

**Projektno poročilo za Akcijo C1
(LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf):**

**Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji
1. sezona – 2010/11**

Potočnik Hubert, Krofel Miha, Skrbinšek Tomaž, Ražen Nina, Jelenčič Maja, Žele Diana, Vengušt Gorazd in Kos Ivan

Vsebina

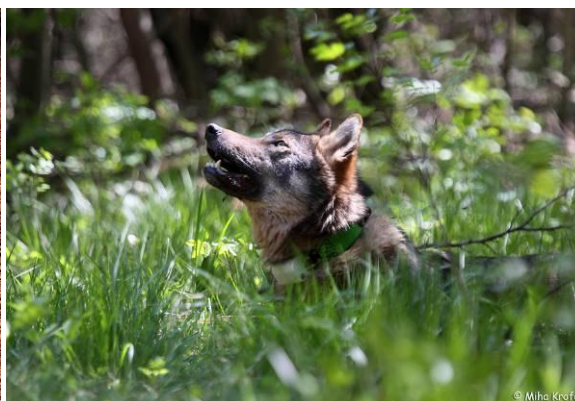
- 1. SPREMLJANJE VOLKOV S POMOČJO GPS TELEMETRIJE**
- 2. SPREMLJANJE VOLKOV Z IZZIVANJEM TULJENJA**
- 3. GENETSKO SPREMLJANJE POPULACIJE VOLKA**
- 4. SPREMLJANJE VOLKOV S POMOČJO SLEDENJA V SNEGU**
- 5. ANALIZA ZDRAVSTVENEGA STANJA IZ NARAVE ODVZETIH VOLKOV**
- 6. SPLETNI GEOPORTAL ZA PROSTORSKO SPREMLJANJE POPULACIJE VOLKA**

1 Spremljanje volkov s pomočjo GPS telemetrije

V okviru projekta smo do konca junija 2011 odlovili dva volka in ju opremili s telemetrijskima GPS-GSM-VHF ovratnicama (Vectronic Aerospace GmbH, Berlin, Nemčija). 13. aprila 2010 smo odlovili okoli 3 leta starega in 37.9 kg težkega samca, ki smo ga poimenovali Brin (Slika 1). 6. maja 2011 smo odlovili okoli 6 let starega in 39.5 kg težkega samca, ki smo ga poimenovali Vojko (Slika 2). Oba volka sta uspavanje dobro prestala in se kmalu pridružila ostalim članom svojega tropa. S pomočjo genetskih analiz bomo raziskali njun socialni status v tropih, ki jima volka pripadata.



Slika 1 : Uspavan volk Brin opremljen s telemetrijsko ovratnico (foto: Miha Krofel).



Slika 2: Volk Vojko med prebujanjem po namestitvi telemetrijske ovratnice (foto: Miha Krofel).

Samca Brina smo spremljali do 20. oktobra 2010, ko je bil, v okviru izrednega odstrela volkov v skladu s Pravilnikom o spremembah Pravilnika o odvzemu osebkov vrst rjavega medveda (*Ursus arctos*) in volka (*Canis lupus*) iz narave (Uradni list RS, št. 76/2010), ki ga je izdalo Ministrstvo RS za okolje in prostor, odstreljen med napadom na drobnico v bližini Kozine. Ob začetku lovne dobe na volkove smo člani projektne skupine preko lovskega glasila Lovec in preko spletne strani www.volkovi.si lovce obveščali o prisotnosti volka opremljenega z rumeno telemetrično ovratnico in opozarjali na pozornost pri izvajanju odstrela. Dodatno smo z upravljavci lovišč in posameznimi člani lovskih družin neposredno komunicirali tudi na terenu. Tudi lovec, ki je odstrelil Brina, je vedel za aktivnosti projekta in prisotnost volka opremljenega z ovratnico v lovišču, vendar zaradi slabih svetlobnih razmer ob strelu ni opazil ovratnice. Zaradi tega dogodka smo se odločili, da bomo ob letošnjem začetku odstrela volkov v Sloveniji poskrbeli za še bolj intenzivno opozarjanje, da bi zmanjšali verjetnost ponovnega odstrela katerega od volkov opremljenega z ovratnico. Kljub predčasnemu zaključku spremljanja volka Brina, ocenjujemo, da

smo v pol leta pridobili dovolj podatkov za oceno velikosti in meje teritorija trop Slavnika v letu 2010.

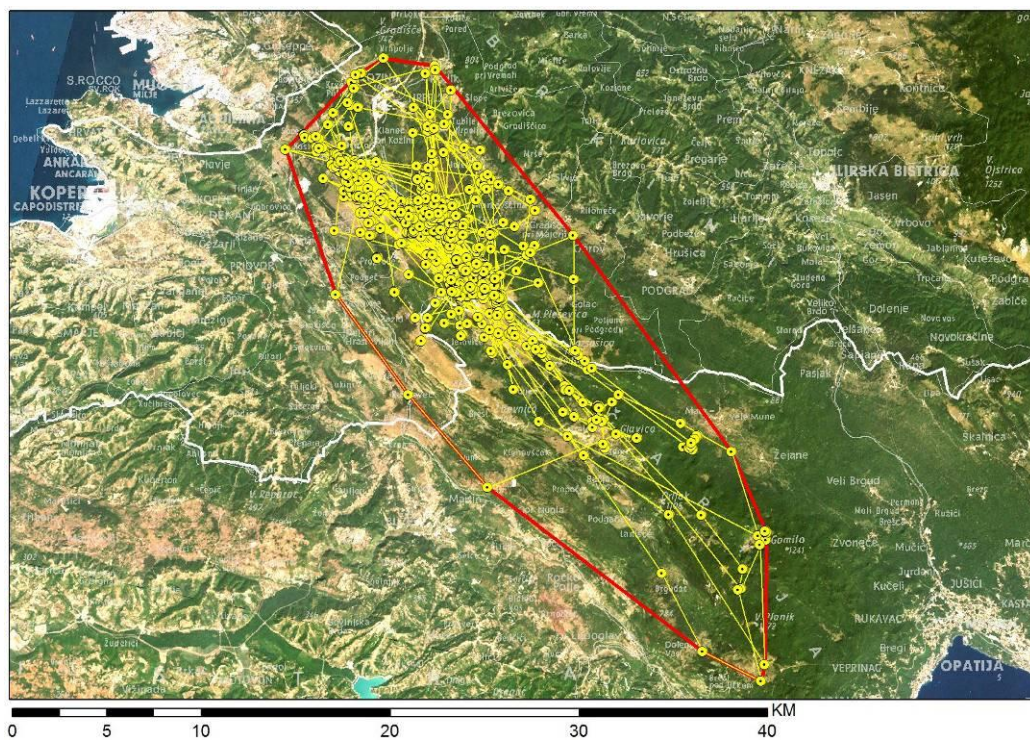
Ovratnica, s katero je opremljen volk Vojko, je trenutno še aktivna. Glede na zagotovila proizvajalca pričakujemo, da bo delovala še okoli 11 mesecev in bo nato samodejno odpadla.

