

PREBIVALCI LJUBLJANE SO TUDI DREVESA IN NETOPIRJI

TREES AND BATS ALSO INHABIT LJUBLJANA

Končno poročilo

Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev
Večna pot 111
1000 Ljubljana
Kontaktna oseba: Alenka Petrinjak
041-945-607
netopirji@sdpvn-drustvo.si
www.sdpvn-drustvo.si



Št. pogodbe o sofinanciranju: 354-1780/2008-69

Projekt je sofinancirala Mestna občina Ljubljana
Trajanje projekta: januar 2009 – november 2009

Ljubljana, 9. 11. 2009

Izveček projekta

Glavni namen projekta je bilo raziskati prisotnost netopirjev (Chiroptera) v drevesnih odprtinah v mestnem drevju (posamezna drevesa, drevoredi in parkovni sestoji) v Mestni občini Ljubljana. V 25 parkih in drevoredih smo v 1. fazi popisali odprtine na drevju, v 2. fazi smo odprtine dostopne z lestvijo pogledali z boreskopom (optična naprava, s katero lahko opazujemo notranjost dreves), v 3. fazi pa smo opazovali morebitno izletavanje netopirjev. Od 648 pregledanih dreves smo samo v 5 našli zatočišče netopirjev (4 v drevju parka pri Onkološkem inštitutu in 1 na Poljanskem nasipu). Pred posegi v ta drevesa je potrebno preveriti, da v njih ni netopirjev.

Pregledali smo netopirnice in pripravili nove za namestitvev. Izdelali smo seznam netopirnic in pripravili pregledno karto.

Izdali smo brošuro o netopirjih, pomenu netopirjev in drevnine za mesto, o pregledovanju dreves, varstvu netopirjev v drevju in z načrtom za izdelavo netopirnice. Pripravili smo tudi 6. številko glasila Glej, netopir!, ki je posvečena netopirjem v Ljubljani. Predstavili smo rezultate projekta in druge aktivnosti v MOL.

Odpri smo novo mobilno linijo, ki smo jo poimenovali Mestni telefon za netopirje (041 - 945 – 607). Ves čas trajanja projekta smo sprejemali klice prebivalcev v Mestni občini Ljubljana in jim svetovali v zvezi z netopirji ali njihovimi zatočišči. Mestni telefon za netopirje bo deloval še naprej. Na voljo bo vsem prebivalcem Slovenije in ga bomo preimenovali v Netopirofon.

V SDPVN smo v okviru projekta nadaljevali s projektom raziskovanja aktivnosti netopirjev na Ljubljanskem barju (s transektno metodo), ki smo ga pričeli leta 2007. V poročilu so predstavljeni rezultati raziskave v avgustu 2009 in rezultati iz leta 2008.

Pomembne podatke o netopirjih v MOL so prispevali naši člani, ki so raziskovali ekologijo netopirjev v okviru študija biologije.

Podpora projekta so bile tudi ozaveševalne in izobraževalne aktivnosti za širšo javnost, ki smo jih člani društva izvajali v okviru našega rednega dela.

Abstract

The main goal of the project was to find the bats (Chiroptera) in the tree holes in parks at urban area in the Municipality of Ljubljana. We made a research in 25 parks. The research was consisted of three phases: in 1st phase we recorded the holes in trees, in 2nd phase we explore holes that were accessible with the borescop (optical device), in 3rd phase we observed possible emerging of bats from the tree holes. Together we examined 648 trees. Only in 5 trees we found bat roost (4 in trees by the Institute of Oncology and 1 on Poljanski nasip). It is necessary to reexamine these holes before any intervention on the trees is made, in case bats are present.

We also checked all the bat boxes that we have placed on the trees or buildings in previous years. The result of the project is the table and the map of bat boxes in Ljubljana.

The brochure named Trees and bats also inhabit Ljubljana was published. It is about bats, the ecological role of bats and trees in the urban area, about protection the bats in trees and with instructions how to examine trees and how to made a bat box. We also published the newspaper of our association Glej, netopir! (vol. 6, no. 1). Its content is dedicated to the bats in Ljubljana and to the results of the project and its activities.

To solve questions about bats and to help injured bats in Ljubljana we opened a new mobile number called City phone for bats (041 - 945 – 607). The citizens of Ljubljana called this number if they found an injured bat, or they had question about bat roost or bat boxes. The City phone for bats will continue to operate also after project and will be used for the whole country of Slovenia.

Our association in 2007 started a project in which we try to research activity of the bats on Ljubljansko barje by method of transects with ultrasound detectors. During this described project we carried out the survey in autumn 2009. In report the results of year 2008 are also presented.

The important input in knowing the fauna and ecology of the bats in Ljubljana were given by our members, that made student research projects.

The goals of project were supported also by public activities (lectures, evening walks, workshops...) that were carried out by our members during their participation in the activities of our Slovenian Association for Bat Research and Conservation.

Ključne besede: Ljubljana, Ljubljansko barje, netopirji, drevesa, netopirnice

KAZALO

VSEBINSKO POROČILO - OPIS PROJEKTHNIH AKTIVNOSTI.....	5
1. UVOD.....	5
2. ISKANJE ZATOČIŠČ NETOPIRJEV.....	5
3. PREGLED NETOPIRNIC IN PRIPRAVA NOVIH	13
4. PODPORA IN SVETOVANJE ŠIRŠI JAVNOSTI	15
4.1. MESTNI TELEFON ZA NETOPIRJE.....	15
4.2. PREDSTAVITEV PROJEKTA NA SPLETU.....	19
4.3. INFORMATIVNI LETAK.....	19
4.4. POMOČ PRI IZDELAVI OSNOVNOŠOLSKE RAZISKOVALNE NALOGE.....	19
4.5. IZOBRAŽEVALNE IN OZAVEŠČEVALNE AKTIVNOSTI.....	19
5. POPIS NETOPIRJEV NA LJUBLJANSKEM BARJU.....	20
5.1. Popis netopirjev na Ljubljanskem barju 2008	20
5.2. Popis netopirjev na Ljubljanskem barju 2009	23
6. DRUGE RAZISKOVALNE AKTIVNOSTI V OKVIRU PROJEKTA.....	26
6.1. Mreženje na Malem Rožniku	26
6.2. Spremljanje netopirjev in njihovih socialnih klicev v Ljubljani v septembru 2009.....	26
6.3. Raziskovanje malih podkovnjakov na Ljubljanskem barju	27
6.4. Netopir - ne ptič ne miš (osnovnošolska raziskovalna naloga)	29
7. PRIPRAVA IN TISK BROŠURE PREBIVALCI LJUBLJANE SO TUDI DREVEŠA IN NETOPIRJI.....	29
8. PRIPRAVA IN TISK 6. ŠTEVILKE GLEJ, NETOPIR!.....	30
9. ZAKLJUČEK.....	31
10. SODELAVCI IN PARTNERJI, KI SO SODELOVALI PRI IZVAJANJU AKTIVNOSTI PROJEKTA	32
FINANČNO POROČILO	33

VSEBINSKO POROČILO - OPIS PROJEKTHNIH AKTIVNOSTI

1. UVOD

Drevesa, ki rastejo v mestnem okolju, so zelo pomembna za kakovost bivanja meščanov v mestu, saj nudijo senco, lepšajo vizualno podobo mesta in nenazadnje prispevajo k čistejšemu zraku. Drevesa predstavljajo koščke narave v urbanem okolju, poleg tega pa so zelo pomembna za mnoge živalske vrste, med katerimi so nekatere izredno ogrožene.

Ena najbolj ogroženih živalskih skupin, za katero so odrasla drevesa izrednega pomena, so netopirji. Nekatere vrste od 28, ki živijo v Sloveniji, imajo v drevesnih odprtinah svoja zatočišča. To so npr. mračniki (*Nyctalus sp.*), širokouhi netopir (*Barbastella barbastellus*), dvobarvni netopir (*Vespertilio murinus*), nathusijev netopir (*Pipistrellus nathusii*), velikouhi netopir (*Myotis bechsteinii*)... Naselijo dupla, razpoke v lesu ali špranje za odstopnim lubjem. Ponavadi so to odrasla velika drevesa. Če so bila drevesa v času rasti neustrezno vzdrževana, se lahko poškodbe na lesu razvijejo do te mere, da drevo postane nestabilno in kot tako nevarno za ljudi in lastnino. Po drugi strani pa prav taka drevesa predstavljajo primerna zatočišča za številne ogrožene vrste netopirjev. Ker se jih pogosto iz varnostnih razlogov odstrani, se tako prežene tudi v njih bivajoče netopirje, ki ostanejo brez zatočišča. Da se omili ta negativni vpliv, je treba več let pred odstranitvijo nevarnih dreves poleg zasaditi novo drevo, ki bo s časom prevzelo funkcije odstranjenega. Nadomestni ukrep, ki ima lahko velik pozitiven vpliv, pa so nadomestna zatočišča za netopirje – netopirnice. Namestimo jih v neposredno bližino mesta z duplom, ki bo odstranjeno. S tem netopirjem ponudimo nadomestilo, ki ga bodo lahko uporabili. Kljub temu pa si je treba prizadevati, da se tudi v mestu ohranjajo primerno oskrbljena stara drevesa, ki so naravna zatočišča netopirjev. Hkrati bo mesto imelo vitalno drevnino, ki lahko opravlja vse svoje ekološke funkcije.

V okviru projekta Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji smo želeli predvsem najti zatočišča netopirjev v drevju v Ljubljani.

