

# Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v letih 2017/2020

Prvo delno poročilo

Ljubljana, oktober 2017

*Koordinator projekta:*

Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

*Partnerji v projektu:*

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

Društvo Dinaricum, Večna pot 111, 1000 Ljubljana



Univerza v Ljubljani



*Naročnik in financer:* Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska 48, 1000 Ljubljana



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

V projekt so vključeni tudi podatki, zbrani v projektu LIFE WolfAlps: LIFE12 NAT/IT/000807

LIFE12 NAT/IT/000807



## Kazalo vsebine

1.	UVOD .....	1
2.	METODE ZA SPREMLJANJE VARSTVENEGA STANJA VOLKOV IN PRIDOBLJENI REZULTATI .....	1
2.1	Vzdrževanje mreže za obveščanje o znakih prisotnosti volkov in pomoč pri terenski izvedbi monitoringa .....	1
2.2	Poročanje upravljavcev lovišč o znakih prisotnosti volkov .....	2
2.3	Sistematično zvočno zaznavanje teritorialnih volkov in mladičev s pomočjo izzivanja oglašanja (howling) .....	2
2.4	Sistematično in naključno zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev .....	5
2.5	Genotipizacija zbranih vzorcev in analiza podatkov .....	7
3.	UPORABLJENI VIRI IN LITERATURA .....	8
4.	PRILOGE .....	8

## Kazalo slik

<i>Slika 1: Opažanje znakov prisotnosti volkov s strani lovcev od junija do avgusta 2017.....</i>	<i>2</i>
<i>Slika 2: Mreža kvadrantov, po kateri se izvaja zvočno zaznavanje volkov s pomočjo izzivanja oglašanja .....</i>	<i>3</i>
<i>Slika 3: Prikaz lokacij izzivanja oglašanja volkov (avgust 2017).....</i>	<i>4</i>
<i>Slika 4: Mreža kvadrantov, v katerih je potekalo izzivanje oglašanja volkov v letu 2017, in zabeleženi odzivi volkov. Na karti so označeni tudi odzivi mladičev na Trnovskem gozdu, Menišiji in Vremščici, ki so bili zabeleženi že pred skupinskim popisom.....</i>	<i>5</i>
<i>Slika 5: Triangulacija na območju Trnovskega gozda (puščici kažeta smeri, iz katerih sta prišla odziva volčjih mladičev). .....</i>	<i>6</i>
<i>Slika 6: Vzorci iztrebkov volkov, zbrani od 1. 7. 2017 do 15. 10. 2017 .....</i>	<i>7</i>

## 1. UVOD

To poročilo prikazuje rezultate, pridobljene v okviru I. faze *Spremljanja varstvenega stanja volkov v Sloveniji v letih 2017/2020* na podlagi pogodbe št. 2550-17-330034, sklenjene med Zavodom za gozdove Slovenije (poslovodeči partner v skupini izvajalcev) in Ministrstvom za okolje in prostor (naročnik).

Zgoraj omenjena pogodba obravnava spremljanje varstvenega stanja (monitoring) volkov na območju Slovenije v treh zaporednih sezonah, in sicer 2017/18, 2018/19 in 2019/20. Zbiranje podatkov v sezoni 2017/18 se je pričelo z začetkom julija 2017 in bo trajalo do konca junija 2018. Metode, ki so/bodo uporabljene v tokratnem monitoringu, so bile razvite v okviru LIFE projekta SloWolf (potekal v letih 2010-2013) in že preizkušene ter dopolnjene v dveh projektih: *Spremljanja varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2015/2016* in *Spremljanja varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2016/2017*. Rezultati, ki so prikazani v tem poročilu (prvo delno poročilo), so še precej okrnjeni, saj se večji del uporabljenih metod, s katerimi spremljamo varstveno stanje volkov, še ni zaključilo. Predstavljeni so podatki, ki so bili zbrani na terenu do 25. oktobra 2017. Končna zbirka podatkov, njihova analiza in interpretacija za sezono 2017/18 bodo predstavljeni v drugem delnem poročilu, ki bo izdelano prihodnje leto.