Do konca junija 2011 smo skupaj pridobili 1688 lokacij z GPS koordinatami, pri čemer je uspešnost GPS lociranja znašala 93% (Preglednica 1). Poleg tega smo iz Brinove ovratnice pridobili še 56.670 podatkov o njegovi aktivnosti.

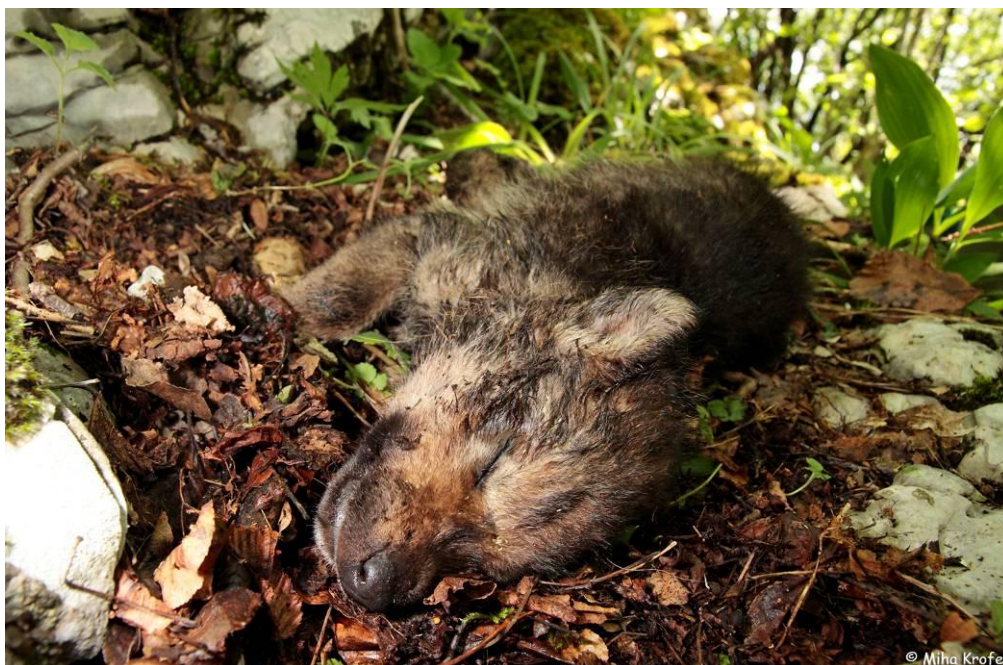
Preglednica 1: Število poskusov in število uspešno dobljenih GPS lokacij dveh volkov opremljenih s telemetričnima ovratnicama do 30.6.2011.

	št. uspešnih GPS lokacij	št. poskusov GPS lociranja	uspešnost GPS lociranja
BRIN	1323	1396	94.8%
VOJKO	365	414	88.2%
Skupaj	1688	1810	93.3%

Telemetrijski podatki iz Brinove ovratnice so pokazali, da je trop Slavnika čezmejen, saj se je približno polovica njihovega teritorija nahajala v Sloveniji, druga polovica pa na Hrvaškem. Velikost domačega okoliša Brina je tekom pol letnega spremljanja znašala 35.659 hektarjev (100% minimalni konveksni poligon) in je segal praktično od meje z Italijo preko Kozine, Slavnika, Kraškega roba in Čičarije skoraj do Učke (Slika 3). Gibanje Brina v poznopomladanskem in poletnem času je kazalo na prisotnost brloga z mladiči. Velikosti legla nismo uspeli oceniti, smo pa zabeležili smrtnost enega od mladičev, ki ga je glede na rezultate obdukcije najverjetneje ubila lisica (Slika 4).

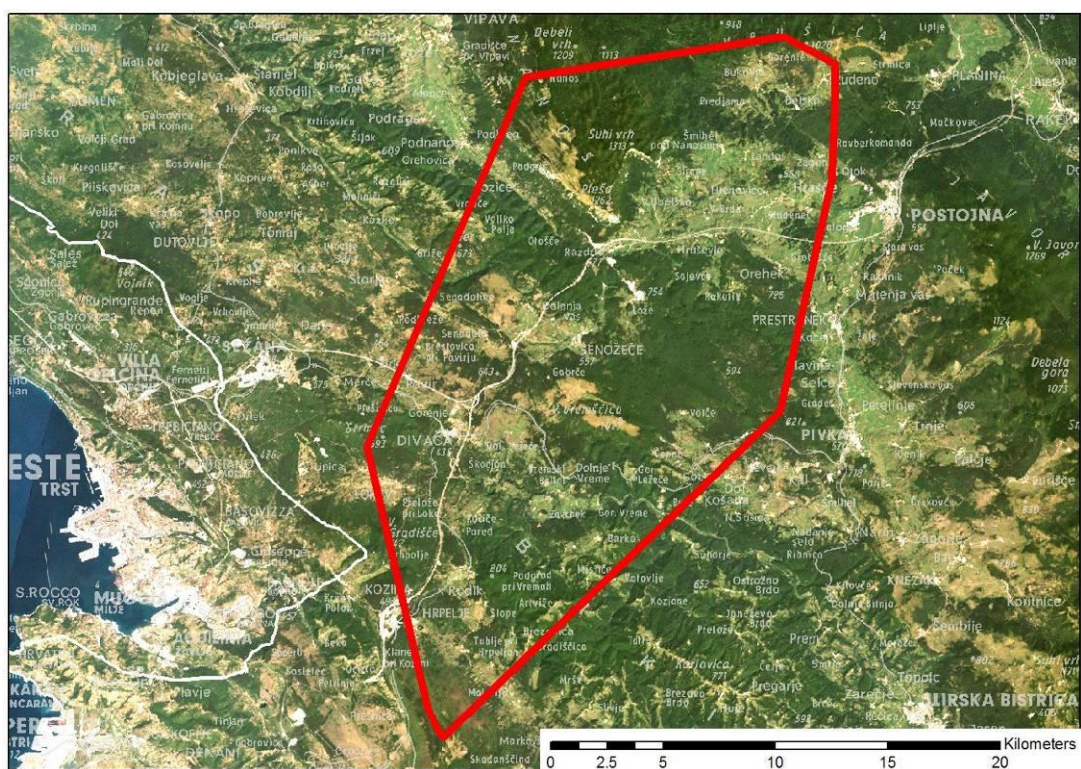


Slika 3: Gibanje volka Brina od aprila do oktobra 2010 ugotovljeno s pomočjo telemetrijskega spremljanja.



Slika 4: Mrtev mladič iz tropa Slavnik, ki ga je najverjetneje ubila lisica (foto: Miha Krofel).