2. ISKANJE ZATOČIŠČ NETOPIRJEV

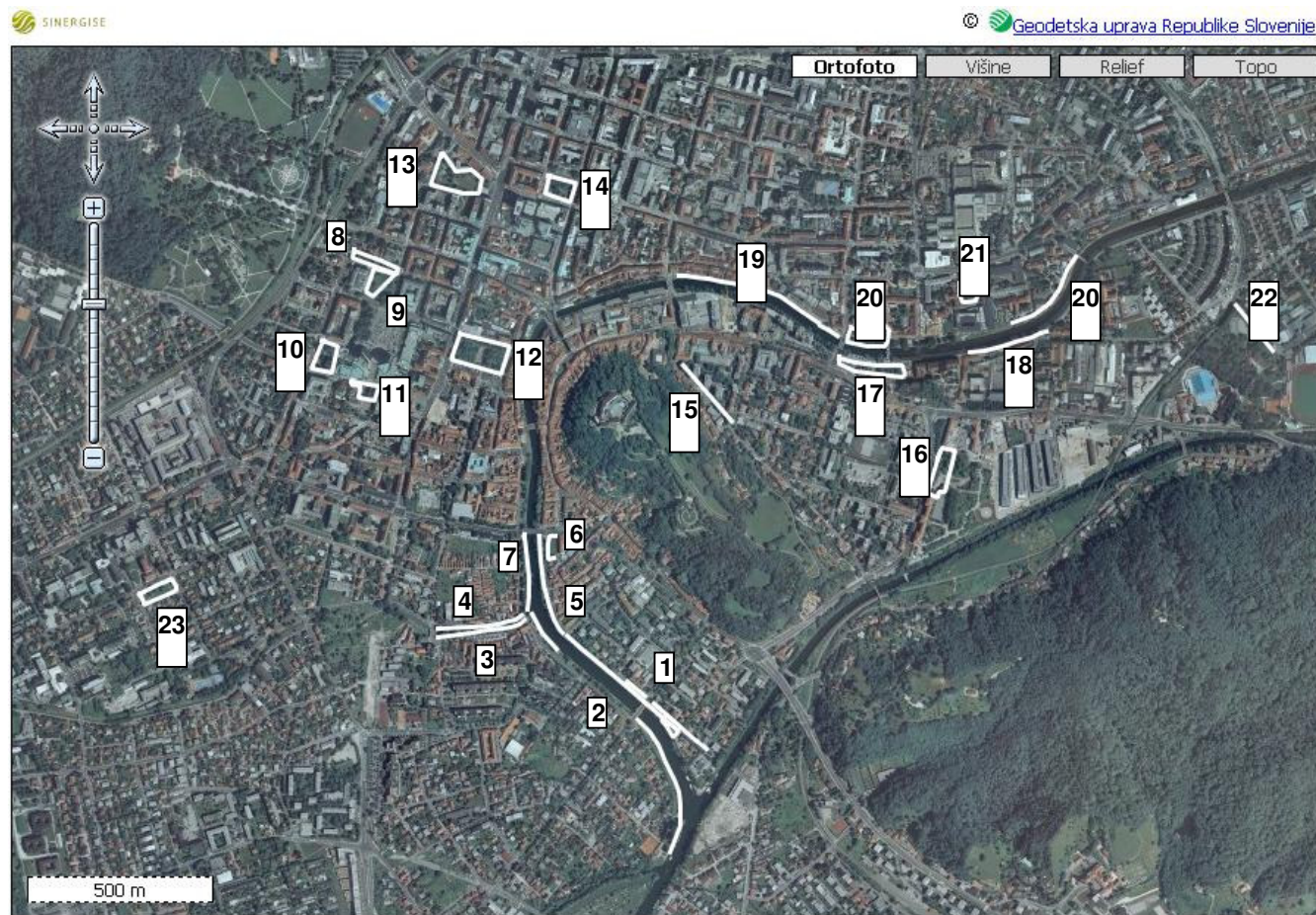
Izbrali smo 25 parkov in drevoredov pretežno s starejšim drevjem (Slika 1 in 2). Pripravili smo navodila za pregledovanje (Priloga 4) in tabelo za vnos podatkov (Priloga 5) ter pregledovalcem razdelili območja. Pri pregledu je sodelovalo 12 članov društva in prostovoljci.

Delo smo razdelili na 3 faze. V 1. fazi smo popisali odprtine na drevju, v 2. fazi smo odprtine dostopne z lestvijo (do 4 m) pogledali z boreskopom (optično napravo) ali lučjo, v 3. fazi pa smo opazovali morebitno izletavanje netopirjev in/ali poslušali z ultrazvočnimi detektorji aktivnost netopirjev v parku/drevoredu (Tabela 1). V večini parkov/drevoredov smo zabeležili vrsto drevesa, višino, prsni obseg, ocenili starost. Pri odprtinah smo zabeležili na katerem delu drevesa je, v katero smer neba je obrnjena, ocenili ali izmerili velikost vhoda, zabeležili druge vrste... (Priloga 5: Baza pregledanih dreves).

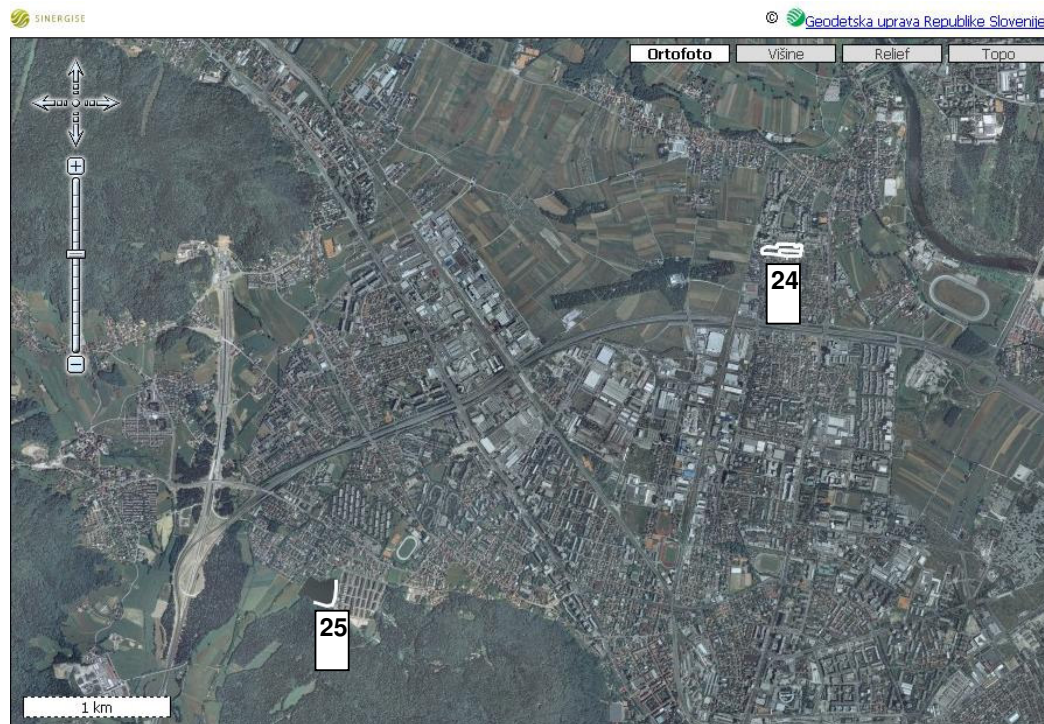
Pregledali smo 25 parkov in drevoredov. V 23 smo popisali 648 drevesih in zabeležili 587 odprtin, brez odprtin sta bili 402 drevesi.

V okviru projekta smo želeli naše podatke navezati na podatke iz baze drevnine. Za izpis podatkov za parke/drevorede, ki smo jih izbrali za raziskovanje, smo že marca 2009 zaprosili podjetje Tisa d.o.o. in Mestno občino Ljubljana (OGDP) in ga septembra 2009, po številnih prošnjah, prejeli od podjetja Snaga d.o.o. Nekatere podatke pridobljene na terenu v okviru projekta smo uspeli uskladiti z izpisom, drugih ne, zato baza pregledanih dreves (Priloga 5) nima izpolnjenih vseh rubrik. Nekatere parke, npr. park pred Onkološkim inštitutom, smo za pregled izbrali naknadno in tudi kasneje (2. 11. 2009 LUZ) prosili za izpis.

Pregledne karte (karto pregledanih dreves, karto dreves z najdenimi zatočišči, karto postavljenih netopirnic) smo pripravili v portalu Geopedia.si, kjer smo pridobili brezplačno registracijo. Pripravili smo jo v Excelovi (Office 2003) datoteki v prilogi 5, saj za prostorsko predstavitev nimamo ustrezne programske opreme.



Slika 1: Na karti je označenih 23 parkov in drevoredov, ki smo jih pregledali v okviru projekta (Tabela 1). Park južno od Bratovševe ploščadi in drevesa ob Koseškem bajejru na tej karti nista vidna. (Vir: Javne informacije Slovenije, Geodetska uprava RS, ortofoto karta, oktober 2009, www.gu.gov.si; Geopedia.si)



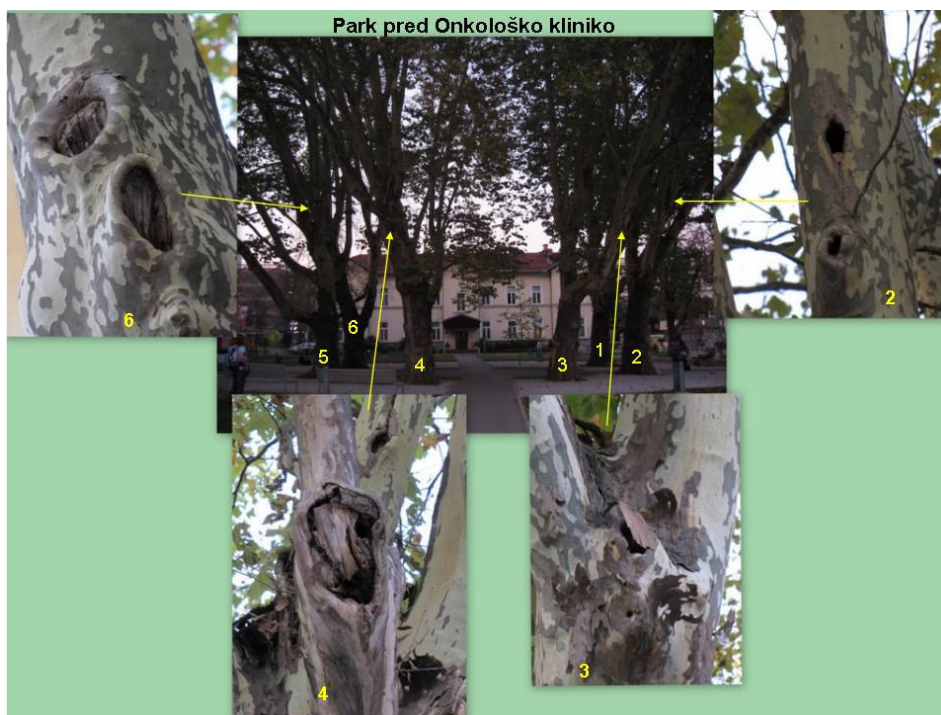
Slika 2: Na karti je označen park južno od Bratovševe ploščadi in drevesa ob Koseškem bajerju kjer smo iskali zatočišča netopirjev (Tabela 1)
(Vir: Javne informacije Slovenije, Geodetska uprava RS, ortofoto karta, oktober 2009, www.gu.gov.si; Geopedia.si)

