja iz Tabele 5 na katerem smo to vrsto netopirja ujeli v mreže).

(* - netopirji te vrste so imeli zatočišče v odtočni cevi zamreženega mosta)

Strokovno ime	Slovensko ime	Skupno št. ujetih netopirjev	Št. mreženja
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali podkovnjak	1 + 0 + 1 + 0	1., 3.
<i>Myotis nattereri</i> s. l.	resasti netopir	0 + 0 + 1 + 0	3.
<i>Myotis daubentonii</i>	obvodni netopir	1 + 0 + 0* + 0	1., 3.
<i>Myotis mystacinus</i> s. l.	brkati netopir	5 + 0 + 1 + 0	1., 3.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	mali netopir	0 + 0 + 0 + 1	4.
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	drobni netopir	5 + 11 + 0 + 6	1., 2., 4.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	belorobi netopir	0 + 1 + 0 + 7	2., 4.
<i>Hypsugo savii</i>	Savijev netopir	0 + 0 + 0 + 1	4.
<i>Nyctalus noctula</i>	navadni mračnik	0 + 1 + 0 + 0	2.
<i>Nyctalus leisleri</i>	gozdni mračnik	0 + 1 + 0 + 0	2.

Vsa štiri mreženja so bila uspešna. Skupno smo ujeli 44 netopirjev, 10 različnih vrst (Tabela 6). V prilogah 9–12 so priloženi popisni listi.

Največ netopirjev smo ponovno ujeli na 2. mreženju okoli mlake pri vrhu skakalnice na Rožniku, kjer smo ujeli 14 netopirjev. Za razliko od prejšnjih let, pa je bila vrstna pestrost ujetih netopirjev manjša, saj smo ujeli le 4 različne vrste (Kosor in sod. 2018, Krivec in sod. 2019, Pavlovič in sod. 2020). Ena od možnih razlag bi bilo lahko zgoden čas mreženja in moker maj, zaradi katerega je mogoče, da se je manj netopirjev zadrževalo in lovilo v okolici mlake.



Slika 8: Nekaj ujetih netopirjev okoli mlake pri vrhu skakalnice na Rožniku: a) ujeti gozdni mračnik (*Nyctallus leisleri*) obročkan z obročkom z edinstveno oznako, ki nam bo omogočil, da bomo netopirja v primeru ponovnega ulova prepoznali. b) belorobi netopir (*Pipistrellus kuhlii*) (levo) in drobni netopir (*P. pygmaeus*) (desno). (foto: Eva Pavlovič)



Slika 9: a) Avtocestni most čez potok Pržanec (mreženje 1), b) avtocestni most čez potok Glinščica (mreženje 3). (foto: Primož Presetnik)

Dve mreženji smo izvedli pod avtocestnim mostom čez potok Pržanec (mreženje 1) in Glinščico (mreženje 3). Ugotovili smo, da nekatere vrste netopirjev uporabljajo te podhode, da prečkajo avtocesto. To je bilo še posebej opazno pri malih podkovnjakih, saj smo na obeh lokacijah opazili več netopirjev te vrste, ki so tu želeli uporabiti podhod, da bi prešli obvoznico in odleteli stran od Ljubljane. Pri tem smo na vsaki od lokacij po enega pripadnika vrste tudi ujeli, drugim pa se je uspelo izmuzniti našim mrežam ali pa so odleteli drugam. Na 3. mreženju smo ujeli tudi resastega netopirja, ki je želel čez podhod vstopiti v del Ljubljane znotraj obvoznice. To je vrsta, ki v Mestni občini Ljubljana ni pogosto najdena, a je bila v preteklosti vseeno zabeležena tudi znotraj Ljubljanske obvoznice (Presetnik 2010).



Slika 10: a) Merjenje netopirjev na 3. mreženju pod avtocestnim mostom čez Glinščico (foto: Primož Presetnik), b) ujeti mladič malega podkovnjaka (*Rhinolophus hipposideros*). (foto: Eva Pavlovič)

Javno mreženje v Tivoliju (mreženje 4) je bilo ponovno uspešno. Poleg drobnega, belorobega in Savijevega netopirja, ki smo jih na tej lokaciji ujeli že v prejšnjih različicah projekta, nam je uspelo ujeti tudi malega netopirja. Ta vrsta je bila na drugih lokacijah v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib potrjena že v preteklosti, zato smo njeno prisotnost tu pričakovali (Presetnik 2010).

6. Pregled poznanih zatočišč pod mostovi

V prejšnjih letih in projektih »Netopirji – skrivnostni Ljubljancani« smo pregledali kar nekaj mostov v Mestni občini Ljubljana. Leta 2018 smo netopirje oziroma dokaz njihove prisotnosti na tistem območju našli v šestih mostovih (Kosor in sod. 2018). Teh šest smo pregledali in popisali tudi v letošnjem projektu (tabela 7), poleg tega pa smo pregledali tudi še nekaj nepregledanih mostov v občini (tabela 8). Vsega skupaj smo v času od aprila do septembra pregledali 11 mostov, od katerih štirje do sedaj še niso bili pregledani. Popisni listi za posamezne mostove so v Prilogi 13.

Pri pregledovanju mostov smo si zaradi višine odprtih pod mostovi pomagali z močnimi svetilkami ter s fotoaparatom, da smo lahko bolj natančno pregledali odprtine in zabeležili vrsto in število netopirjev. Po pregledu mostu smo fotografije dodatno natančno pregledali za točno določitev netopirjev. Najštevilčnejše zabeležena vrsta je bila obvodni netopir (*M. daubentonii*).

V osmih mostovih smo zabeležili prisotnost netopirjev, v treh mostovih pa nismo opazili sledov netopirjev. Eden izmed teh mostov je bil most Šlandrove ulice čez Črnušnico, kjer sta bila v letu 2018 najdena dva netopirja, v letu 2020 in letos pa netopirjev ali znakov njihove prisotnosti nismo opazili (Kosor in sod. 2018, Pavlovič in sod. 2020). Ostala dva na novo pregledana mostova, kjer netopirjev ali znakov njihove prisotnosti nismo opazili, sta potekala čez Mali Graben; most na južni ljubljanski obvoznici je bil manj primeren, na Cesti dveh cesarjev pa smo opazili veliko število zapajčevinjenih odtočnih cevi, kar nakazuje na to da netopirji teh odprtih trenutno ne uporabljajo.

Tabela 7: Rezultati pregleda sedmih mostov v letu 2021, ki so bili v preteklih letih že pregledani. (»/« - netopirjev ni bilo najdenih oz. ni opomb, »-« - most ni bil pregledan)

Voda	Cesta	Koordinati, WGS 84 (širina, dolžina)	Stanje v letu 2018 (Kosor in sod. 2018)	Stanje v letu 2020 (Pavlovič in sod. 2020)	Datum pregleda v tokratnem pregledu	Opažanja prisotnosti (takson [št.], drugi sledovi)	Opombe
Mali Graben	Cesta Dolomitskega odreda	46,042842, 14,450119	<i>Myotis</i> sp. - mali [7]	<i>M. daubentonii</i> [3], gvano	29. 8. 2021	<i>M. daubentonii</i> [11]	/
Gradaščica	Zahodna Ljubljanska obvoznica	46,045061, 14,446603	<i>Myotis</i> sp. - mali [7]	<i>M. daubentonii</i> [22]	29. 8. 2021	<i>M. daubentonii</i> [11]	/
Črnušnica	Šlandrova ulica	46,097634, 14,532249	<i>Myotis</i> sp. - mali [2]	/	29. 8. 2021	/	/
Ljubljana	Mazovčeva pot	46,050249, 14,610419	<i>Myotis</i> sp. - mali [4], Vespertilionidae [1]	<i>M. daubentonii</i> [4], gvano	31. 8. 2021	<i>M. daubentonii</i> [4]	/
Sava	Štajerska cesta	46,087508, 14,532411	<i>Myotis</i> sp. - mali [2 + 5–10], Vespertilionidae [vsaj 1]	<i>Myotis</i> sp. - mali [20], Vespertilionidae [1], gvano	29. 8. 2021	<i>Myotis</i> sp. - mali [34], gvano	določitev in štetje težavna zaradi višine mostu
Sava	Šmartinska cesta, Podgorica	46,084358, 14,582797	<i>M. myotis/blythii</i> <i>oxygnathus</i> [3], <i>Myotis</i> sp. - mali [5], gvano	<i>M. myotis/blythii</i> , <i>oxygnathus</i> [4], <i>M. daubentonii</i> [7]	25. 4. 2021	<i>M. daubentonii</i> [11], <i>M. myotis/blythii oxygnathus</i> [2], <i>M. myotis</i> [1]	/
					31. 8. 2021	<i>M. daubentonii</i> [7], <i>M. myotis/blythii oxygnathus</i> [4]	/
					2. 10. 2021	<i>M. daubentonii</i> [8], <i>M. myotis/blythii oxygnathus</i> [3], <i>N. noctula</i> [1]	/
Sava	A1 Štajerska	46,084520, 14,583889	/	-	25. 4. 2021	<i>M. daubentonii</i> [1], <i>M. myotis/blythii oxygnathus</i> [1], <i>Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio</i> [4]	Zaradi višine mosta je potrebna zelo dobra svetilka.
					2. 10. 2021	<i>M. daubentonii</i> [5], Vespertilionidae [1]	/

Tabela 8: Rezultati na novo pregledanih mostov v letu 2021.