V prvih dveh mesecih spremljanja (do konca junija 2011) se je volk Vojko gibal na območju velikem 39.205 hektarjev (100% minimalni konveksni poligon). Ti podatki kažejo, da teritorij tropa Vremščica sega od Kozine na jugu, preko Brkinov, Divače in Vremščice do Pivške kotline na vzhodu in preko avtoceste Ljubljana-Koper na Nanos in Hrušico (Slika 5). V prvih dveh mesecih spremljanja je Vojko že 12-krat prečkal avtocesto, ki vsaj za ta trop očitno ne predstavlja resne ovire. Konec junija smo na podlagi GPS lokacij na Nanosu odkrili tudi leglo s petimi mladiči, ki so tehtali približno po 2 kg (Slika 6).



Slika 5: Gibanje volka Vojka v maju in juniju 2011 ugotovljeno s pomočjo telemetrijskega spremljanja.



Slika 6: Mladiči volkov, skoteni v tropu Vremščica spomladi 2011 (foto: Nina Ražen).

2 Spremljanje volkov z izzivanjem oglašanja

V okviru akcije C1 smo začeli z vzpostavljanjem spremljanja populacije volkov s pomočjo izzivanja oglašanja. Metodo uporabljajo v nekaterih državah v Evropi in Severni Ameriki in služi za ugotavljanje prisotnosti teritorialnih tropov volkov ter prisotnosti mladičev. Poznavanje vsakoletne reprodukcije v populaciji je eden ključnih podatkov za ustrezno upravljanje s populacijo volkov. Podobno kot zimska sledenja in genetske analize bomo metodo v projektu izpeljali v treh letnih sezonskih cikliih. Posamezne aktivnosti spremljanja populacije volkov v projektu izvajamo z namenom nadgradnje in optimizacije sistematičnega spremljanja stanja populacije volkov v Sloveniji. Takšno spremljanje omogoča pridobivanje kvalitetnih podatkov in hkrati zagotavlja nepristransko podporo odločitvam stroke pri upravljanju s populacijo volka, predvsem z aktivnim odvzemom osebkov.

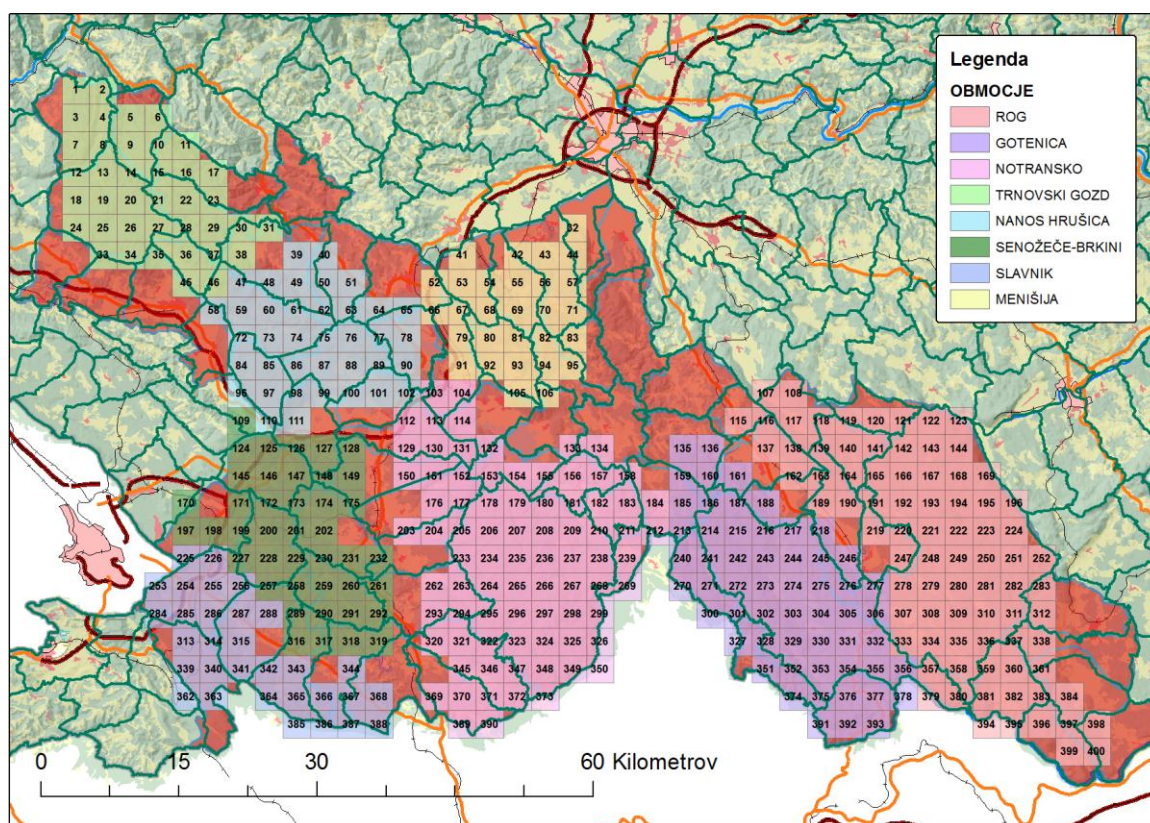
Metoda spremljanja s pomočjo izzivanja oglašanja temelji na izhodišču teritorialnega odziva volkov na simuliranega »vsiljivca«, ki z oponašanjem volčjega tuljenja izzove oglašanje – tuljenje volkov. Pri tem lahko po glasu razločimo oglašanje mladičev in odraslih živali. Odziv na oglašanje je največji v poletnem času, po tem ko mladiči zapustijo brlog.



Slika 7: Izvajanje spremljanja populacije volkov z izzivanjem oglašanja na Racni gori (foto: Miha Krofel).

Območje stalne prisotnosti volkov v Sloveniji smo glede na trenutno dostopne podatke s kvadratno mrežo razdelili v celice z velikostjo 3x3 km (9 km²). V popis smo vključili le celice, ki vsebujejo vsaj 30% gozdnih in drugih (so)naravnih površin. Tako smo območje razdelili na 400 celic. Velikost posamezne celice ustreza slišanosti oglašanja volkov s strani človeka, saj se v mirni brezvetrni noči oglašanje volkov sliši do 4 km daleč (odvisno od razgibanosti terena). Znotraj

vsake celice smo izbrali točko, ki ima čim boljše slišnost in na njej z oponašanjem tuljenja volka poskušali izzvati odgovor teritorialnega tropa. Načeloma smo izzivali oglašanje z gozdnih cest, saj smo se tako lahko najhitreje premikali od točke do točke in v posamezni noči pokrili čim večje območje, hkrati pa smo na ta način zmanjšali motnje zaradi naše prisotnosti. Ker posamezen trop pokriva veliko območje (povprečje 35.000 hektarjev) in je verjetnost odziva na posamezni točki razmeroma majhna, je potrebno v čim krajšem času pokriti čim večje območje. Ker se volkovi ne odzovejo vedno kadar so v bližini, je bilo potrebno izzivanje na vsaki točki ponoviti. Glede na izkušnje iz tujine smo popis z izzivanjem oglašanja izvajali v treh zaporednih mirnih nočeh.