Tabela 1: Seznam pregledanih parkov in drevoredov v sklopu projekta Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji

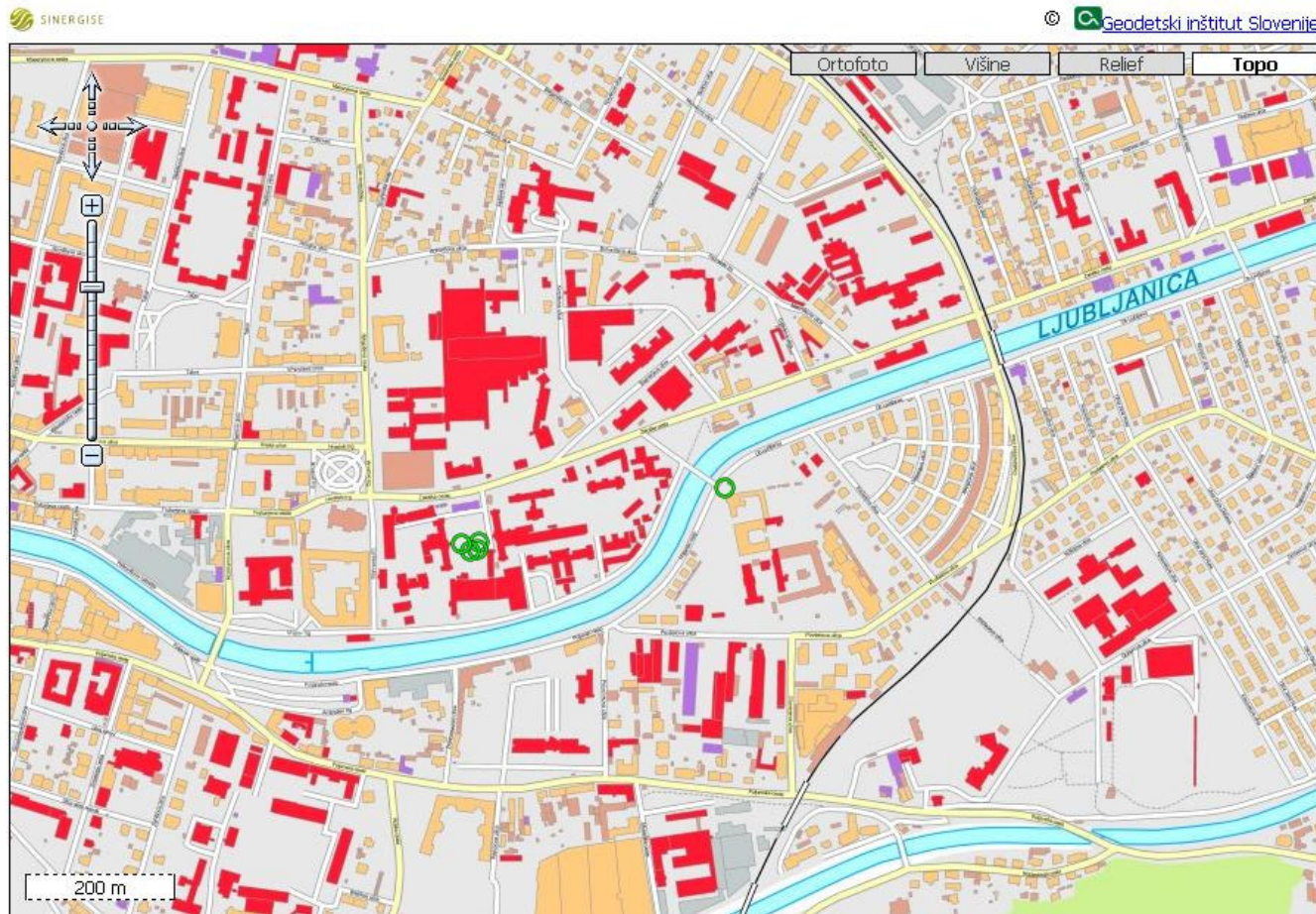
Št. na karti	Ime parka/drevoreda	Faze pregleda	Zabeležene vrste netopirjev	Uporaba prostora
1	Prule – drevored	1., 2., 3.	0	
2	Trnovski pristan (brez sestoja mladih vrb) – drevored	1., 2.	0	
3	Eipprova ulica – drevored ob Gradaščici	1., 2., 3.	0	
4	Gradaška ulica od Krakovskega nasipa do Emonske ceste – drevored ob Gradaščici	1., 2., 3.	<i>Pipistrellus sp.</i>	letalna pot
5	Grudnovno nabrežje - drevored	1., 2.	0	
6	Gruberjev park med Zvezdarsko ulico in Grudnovim nabrežjem	1., 2.	0	
7	Krakovski nasip – drevored	1., 2.	0	
8	drevored v Tomšičevi ulici med Prešernovo cesto in Župančičevo ulico	1., 2., 3.	0	
9	park med Muzejsko in Župančičevo ulico	1., 2.	0	
10	park Sveta Evrope (Kidrič)	1., 2., 3.		
11	parka pri OŠ Majde Vrhovnik (med Erjavčeo cesto in Igriško ulico)	1., 2., 3.		
12	park Zvezda (Kongresni trg)	1.	0	
13	Argentinski park	3.	<i>Pipistrellis kuhlii/nathusii</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	lovno področje
14	Miklošičev park	3.	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> , <i>Hypsugo savii</i>	lovno področje
15	platane na Streliški ulici (od Krekovega trga do Strossmayerjeve ulice)	1., 3.	0	
16	del parka ob Srednji ekonomski šoli (Roška cesta)	1., 2., 3.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Myotis sp.</i>	lovno področje
17	Ambrožev trg – park	1., 2.	0	
18	Poljanski nasip od Živinozdravske do Povšetove ulice – drevored	1., 2.	<i>Nyctalus noctula</i>	paritveni prostor
19	Petkovškovo nabrežje med Resljevo in Rozmanovo ulico – drevored	1., 2.	0	
20	Vrazov trg - park	1., 2., 3.	<i>Chiroptera</i>	lovno področje
21	park pred Onkološkim inštitutom (Zaloška cesta)	1., 3.	<i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Pipistrellis kuhlii/nathusii</i>	paritveni in lovni prostor
22	drevored gabrov ob parku Kodeljevo	1., 2., 3.	<i>Nyctalus noctula</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	lovno področje
23	Park Arturo Toscani	1., 2.	0	lovno področje
24	park južno od Bratovševe ploščadi	1., 2., 3.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Nyctalus noctula</i>	lovno področje
25	drevesa ob Koseškem bajerju	1.	0	

Od 648 pregledanih dreves smo samo v 5 našli zatočišče netopirjev. Vsa so na višini, ki ni dostopna z lestvijo, zato parametrov odprtin (globina dupline, usmerjenost votline) nismo mogli izmeriti, višino in premer odprtine smo le ocenili. S podjetjem Tisa smo se dogovorili za pregled odprtin z dvigalom, vendar so upravitelji parka (UKC) želeli pisno vlogo in utemeljitev. Vlogo bomo poslali in se poskusili dogovoriti za pregled in meritev odprtin.

Štiri zatočišča smo našli v javorolistnih platanah (*Platanus x hispanica*) parka pri Onkološkem inštitutu (Zaloška cesta 2, evid. št. naravne vrednote 8699, Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot, Ur.l. RS, št. 111/04-4623) in eno v platani blizu Mrtvaškega mosta (Poljanski nasip) (Slika 4). V štirih platanah pri Onkološkem inštitutu (Slika 3) smo zabeležili 10 osebkov vrste navadni mračnik (*Nyctalus noctula*). O najdbi smo obvestili tudi podjetje Tisa d.o.o. Opazovanje smo izpeljali dvakrat (1. 9. 2009 smo našli 8 osebkov, 7. 10. 2009 pa 10). V drugem opazovanju smo z ultrazvočnimi detektorji na heterodini način določili tudi ostale vrste v parku. Zabeležili smo drobnega netopirja (*Pipistrellus pygmaeus*), ki je samo preletel park ter dva beloroba/nathusijeva netopirja (*Pipistrellus kuhli/nathusii*; vrsti se z uporabo heterodinega poslušanja z detektorjem ne ločita), ki sta v parku lovila.



Slika 3: Odprtine v javorolistnih platanah (*Platanus x hispanica*) v katerih smo našli zatočišče netopirjev imajo izhod usmerjen proti vzhodu, jugu, jugozahodu in jugovzhodu (Foto: Lea Likozar).