Voda	Cesta	Koordinati, WGS 84 (širina, dolžina)	Datum pregleda	Opažanja prisotnosti (takson [št.], drugi sledovi)	Opombe
Mali Graben	Cesta v Mestni Log	46,033211, 14,476592	11. 9. 2021	<i>M. daubentonii</i> [2], Chiroptera [2]	/
Mali Graben	Cesta dveh cesarjev	46,034357, 14,467834	11. 9. 2021	/	veliko zapajčevinjenih lukenj
Mali Graben	Južna ljubljanska obvoznica	46,034092, 14,467353	11. 9. 2021	/	slabše primeren
Glinščica	Zahodna Ljubljanska obvoznica	46,058099, 14,454088	14. 8. 2021	<i>M. daubentonii</i> [6]	/



Slika 11: a) Obvodni netopir (*Myotis daubentonii*) v cevi pod mostom na Cesti Dolomitskega odreda. b) navadni/ostrouhi netopir (*M. myotis/blythii oxygnathus*) pod savskim mostom na Šmartinski cesti, c) most na Šmartinski cesti nad reko Savo. (foto: Pia Golob)

7. Pregled potencialnih zatočišč

Poleg pregledovanja že poznanih zatočišč smo se v letošnjem projektu lotili tudi pregledovanja novih lokacij, ki bi lahko netopirjem služila kot zatočišča. Uspelo nam je pregledati dve cerkvi, Cerkev sv. Štefana v Štepanji vasi in Župnijsko cerkev Marije Pomočnice na Rakovniku. Želeli pa smo pregledati tudi cerkev Merijinega Vnebovzvetja v Polju, vendar se nismo mogli časovno uskladiti s skrbnikom cerkve. Pregled na cerkvi sv. Štefana smo izvedli 23. 8. 2021, Župnijsko cerkev Marije Pomočnice pa smo pregledali 20. 9. 2021. Na nobeni od cerkva nismo zasledili prisotnosti netopirjev. Na cerkvi Marije Pomočnice smo opazili, da so line do zvonov zastekljene, ob zvonovih pa zamrežene, zato netopirji nimajo prostega dostopa do podstrešja oz. v zvonik (Priloga 14).



Slika 12: Cerkev sv. Štefana Štepanja vas, ki smo jo preverili za prisotnost netopirjev. (foto: Samo Grgurevič)

Dne 29. 9. 2021 je član društva poročal o najdbi netopirjev v razpokah pod fasado stavbe Linhartova 13. Odločili smo se, da bomo prisotnost netopirjev dodatno preverili z večernim opazovanjem izletavanja in sočasnega poslušanja z ultrazvočnim detektorjem. Opazovanje smo izvedli 19. 10. 2021, vendar nismo opazili, da bi iz kakšne od razpok v stavbi izletel netopir. Opazovanje izletavanja bomo poizkusili ponoviti v naslednjem letu, saj je možna razlaga, da so se netopirji v vmesnem času odselili, možno pa je tudi, da so zaradi oblačnega vremena zatočišče zapustili več kot 5 minut pred sončnim zahodom, torej od trenutka, ko smo začeli spremljati stavbo. Rezultati snemanja z ultrazvočnim detektorjem so predstavljeni v tabeli 9 naslednjega poglavja.

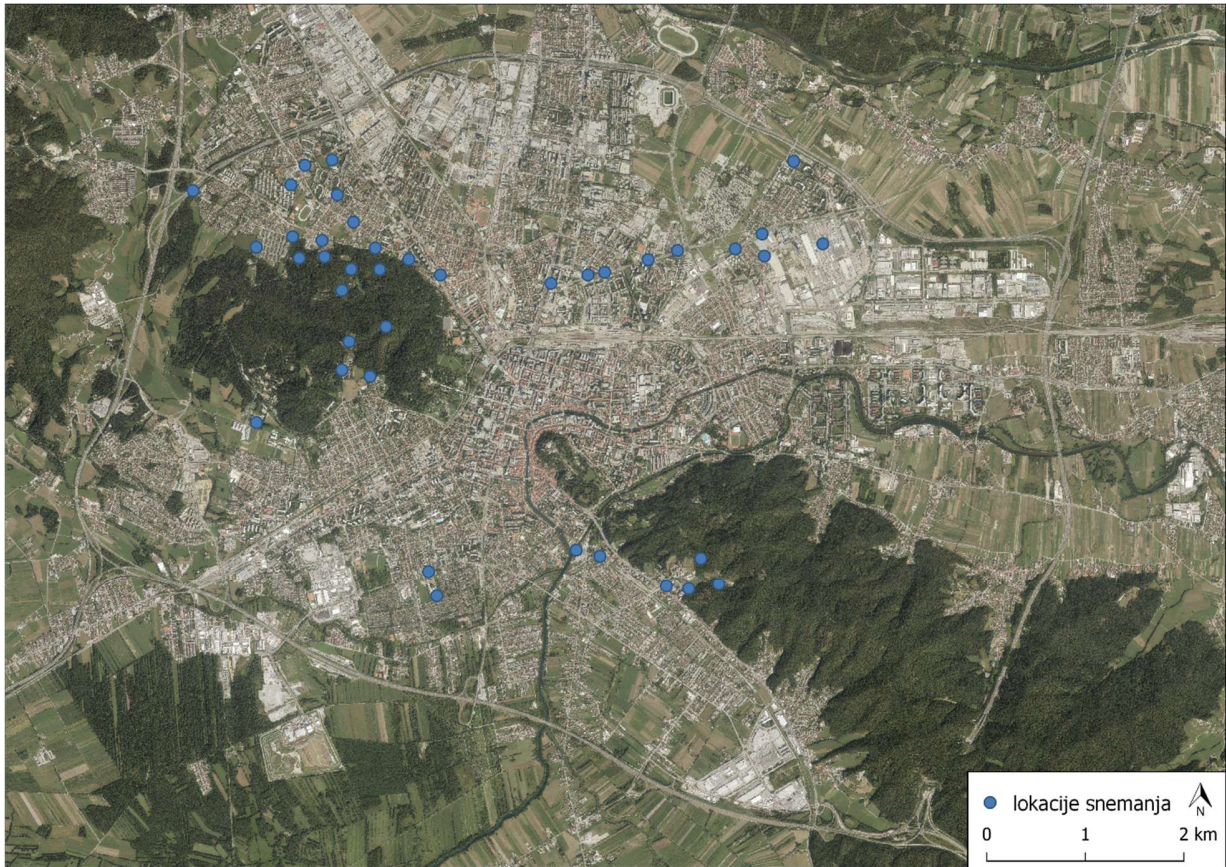
8. Snemanje netopirskih ultrazvočnih klicev

Netopirje lahko raziskujemo tudi s pomočjo analize njihovih ultrazvočnih klicev, ki jih prestrežemo z ultrazvočnimi detektorji. Ta metoda nam omogoča pridobitev velikega števila podatkov v razmeroma kratkem času, ki ga preživimo na terenu. Zato smo v okviru projekta nekaj časa namenili tudi snemanju ultrazvočnih klicev na terenu z društvenim ultrazvočnim detektorjem z upočasnitvijo časa (Pettersson D240x) in snemalnika (TASCAM DR-100MKIII). Večino posnetkov je bilo narejenih v okviru izobraževalne delavnice analize netopirskih ultrazvočnih klicev, ki smo jo organizirali v okviru projekta, nekaj posnetkov pa tudi izven nje. Posnetek klicev smo kasneje določili na računalniku z uporabo programa BatSound, ver. 4.4 (Pettersson Elektronik AB) in različne literature (npr. Barataud 2015). Lokacije najdb netopirjev, ki so bile med seboj oddaljene manj kot 200 m, smo združili skupaj in jih prikazali kot eno lokacijo.