Slika 8: Območje popisnih kvadratov z opredeljenimi večjimi zaključenimi prostorskimi enotami

Za vse popisovalce vključene v popis smo pripravili krajša izobraževalna predavanja, na katerih smo predstavili način dela ter demonstrirali oponašanje tuljenja volkov. Popis je potekal v nočeh brez padavin in brez močnega vetra. Z izzivanjem smo začeli približno 1 uro po sončnem zahodu in končali najkasneje 1 uro pred sončnim vzhodom.

Na lokacijo smo prišli karseda tiho in po prihodu v tišini počakali nekaj minut. Nato smo začeli z oponašanjem tuljenja volkov. Izzivanje je potekalo v treh serijah oziroma dokler nismo slišali odziva. Vsaka serija je bila sestavljena iz petih klicev. Posamezen klic je trajal 5-6 sekund. Klici

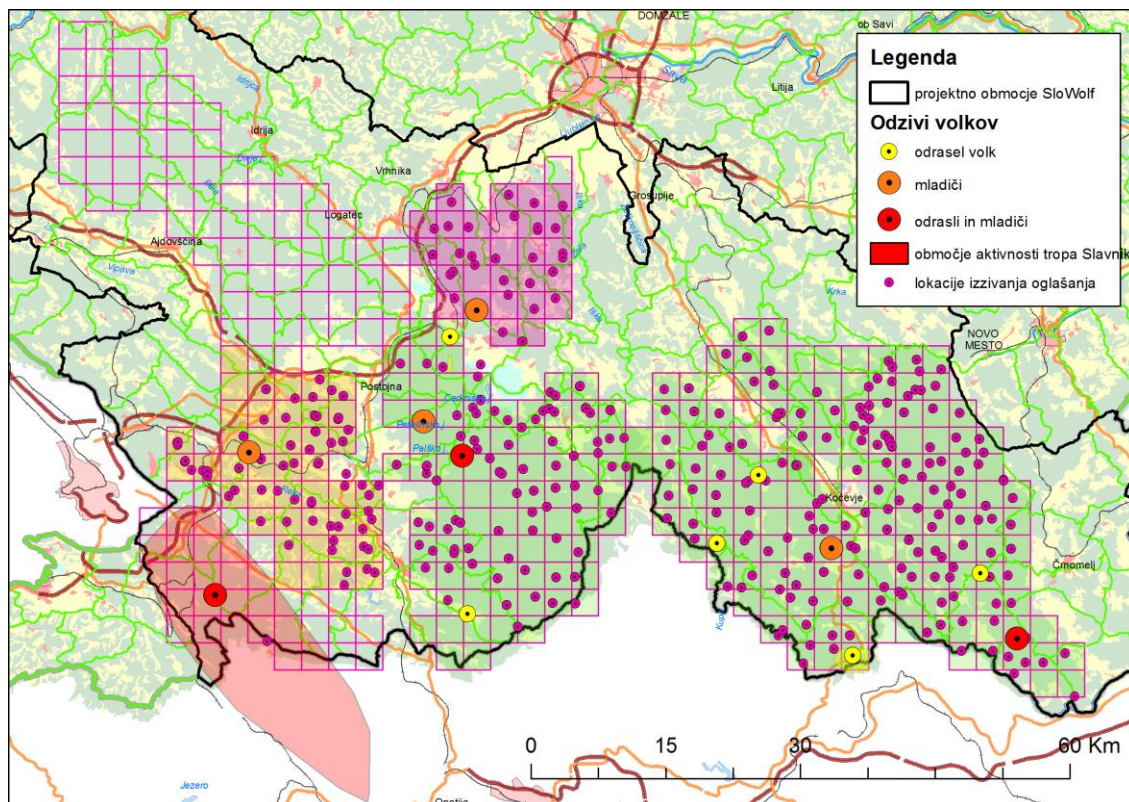
znotraj serije so si sledili v razmiku 2-3 sekunde. Po vsaki seriji smo naredili 3-4 minutni premor, med katerim smo prisluhnili morebitnemu odgovoru. Vsa izzivanja oglašanja in vse odzive volkov smo zabeležili v popisni obrazec z vpisi o točnem času vsake serije izzivanja in vsakega zabeleženega odziva, smeri iz katere prihaja odziv, koliko volkov se je oglasilo (eden ali več) ter ali smo slišali oglašanje mladičev, oglašanje odraslih volkov ali oglašanje odraslih in mladičev.

Popis volkov je potekal usklajeno na treh prostorsko povezanih območjih:

- od 30. avgusta do 1. septembra na širšem območju Menišije, Logaške planote, Rakitne in Krimskega hribovja,
- od 1. do 4. septembra na širšem območju Bele krajine, Kočevske in Notranjske in
- od 4. do 7. septembra na širšem območju Slavskega ravnika, Vremščice in Brkinov.

Na območju Slavnika in Podgorskega krasa smo v aprilu odlovili in s telemetrično ovratnico opremili enega člana tropa, zato smo natančno poznali gibanje in območje aktivnosti tropa Slavnik. Že pred popisom smo v juliju in avgustu na izzivanje tuljenja večkrat dobili odziv mladičev in odraslih volkov, zato na tem območju rednega izzivanja oglašanja nismo izvajali. Leglo smo evidentirali in vključili v rezultate popisa. Na četrtem območju, to je območje zahodno od avtoceste Ljubljana – Koper (Nanos, Hrušica, Trnovski gozd), nam zaradi nenehnega slabega vremena v času po 7. septembru 2010 popisa v tem ciklu ni uspelo izpeljati. Do oktobra se odzivnost volkov zmanjša ter poveča mobilnost volčjih mladičev in posledično poveča možnost podvajanja odzivov istega legla na različnih območjih. Zato izpeljava popisa na tem območju v jesenskem času ni bila več smiselna.

V popisu je sodelovalo 65 usposobljenih prostovoljcev in poklicnih lovcev lovišč s posebnim namenom Medved, Žitna Gora, Kočevska Reka, Jelen in Ljubljanski vrh ter zaposleni na projektu SloWolf. Izzivanja oglašanja smo izvajali med 19.30 in 5.40 uro. Večina izzivanj oglašanja je bila izvedena med 21:00 in 1:00 zjutraj. Izzivanja smo izvajali v 272 popisnih kvadrantih. Na njih smo skupno izvedli 740 nočnih izzivanj oglašanja volkov v 2.191 serijah.



Slika 9: Rezultati izzivanja oglašanja volkov 2010.
 Opomba: z večine točk je izzivanje potekalo večkrat (v različnih zaporednih nočeh).