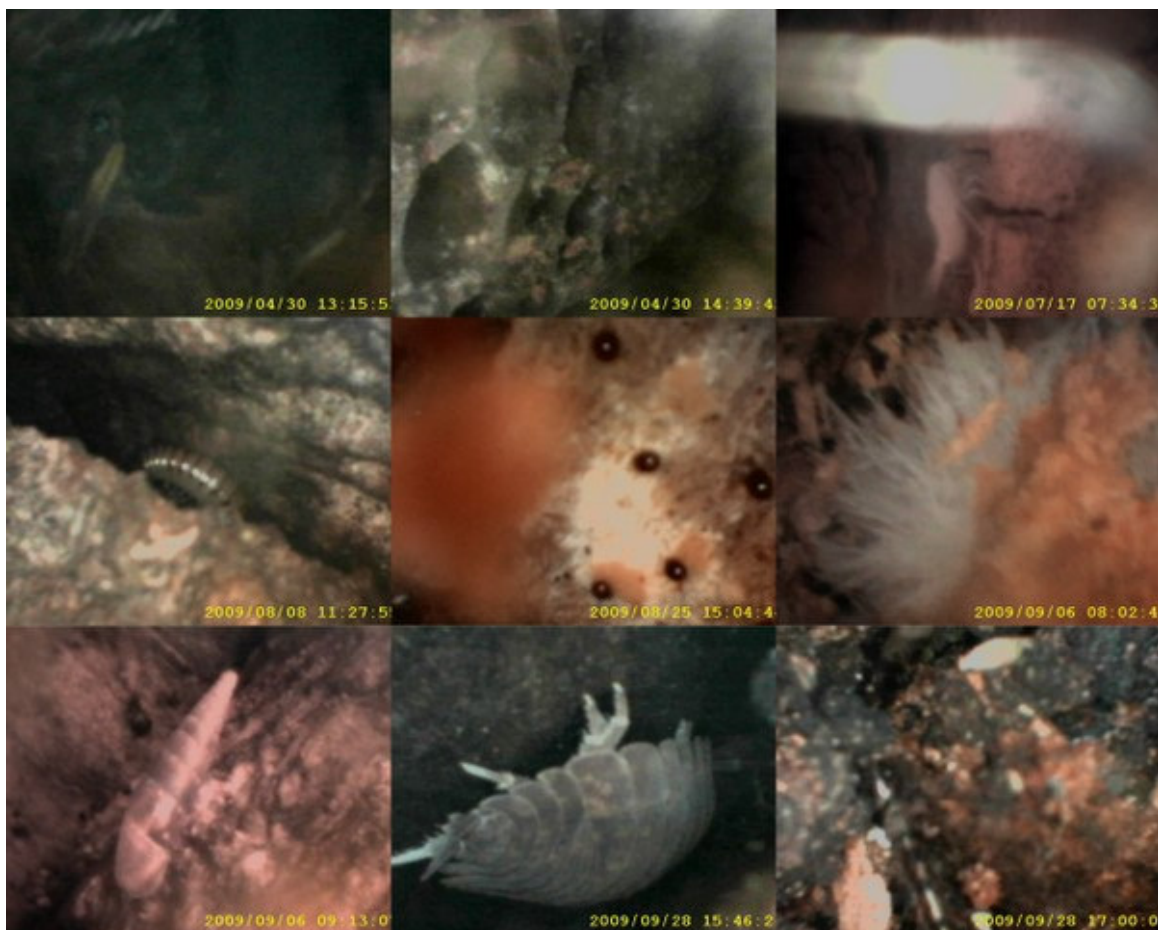


Slika 4: V okviru projekta smo našli 5 zatočišč navadnih mračnikov (*Nyctalus noctula*) v drevju (Vir topografske karte: Geodetski inštitut Slovenije, oktober 2009, Geopedia.si)



Slika 5: Pregled odprtin z optično napravo imenovano boreskop (Foto: Monika Podgorelec).

Med iskanjem zatočišč netopirjev z boreskopom (Slika 5) smo beležili tudi druge vrste živali (Slika 6). Med drugim smo našli gnezdo brgleza (*Sitta europaea*) in velike sinice (*Parus major*), v špranji smo opazili kuščarico (*Lacertiadae*), v številnih odprtinah smo opazili rake deseternožce – prašičke, zabeležili smo tudi polže, žuželke (odrasle, ličinke, bube), stonoge.



Slika 6: V drevesnih odprtinah smo med pregledom z optično napravo našli (1) gnezdo z mladičem brgleza (*Sitta europaea*), (2) satovje čebel (*Apis mellifera*),

odrasle žuželke (3), ličinke žuželk (9) in (4) puparione (sodčkaste bube zajedalskih dvokrilcev, ptičjih ali netopirskih muh), (7) polže (Mollusca), (8) rakce prašičke (Crustacea, *Isopoda*), (4) stonoge (*Myriapoda*) itd. Na 6 sliki je steljka glive.

3. PREGLED NETOPIRNIC IN PRIPRAVA NOVIH

V društvu vodimo evidenco nameščenih netopirnic v Sloveniji (kraj, datum namestitve, datume pregledov, kontaktne osebe, vrsta netopirnice). Iz vseh zbranih podatkov smo pripravili seznam postavljenih netopirnic v Mestni občini Ljubljana (Tabela 2) in izdelali pregledno karto (Slika 7). Trenutno po naših informacijah v MOL visi 18, na 16 lokacijah in v nobeni še ni bil najden netopir oz. o tem nismo bili obveščeni. Redno (2x na leto) pregledujemo 6 netopirnic, ki smo jih postavili člani društva (SDPVN). Ostale netopirnice so postavili prebivalci Ljubljane (zasebna) ali izobraževalne ustanove (šolska).

Tabela 2: Seznam znanih lokacij v Mestni občini Ljubljana, kjer so nameščene netopirnice

oznaka netopirnice	kraj namestitve	kraj namestitve	datum namestitve	kdo	število
SDPVN 01-08	Ljubljana	Petkovškovo nabrežje 93	22.11.2008	SDPVN	1
SDPVN 06-08	Ljubljana	Grudnovo nabrežje 11	22.11.2008	SDPVN	1
SDPVN 07-08	Ljubljana	Prule 1	22.11.2008	SDPVN	1
SDPVN 08-08	Ljubljana	Prule ob OŠ	22.11.2008	SDPVN	1
SDPVN 09-08	Ljubljana	Trnovski pristan (ob mostu, blizu h.št. 24)	22.11.2008	SDPVN	1
SDPVN	Ljubljana	Vilharjeva 13 (študentski dom)	30.6.1905	SDPVN	1
	Ljubljana	Podutik	2008	zasebna	1
	Ljubljana	Sostro	2008	zasebna	1
	Ljubljana	Rožnik	2008	zasebna	2
	Ljubljana		2008	zasebna	1
	Ljubljana	Koseze	2008	zasebna	2
	Ljubljana	Nove Jarše	2008	zasebna	1
	Ljubljana	Vojkova 74, ZGNL	23.10.2008	šolska	1
	Ljubljana	Vevče	pomlad 2009	zasebna	1
	Ljubljana	Cesta v Mestni log 47, BIC	22.4.2009	šolska	1
	Ljubljana	Pri Mostiščarjih 2	5.5.2009	zasebna	1



Slika 7: Pregled postavljenih netopirnic v Ljubljani (Vir topografske karte: Geodetski inštitut Slovenije, oktober 2009, Geopedia.si)

V letu 2009 smo spomladi in jeseni pregledali 5 netopirnic, ki smo jih člani društva v Ljubljani postavili lansko leto. Pregledali smo tudi dve netopirnici, ki so ju na pobudo naših članov namestili na šoli BIC Ljubljana, Gimnazija in veterinarska šola in pri Zavodu za gluhe in naglušne v Ljubljani (Slika 8). Žal nobena ni bila naseljena. Zavedati pa se moramo, da lahko traja tudi več let preden netopirji netopirnico najdejo in naselijo. Pripravili smo tudi 10 novih netopirnic; les zanje je pripravilo podjetje Tisa d.o.o. in neimenovan donator. Predvidoma jih bomo postavili v parku pri Bratovštevni ploščadi, v parku za Četrtnim mladinskim centrom Šiška, v drevoredu ob Gradaščici na Eipprovi ulici (za slednje smo na MOL oddelek OGD 18. 6. 2009 poslali prošnjo za namestitve), na Metelkovi, nekaj netopirnic jih bomo namenili interventnim akcijam. Med take interventne akcije štejemo najdbo netopirjev pri obrezovanju ali odstranjevanju drevja ali pa najdbo netopirjev v stavbah v Ljubljani. Vsekakor pa je na prvem mestu pomembno ohranjati zatočišča netopirjev, za kar obstaja tudi zakonodajna obveza. Nadomestna zatočišča so le skrajni ukrep, če je uničenje zatočišča nujno in opravičeno, ali pa kot dodatna zatočišča ob že obstoječih zatočiščih.

Od leta 2008 ZOO Ljubljana in SDPVN organizirata delavnice izdelovanja netopirnic. Tudi v letu 2009 so bile že izvedene 3 delavnice, 1 je načrtovana decembra. Na delavnicah obiskovalci izdelajo netopirnico in jo odnesejo domov. Nekateri so nam zaupali, kje bodo netopirnico namestili.



Slika 8: Lesena ploščata netopirnica pri Zavodu za gluhe in naglušne v Ljubljani (Foto: Alenka Petrinjak).



Slika 9: Na sliki je primer netopirnice s pregradami. Netopirnica s pregradami je nameščena na študentskem domu v Vilharjeva 13 v Ljubljani. (Foto: Monika Podgorelec).

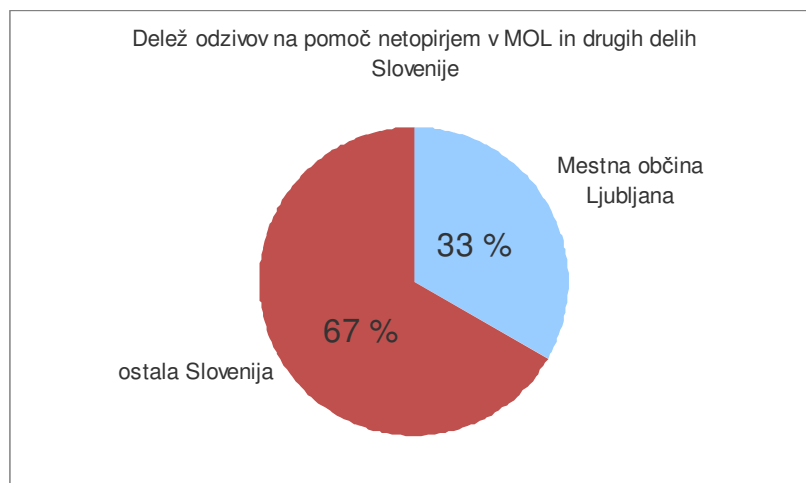
4. PODPORA IN SVETOVANJE ŠIRŠI JAVNOSTI

4.1. MESTNI TELEFON ZA NETOPIRJE

V okviru projekta smo se odzivali na klice meščanov in jim svetovali glede netopirjev in njihovih zatočišč oz. netopirje osebno prevzeli in jim pomagali. Odprli smo tudi novo telefonsko linijo, ki smo jo poimenovali Mestni telefon za netopirje (041-945-607).

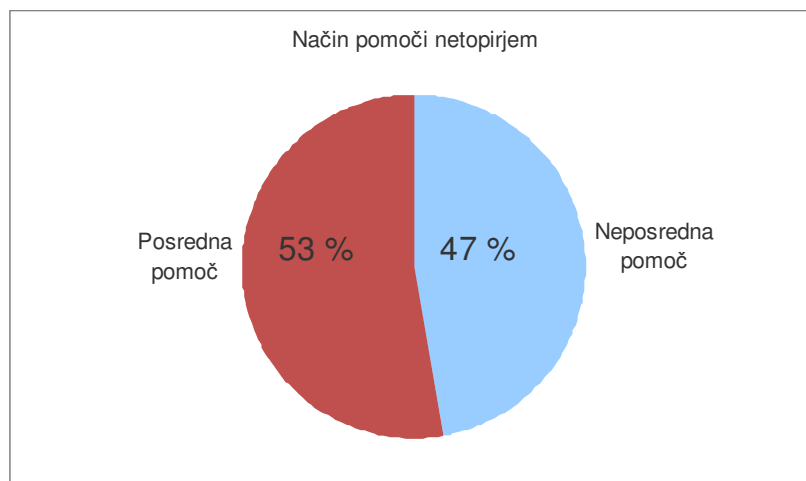


Ves čas trajanja projekta smo sistematično spremljali vse prejete klice in tudi vprašanja, ki so prispela na društven elektronski naslov. V obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 10. 2009 smo skupaj prejeli 87 klicev na pomoč. Beležili smo tudi od kod smo klice na pomoč prejeli. Od 87 klicev smo jih 29 prejeli z območja Mestne občine Ljubljana, 58 pa z drugih delov Slovenije (Slika 10).