Slika 13: Oprema uporabljena za snemanje. (foto: Eva Pavlovič)

Skupaj smo se na večerno terensko snemanje klicev netopirjev v Ljubljani odpravili v trinajstih različnih dnevih. Lokacije, kjer smo zaznali prisotnost netopirjev so prikazane na sliki 14, v tabeli 9 pa so zbrani podatki določenih vrst na lokacijah. Z zbranimi podatki smo dopolnili sliko prisotnosti in razširjenosti nekaterih vrst netopirjev znotraj Mestne občine Ljubljana. Zaznali smo vsaj 8 vrst netopirjev (mali podkovnjak, obvodni netopir, mali netopir, drobni netopir, belorobi netopir, Savijev netopir, navadni mračnik, pozni netopir) ter 3 širše taksonomske skupine (belorobi/Nathusijev netopir, rod navadnih netopirjev (*Myotis*), vrsta iz rodu *Nyctalus* / *Eptesicus* / *Vespertilio*).



Slika 14: Lokacije snemanja klicev netopirjev v Ljubljani v letu 2021.

Tabela 9: Datum in lokacija snemanja netopirskih klicev preko ultrazvočnih detektorjev in določene vrste oz. taksonomske kategorije posnetih netopirjev v letu 2021.

(»soc« - vrsto smo lahko določili zaradi posnetega socialnega klica, »*« - vrsta se je na lokaciji prehranjevala)

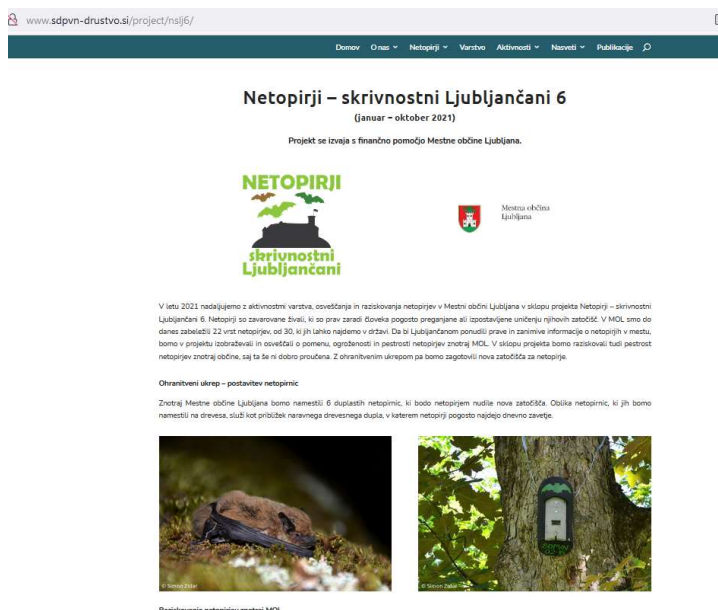
Datum	Lokacija	Koordinati, WGS 84 (širina, dolžina)	Vrsta oz. takson
24.4.2021	Avtocestni most in lokalni most čez potok Pržanec v Kosezah	46,071970, 14,461910	<i>R. hipposideros</i> , <i>Myotis</i> sp., <i>P. kuhlii/nathusii</i> , <i>Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio</i>
10.5.2021	Za oddelkom za biologijo Biotehniške fakultete ob potoku Glinščica	46,050906, 14,470224	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i>
22.6.2021	Rakovnik, južni ribnik	46,036176, 14,530797	<i>P. pygmaeus</i>
	Rakovnik, ob Dolenjski cesti	46,035992, 14,523943	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Rakovnik, Pot k ribniku	46,035759, 14,526870	<i>P. pygmaeus</i> , <i>N. noctula</i>
	Rakovnik, severna ribnika - spodnji in zgornji	46,038550, 14,528455	<i>Myotis</i> sp., <i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i>
23.6.2021	Med veterinarsko fakulteto in cesto v Mestni log	46,037360, 14,492780	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Južno od BIC v Mestnem Logu	46,035100, 14,493860	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
24.6.2021	Rožnik, Drenikov vrh	46,058270, 14,482360	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Rožnik, gozd pod Šišenskim hribom	46,059610, 14,487200	<i>P. pygmaeus</i>
	Rožna dolina, ob ribniku blizu gostilne Čad	46,055690, 14,481420	<i>P. pygmaeus</i>
	Rožna dolina, Vila Vera	46,055100, 14,485110	<i>P. pygmaeus</i>
29.6.2021	Podutiška cesta blizu cerkve	46,067785, 14,474960	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Rožnik, severni del	46,065966, 14,479146	<i>P. pygmaeus</i>
	Rožnik, severni del (na bolj odprtem delu poti)	46,064839, 14,482633	<i>H. savii</i> , <i>E. serotinus</i>
	Rožnik, severni del	46,062920, 14,481413	<i>Myotis</i> sp., <i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Rožnik, severni del	46,065840, 14,475829	<i>P. pygmaeus</i> , <i>H. savii</i>
	Rožnik, pri starem stolpu skakalnice	46,064814, 14,486374	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i> , <i>H. savii</i>
6.7.2021	Ob začetku Grubarjevega prekopa Ljubljance	46,039325, 14,512121	<i>Myotis</i> sp., <i>P. kuhlii/nathusii</i> , <i>N. noctula</i>
	Južno od Botaničnega vrta Univerze v Ljubljani	46,038763, 14,515243	<i>Myotis</i> sp.
21.7.2021	Rakovnik, južni ribnik	46,036176, 14,530797	<i>M. daubentonii</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i> , <i>N. noctula</i>
29.8.2021	Adamičeva ulica pri OŠ Valentina Vodnika	46,074266, 14,476580	<i>P. pygmaeus</i>
	Cesta Pod hribom blizu križišča z Vodnikovo cesto	46,066754, 14,485797	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i> , <i>Nyctalus/Eptesicus/Vespertilio</i>

Datum	Lokacija	Koordinati, WGS 84 (širina, dolžina)	Vrsta oz. takson
29.8.2021	Cesta Pod hribom severno od stavbe Pod hribom 51	46,067440, 14,478811	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Podutiška cesta blizu cerkve v Kosezah	46,067785, 14,474960	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Vzhodno od bloka Rašiška ulica 8	46,074761, 14,480135	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii</i> (soc), <i>H. savii</i> , <i>N. noctula</i>
	Rožnik, severni del	46,065966, 14,479146	<i>P. pygmaeus</i>
	Rožnik, severni del (na bolj odprtem delu poti)	46,064839, 14,482633	<i>Myotis</i> sp. (mali)
	Šišenska cesta pri avtobusni postaji Kneza Koclja	46,071578, 14,480818	<i>P. kuhlii</i> (soc)
	Vzhodno od bloka Ulica bratov Učakar 30	46,072482, 14,474737	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Južno od stavbe Vodnikova cesta 100	46,069106, 14,482947	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii</i> (soc)
8.9.2021	Parkirišče zahodno od CityParka Ljubljana	46,067139, 14,544444	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Cesta zahodno od Ikee Ljubljana	46,066025, 14,536784	<i>P. kuhlii</i> (soc)
	Križišče Celovške ceste in Tržne ulice	46,064303, 14,494328	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Linhartova cesta, južno od stavbe Linhartova cesta 51	46,066533, 14,525392	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Linhartova cesta, avtobusna postaja Savske stolpnice	46,065705, 14,521551	<i>P. pygmaeus</i>
	Linhartova cesta, avtobusna postaja Prekmurska	46,064550, 14,515851	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Križišče Linhartove in Dunajske ceste	46,063552, 14,508819	<i>P. kuhlii</i> (soc)
	Šmartinska cesta, zahodno od stavbe Šmartinska cesta 106	46,068034, 14,536484	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i>
	Šmartinska cesta, avtobusna postaja Šola Jarše	46,066675, 14,532980	<i>P. kuhlii/nathusii</i>
Vzhodno od stavbe Vodnikova cesta 43a	46,065737, 14,490195	<i>P. pygmaeus</i>	
20.9.2021	Ploščad na vzhodnem delu Koseškega bajerja	46,066833, 14,470201	<i>P. pipistrellus</i> , <i>P. pygmaeus</i> *, <i>P. kuhlii</i> * (soc), <i>N. noctula</i>
5.10.2021	Blokovsko naselje Nove Jarše, vzhodno od Clevelandske ulice 49	46,074626, 14,540621	<i>P. pygmaeus</i> , <i>P. kuhlii/nathusii</i> , <i>H. savii</i> , <i>N. noctula</i>
19.10.2021	Na parkirišču pred stavbo Linhartova 13	46,064314, 14,513663	<i>P. pygmaeus</i> *, <i>H. savii</i> , <i>N. noctula</i>