## 2. METODE ZA SPREMLJANJE VARSTVENEGA STANJA VOLKOV IN PRIDOBLJENI REZULTATI

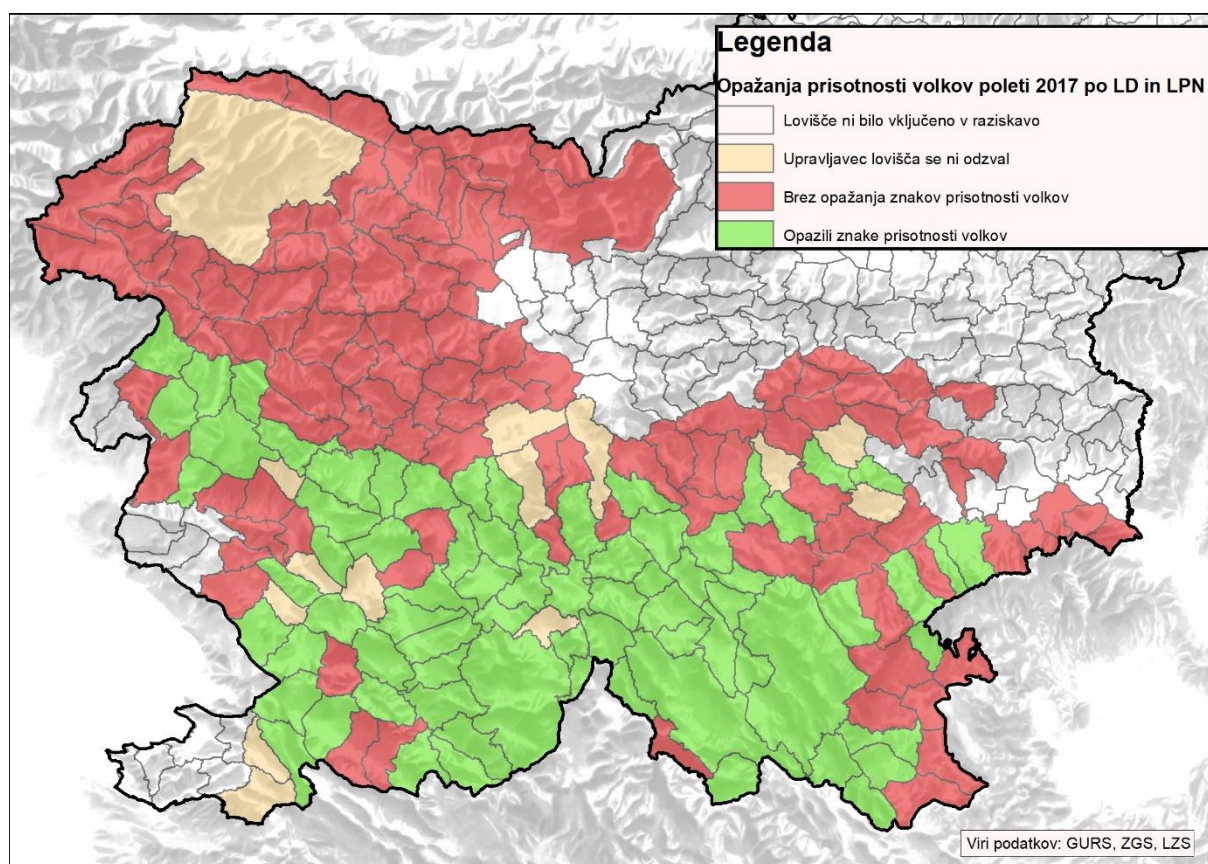
### 2.1 Vzdrževanje mreže za obveščanje o znakih prisotnosti volkov in pomoč pri terenski izvedbi monitoringa

Pred pričetkom intenzivnega izvajanja monitoringa volkov je Zavod za gozdove Slovenije (v nadaljevanju: ZGS) v sodelovanju z Biotehniško fakulteto pripravil usposabljanja za revirne gozdarje, pooblaščenca za cenitev škod po zavarovanih živalskih vrstah in poklicne lovce, zaposlene na ZGS. Usposabljanja so potekala 17. in 18. avgusta 2017, in sicer v Kočevju in na Mašunu. Skupaj se jih je udeležilo prek 100 uslužbencev ZGS, ki so se seznanili z rezultati monitoringa volkov v sezoni 2016/2017 in načrti za izvajanje monitoringa vseh treh vrst velikih zveri v prihodnje. Udeležencem usposabljanj se je predstavilo metode monitoringa volkov in praktično prikazalo tudi pravilne postopke odvzema genetskih vzorcev z iztrebkov in plena volkov ter metodologijo izzivanja volkov s pomočjo tuljenja.