Skupno smo prisotnost mladičev zaznali na sedmih lokacijah (Slika 3) od tega so se v treh primerih odzvali mladiči skupaj z odraslimi živalmi, na štirih lokacijah pa so se odzvali le mladiči. Razdalje med zaznanimi legli so bile v vseh primerih, razen v enem, večje od 18 km oziroma šestih popisnih kvadratov. Razdalja med lokacijama z zaznanimi mladiči pri Jurščah in Palčju je bila okoli štiri km, med obema odzivoma pa sta minila dva dneva. Dejanske lokacije volčjih mladičev so bile verjetno še bližje skupaj, saj smo odziv slišali iz nasprotnih smeri (mladiči so se v obeh primerih nahajali med lokacijama, s katerih smo izzivali). Zaradi velike bližine ter časovne oddaljenosti obeh odzivov gre najverjetneje za odziv istega legla. To potrjujejo tudi podatki iz telemetričnega spremljanja volkulje leta 2008 in 2009, saj se obe točki nahajata znotraj istega teritorija.

Iz navedenih rezultatov lahko povzamemo, da je bilo v pozno poletnem času 2010 vzhodno od avtoceste Ljubljana – Koper najmanj šest legel. Poleg tega smo na šestih dodatnih lokacijah dobili še odzive posameznih odraslih volkov, za katere pa nismo mogli vedno določiti, ali pripadajo živalim iz istih tropov kot evidentirana legla. V enem od teh primerov je odziv prišel s hrvaške strani, telemetrijski podatki, ki so jih pridobili Hrvaški raziskovalci, pa so potrdili, da je šlo za člane tropa Snježnik, ki ima večino teritorija na Hrvaškem.

Metodo izzivanja oglašanja volkov smo letos preizkusili prvič in kljub nekaterim začetniškim težavam se zdijo rezultati obetavni. Seveda lahko pričakujemo, da na tem območju nismo zaznali

vseh prisotnih legel, pa tudi, da imajo nekateri tropi evidentiranih legel teritorije delno na hrvaški strani. Kljub temu pa lahko glede na poznavanje velikosti domačih okolišev tropov volkov in teritorialnosti volkov sklepamo, da smo zaznali veliko večino legel.

Prav zaradi problema (ne)zaznavanja vseh legel načrtujemo za prihodnje leto nekoliko spremenjeno metodo izzivanja, ki bo potekalo neprekinjeno in neodvisno od morebitnega odziva volkov. Na ta način bomo lahko ocenili stopnjo odzivnosti legel/volkov po metodi lova in ponovnega ulova, prav tako pa bomo lahko ocenili tudi delež legel, od katerih nismo dobili odziva. Poleg tega bomo s popisom začeli prej - sredi avgusta, ko je vreme precej bolj stabilno, mobilnost mladičev pa znatno manjša (nekaj sto metrov ali kilometer).

Šest zaznanih legel pomeni, da je bilo v letu 2010 v Sloveniji skotenih najmanj okoli 32 volčjih mladičev (4,2 do 6,4 skotena mladič/leglo, Mech in Boitani 2003). Ob tem je potrebno poudariti, da je pri volkovih smrtnost mladičev precejšnja, saj jih po podatkih iz tujih raziskav do prve zime preživi največ tretjina do polovica (6 – 48%; Mech 1970). Torej lahko pričakujemo, da je do zime preživelo okoli 9 do 15 mladičev. Tudi pri tropu Slavnik, ki smo ga spremljali s pomočjo GPS telemetrije, smo našli mrtvega le nekaj mesecev starega mladiča. Za ocenjevanje prirastka v populaciji je pri tem seveda potrebno upoštevati tudi smrtnost odraslih živali (tako naravno smrtnost kot smrtnost zaradi človeka) ter morebitne emigracije in imigracije preko meje s Hrvaško. Za zanesljivo oceno prirastka oziroma upada populacije pa bi potrebovali tudi točne podatke o velikosti legel in smrtnosti mladičev iz dinarskega območja. Pričujoče poročilo je letno poročilo prvega cikla izpeljane akcije. Ob koncu celotnega obdobja popisovanja z izzivanjem oglašanja volkov bo pripravljena celovita ekspertiza tako rezultatov, kot tudi uporabnosti metodologije za nadaljnje spremljanje populacije volkov v Sloveniji

3 Genetsko spremljanje populacije volka

V začetku meseca novembra 2010 smo organizirali 11 sestankov, na katerih smo predstavnikom lovskih družin na območju stalne in občasne prisotnosti volka razdelili material za zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev. Na sestanke smo v sodelovanju z Lovsko zvezo Slovenije povabili 108 lovskih družin. Vsaka lovska družina, ki se je odzvala našemu povabilu k sodelovanju, je glede na velikost površine lovišča dobila določeno število paketov z navodili za zbiranje vzorcev, svinčniki in posodicami za zbiranje vzorcev urina in iztrebkov. Skupaj smo med lovce razdelili 1270 »terenskih paketov« oz. 3810 posodic za zbiranje vzorcev.



Slika 10: Območje neinvazivnega genetskega vzorčenja.



Slike 11, 12, 13: Priprava materiala za neinvazivno genetsko vzorčenje.



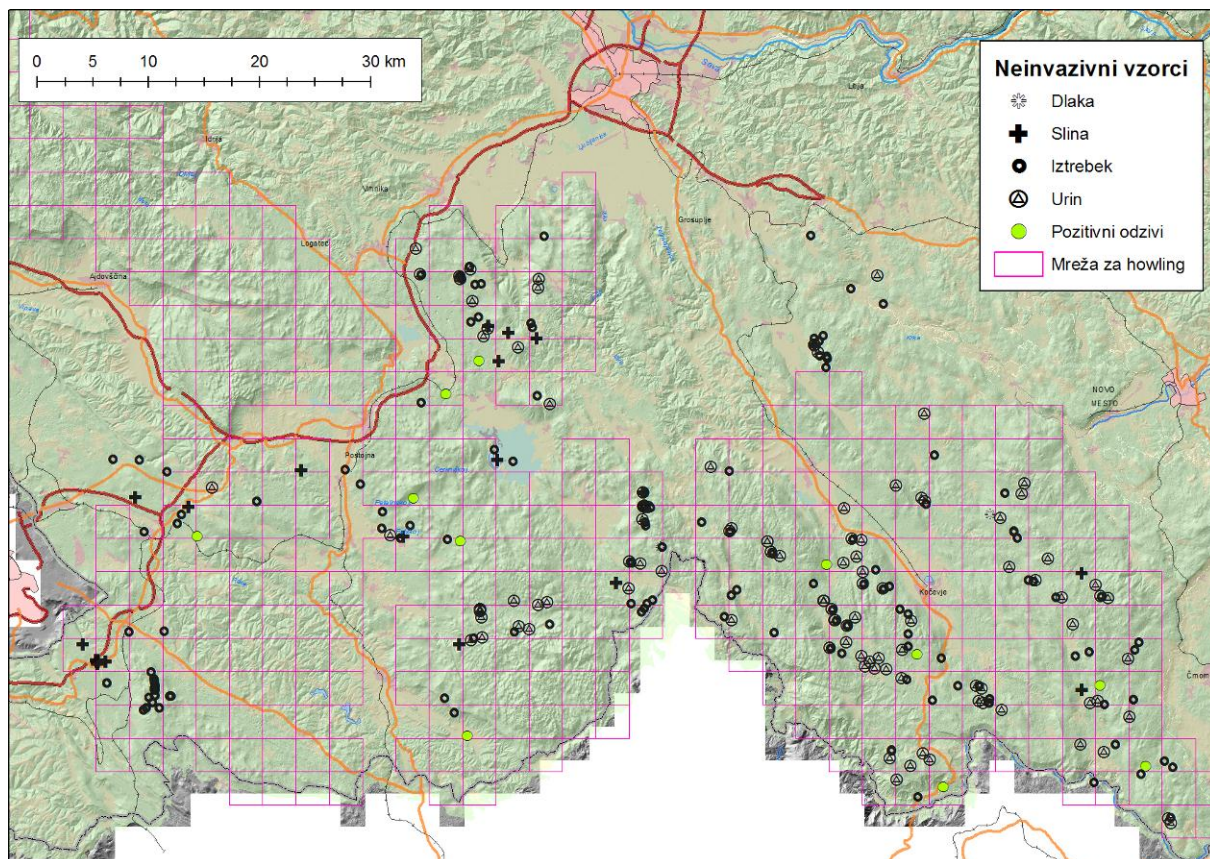
Slika 14: Sestanek za razdeljevanje materiala s predstavniki lovskih družin v Ribnici.