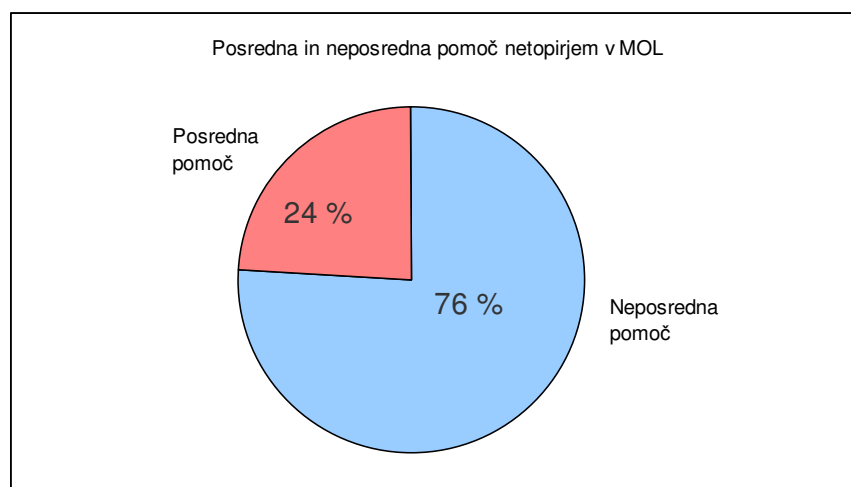
Slika 10: Prikaz deleža telefonskih in elektronskih klicev na pomoč netopirjem na območju Mestne občine Ljubljana in ostale Slovenije v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 10. 2009 (N=87)

Ljudje, ki so potrebovali nasvet v zvezi z netopirji, so najprej stopili v stik z nami preko telefona (76 oseb) ali elektronske pošte (11 oseb). Vsa elektronska vprašanja smo rešili posredno preko elektronske pošte. Kjer je bilo potrebno, so naši člani osebno priskočili na pomoč (neposredna pomoč). Osebno smo se po prejemu telefonskega klica odpravili na teren v 41 primerih in pomagali onemoglim/poškodovanim netopirjem ali svetovali v zvezi z njihovim zatočiščem. V 35 primerih smo vprašanje rešili telefonsko (posredno) (Slika 11).



Slika 11: Neposredna (osebna pomoč) in posredna pomoč (telefonsko ali elektronsko svetovanje) netopirjem v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 10. 2009 na celotnem ozemlju Slovenije (N=87)

V območju Mestne občine Ljubljana smo se klicu na pomoč odzvali 29-krat. V 7 primerih smo svetovali samo po telefonu ali elektronski pošti, v 22 primerih pa smo se odpravili na teren; v 1 primeru smo svetovali v zvezi z namestitvijo netopirnice, v 21 primerih smo pomagali netopirjem (Slika 12).



Slika 12: Neposredna (osebna pomoč) in posredna pomoč (telefonsko ali elektronsko svetovanje) netopirjem v obdobju od 1. 1. 2009 do 31. 10. 2009 v Mestni občini Ljubljana (N=29).

Ljudje so potrebovali pomoč v zvezi z onemoglim ali poškodovanim netopirjem, nasvet o ravnanju z netopirji v objektu (za opaži, za betonskimi ploščami), spraševali so o izdelavi in namestitvi netopirnic (Slika 13) ter kaj storiti, če netopir prileti v stanovanje. V primeru, da je bil netopir poškodovan, smo ga odpeljali v zatočišče za prosto živeče živali na Mlaki pri Kranju. Če so bili netopirji onemogli, smo jih člani društva nahranili in izpustili na mestu najdbe.

V sklopu aktivnosti svetovanja in pomoči smo v Mestni občini Ljubljana našli 6 vrst netopirjev: drobni netopir (*Pipistrellus pygmaeus*), belorobi netopir (*Pipistrellus kuhlii*), Nathusijev netopir (*Pipistrellus nathusii*), Savijev netopir (*Hypsugo savii*), navadni mračnik (*Nyctalus noctula*) in dvobarvni netopir (*Vespertilio murinus*) (Tabela 3).

Tabela 3: Seznam netopirjev, ki so potrebovali začasno oskrbo

Datum	Večji kraj	Naslov	Slovensko ime vrste	Latinsko ime vrste	Število osebkov
12.1.2009	Ljubljana	Proletarska cesta	drobni netopir	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1
15.1.2009	Ljubljana	Bilečanska ulica	drobni netopir	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5
22.1.2009	Ljubljana	ZOO	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
3. 3. 2009	Ljubljana	Rjava cesta	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
14.3.2009	Ljubljana	Topniška ulica	dvobarvni netopir	<i>Vespertilio murinus</i>	1
22.3.2009	Ljubljana	Bratovševa ploščad	navadni mračnik	<i>Nyctalus noctula</i>	1
17.4.2009	Ljubljana	Brodsko cesta	belorobi netopir	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1
11.5.2009	Ljubljana	BTC - Šmartinska	savijev netopir	<i>Hypsugo savii</i>	1
22.5.2009	Ljubljana	BTC	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
15.6.2009	Ljubljana	Župančičeva ulica	belorobi netopir	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1
17.7.2009	Ljubljana	Celovška cesta	savijev netopir	<i>Hypsugo savii</i>	1
21. 7. 2009	Ljubljana	Fužine	savijev netopir	<i>Hypsugo savii</i>	1
5.9.2009	Ljubljana	Bežigrad	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
7.9.2009	Ljubljana	BTC	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
10.9.2009	Ljubljana	Bežigrad	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
19.9.2009	Ljubljana	Bežigrad	nathusijev netopir	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1
				SKUPAJ	20



Slika 13: Svetovanje o načinu namestitve netopirnice na hišo v Ljubljani (Foto: Jana Mlakar).

4.2. PREDSTAVITEV PROJEKTA NA SPLETU

Projekt smo predstavili na društveni spletni strani www.sdpvn-drustvo.si/prebivalci_lj.html, naše aktivnosti smo redno objavljali tudi na blogu www.netopirji.blogspot.com.

4.3. INFORMATIVNI LETAK

V okviru projekta smo izdelali informativni letak o projektu s številko Mestnega telefona za netopirje. Med delom na terenu so nas namreč ljudje spraševali o našem delu, netopirjih..., zato smo pripravili letak in ga delili dokler nismo imeli pripravljene brošure (Priloga 3).

4.4. POMOČ PRI IZDELAVI OSNOVNOŠOLSKE RAZISKOVALNE NALOGE

Od september 2008 do aprila 2009 smo pomagali osnovnošolkam OŠ B. Jakca iz Ljubljane pri raziskovalni nalogi o netopirjih ob Ljubljani. Učenke so na državnem Srečanju mladih raziskovalcev Slovenije (Murska Sobota, 2009) dosegle bronasto priznanje. Naloga je predstavljena v glasilu Glej, netopir! letnik 6, številka 1, v celoti je dostopna v knjižnici društva.

4.5. IZOBRAŽEVALNE IN OZAVEŠČEVALNE AKTIVNOSTI

V okviru naših ozaveščevalnih aktivnosti (11. Evropska noč netopirjev, delavnice v ZOO in v Četrtnem mladinskem centru Šiška, 13. Taborniški festival; Tabela 4) smo ljudem predstavili netopirje in pomen drevnine v mestih (letaki, brošura, predavanja, delavnice). Dogodki v okviru 11. Evropske noči netopirjev (trije tudi v Ljubljani) so predstavljeni v glasilu Glej, netopir! letnik 6, številka 1. V okviru Evropske noči netopirje smo v Ljubljani netopirje predstavili na fotografski razstavi in večernem sprehodu na BIC Gimnaziji in veterinarski šoli v Mestnem Logu, na delavnici izdelovanja netopirnic v Živalskem vrtu in na večerni vožnji z ladjico po Ljubljani. Na teh prireditvah smo obiskovalcem in mimoidočim delili tudi brošuro Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji.

Tabela 4: Seznam ozaveševalnih aktivnosti v podporo projektu

Dogodek	Datum	Aktivnost	Št. obiskovalcev
delavnica v ČMC Šiška	27. 1. 2009	delavnica izdelovanja netopirnice	8
delavnice v ZOO	14. 3., 6.6., 6. 9. 2009	delavnice izdelovanja netopirnic	
13. Taborniški festival	18. 4. 2009	predstavitve netopirjev na točki festivala	80
11. Evropska noč netopirjev	3., 6. in 9.9.2009	Evropska noč netopirjev	130

Tudi med terenskim delom smo mimoidočim nudili informacije o netopirjih in drevju v Ljubljani. V ta namen smo pripravili tudi informativni letak (Priloga 3) in izdelali brošuro (Priloga 1).

5. POPIS NETOPIRJEV NA LJUBLJANSKEM BARJU

V letu 2006 smo v društvu pričeli s skupinskim spremljanjem aktivnosti netopirjev na Ljubljanskem barju. Namen teh popisov je zastaviti dolgoročen način spremljanja prisotnosti netopirjev, ki je dovolj preprost, da lahko v njem sodeluje večje število prostovoljcev, hkrati pa dovolj kompleksen, da z njim lahko zaznamo razlike v razporeditvi letečih sesalcev na tem naravovarstveno pomemben območju. Tako lahko znanje in interes več posameznikov združimo in s skupnimi raziskovalnimi akcijami prispevamo k izboljševanju poznavanja netopirjev pri nas. Netopirje spremljamo enkrat ali dvakrat letno z metodo transektov. To je metoda poslušanja in spremljanja aktivnosti netopirjev z ultrazvočnimi detektorji na določenih transektih na Ljubljanskem barju. Prvi rezultati so bili predstavljeni v našem glasilu Glej, netopir! letnik 3, številka 1 (dostopen na <http://www.sdpvn-drustvo.si/zlozenke.html>).