Ločeno sta se v okviru Biotehniške fakultete in društva Dinaricum organizirali dve izobraževanji za prostovoljce, ki so želeli sodelovati pri popisih volkov s pomočjo izzivanja tuljenja. Prvega izobraževanja, ki je potekalo 3. avgusta 2017, se je udeležilo 45 udeležencev, drugega, ki je potekalo 16. avgusta 2017, pa 47. Na predavanjih so udeleženci izvedeli vse podrobnosti v zvezi s potekom popisa volkov s pomočjo izzivanja tuljenja, predstavljeni pa so jim bili tudi preliminarni rezultati monitoringa volkov v sezoni 2016/2017.

## 2.2 Poročanje upravljavcev lovišč o znakih prisotnosti volkov

ZGS v sodelovanju z Lovsko zvezo Slovenije trikrat letno upravljavcem lovišč pošlje vprašalnike na temo opažanja znakov prisotnosti velikih zveri. Do sedaj se je vprašalnike pošiljalo le upravljavcem lovišč na območju, na katerem je vzpostavljena mreža stalnih števnih mest za štetje medvedov. V letu 2017 se je mrežo lovišč, v katerih poteka spremljanje prisotnosti velikih zveri, razširilo na večino severozahodnega dela Slovenije. V letu 2017 so upravljavci lovišč podatke o znakih prisotnosti volkov (opažanja, sledi, iztrebki, plen, oglašanje) sporočili v mesecih maju in avgustu, in sicer vedno za preteklo tromesečno obdobje. Zadnje letošnje poročanje bo v začetku novembra 2017. Prostorska razporeditev opažanj znakov prisotnosti volkov s strani lovcev za poletje 2017 je prikazana na sliki 1 (podatki o opažanju volkov v spomladanskem času 2017 so bili že predstavljeni v končnem poročilu o izvedbi *Spremljanja varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2016/2017*).