V decembru 2010 smo na podlagi protokola, ki smo ga v okviru projekta razvili v prvi polovici leta, pripravili še material za odvzem sline z ugriznih ran živali, predvsem drobnice, ki naj bi jih pokončali volkovi. Med pooblaščenca za ocenjevanje škod Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) smo na kolegiju ZGS razdelili pakete z vatranci, navodili za odvzem vzorcev, alkoholnimi flomastri in karticami za označevanje posamičnih pregledanih trupel, s katerih se odvzema vzorce sline. Skupno smo na teren razdelili 1000 vatrancev. Tudi pooblaščenca za ocenjevanje škod in drugi delavci ZGS so dobili pakete za zbiranje vzorcev urina in iztrebkov.



Slika 15: Paket vatrancev za pooblaščenca za ocenjevanje škod ZGS.

Marca 2011 smo poklicali vse starešine oz. gospodarje lovskih družin, ki sodelujejo pri zbiranju vzorcev in se z njimi dogovorili za prevzem vzorcev zbranih v prvem delu zbiranja neinvazivnih genetskih vzorcev ter vzorce prepeljali do laboratorija. V laboratorij smo sproti sprejemali tudi vzorce, ki so jih nabrali člani proietne skupine in prostovoljci med zimskim sledenjem. Aprila smo tako v genetsko banko vzorcev dobili 176 vzorcev iztrebkov, 173 sline in 112 urina.



Slika 16: Neinvazivni vzorci zbrani v prvem letu vzorčenja. Na karti so označeni tudi pozitivni odzivi izzivanja volkov z oglašanjem.

Trenutno smo končali z ekstrakcijami DNK iz prvih 112 vzorcev sline in vseh vzorcev urina. Iz teh vzorcev smo tudi že pridobili prve genotipe, ki pa še niso dovolj zanesljivi in potrebujejo še nekaj dodatnih ponovitev genotipizacije, za zanesljivo določanje posameznikov in sorodstvenih vezi. Ekstrakcije DNK iz vzorcev iztrebkov so v teku.

V teku so tudi analize vzorcev dlake psov, šakalov in lisic na podlagi katerih bomo s pomočjo korespondenčne analize razlikovali ali so slino na kadavrih domačih živali pustili volkovi ali katera druga od naštetih živalskih vrst.

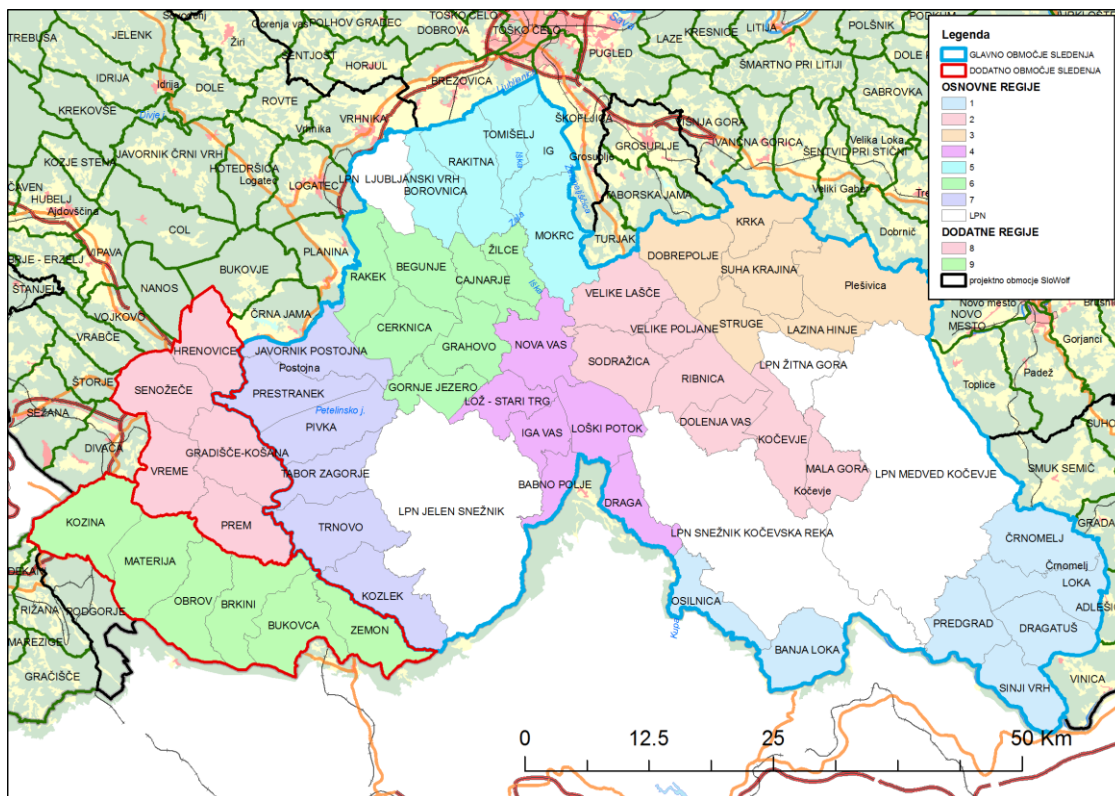
Genotipe smo pridobili tudi za vse zabeležene volkove, ki so bili odstreljeni ali kako drugače odvzeti iz populacije (povozi, naravna smrtnost).