Uporabljamo metodo spremljanja prisotnosti netopirjev z heterodinimi detektorji Pettersson D200 med počasno vožnjo z avtomobilom in med kratkimi postanki na točkah, oddaljenih po 200 m (metoda je natančneje opisana v lanski številki glasila Glej, netopir! - Zgajmajster, 2008) (Slika 16). Vsak transekt prevozimo dvakrat. Z opazovanjem pričnemo pol ure po sončnem zahodu. Člani smo v letu 2008 opravili 2 transekte, v letu 2009 pa enega.

5.1. Popis netopirjev na Ljubljanskem barju 2008

V maju in avgustu 2008 smo spremljali aktivnost netopirjev na Ljubljanskem barju na štirih transektih (Slika 14).



Slika 14: Transekti na Ljubljanskem barju, kjer smo v letu 2008 poslušali netopirje z ultrazvočnimi detektorji med počasno vožnjo z avtomobilom (Zagmajster, 2008, Glej, netopir! 5(1))

Pri primerjavah med transekti je treba poudariti, da ne primerjamo dejanskega števila netopirjev – tega namreč ne moremo določiti, saj se z detektorji ne da razločiti, ali smo slišali različne netopirje iste vrste ali le en osebek, ki leti sem ter tja. Zato v izračunih uporabljamo druge mere »aktivnosti« netopirjev, ki pa prav tako omogočajo primerjave.

V prvi primerjavi smo šteli število preletov netopirjev, ker pa transekti niso enako dolgi, smo preračunali število preletov na kilometer transeкта (stolpec A v Tabeli 5). Pri določanju števila preletov na terenu je lahko nekaj težav. V primeru, da smo ves čas postanka na točkah slišali netopirja (ki se je npr. prehranjeval pri luči), je število preletov (ko netopir pride in gre) težko določiti – netopirja namreč ves čas slišimo. Če bi temu določili en prelet, bi to popačilo sliko, saj stalna prisotnost netopirja v 15 s opazovanja ni enako kot če bi netopirja slišali le enkrat za krajši čas. Zato smo za take primere v izračunih upoštevali vrednost 4 preletov netopirja. V drugi analizi pa smo delali drugače – nismo šteli preletov netopirjev, ampak število točk in število odsekov med njimi, kjer smo netopirje slišali (ne glede na to, kolikokrat na posamezno točko ali odsek). V tem primeru smo vrednosti delili s celotnim številom točk in odsekov na posameznem transektu (stolpec B v Tabeli 5).

V maju smo dvakrat pregledali 30 km poti, v avgustu pa dvakrat 24,6 km. V Tabeli je podana preprosta informativna primerjava transektov (TR) glede aktivnosti netopirjev. V vseh primerih smo slišali prelet vsaj enega netopirja. Če transekte primerjamo glede števila preletov ali glede na delež točk/odsekov z netopirji, vidimo isti trend. V maju je bila najvišja aktivnosti netopirjev na TR3, čemur je sledil TR2, medtem ko je bila v avgustu najvišja

prav na slednjem. Najmanj smo jih slišali na TR1, z izjemo drugega kroga TR4. Mere aktivnosti se med prvo in drugo ponovitvijo pri vseh transektih malo razlikujejo, z izjemo TR4 v maju, ko je bila drugič veliko nižja. Podrobnejša analiza, ko bomo opažene vrednosti primerjali tudi z razlikami v habitatih, kjer se transekti nahajajo, bo gotovo podala še več zanimivih ugotovitev.

Tabela 5: Zabeleženo število preletov netopirjev ter število točk in odsekov transektov, kjer smo slišali netopirje v dveh popisih na Ljubljanskem barju leta 2008. Izračunali smo vrednost A (število preletov/km) in vrednost B (delež točk in odsekov transeкта, kjer smo slišali netopirje). (Zagmajster, 2008, Glej, netopir! 5(1))

Dat.	Transekt (dolžina)	krog	št. preletov	št. točk z netop.	št. odsekov z netop.	skupno št.točk in odsekov z netop.	A	B	
28.5.2008	TR1	1	14	3	6	9	1.75	0.11	
	(8,0 km)	2	14	4	8	12	1.75	0.15	
	TR2	1	27	10	6	16	3.00	0.18	
	(9,0 km)	2	26	10	8	18	2.89	0.20	
	TR3	1	57	14	17	31	7.50	0.40	
	(7,6 km)	2	76	16	17	33	10.00	0.43	
	TR4	1	15	5	8	13	2.78	0.23	
	(5,4 km)	2	4	1	3	4	0.74	0.07	
	6.8.2008	TR1	1	10	2	7	9	1.22	0.11
		8,2 km	2	12	6	3	9	1.46	0.11
TR2		1	32	9	11	20	3.64	0.22	
8,8 km		2	22	5	8	13	2.50	0.15	
TR3		1	13	2	8	10	1.71	0.13	
7,6 km		2	16	9	4	13	2.11	0.16	

5.2. Popis netopirjev na Ljubljanskem barju 2009

Popis smo izpeljali 5. 8. 2009. Pregledali smo tri transektne poti: v okolici Vnanjih Goric, v okolici Gmajnic in ob reki Iški (Slika 15).



Slika 15: Transekti, kjer smo poslušali netopirje v avgustu 2009 (Pripravila Maja Zagmajster).



Slika 16: Poslušanje netopirjev na Ljubljanskem barju z metodo transektov (Foto: Darja Slana).

Rezultati opazovanj so podani v Tabeli 6. Da bi lahko primerjali med seboj različno dolge transekte, smo izračunali dva parametra. V prvem smo število preletov netopirjev izračunali na kilometer. Število preletov je enako ali večje od števila točk/odsekov, kjer smo slišali netopirje, saj smo lahko znotraj dela transeкта slišali netopirje preleteti tudi več kot enkrat. Za primerjavo med

transekti smo uporabili še en izračun. Izračunali smo delež točk/odsekov, kjer smo slišali netopirje, glede na celotno število točk/odsekov v transektu. Največ netopirjev smo slišali v okolici Vnanjih Goric in v območjih ob Iški, v obeh primerih je v drugem krogu preletavalo več netopirjev. Ker je drugi krog narejen kasneje v večeru, to nakazuje, da se tam prehranjujejo. V primeru transeкта v bližini Gmajnic, južno od Dolgega mosta, pa je bilo ravno obratno – največ netopirjev je bilo slišanih v prvem krogu.

V letošnjem letu smo v eni od ekip lahko uporabili dodatno metodo, saj so jo sestavljali trije člani. Tretji član je z detektorjem Pettersson D240x snemal oglašanje netopirjev z uporabo metode »time expansion«, ki posnet signal 10x upočasni, take posnetke pa lahko pregledujemo s programi za analizo zvoka. Tako smo dobili priložnost, da smo lahko na tem transektu določili tudi prisotne vrste ali skupine vrst. V okolici Vnanjih Goric smo jih slišali vsaj pet vrst netopirjev: belorobi ali Nathusijev netopir (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*), drobni netopir (*Pipistrellus pygmaeus*), Savijev netopir (*Hypsugo savii*), pozni netopir (*Eptesicus serotinus*), navadni ali ostrouhi netopir (*Myotis myotis/oxygnathus*) in vrste rodu navadni netopir (*Myotis* sp.). Možnost določevanja netopirjev do vrst ali vsaj do rodu je nadgradnja opazovanja s heterodinim detektorjem, vendar je trenutno zaradi pomanjkanja razpoložljivih naprav ne moremo uporabljati na vseh transektih hkrati.

Tudi letos ni šlo brez nekaj težav. Predvsem glasen ropot kobilic ob travniških površinah je mnogokrat oteževal poslušanje netopirjev. Druga ekipa je, sicer nehote, spremljala netopirje ob poti, ki ni bila del transeкта. Ko smo se vrnili na točko, kjer smo zgrešili, smo vseeno uspešno zaključili prvi krog. Pri dveh ekipah se je pokazalo, da so prevozile točko manj kot v lanskem letu, kar je lahko posledica razlik v merjenju razdalj na števcih v avtomobilu, ki se naberejo do te mere, da ena točka »umanjka«. Tej težavi se bi lahko izognili z uporabo označenih točk na GPS napravah, a nam tudi te v naboru društvene opreme manjkajo. Ker pa za primerjave uporabljamo preračunane vrednosti, take razlike ne bodo bistveno vplivale na možnost primerjave med transekti, bi jih pa bilo treba v prihodnje odpraviti.

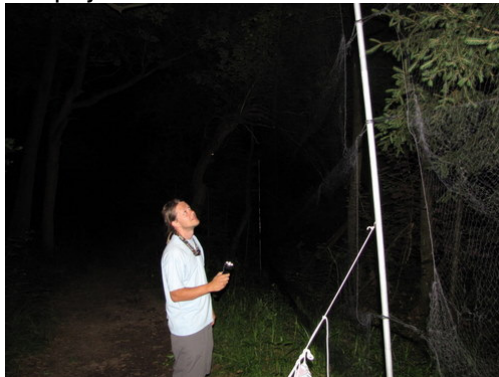
Tabela 6: Zabeleženo število preletov netopirjev ter število točk in odsekov transektov, kjer smo slišali netopirje v avgustovskem popisu na Ljubljanskem barju leta 2009. Za primerjave smo izračunali vrednost A (število preletov/km) in vrednost B (delež točk in odsekov transeкта, kjer smo slišali netopirje). (Pripravila Maja Zagmajster)

Datum	Transekt (dolžina)	krog	št. preletov	št. točk z netopirji	št. odsekov z netopirji	skupno št.točk in odsekov z netopirji	A	B
5.8.2009	TR1 8,0 km	1	11	2	7	9	1.38	0.11
		2	3	2	1	3	0.38	0.04
	TR2 8,6 km	1	16	4	10	14	1.86	0.16
		2	22	8	10	18	2.56	0.21
	TR3 7,6 km	1	9	2	7	9	1.18	0.11
		2	16	12	4	16	2.11	0.20

6. DRUGE RAZISKOVALNE AKTIVNOSTI V OKVIRU PROJEKTA

6.1. Mreženje na Malem Rožniku

Na Malem Rožniku smo 15. 7. 2009 izvedli večerni lov netopirjev z mrežami (Slika 17). Tri mreže smo razpeli na bolj odprtih delih okrog mlake na Malem Rožniku. Ujeli nismo nobenega netopirja, smo pa z detektorjem zabeležili približno 5 preletov netopirjev.