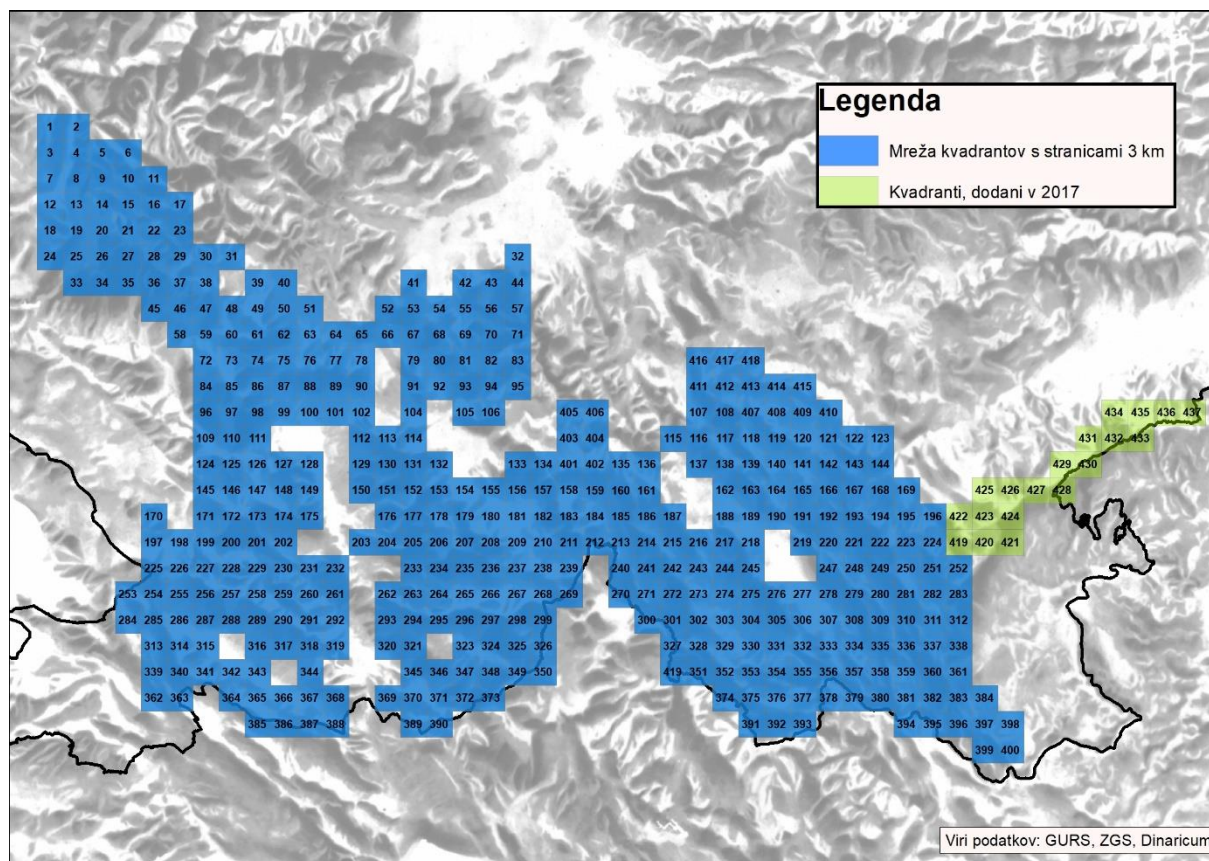


Slika 1: Opažanje znakov prisotnosti volkov s strani lovcev od junija do avgusta 2017

## 2.3 Sistematično zvočno zaznavanje teritorialnih volkov in mladičev s pomočjo izzivanja oglašanja (howling)

Metoda izzivanja oglašanja se uporablja za ugotavljanje prisotnosti teritorialnih tropov volkov ter prisotnosti mladičev oziroma volčjih legel. Temelji na izhodišču teritorialnega odziva volkov na simuliranega »vsiljivca«, ki z oponašanjem volčjega tuljenja izzove povratno oglašanje – tuljenje volkov. Pri tem lahko razločimo oglašanje mladičev in odraslih živali. Podrobneje je metoda opisana v Potočnik in sod., 2010.