IZOBRAŽEVALNE AKTIVNOSTI

1. Predstavitev projekta na spletni strani društva

Tudi v letošnji izvedbi projekta smo obiskovalce naše spletne strani na posebni podstrani obveščali o projektih aktivnostih. Uporabniki spletne strani so lahko izvedeli bistvene informacije o aktivnostih v okviru projekta, preko povezave pa so lahko dostopali do aktualnih novic v okviru projekta, ki smo jih objavljali na projektne Facebook strani. Uporabniki so lahko dostopali tudi do informacij o društveni svetovalni liniji Netopirofon. Informacije o projektu so bile na voljo celoten čas trajanja projekta, in sicer na povezavi: <http://www.sdpvn-drustvo.si/project/nslj6/>. Novica o projektu pa je bila izpostavljena tudi na naslovni strani spletne strani.



Slika 15: Predstavitev projekta na spletni strani SDPVN.

2. Facebook stran projekta »Netopirji – skrivnostni Ljubljanci«

Projekt smo promovirali na spletni strani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev, prav tako pa tudi na Facebook spletni strani z naslovom "Netopirji – skrivnostni Ljubljanci" [1], 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 [2].

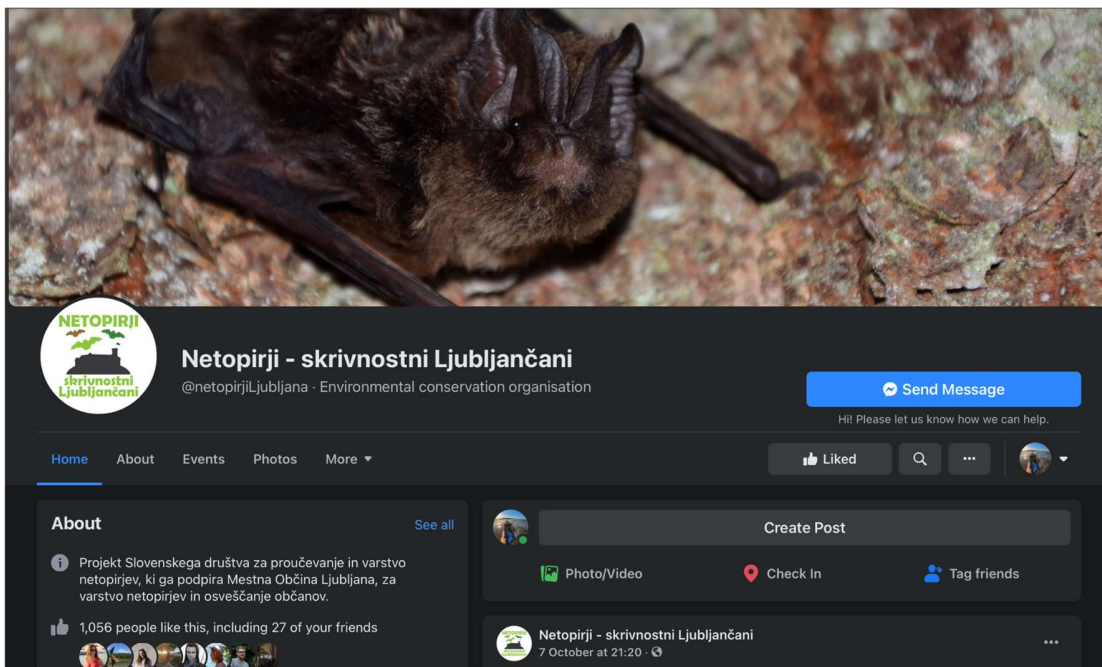
[1] <https://www.facebook.com/netopirjiLjubljana/>

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

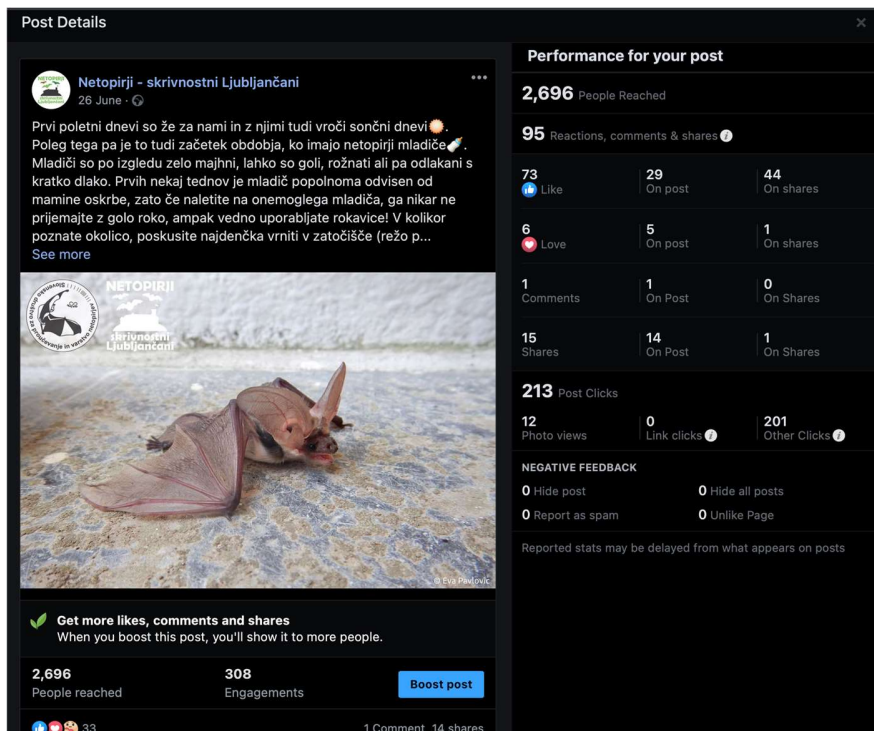
Namen Facebook strani projekta je, da objave dosežejo čim večje število pretežno mlajših ljubljanskih prebivalcev, ki sicer z informacijami o projektu ne bi prišli v stik. Prednost družabnih omrežij je tudi, da omogočajo deljenje objav, ki tako dosežejo širše občinstvo kot objave v tiskanih medijih. Na Facebook strani smo objavljali vabila na dogodke – terenske dneve, predavanja in

razstave, predstavitev projekta na stojnici, delili fotografije in kratka poročanja s projektnih aktivnosti (tereni, pregledovanje netopirnic, ...), občasno pa tudi zanimivosti iz netopirskega sveta. Od konca lanskoletnega projekta pa do zaključka letošnjega projekta smo pridobili 108 novih sledilcev. Trenutno skupno število sledilcev je 1088, aktualno število oseb, ki jim je stran všeč pa je 1056 (stanje na dan 14. 10. 2021) (Slika 16).

Podatki, ki jih beleži Facebook, kažejo, da smo v času trajanja projekta s posameznimi objavami dosegli največ 2696 različnih ljudi (26. 6. 2021) in najmanj 177 različnih ljudi (23. 8. 2021). 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 sodelovali na objavi - nanjo kliknili, všečkali, jo komentirali ali delili. Za širjenje objav Facebooku nismo namenjali denarnih sredstev. Največji doseg je imela objava z informacijami, kaj storiti ob najdbi netopirskega mladiča in foto reportaže s pregledov netopirnic.



Slika 16: Facebook stran Netopirji – skrivnostni Ljubljanci, dne 14. 10. 2021. V levem stolpcu spodaj je razvidno aktualno število oseb, ki jim je stran všeč - skupno 1.056.