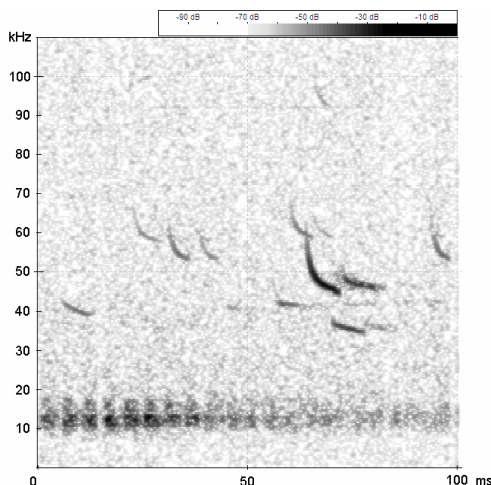
Slika 17: Mreženje na Malem Rožniku v Ljubljani (Foto: Maja Zagmajster).

6.2. Spremljanje netopirjev in njihovih socialnih klicev v Ljubljani v septembru 2009

Študentka biologije na Biotehniški fakulteti v Ljubljani Mateja Delač je v septembru 2009 snemala oglašanja netopirjev v Ljubljani, predvsem se je osredotočila na analizo socialnih klicev (z njimi samci označujejo svoje ozemlje in v času parjenja privabljajo samice). Popis je izpeljala v šestih večerih (od sončnega zahoda do polnoči) na lokacijah vzdolž Ljubljanice (Trnovo, Vič, Moste) ter večjih blokovskih naseljih (Štepanjsko naselje, Fužine, Bratovševa ploščad, Glinškova ploščad). S pomočjo ultrazvočnega detektorja je klice netopirjev posnela na digitalni snemalnik in prenesla na računalnik. S pripravo sonogramov lahko zvoke netopirjev analiziramo in določimo vrste. Mateja posnetke še analizira, delne rezultate pa je predstavila v časopisu Glej, netopir! (letnik 6, št. 1). Naloga je nastala v sklopu študija biologije pod somentorstvom Maje Zagmajster.

Po dosedanjih analizah je ugotovila, da je posnela največ socialnih klicev v velikih blokovskih naseljih, kjer imajo netopirji najverjetneje tudi svoja zatočišča. Posnela je socialne klice drobnega netopirja (*Pipistrellus pygmaeus*), malega netopirja (*Pipistrellus pipistrellus*), belorobega netopirja (*Pipistrellus kuhlii*) in navadnega mračnika (*Nyctalus noctula*).

Vzdolž Ljubljanice so bili v času opazovanja socialni klici redki, kar je bilo nekoliko presenetljivo. Iz dreves ob Ljubljanici tudi ni bilo slišati sicer pričakovanih socialnih klicev navadnih mračnikov (*Nyctalus noctula*), o čemer so poročali tudi drugi člani. Na delih Ljubljanice je v nasprotju s socialnimi klici zabeležila največjo gostoto eholokacijskih in prehranjevalnih klicev netopirjev. Najpogostejši so bili netopirji iz rodu malih netopirjev (*Pipistrellus* sp.), kot je vidno na sliki sonograma (Slika 18).



Slika 18: Primer klicev netopirjev posnetih nad Ljubljanico v Štepanjskem naselju, prikazanih na sonogramu. Vidimo lahko prisotnost vsaj štirih različnih vrst : drobnega netopirja *Pipistrellus pygmaeus*, malega netopirja *P.pipistrellus*, belorobega / Nathusijevega netopirja *P. kuhlii* / *P. nathusii* in Savijevega netopirja *Hypsugo savii*. (Delač, 2009, Glej, netopir! 6 (1))

6.3. Raziskovanje malih podkovnjakov na Ljubljanskem barju

Izpostavili bi še eno nalogo dveh študentov biologije na Biotehniški fakulteti v Ljubljani. Veronika Ramovš in Simon Zidar sta na Ljubljanskem barju pri cerkvi sv. Duha v Vnanjih Goricah spremljala nočne aktivnosti malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*). Štiri dni v prvi polovici avgusta ter pet dni konec avgusta in v začetku septembra 2009 sta jih opazovala jih ob večernem izletavanju iz cerkve in skušala ugotoviti njihove letalne poti in prehranjevalne habitate. Njuna raziskava je predstavljena tudi v časopisu Glej, netopir! (letnik 6, št. 1). Nastala je v sklopu študija biologije pod somentorstvom Maje Zagmajster.

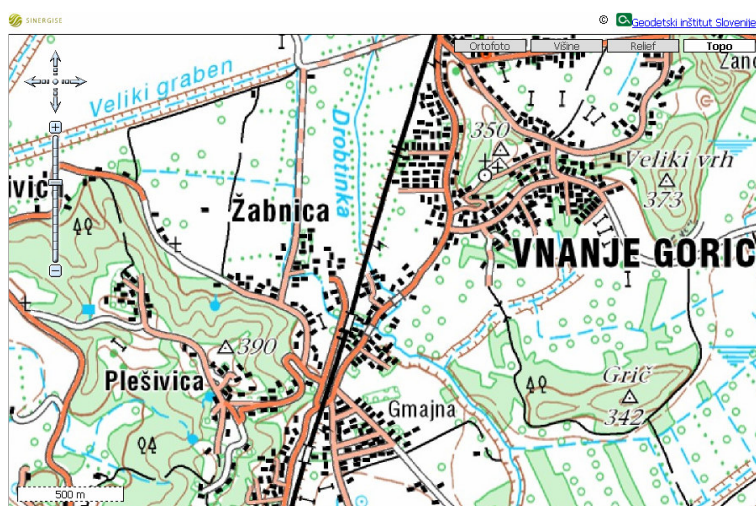
Pred začetkom terenskega dela sta pregledala podstreho ter zvonik cerkve in poleg porodniške kolonije malih podkovnjakov (*Rhinolophus hipposideros*) opazila še 3 vrste netopirjev: navadni netopir (*Myotis myotis*), pozni netopir (*Eptesicus serotinus*) in uhati netopir (*Plecotus* sp.).

V nalogi sta najprej ugotovila iz katere odprtine netopirji izletavajo (Slika 19). V povprečju vseh devetih dni je prvi netopir izletel proti gozdu 20 minut po sončnem zahodu.



Slika 19: Preletalna odprtina na cerkvi v Vnanjih Goricah, iz katere izletavajo mali podkovnjaki (Foto: Simon Zidar).

Z opazovanjem, poslušanjem z ultrazvočnim detektorjem in sledenjem sta skušala ugotoviti katero letalno pot uporabljajo. Ugotovila sta, da gozdiček okoli cerkve na hribu Gulču mali podkovnjaki le preletijo. Prav tako jih nista zaznala na Velikem vrhu, ki je tik za Gulčem. Zanimivo opažanje pa je, da sta malega podkovnjaka slišala v gozdu na Plešivici, saj je letalna pot od cerkve na Gulču do Plešivice prekinjena z dokaj prometno in osvetljeno glavno cesto in prometno železniško progo.



Slika 20: Zemljevid proučevanega območja v okolici cerkve Sv. Duh v Vnanjih Goricah (Vir: Geodetski inštitut Slovenije, oktober 2009, Geopedia.si).

6.4. Netopir - ne ptič ne miš (osnovnošolska raziskovalna naloga)

V šolskem letu 2008/2009 so sedmošolke Anja Hren, Katja Lenarčič in Naja Ferkov iz OŠ Božidarja Jakca Ljubljana izvedle raziskovalno nalogo Netopir - ne ptič ne miš (Slika 21). V nalogi so učenke raziskovale aktivnost netopirjev na Ljubljanici v Fužinah (Ljubljana) in v anketi analizirale kako njihovi sošolci poznajo netopirje. V prvem krogu državnega Srečanja mladih raziskovalcev Slovenije v Murski Soboti 18. 5. 2009 so za svojo raziskovalno nalogo prejele bronasto priznanje. Mentorica naloge je bila učiteljica spoznavanja narave, biologije in gospodinjstva Elvira Sušec (OŠ B. Jakca), somentorica Alenka Petrinjak (SDPVN), na terenu pa so pomagale še članice društva Alenka Petrinjak, Jana Mlakar in Barbara Pečlin.



Slika 21: Učenke med terenskim delom ob Ljubljanici (Foto: Alenka Petrinjak)

Nad Ljubljanico pri Fužinskem gradu smo z ultrazvočnim detektorjem zabeležili navadnega mračnika (*Nyctalus noctula*), poznega netopirja (*Eptesicus serotinus*) in netopirje iz rodu navadnih (*Myotis sp.*) in malih (*Pipistrellus sp.*) netopirjev, ki pa jih do vrste nismo uspeli določiti. Netopirji so se na tem delu prehranjevali.

Primerjali smo aktivnost netopirjev glede na temperaturo zraka, relativno zračno vlažnost in zračni pritisk. Ugotovili smo, da na čas prihoda netopirjev nad Ljubljanico in na njihovo aktivnost vremenski dejavniki niso imeli posebno velikega vpliva, razen dežja. Če je padal ves čas, netopirji niso letali. Če pa je padal rahlo in le kratek čas, so netopirji vseeno letali.

7. PRIPRAVA IN TISK BROŠURE PREBIVALCI LJUBLJANE SO TUDI DREVEŠA IN NETOPIRJI

V okviru projekta smo pripravili in natisnili brošuro Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji (2000 izvodov, Priloga 1). Brošuro smo razdelili ciljnim skupinam, ki se ukvarjajo z urejanjem mestnega okolja, okoljskim organizacijam, osnovnim šolam, knjižnicam... (Tabela 7). Brošure je dostopna tudi na spletni strani društva (www.sdpvn-drustvo.si/zlozenke.html). Pri pripravi brošure je sodelovala dr. Lena Marion, predsednica Arborističnega društva Slovenije.