Genotipizacijo vseh vzorcev bomo končali do konca poletja, nadaljnje analize pa jeseni 2011.

4 Spremljanje populacije volkov s pomočjo sledenja v snegu

S sezonskimi sledenji v snegu, ki hkrati potekajo po večjem delu razširjenosti volkov v Sloveniji, želimo pridobiti pomembne podatke o razporejenosti, velikosti in številu tropov volkov, obenem pa poskušamo pridobiti tudi večje število vzorcev iztrebkov in urina za genetske analize. Poleg pridobivanja osnovnih podatkov o razširjenosti in biologiji volkov v Sloveniji ima akcija, ki vključuje tudi prostovoljce, širši pomen. Z aktivnim vključevanjem širše javnosti v aktivnosti projekta želimo, da bi se raven znanja in odnos do volka v Sloveniji izboljšala, kar bi pripomoglo k uspešnejšemu varstvu te vrste v naših gozdovih.

Celotno popisno območje za sledenje s prostovoljci za leto 2011 smo razdelili na 7 regij (oziroma 9 regij, če bi bilo možno slediti tudi na Primorskem) in 55 manjših območij – lovišč (slika 17). Za vsako regijo je bil zadolžen po en lokalni koordinator, ki je koordiniral potek sledenja znotraj svoje regije. Razdelitev regij na manjša območja je bila narejena po mejah lovišč lovskih družin in lovišč s posebnim namenom. Lokalni koordinatorji so komunicirali s kontaktnimi osebami iz lovskih družin in pridobili podatke o številu lovcev - prostovoljcev, ki se nameravajo vključiti v zimsko sledenje ter tako omogočili, da smo lahko načrtovali optimalno razporejanje drugih prostovoljcev po celotnem območju v primeru ugodnih vremenskih – snežnih razmer.



Slika 17: Razdelitev popisnega območja zimskega sledenja (z belo so označena lovišča s posebnim namenom, ki jih pokrivajo poklicni lovci Zavoda za gozdove Slovenije).

Regije: 1 – Kolpsko-Belokranjska, 2 – Ribniško-Kočevska, 3 – Suho krajnska, 4 – Loška, 5 – Krimska, 6 – Cerkljiška, 7 – Pivška, 8 – Senožeška, 9 – Brkinsko-Kraška.

Na možnosti sodelovanja pri popisih volkov s pomočjo sledenja v snegu potencialne prostovoljce obveščamo preko spletne strani (www.volkovi.si), medijev, različnih predstavitev (v Triglavskem narodnem parku, na Biotehniški fakulteti, v sodelovanju s projektom Evropske komisije Biodiversity-biotska raznovrstnost), predavanj, anketnih vprašalnikov, na sejnih (Lov v Gornji Radgoni) itd.

Zabeležili smo veliki odziv, saj se je že prvo leto na akcijo prijavilo več kot 500 zainteresiranih prostovoljcev. Le-te smo uvrstili na obveščevalno listo, preko katere smo jih obveščali o možnostih sodelovanja. V začetku januarja smo organizirali tri dvourni izobraževalna predavanja, katerih se jih je udeležilo 258 prostovoljcev. Na predavanjih smo jih seznanili s projektom, projektno skupino in posameznimi akcijami. Predstavili smo jim biologijo volka, jih seznanili s praktičnimi informacijami izvajanja zimskega sledenja ter podali natančna navodila o samem sledenju, prepoznavanju sledi volkov, razlikovanju od drugih vrst ter o odvzemu neinvazivnih genetskih vzorcev. Predstavili smo jim tudi osnove genetskih raziskav in jih seznanili z rezultati, ki jih bomo lahko pridobili s tovrstnimi raziskavami. Namen predavanj je bil izobraziti prostovoljce, ki bi se pridružili številnim članom lovskih družin, delavcem Zavoda za

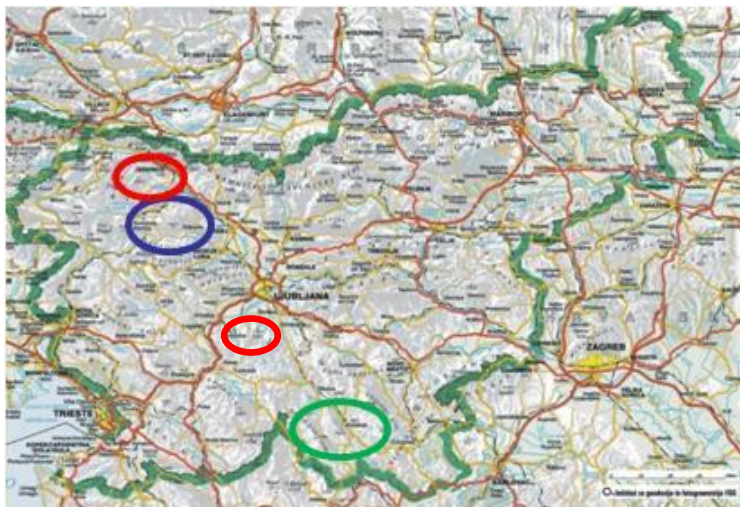
gozdove ter zaposlenim na projektu SloWolf pri popisu volkov s pomočjo sledenja v snegu na večjem delu njihove razširjenosti v Sloveniji.



Slika 18: Udeleženci enega izmed izobraževanj o zimskem sledenju volkov na Oddelku za biologijo.

Prostovoljce smo preko tedenskih elektronskih obvestil obveščali o morebitni vseslovenski akciji, ki pa je zaradi mile zime, premalo padavin, visokih temperatur in neugodnih razmer ni bilo mogoče izpeljati. V zimi 2010/2011 je bilo snežnih padavin v primerjavi s preteklimi leti rekordno malo, hkrati pa so bila zasnežena le manjša območja Slovenije. Običajno je bila snežna odeja tako tanka, da je v nekaj dneh skopnela in časa za organizacijo prostovoljcev ni bilo dovolj, ali pa so dež, ivje in veter sproti zabrisali sledi ter tako onemogočali korektno opraviti delo.

Proti koncu zime smo se zato odločili za izvedbo lokalnih zimskih sledenj in tako uspešno izvedli tri organizirana sledenja. Na Kočevskem je 4. marca 2011 dvajset prostovoljcev v sedmih ekipah presledilo več kot 80 km gozdnih cest. Dve skupini sta naleteli na volčje sledi, ena na sled risa. Zbrali smo vzorce treh markiranj in naleteli na plen volka - mlajšega srnjaka s katerega smo odvzeli tudi dva vzorca sline za genetiko. Sredi marca so zimske razmere dopuščale le še sledenja na Gorenjskem. Tako smo 18. marca 2011 izvedli drugo lokalno sledenje, tokrat na območju Jelovice. Petindvajset prostovoljcev v enajstih ekipah je na 205 km gozdnih cest našlo šest volčjih iztrebkov in enega risjega. 30. marca 2011 smo na območju Pokljuke in Mežaklje izvedli še zadnje sledenje. Dvanajst prostovoljcev v šestih ekipah je na 90 km gozdnih cest našlo dva iztrebka. V manjših ekipah smo ob pomoči prostovoljcev opravili tudi štiri sledenja na območju Menišije, in sicer 5., 20. in 26. februarja ter 4. marca.