Slika 17: Največje število ljudi je dosegla Facebook objava s priporočili o pomoči najdenim netopirskim mladičem (doseg 2696 oseb).

3. Predstavitev netopirjev in vsebin projekta v biltenu Trdoživ

Tekom projekta smo objavili novico o projektu v meddruštvenem glasilu *Trdoživ* - bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave letnik X, številka 1 (2021) [1] (Prilogi 20 in 21) ter podrobneje predstavili nekatere projektne aktivnosti, npr. predavanje o bioakustiki netopirjev [2].

V namen ozaveščanja smo za glasilo *Trdoživ* pripravili tudi poljudni prispevek z nasveti, kaj storiti ob srečanju z netopirji v različnih situacijah. [3] (Priloga 21). Predstavili smo nekaj pogostejših situacij srečanj z netopirji in podali nasvete, navodila in usmeritve, kako pravilno postopati z namenom pomoči netopirjem. S tem smo bralcem ponudili konkretne in uporabne informacije in opozorili na zakonsko zaščitenost tako netopirjev kot njihovih zatočišč. V prispevku smo promovirali svetovalni telefon Netopirofon, ki deluje v okviru projekta. Bilten *Trdoživ* je dostopen na spletni strani društva na naslovu: https://netopirji.splet.arnes.si/files/2021/09/10_1_Trdoziv.pdf.

Skupno poljudno poročilo o rezultatih in dosežkih projekta bomo objavili tudi v društvenem biltenu *Glej, netopir!*, letnik 18, 2021 (Priloga 23), ki izide predvidoma novembra 2021.

Našli smo netopirja. Kako mu lahko pomagamo?

Besedilo in foto: Simon Zidar in Eva Pavlovič

Zavibrira mi telefon, klic z neznane številke. Takoj vem, koliko je ura. Na drugi strani zaskrbljen glas. »Halo, je to društvo za netopirje?« Pritrdim gope. »Našli smo netopirja. Mi vi lahko svetujete, kako mu lahko pomagamo?« Izvem, za kakšno srečanje je šlo, jo pomirim in podam kratka navodila, naj netopirja previdno in s pomočjo krpe ali rokavic premakne v manjšo škatlo. Ker kliče iz Ljubljane, se odpeljem preverit situacijo.

Pred nami je poletje, ko bomo v Slovenskem društvu za proučevanje in varstvo netopirjev (SDPVN) vsaj nekajkrat na teden prejeli podoben klic. Največ pozivov o najdbi ali pomoči onemoglim netopirjem prejmemo prav poleti. To je povezano z vrhom aktivnosti netopirjev v toplu delu leta, še posebej pa s časom združevanja teh letočih sesalcev v porodniške kolonije in letenjem ter vzgojo mladičev. Z neto-

netopirjev in tudi nejevoljo ljudi nad netopirskimi sosedi, ki so vsi tudi pravno zavarovani, preko različnih kanalov (telefon, e-mail, FB) odzivamo že dve desetletji. V tokratnem prispevku želimo osvetliti nekaj najpogostejših možnih scenarijev srečanj z netopirji in podati osnovna priporočila za ukrepanje. V splošnem najdba netopirja podnevi pomeni razlog za skrb, saj je ta sicer plašna in temoljuba žival najverjetneje v stiski.

NETOPIR NA TLEH



nje). Če imamo doma ličinke mokaerjev (ali druge žuželke), lahko netopirja poskušamo hraniti z mokaerji, ki mu jih po enega ponudimo h gobčku. Pogosto je potrebno nekaj potrpljenja in iztis notranjosti mokaerja h gobčku, da netopir hrano prepozna.

Preko dneva škatlo umaknemo na varno, kjer ne bo izpostavljena prevelikim vremenskim vplivom. Zvečer, ob sončnem zahodu, škatlo premaknemo na prosto, jo položimo na višje mesto, nedosegljivo mačkom (npr. okensko polico, balkon, drevo ...), in odpremo. Tam jo lahko pustimo odprto nekaj ur in s tem omogočimo netopirju čas, da se segreje in odleti. Če netopir ne odleti ali ima vidne poškodbe (strgano letalno opno, zlom kosti, druge rane), bo verjetno potreboval dodatno oskrbo, zato se obrnemo na Azil za prostoživeče živali ali po dodaten nasvet na naša društva – npr. preko *Netopirofona*.

Slika 18: Naslovni del prispevka o pomoči najdenim netopirjem, objavljen v biltenu Trdoživ, letnik X, številka 1.

[1] Grgurevič S. 2021. Netopirji – skrivnostni Ljubljancani 6. Trdoživ - bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, 10(1): 48.

[2] Pavlovič E., Zidar S. 2021. Netopirsko obarvani predavanji. Trdoživ - bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, 10(1): 47.

[3] Zidar S., Pavlovič E. 2021. Našli smo netopirja. Kako mu lahko pomagamo? Trdoživ - bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, 10(1): 44–45.

4. Nadaljevanje mestnega svetovalnega telefona "Netopirofon"

V okviru prvega projekta Netopirji – skrivnostni Ljubljancani smo člani društva ustanovili posebno telefonsko linijo Netopirofon (tel. št. 068 650 090), ki je vse od takrat ves čas na voljo prebivalcem Ljubljane za različne nasvete o netopirjih oziroma za pomoč prebivalcem v primeru najdb onemoglim netopirjev ali zatočišča netopirjev v svoji bližini. Telefonska številka Netopirofona je vse od svoje vzpostavitve objavljena na domači strani spletne strani društva, tekom letošnjega projekta pa smo jo oglaševali tudi v različnih prispevkih o projektu ter na Facebook strani projekta in društva.

V času trajanja projekta (od 28. 1. do vključno 10. 10. 2021) smo preko Netopirofona, osebnih številok članov, Facebooka in društvenega maila prejeli 205 klicev in obvestil glede netopirjev iz

celotne Slovenije. Od tega neposredno na Netopirofon 146 klicev, od česar jih je bilo 28 iz območja Mestne občine Ljubljana. Podatki o najdenih netopirjih, pridobljeni z odzivanjem na klice meščanov, so razvidni iz Tabele 10.

Tabela 10: Podatki o najdenih netopirjih na območju mestne občine Ljubljana v času projekta Netopirji skrivnostni Ljubljancani 6. Podatkov so bili sporočeni s strani javnosti na Netopirofon ali druge društvene kanale.

(JUV – mladič, AD – spolno zrel osebek, subAD – odrasel osebek, ki se še ni nikoli paril)

Datum	Lokacija	Vrsta	Starost	Determiniral
3. 2. 2021	Rjava cesta 9	<i>Pipistrellus</i> sp.		Simon Zidar
14. 2. 2021	Hrenova ulica 17	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	AD	Samo Grgurevič
14. 2. 2021	Hruševska Cesta 78a	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Eva Pavlovič
15. 2. 2021	Rožna dolina - študentski dom 4	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	AD	Eva Pavlovič
21. 2. 2021	Aljaževa ulica 35	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	AD	Eva Pavlovič
1. 3. 2021	Cesta na Bokalce 56	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	AD	Samo Grgurevič
3. 3. 2021	Večna pot 2	<i>Pipistrellus nathusii</i>	subAD	Eva Pavlovič
3. 3. 2021	Večna pot 2	<i>Pipistrellus nathusii</i>	AD	Eva Pavlovič
7. 4. 2021	Viška cesta 23	<i>Nyctalus noctula</i>	AD	Eva Pavlovič
15. 4. 2021	Spodnje Gameljne 107	<i>Vespertilio murinus</i>		Samo Grgurevič
21. 4. 2021	Tomačevo 38t	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Samo Grgurevič
6. 7. 2021	Štefanova ulica 9	<i>Pipistrellus</i> sp.	AD	Pia Golob
4. 8. 2021	Slovenska cesta 9a	<i>Hypsugo savii</i>	JUV	Simon Zidar
27. 8. 2021	Ljubljanski grad	<i>Vespertilio murinus</i>	AD	Samo Grgurevič
2. 9. 2021	Cesta na Brinovec 4	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Samo Grgurevič
6. 9. 2021	Bežigrad - Štukljeva 46	<i>Plecotus macrobullaris</i>	subAD	Simon Zidar
7. 9. 2021	Sostro	<i>Pipistrellus</i> sp.		Nastja Kosor

5. Mreženje za javnost

Kot je omenjeno že v poglavju 5 prvega sklopa poročila, smo na prvi šolski dan, 1. 9. 2021, organizirali dogodek z naslovom *Nočni letalci v parku Tivoli*, na katerem smo želeli širši javnosti predstaviti metodo lova netopirjev v mreže. Dogodek je potekal na severni strani ribnika v parku Tivoli, za Čolnarno. Mreženje je bilo uspešno, saj smo ujeli 15 netopirjev štirih različnih vrst, kar je omogočilo, da so se lahko obiskovalci поблиžje spoznali z določevalnimi znaki, ki ločijo posamezne vrste. Več podrobnosti o vrstni sestavi ulova se nahaja v poglavju 5 prvega sklopa poročila.