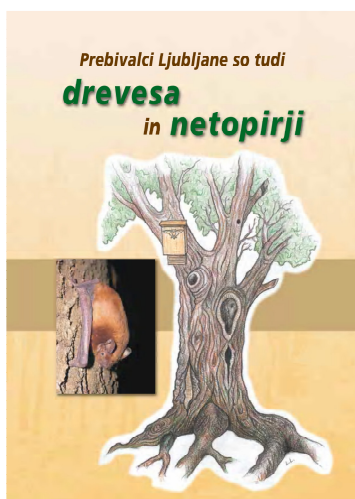


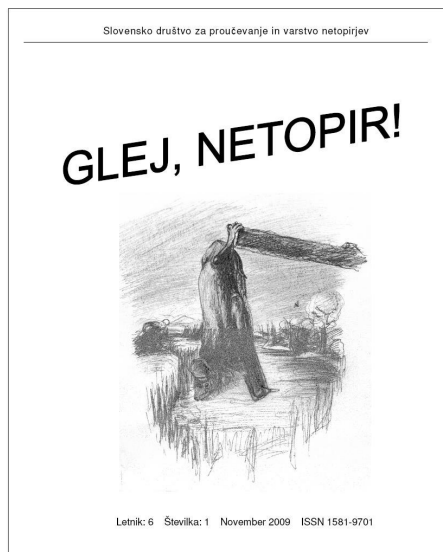
Tabela 7: Pregled razdeljenih brošur Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji (do 2. 11. 2009)

Organizacija	Št. izvodov
Arboristično društvo Slovenije	150
MOL	140
osnovne šole v MOL (poslal MOL)	100
Knjižnica na oddelku za biologijo BF	3
Gozdarska knjižnica	3
Knjižnica Prirodoslovnega muzeja Slovenije	3
NUK obvezni izvod	16
Ljubljanski urbanistični zavod	20
SNAGA	20
TISA	20
Vse enote Mestne knjižnice Ljubljana	70
Center za kartografijo favne in flore	15
Okoljski center Trubarjeva	80
Zavod za gozdove OE Ljubljana	5
razdeljeno v okviru ENN 2009 v Ljubljani	70*
razdeljeno v okviru projekta	100*
SKUPAJ	815
	*ocena

8. PRIPRAVA IN TISK 6. ŠTEVILKE GLEJ, NETOPIR!

Od leta 2004 izdajamo društveno glasilo »Glej, netopir!«. Z glasilom želimo širši krog ljudi seznaniti z netopirji, njihovo problematiko, ogroženostjo in varstvom. Šesto številko glasila (letnik 6, številka 1) smo posvetili netopirjem v Mestni občini Ljubljana (Priloga 2). Predstavili smo projektne aktivnosti, navadnega mračnika (*Nyctalus noctula*) in z njim povezano diplomsko nalogo Mateja Hočevarja, diplomsko nalogo o vrstni sestavi in aktivnosti netopirjev ob vodah na Ljubljanskem barju biologinje Barbare Pečlin, rezultate transektne metode raziskovanja netopirjev na Ljubljanskem barju, predstavili smo raziskovalno nalogo osnovnošolk OŠ B. Jakca iz Ljubljane, raziskovanje socialnih klicev netopirjev v Ljubljani, raziskovanje aktivnosti malih

podkovnjakov na Ljubljanskem barju, poročila o izobraževalnih aktivnostih v MOL... Natisnili smo 200 izvodov.



9. ZAKJLJUČEK

Drevnina v mestu zvišuje kvaliteto bivanja ljudi v njem. Hkrati pa je pomembna za številne živalske vrste, ki si v drevju poiščejo zatočišče in hrano. Zatočišča v drevju so pomembna tudi za netopirje. Velikokrat pozabljamo, da so v naravi pomembni, ker uravnavajo številnost in vrstno sestavo žuželk, kar je nedvomno pomembno tudi za mesto. V projektu smo skušali pregledati čim več dreves v Ljubljani. Presenečeni smo, da smo le v petih našli netopirje. Zavedati pa se moramo, da je v MOL veliko zelenih površin in s tem veliko potencialnih zatočišč netopirjev v drevju. Hkrati moramo vedeti, da netopirji zatočišča menjajo in jih je težko najti. V prihodnjih raziskavah bi bilo smiselno uporabiti tudi druge metode iskanja zatočišč (npr. telemetrija). Pozorni moramo biti tudi na odprtine oz. zatočišča netopirjev v stavbah. Na terenu smo namreč, predvsem z uporabo ultrazvočnih detektorjev, ugotovili, da netopirji so v mestu, torej imajo nekje zatočišča. Hkrati smo prejeli tudi nekaj klicev občanov, da so si na delu stavb netopirji našli zatočišče in bi bilo to potrebno upoštevati pri obnovah.

Poudariti želimo tudi, da mora biti drevnina v mestu ustrezno načrtovana in gojena tako, da bo drevje tudi v starosti vitalno in bo kot tako izpolnjevalo številne ekološke funkcije, med njimi tudi nudilo zatočišča različnim živalskim vrstam. V register drevnine v Ljubljani, ki že obstaja, bi morali vnašati podatke o zatočiščih netopirjev. Tako vzdrževalec pred posegom lahko preveri, ali ni morda v drevesu zatočišče netopirjev.

Velik pomen projekta je tudi izobraževalna in ozaveščevalna komponenta, saj smo tako s posredno kot neposredno komunikacijo ljudem predstavili pomen netopirje in drevja v mestih.

10. SODELAVCI IN PARTNERJI, KI SO SODELOVALI PRI IZVAJANJU AKTIVNOSTI PROJEKTA

1. Članice in člani Slovenskega društva za proučevanje in varstvo netopirjev (po abecedi): Mateja Delač, Matej Hafner, Katerina Jazbec, Irena Kranjec, Lea Likozar, Luka Ložar, Manca Mikelj, Jana Mlakar, Igor Nekrep, Sava Osole, Nadja Žlender, Barbara Pečlin, Alenka Petrinjak, Monika Podgorelec, Primož Presetnik, Veronika Ramovš, Nina Ražen, Aljaž Rijavec, Darja Slana, Metka, Ana in Luka Uršič, Maja Zgajmajster, Simon Zidar, Silvi žeke
2. Prostovoljci: Andreja Repe, Nikola Neve, Andreja Kadiš, Primož Tominc, Petra Hudobivnik, Dušan Sova
3. Arboristično društvo Slovenije, dr. Lena Marion (sodelovanje pri pripravi brošure)
4. Tisa d.o.o. (izpis iz baze drevnine v MOL, priprava lesa za netopirnice)

Seznam prilog:

1. Brošura Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji
2. Časopis Glej, netopir!, letnik 6, številka 1
3. Letak s predstavitvijo projekta in Mestnim telefonom za netopirje
4. Navodila za pregledovanje dreves
5. Baza pregledanih dreves v MOL (v elektronski obliki)

Podpis odgovornega nosilca - vodja projekta: Alenka Petrinjak

Podpis odgovorne osebe organizacije: Alenka Petrinjak

FINANČNO POROČILO

Skupna vrednost projekta Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji je 9.346 EUR. Prispevek sofinancerja je 5120 EUR, prispevek SDPVN 3.837 EUR, prispevek partnerjev 389 EUR. Stroški so razdelani v Tabeli 1: Bilanca projekta Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji.

Tabela 1: Bilanca projekta Prebivalci Ljubljane so tudi drevesa in netopirji

	NAČRTOVANE AKTIVNOSTI	STROŠKI PROJEKTA		PRISPEVEK MOL	PRISPEVEK SDPVN (prostovoljno delo)	PRISPEVEK DRUGIH (prostovoljno delo ali material)		Št. računa
1.	iskanje zatočišč netopirjev: nakup endoskopa (MOL)	1399,7		1399,7				R-017/09, izpisek NLB14
	iskanje zatočišč netopirjev: nakup endoskopa (MOL) - opt. kabel	309,2		309,2				izpisek NLB14
	iskanje zatočišč netopirjev: nakup endoskopa (MOL) - bančni str.	10		10				R-030a/09, izpisek NLB27
	iskanje zatočišč netopirjev: nakup endoskopa (MOL) - bančni str.	10		10				izpisek NLB27
	iskanje zatočišč netopirjev: nakup endoskopa (MOL) - bančni str.	2,5		2,5				
	iskanje zatočišč netopirjev: nakup GPS	257,47		257,47				R-010/09
	iskanje zatočišč netopirjev: nakup kompas	6,79		6,79				R-018/09
2.	iskanje zatočišč netopirjev: nakup lestve	142,8		142,8				R-023a/09
3.	iskanje zatočišč netopirjev: delo na terenu	1535,64		420,48	1115,16			R-057/09
4.	iskanje zatočišč netopirjev: potni stroški	410,73		410,73				Priloga 1
5.	priprava popisnega lista, baze in preglednih kart	420		0	400	20	delo Tisa, LUZ	
	priprava popisnega lista, baze in preglednih kart: zunanji rač. disk	99,99		99,99				R-033/09
	priprava popisnega lista, baze in preglednih kart: USB ključ	9,99		9,99				R-034/09
6.	pregled netopirnic, zamenjava: potni stroški	0		0			skupaj s pregledom dreves	
7.	pregled netopirnic, zamenjava: delo na terenu	60		0	60			
8.	tiskanje brošure	1284		1284				R-044/09
9.	oblikovanje in priprava brošure	940		0	640	300	delo Arboristično društvo Slovenije	
	oblikovanje in priprava brošure: lektoriranje	12		12				R-055/09
	oblikovanje in priprava brošure: potni stroški priprave brošure	5,22		5,22				
10.	material za izdelavo netopirnic za interventne akcije	72		0	36	36	privat oseba in Tisa	
11.	izdelava netopirnic za interventne akcije	70		0	70			
12.	6. številka časopisa Glej, netopir!: tiskanje	405		405				R-058/09
13.	6. številka časopisa Glej, netopir!: oblikovanje in priprava	450		50	400			avtorska pogodba
14.	teren Barje 2008 2x: potni stroški za že opravljeno aktivnost	0						
15.	teren Barje 2009 2x: potni strošek	51,33		51,33				Priloga 1
16.	teren Barje 2009 2x: delo na terenu	300			300			
17.	podpora in svetovanje širši javnosti: potni stroški	99,47		99,47				Priloga 1
18.	podpora in svetovanje širši javnosti: delo na terenu	585		0	585			
	podpora in svetovanje širši javnosti: mokarji - skupaj	17,8		17,8				R-030/09, R-032/09, R- 045/09
	podpora in svetovanje širši javnosti: poština - skupaj	26,73		26,73				R-014/09, R-020/09, R- 024/09, R-048/09, R- 048/09, R-050/09, R- 056/09
19.	Mestni telefon za netopirje	33		0		33	donacija	
20.	kartica za telefon	5		5				R-051/09
21.	stroški izdelave bilance projekta	105			105			
22.	organizacijski stroški projekta	210		84	126			avtorska pogodba
			SKUPAJ (EUR)	5120	3837	389	9346	
		9346,36	DELEŽ (%)	55	41	4	100	

Seznam prilog:

1. Izpis iz društvene bilance (Potni_nalogi_izpis_blagajna)
2. Kopije računov
3. Kopija avtorske pogodbe

Podpis odgovornega nosilca - vodja projekta: Alenka Petrinjak

Podpis odgovorne osebe organizacije: Alenka Petrinjak