Slika 19: Na zemljevidu so označena tri območja lokalnih sledenj v zimski sezoni 2010/2011 (z zeleno na Kočevskem, z modro na Jelovici, z rdečo na Pokljuki in Menišiji).



Slika 20: Udeleženci lokalnega sledenja na Jelovici.

5 Analiza zdravstvenega stanja iz narave odvzetih volkov

Volkovi lahko zbolijo za številnimi boleznimi in so zaradi načina življenja podvrženi številnim poškodbam. Pri volkovih so do sedaj v literaturi našli preko sto možnih bakterijskih (npr. goveja tuberkuloza, borelioza), virusnih (npr. steklina, pasja kuga) ter zajedavskih bolezni (garje, trakulje). Nekatere od njih predstavljajo tudi nevarnost za ljudi (zoonoze). V zadnjih letih je tudi pri divjadi opazen porast novotvorb. Pogosto so pri volkovih opazne tudi mehanične poškodbe, ki so lahko posledica znotrajvrstnih bojev, načina lova, kjer je lahko plen tudi večji od volka, ter trkov z motornimi vozili. Kljub temu, da je število volkov v Sloveniji majhno, je poznavanje njihovega zdravstvenega stanja še toliko bolj pomembno, saj je že izguba majhnega števila osebkov lahko za populacijo izrednega pomena. S proučevanjem zdravstvenega stanja volkov v Sloveniji bomo pridobili neprecenljive podatke in smernice za nadaljnja preučevanja.

V letu 2010 in prvi polovici 2011 smo na Veterinarski fakulteti pregledali 12 trupel volkov. Volkovi so bili odstreljeni v okviru legalnega izrednega odstrela (10), en volčji mladič je bil najden poginjen v brlogu, en volk pa je podlegel poškodbam trka z avtomobilom (Preglednica 2). Pri vseh truplih smo opravili patoanatomski pregled (Slike 21, 22, 23), parazitološke in virološke preiskave ter po potrebi še mikrobiološke in patohistološke preiskave tkiv.

V splošnem ugotavljamo zelo dobro kondicijo in konstitucijo živali. S parazitološkimi preiskavami smo v tem času potrdili prisotnost 7 vrst zajedavcev (Preglednica 3), med njimi pri dveh pregledanih živalih tudi prisotnost vrste *Trichinella spp.* V sapniku in sapnicah smo pri dveh živalih ugotovili prisotnost zajedavca *Oslerus osleri*, ki je sicer tipičen za domače pse, medtem ko ga literatura pri volku redko omenja (Slika 22). S patohistološko preiskavo smo pri enem volku ugotovili subakutno vnetje mehurja, ki ga je povzročila bakterija *E.coli*, vendar splošno stanje živali zaradi tega ni bilo bistveno prizadeto. Vse živali smo pregledali tudi na prisotnost virusa stekline in parvovirusa, ki pa ni bila ugotovljena pri nobeni živali.

Preglednica 2: Pregledana trupla volkov v okviru projekta do konca junija 2011.

OZNAKA	ODSTREL	LOKACIJA	SPOL (M/Ž)	STAROST (LETA)	MASA (KG)	POSEBNOSTI
3/10	4.6.10*	LD Podgorje	ž	6 ted.	1.9	prekinitev hrbtenice
4/10	20.10.10	LD Videž-Kozina	m	3	40	volk Brin
5/10	20.10.10	LPN Snežnik Kočevska Reka	m	odrasel	20	/
6/10	15.11.10	LD Lož-Stari trg	m	1	46	/
7/10	11.12.10	LPN Jelen	ž	13	31	/
8/10	12.12.10	LD Kozlek	m	4	36	spremenjena dlaka na hrbtu
9/10	19.12.10	LPN Jelen	ž	3	33	/
10/10	19.12.10	LPN Jelen	m	5	44	/
1/11	12.1.11	LPN Snežnik Kočevska Reka	m	2	37	/
2/11	17.1.11	LPN Medved	m	4	41	/
3/11	28.1.11	LD Trnovo	m	5	35	/
4/11	7.3.11	LD Cerknica	ž	4	34	povoz

*datum patoanatomske preiskave

**vzorca kože nismo prejeli v pregled

Preglednica 3: Preiskave opravljene na pregledanih truplih volkov v okviru projekta do konca junija 2011.

PREISKAVA	REZULTAT (št. primerov)
PATOHISTOLOŠKA	Subakutno vnetje mehurja (1)
PARAZITOLOŠKA	<i>Toxocara canis</i> (1)
	<i>Trichuris vulpis</i> (1)
	<i>Taenia sp.</i> (3)
	<i>Oslerus osleri</i> (2)
	<i>Capillaria</i> (1)
	<i>Trichinella spp.</i> (2)
	<i>Sarcocystis sp.</i> (1)
MIKROBIOLOŠKA	<i>Escherichia coli</i> (1)
VIROLOŠKA	CPV2 (0)
	Steklina (0)



Slika 21: Volk; trebušna votlina, poškodbe notranjih organov in notranje krvavitve po trku z avtomobilom.



Slika 22: Volk; pljuča, klopčiči zajedavcev (Oslerus osleri) na bifurkaciji sapnika.



Slika 23: Volk; mladič, ugrizna rana, prekinitev vratne hrbtenice.

6 Spletni geoportal za prostorsko spremljanje populacije volka

V preteklem letu smo v sodelovanju z zunanjim izvajalcem - Geodetskim inštitutom Slovenije izdelali spletno aplikacijo geoportal, ki omogoča prostorsko spremljanje populacije volkov v Sloveniji. Portal omogoča vnašanje znakov prisotnosti volkov (sledi, plen, fotografije, napadi na domače živali, telemetrične cenilke, mrtvi volkovi). Geoportal omogoča uporabo najširšemu krogu zainteresiranih uporabnikov, a hkrati omejuje dostop do posameznih delov podatkov glede na uporabniški nivo (npr.: neregistriran uporabnik, registriran uporabnik, strokovnjak, skrbnik...). Geodetski inštitut Slovenije je ob izdelavi spletne aplikacije pripravil poročilo s pojasnili o celotni zasnovi podatkovne baze, modulov pregledovanja in urejanja ter pripravil podrobno navodilo za uporabo. Portal je bil testiran na prvi stopnji ožjega kroga uporabnikov – strokovnjakov in je bil dan v uporabo. Dostopen je na spletni strani <http://www.gis.si/slowolf/index.html>.