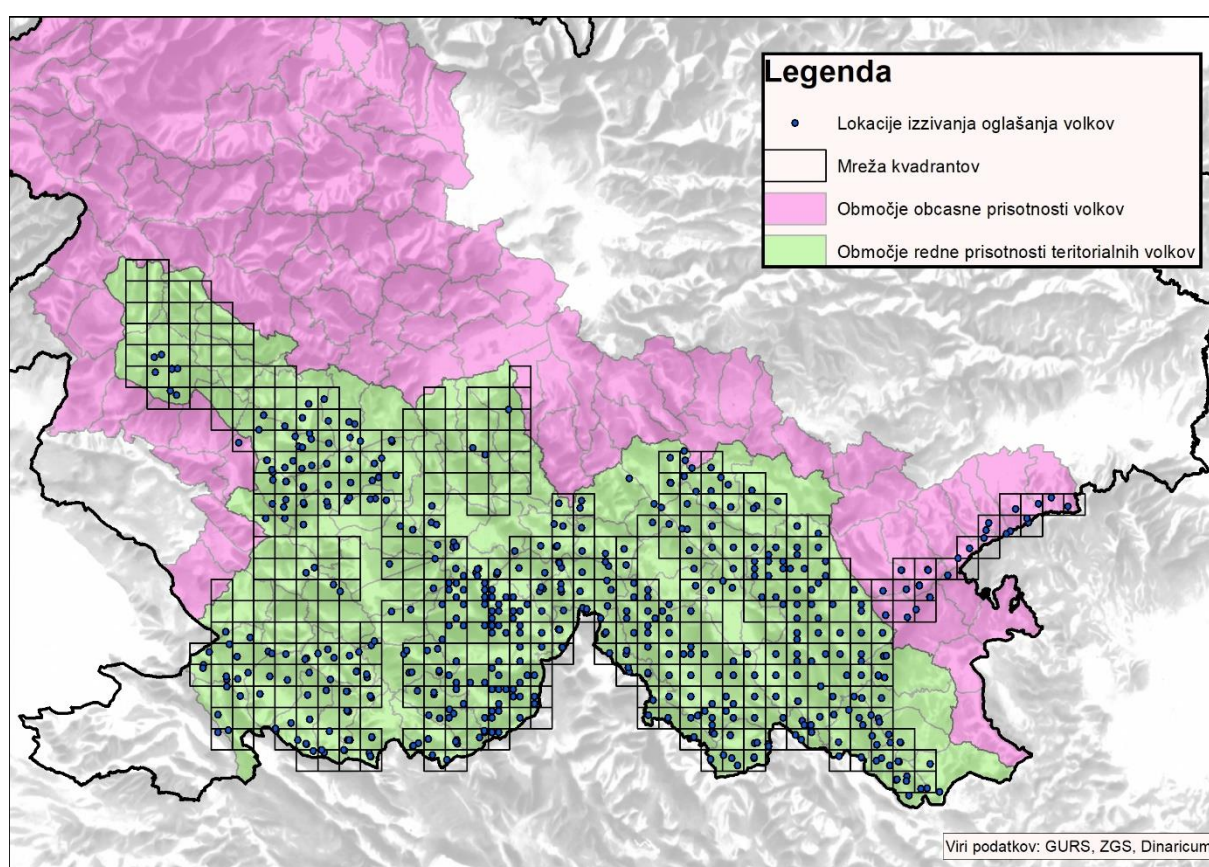


Slika 2: Mreža kvadrantov, po kateri se izvaja zvočno zaznavanje volkov s pomočjo izzivanja oglašanja

Izzivanje oglašanja volkov je bilo izvedeno v avgustu 2017, in sicer na mreži kvadrantov s stranicami, dolžine 3 km. Mreži 418 kvadrantov, po kateri se je popis izvajal pretekli dve sezoni, se je v tokratni sezoni zaradi relativno pogostih opažanj volkov dodalo 19 novih kvadrantov na območju novomeškega dela Gorjancev (slika 2, slika 3). Ožja projektna ekipa je na posameznih območjih popis s pomočjo izzivanja oglašanja izvedla že pred skupinskim popisom. Tako se je predhodno izvedel popis na območju Poljsanske gore (8. in 10. avgust), Trnovskega gozda (2. in 8. avgust), Vremščice (10. avgust) in Menišije (15. in 18. avgust). Projektna ekipa je odziv volčjih mladičev dobila na območju Trnovskega gozda (popisni kvadrant 19), Vremščice (174) in Menišije (56).

Skupinski popis volkov s pomočjo izzivanja oglašanja, ki je potekal ob pomoči številnih prostovoljcev in poklicnih lovcev, se je izvedel v treh zaporednih nočeh z lepim vremenom, in sicer od 22. do 25. 8. 2017 na večini območja prisotnosti teritorialnih volkov v Sloveniji. Namenoma se je pri tem izpustilo območja, kjer so bila volčja legla že najdena s predhodnim izzivanjem tuljenja. Pri zvočnem zaznavanju volkov s pomočjo izzivanja oglašanja v nočeh od 22. do 25. avgusta 2017 je sodelovalo 25 poklicnih lovcev, ki so monitoring izvajali na območju lovišč s posebnim namenom (LPN) in 157 prostovoljcev, ki so v okviru društva Dinaricum izvedli izzivanje tuljenja na območju izven LPN.