Slika 19: Javno mreženje na severozahodni strani ribnika v parku Tivoli 1. 9. 2021. (foto: Simon Zidar)

Na mreženju se je skupaj z organizatorji zbralo 23 udeležencev (priloga 20). Ker območje, na katerem je bilo izvedeno mreženje spada pod Krajinski park Tivoli Rožnik in Šišenski hrib, smo pred izvedbo dejavnosti pridobili soglasje s strani ZRSVN in Mestne občine Ljubljana, obvestili pa smo tudi upravljalca območja (Priloge 15 in 16)

6. Predstavitev pregledovanja netopirnic na drevesih znotraj MOL za javnost

V letošnjem letu smo izvedli tri preglede netopirnic za javnost, čeprav smo v projektni prijavi predvideli le eno. Te priložnosti smo izkoristili, da smo udeležence in mimoidoče poučili o ogroženih in velikokrat narobe razumljenih bitjih - netopirjih. Dogodke smo oglaševali na Facebook-u, poslali pa smo tudi vabila po e-mailu vsem članom Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev. Pred izvedbo dogodka smo pridobili tudi ustrezna dovoljenja s strani Zavoda RS za varstvo narave in Mestne občine Ljubljana ter obvestili upravljalce Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Spomladanski pregled imenovan *Kaj biva v netopirnicah v Ljubljani?* smo izvedli 29. 4. 2021 in na njem se nam je pridružilo okoli 10 udeležencev (skupaj z izvajalci pregleda). Jeseni smo pregled izvedli 20. 9. 2021, na katerem je bilo prisotnih 23 obiskovalcev. Na pregledu smo udeležencem ponudili tudi manjšo malico. Poleg terenov odprtih za splošno javnost, smo na pobudo učiteljice 27. 9. 2021 izvedli tudi predstavitev raziskovanja netopirjev za učence Osnovne šole Valentina Vodnika. Ta dan se nam je pridružilo 11 učencev z 2 učiteljicama. Skupno je bilo na tem pregledu netopirnic na Grajskem griču tako 18 sodelujočih (Priloge 17, 18, 19). Na pregledih smo poleg brošure *Netopirji – skrivnostni Ljubljancani*, razdelili tudi bandane z motivom netopirjev, ki smo jih izdelali za promocijo netopirjev v tem projektu. Na dogodkih smo upoštevali veljavna NIJZ priporočila in ukrepe za preprečevanje širjenja novega korona virusa.



Slika 20: Utrinki s pregledov netopirnic za javnost. (foto: Pia Golob)

7. Fotografska razstava z naslovom "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci"

V okviru projekta smo postavili fotografsko razstavo, namenjeno splošni javnosti, z imenom "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci". Razstavo sestavlja 20 avtorskih fotografij članov društva s spremnim besedilom, 1 uvodna fotografija 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.

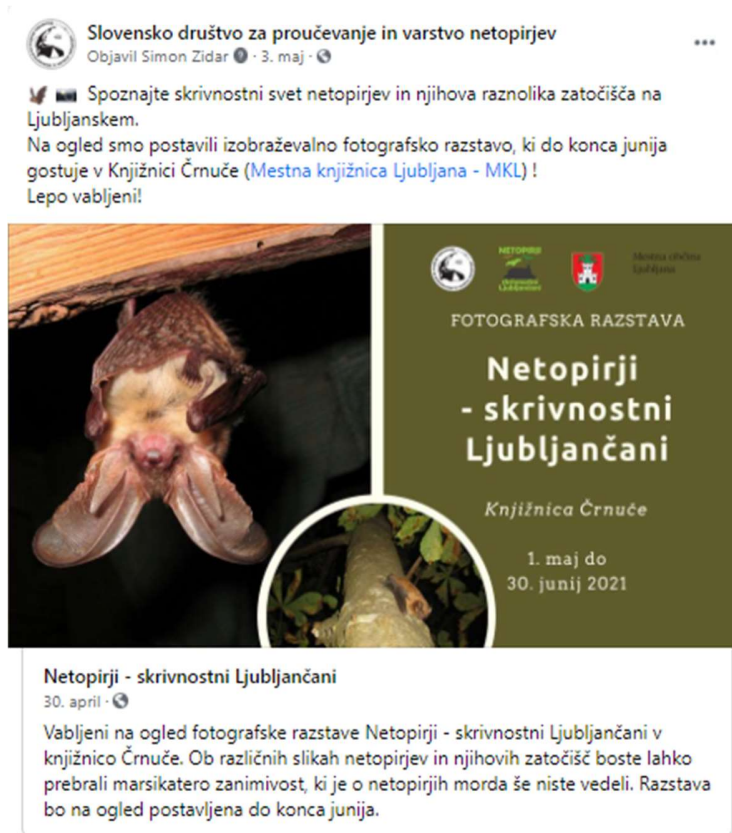
Razstavo smo postavili v knjižnici Črnuče. Na ogled je bila postavljena med 1. 5. in 30. 6. 2021. Razstavo smo oglaševali preko Facebook strani "Netopirji - skrivnostni Ljubljanci" (Slika 22), Facebook strani društva (Slika 23), spletne strani društva (Slika 24) in spletne strani Kulturnik (Slika 25).



Slika 21: Razstava Netopirji – skrivnostni Ljubljančani v Knjižnici Črnuče. (Foto: Nastja Kosor)



Slika 22: Oglaševanje fotografske razstave v knjižnici Črnuče na Facebook strani Netopirji – skrivnostni Ljubljančani.



Slika 23: Oglaševanje fotografske razstave v knjižnici Črnuče na Facebook strani društva.

Fotografska razstava Netopirji – skrivnostni Ljubljanci

Avtor: Društvo SDPVN | Maj 1, 2021

Podrobnosti dogodka

• Datum: 1. maj, 2021 11:00 – 30. junij, 2021 18:30



Vabljeni na ogled fotografske razstave Netopirji – skrivnostni Ljubljanci.

V knjižnici Črnuče je do konca junija na ogled postavljena fotografska razstava Netopirji – skrivnostni Ljubljanci. Ogledate si lahko vrste netopirjev, ki jih lahko opazimo v Ljubljani ter kakšna zatočišča zasedajo. Pod slikami so zapisane številne zanimivosti o njihovem skrivnostnem življenju, izveste pa lahko še, kaj lahko sami storite, da jim pomagate.

Razstava poteka v okviru projekta Netopirji skrivnostni Ljubljanci 6, sofinanciranega s strani Mestne občine Ljubljana.
Lepo vabljeni!

Slika 24: Oglaševanje fotografske razstave v knjižnici Črnuče na spletni strani društva.



Slika 25: Oglaševanje fotografske razstave v knjižnici Črnuče na spletni strani Kulturnik.

8. Predavanje o Osnovah bioakustike netopirjev

V sklopu projekta smo 22. 4. 2021 organizirali javno predavanje o osnovah bioakustike z naslovom *Osnove bioakustike - Kako netopirji eholocirajo?*, na katerem je predaval dr. Klemen Koselj. Predavanje je potekalo preko interneta na spletni platformi JITSI, dogodek pa smo promovirali preko projektne in društvenega Facebooka, preko društvene spletne strani in preko društvene mailing liste. Predavanja se je udeležilo 20 poslušalcev.



Slika 26: Promoviranje predavanja o osnovah bioakustike preko projektne Facebook strani.

Udeleženci predavanj so bili seznanjeni s tem, kaj je zvok, kako se ta širi v mediju, kako ga lahko merimo in snemamo. Spoznali pa so tudi značilnosti vokalizacij netopirjev, njihovega prenosa vokalizacij po zraku, snemalno tehniko s katero lahko snemamo netopirske ultrazvočne klice in osnove analize posnetega zvoka. Udeleženci predavanja so tako na predavanju spoznali nove informacije o eholokaciji netopirjev in kaj vse vpliva na raziskovanje njihovih ultrazvočnih klicev.