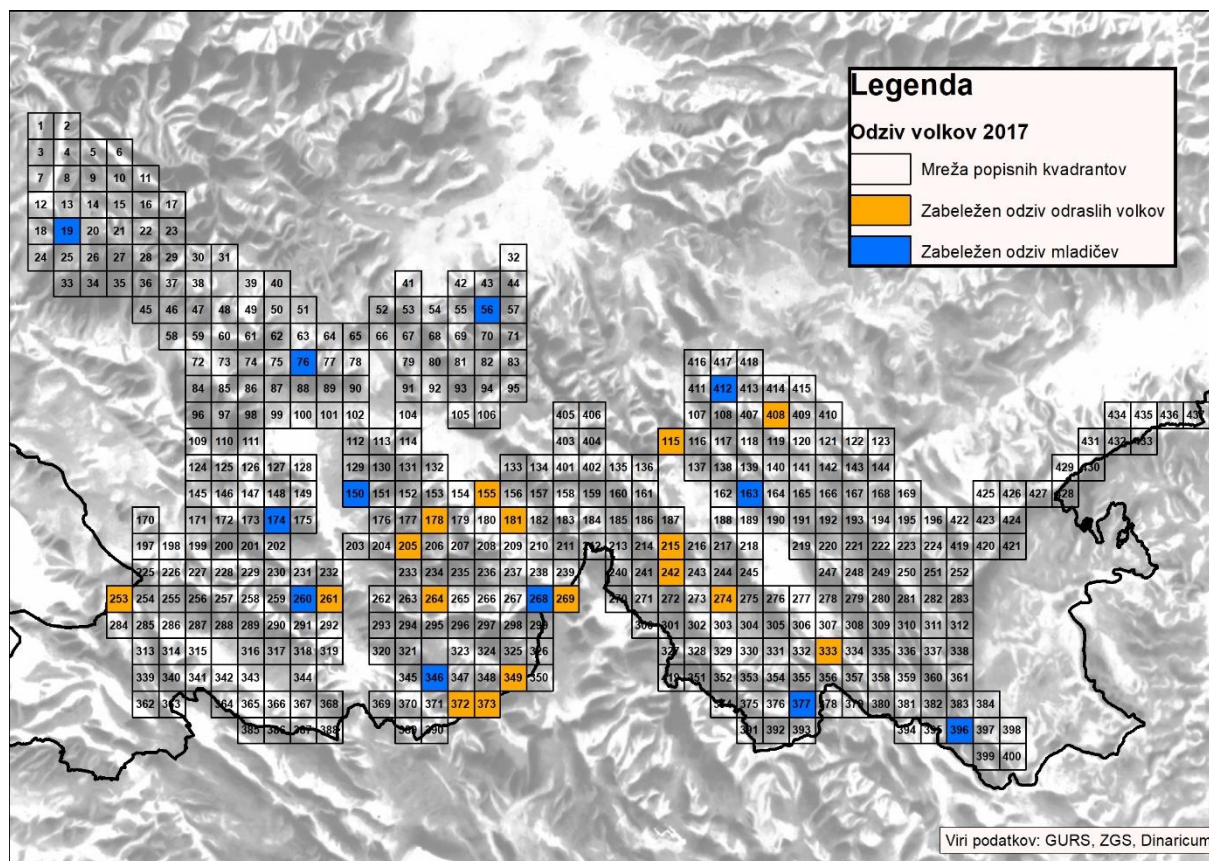
Skupaj je bilo v nočeh med 22. in 25. avgustom zabeleženih 26 odzivov volkov. Prvi dan so sodelujoči na popisu zabeležili odziv mladičev in odraslih volkov na območju Pivke (kvadrant 150) in Poljanske gore (396) ter odziv mladičev na območju Kočevja (163). Poklicni lovec je v času popisa na gozdni cesti v okolici Babnega Polja (268) opazil volčje mladiče. Poleg odzivov mladičev so bili zabeleženi tudi odzivi odraslih volkov, in sicer na območju notranjskega Snežnika (264, 349), Javornikov (178), v okolici Ribnice (115), Pivke (261) in v Suhi krajini (408). Po prvi noči se je prenehalo z izzivanjem tuljenja na območjih, kjer so bili zabeleženi odzivi mladičev. Drugi dan so popisovalci zabeležili odziv odraslih volkov in mladičev v okolici Kostela (377) in v Brkinih (260). Popisovalci so drugi dan popisa zabeležili odziv odraslih volkov na območju Goteniške gore (215, 274), Gomanc (372), Loške doline (181) in Javornikov (205). Tretji dan popisa je bil zabeležen odziv mladičev na območju Suhe krajine (412) ter odziv mladičev in odraslih volkov v okolici Ilirske Bistrice (346) in na Hrušici (76). Dobljeni so bili tudi odzivi odraslih volkov, in sicer v okolici Kozine (253), Kočevja (333), Babnega Polja (269), Gomanc (373), v Loški dolini (155) in na Goteniški gori (242).



Slika 3: Prikaz lokacij izzivanja oglašanja volkov (avgust 2017)

Skupaj so bili po metodi izzivanja oglašanja volkov zaznani odzivi 12 volčjih legel (slika 4), kar je največ doslej, odkar v Sloveniji poteka spremljanje volkov po takšni metodi. Glede na to, da na območju Brkinov po izvedbi popisa z izzivanjem tuljenja ni bilo več mogoče najti nikakršnih zanesljivih znakov prisotnosti volkov, za to lokacijo ni mogoče z gotovostjo trditi, da so se popisovalcem res odzvali volkovi (lahko bi bili šakali, pastirski psi). Omenjeno območje bo treba v nadaljevanju sezone vsekakor podrobno spremljati.



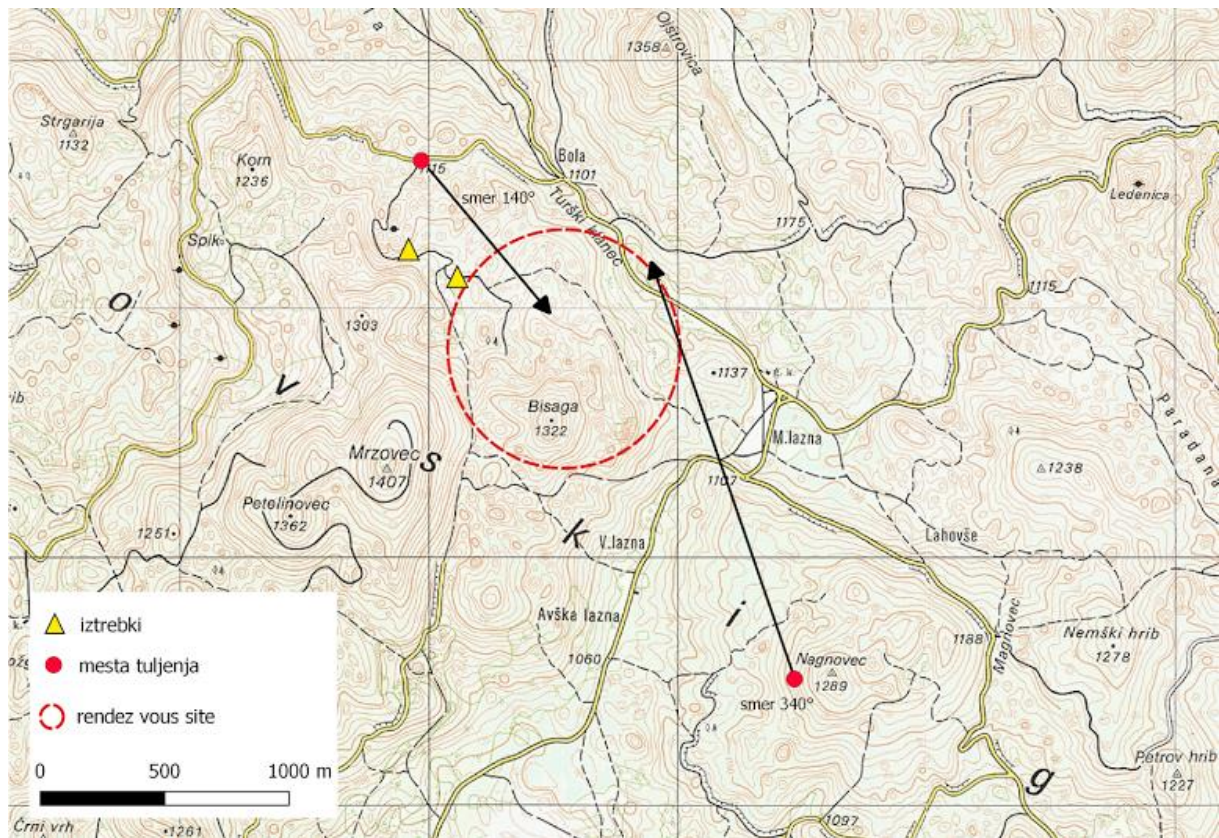


Slika 4: Mreža kvadrantov, v katerih je potekalo izzivanje oglašanja volkov v letu 2017, in zabeleženi odzivi volkov. Na karti so označeni tudi odzivi mladičev na Trnovskem gozdu, Menišiji in Vremščici, ki so bili zabeleženi že pred skupinskim popisom.

## 2.4 Sistematično in naključno zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev

Na lokacijah, kjer so bili predhodno z metodo izzivanja oglašanja (poglavje 2.3) na območju redne prisotnosti teritorialnih volkov pridobljeni odzivi volkov (predvsem volčjih legel), se je po dobljenem odzivu pričelo sistematično zbirati neinvazivne genetske vzorce (predvsem vzorce iztrebkov volkov). Najti se je poskušalo t.i. rendez-vous mesta, ki so točke, okrog katerih se zadržujejo mladiči, ko že zapustijo brlog, ne morejo pa še slediti odraslim volkovom. V večini primerov to ni bil problem, saj je bilo možno na podlagi lokacije dobljenega odziva volkov in konfiguracije terena dokaj zanesljivo sklepati, kje se mladiči nahajajo. V okolici rendez-vous mest se je poskušalo zbrati čim več neinvazivnih genetskih vzorcev mladičev in odraslih volkov. Po potrebi se je natančnejšo lokacijo volčjih legel ugotavljalo s pomočjo triangulacijskih metod (slika 5). Sistematično zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev v sezoni 2017/18 še vedno poteka in se izvaja tudi na ostalih območjih, kjer je znana prisotnost volkov (npr. pojavljanje škod po volkovih, najdeni mrtvi volkovi, opažanja volkov s strani upravljalcev lovišč).