Slika 27: Izrezki iz predavanja o ehlokaciji netopirjev.

9. Izobraževalna delavnica analize netopirskih ultrazvočnih klicev

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 tri izobraževalne delavnice analize netopirskih ultrazvočnih klicev in njihovega snemanja za člane društva, udeleženci delavnice pa so se pred začetkom prve delavnice udeležili tudi predavanja o osnovah bioakustike z naslovom *Osnove bioakustike - Kako netopirji ehlocirajo?*. Z delavnico smo želeli člane društva izobraziti oz. izpopolniti njihovo znanje uporabe te metode raziskovanja in s tem doseči še hitrejše in natančnejše raziskovanje vrst netopirjev v Ljubljani v prihodnje. Delavnico se je skupaj udeležilo 9 članov, vodila pa sta jo dr. Klemen Koselj in dr. Maja Zagamjster.

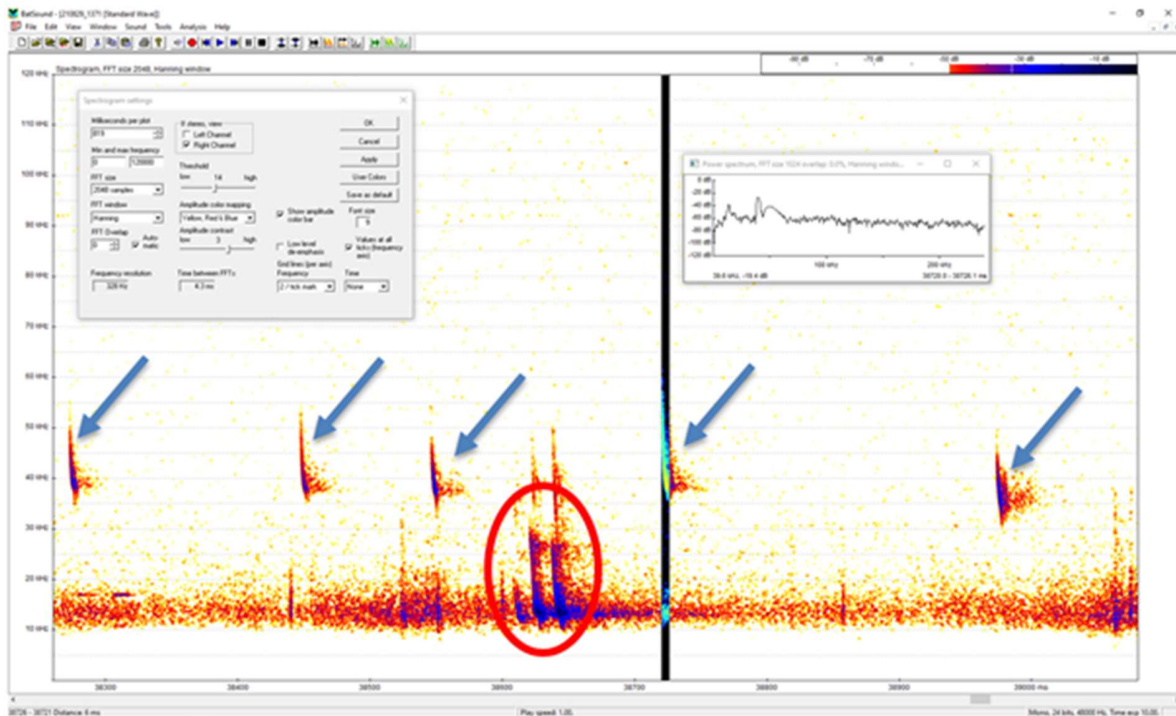
Prva delavnica je potekala v ponedeljek 10. 5. 2021, v Biološkem središču. Pred delavnico so si udeleženci na svoje računalnike namestili programa BatSound, ver. 4.4 (Pettersson Elektronik AB), ki smo ga na delavnici uporabljali za določanje ultrazvočnih klicev. Na delavnici pa so bili udeleženci seznanjeni tudi z nekaterimi drugimi programi (npr. Audacity(R) recording and editing software), ki se lahko uporabljajo za določanje. Na delavnici smo najprej delno obnovili teoretične osnove snemanja netopirskih klicev, ki so bili predstavljeni na predavanju o osnovah bioakustike. Za tem pa so se udeleženci spoznali z različnimi nastavitvami programov za določanje ultrazvočnih klicev in na primerih posnetkov ugotovili na kaj moramo biti pozorni pri določanju in snemanju. Na koncu delavnice smo udeležencem predstavili tudi kako se uporablja društveno opremo za snemanje ultrazvočnih klicev.



Slika 28: Izobraževalna delavnica analize netopirskih ultrazvočnih klicev. (foto: Maja Zagamajster)

Udeleženci delavnice so nato preko poletne sezone opravili vsaj en teren snemanja s pomočjo društvenega ultrazvočnega detektorja z upočasnitvijo časa (Pettersson D240x) in snemalnika (TASCAM DR-100MKIII). Svoje posnetke so udeleženci lahko poskusili sami določiti doma in svoje določitve preveriti na naslednji delavnici ali pa smo njihove posnetke na naslednjih delavnicah določili skupaj.

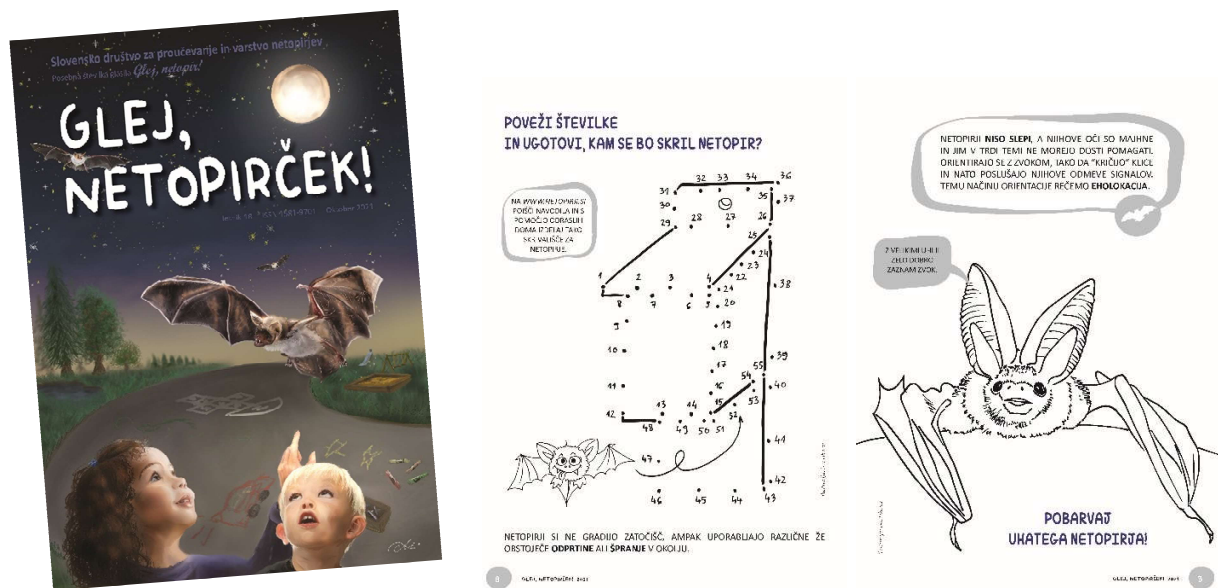
Druga in tretja delavnica sta potekali v torek, 7. 9. 2021, in v sredo, 29. 9. 2021, v Biološkem središču. Na obeh delavnicah smo najprej ponovili osnove določanja klicev in uporabo programov za določanje, za tem pa smo se lotili določanja posnetih klicev, ki so jih udeleženci posneli v času poletne sezone. Skupaj smo pregledali posnetke udeležencev, jih poskušali določiti, vodja delavnice pa sta nas opozarjala na kaj je potrebno biti pozoren, na morebitne napake pri določanju in odgovarjala na konkretna vprašanja, ki so se porodila udeležencem. Določitve posnetkov, posnetih v okviru delavnice znotraj MOL in v okviru drugih aktivnosti, so predstavljene v poglavju 8. prvega sklopa tega poročila.



Slika 29: Primer določanja posnetka belorobega netopirja (*Pipistrellus kuhlii*), kjer so na posnetku vidni eholokacijski kliki (modre puščice) in socialni klic (rdeč krog) brez katerega vrste ne bi bilo mogoče določiti do vrste natančno.

10. Izdaja otroške revije Glej, netopirček!

Izobraževanje najmlajših o pomenu ohranjene narave, tudi preko netopirjev, je zelo pomembno za vzgajanje generacij, ki bodo v ohranjeni naravi videle vrednoto. Otroke najučinkoviteje nagovorimo preko zabavnih vsebin, s katerimi se radi ukvarjajo in jim predstavljajo izzive in zabavo. Zato smo se po nekaj letnem premoru v društvu odločili izdati drugo številko otroškega glasila Glej, netopirček!. Številka posebnega glasila za najmlajše je namenjena prvenstveno predšolskim otrokom in otrokom prve triade osnovne šole. Revija ima dvanajst različnih nalog. Že pod kratkim uvodnikom je natisnjena uganka, ko morajo otroci najti pravo pot netopirja do muhe. V notranjosti revije je še pet barvank, dva labirinta, ena uganka z iskanjem prave poti po črtah, ter ena uganka z iskanjem razlik. Uganka s povezovanjem pikic pred otroci izriše netopirnico, revija pa se zaključi z navodili za izdelavo svojega netopirčka. Poleg vabila k barvanju in reševanju ugank ima vsaka zraven tudi krateko besedilo, kjer lahko najmlajši bralci izvedo nekaj o posebnostih netopirjev. Ker bodo te opise skoraj gotovo morali brati starši, sari starši ali sorojenci, se s tem krog ljudi, ki jih bo nagovorila ta revija, še poveča. Da bi dosegli še večji doseg, pa smo v sredino revija dodali nalepke, z motivi netopirjev, ali logotipov projektov. Te nalepke omogočajo, da se informacije o netopirjih širijo tudi izven dosega, ki ga ima sama revija. K sodelovanju pri izdelavi številke nam je uspelo pritegniti kar sedem nadarjenih avtoric in enega avtorja, med prvimi tudi profesionalne ilustratorke in nad netopirji navdušeno šestletnico. Revija je izšla v nakladi 500 izvodov in predstavlja dragoceno gradivo pri pristopanju do najmanjših otrok.



Slika 30: Naslovnica in del vsebine revije Glej, netopirček!, namenjene otrokom.

11. Izdelava izbranega promocijskega materiala

Da bi netopirje na čim bolj preprost in učinkovit način približali ljudem, smo izdelali zanimiv promocijski material – bandane z motivi netopirjev. Na njih je poleg silhuet netopirjev tudi povezava do spletne strani društva kjer lahko ljudje najdejo dodatne informacije v zvezi z netopirji. Bandane smo razdelili udeležencem na dogodkih (mreženje za javnost, pregled netopirnic, delavnica analize netopirskih ultrazvočnih klicev).



Slika 31: Bandana z motivom netopirjev kot nov promocijski material. (foto: Nastja Kosor)

LITERATURA

- Barataud M. (2015). Acoustic ecology of European bats. Species Identification, study of their habitats and foraging behaviour. Inventaires & biodiversite series. Biotope, Mèze. Muséum national d'Historie naturelle, Paris, 352 str.
- Dietz C., von Helversen O., Nill D. (2009): 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.
- Gojznikar J., Presetnik P. (2015): Določevalni ključ: uhati netopirji v Sloveniji. Trdoživ, Ljubljana 4(2): 30-33.
- Kosor N., Gojznikar J., Knapič T., Krivec N., Pavlovič E., Zidar S. (2018): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 3. Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana. 49 str.
- Krivec N., Kosor N., Knapič T., Pavlovič E., Zidar S. (2019): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 4, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana, 49 str.
- Kryštufek, B. (1993): Geographic variation in the Greater horseshoe bat *Rhinolophus ferrumequinum* in south-eastern Europe. Acta Theriologica 38(1): 67-79.
- Pavlovič E., Gojznikar J., Kosor N., Knapič T., Rajh M., Zidar S. (2020): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 5, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana. 38 str.
- Presetnik P. (2010): Netopirji v Ljubljani – kratko godrnjanje o raziskanosti znotraj kroga ljubljanskih obvoznice. Glej, netopir! Ljubljana 7(1): 21–26
- Presetnik P., Šalamun A. (2019). First records of the European free-tailed bat *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) in Slovenia. Natura Sloveniae, Ljubljana 21(1): 47–53.
- Presetnik P., Podgorelec M. (2014): Vejicata netopirja (*Myotis emarginatus*) najdena v Ljubljani. Glej, netopir! Ljubljana 11(1): 29.
- Zidar S., Krivec N. (2016): Projekt Netopirji – skrivnostni Ljubljanci 2, Končno poročilo. Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev, Ljubljana. 28 str.

Pri vodenju in izvedbi projekta so sodelovali člani SDPVN:

Samo Grgurevič, dipl. biol. (UN)

Pia Golob, dipl. biol. (UN)

Dr. Klemen Koselj

Nastja Kosor, mag. funk. biol.

Eva Pavlovič, mag. ekol. biod.

Liza Trebše, dipl. biol. (UN)

Doc. Dr. Maja Zgmajster

Simon Zidar, dipl. biol. (UN)

Na terenskih popisih projekta in delavnici so sodelovali naslednji člani SDPVN in drugi prostovoljci: Janja Adamič, Dren Dolničar, Tamara Djukovic, Ariana Godicelj, Jan Gojznicar, Klara Jager, Tinkara Kepic, Lea Likozar, Sava Osole, Matija Mlakar Medved, Zala Menart, Nataša Pegan, Vita Polajnar, Primož Presetnik, Špela Schrader, Danaja Zgmajster Delić in Ana Žuran.

Podpis odgovornega nosilca – vodje projekta:

Samo Grgurevič

Podpis odgovorne osebe organizacije:

Eva Pavlovič

predsednica SDPVN

PRILOGE K VSEBINSKEMU POROČILU

Seznam prilog:

1. Popisni listi – drevesne netopirnice Tivoli 29. 4. 2021
2. Popisni listi – drevesne netopirnice Koseški bajer 29. 4. 2021
3. Popisni listi – drevesne netopirnice park Tivoli 20. 9. 2021
4. Popisni listi – drevesne netopirnice Koseški bajer 20. 9. 2021
5. Popisni listi - drevesne netopirnice Ljubljansko barje 27. 9. 2021
6. Popisni listi - drevesne netopirnice Ljubljanski grad 30. 9. 2021
7. Popisni listi - stavbne netopirnice
8. Popisni listi – ostale netopirnice
9. Popisni listi - mreženje 1, potok Pržanec, Ljubljana 24. 4. 2021
10. Popisni listi – mreženje 2, mlaka pri vrhu skakalnice, Rožnik 21. 5. 2021
11. Popisni listi – mreženje 3, avtocestni most čez potok Glinščica Ljubljana, 14. 8. 2021
12. Popisni listi – mreženje 4 severozahodna stran ribnika v parku Tivoli, 1. 9. 2021
13. Popisni listi – pregled poznanih zatočišč pod mostovi
14. Popisni listi – pregled potencialnih zatočišč
15. Dovoljenje – ZRSVN mreženje severozahodna stran ribnika v parku Tivoli, 1. 9. 2021
16. Dovoljenje – MOL mreženje severozahodna stran ribnika v parku Tivoli, 1. 9. 2021 in drevesne netopirnice park Tivoli 20. 9. 2021
17. Seznam udeležencev - drevesne netopirnice Tivoli 29. 4. 2021
18. Seznam udeležencev - drevesne netopirnice park Tivoli 20. 9. 2021
19. Seznam udeležencev - drevesne netopirnice Ljubljanski grad 30. 9. 2021
20. Seznam udeležencev – mreženje 4, severozahodna stran ribnika v parku Tivoli 1. 9. 2021
21. Prispevek v glasilu Trdoživ – društvene novice
22. Prispevek v glasilu Trdoživ – Našli smo netopirja. Kako mu lahko pomagamo
23. Prispevek v glasilu Glej, netopir! – Netopirji – skrivnostni Ljubljancani 6
24. Otroško glasilo - Glej, netopirček!