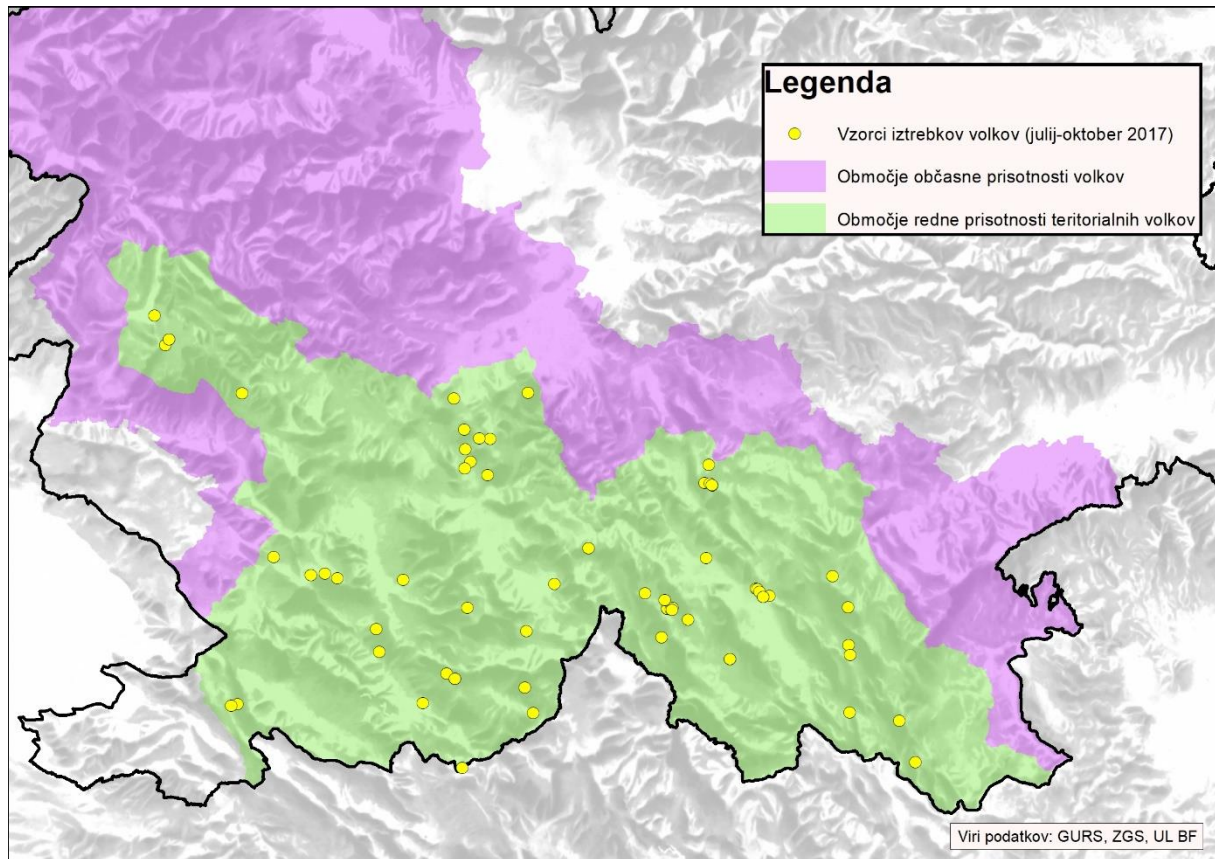




Slika 5: Triangulacija na območju Trnovskega gozda (puščici kažeta smeri, iz katerih sta prišla odziva volčjih mladičev; vir: Biotehniška fakulteta, Odd. za biologijo).

Genetski material volkov se skozi celotno sezono monitoringa s pomočjo obsežne terenske mreže zbira tudi naključno. Naključno zbiranje neinvazivnih genetskih vzorcev poteka na celotnem območju prisotnosti volka v Sloveniji (območje redne prisotnosti teritorialnih volkov in območje občasne prisotnosti volkov). Poleg zbiranja vzorcev iztrebkov se naključno zbira tudi genetske vzorce slin na ugriznih ranah volčjega plena, v snegu pa tudi urinske genetske vzorce. Tak način vzorčenja izvajajo le poklicni lovci na območju LPN in člani ožje projektne ekipe. Pričakuje se, da bo večina plena volkov in urinskih vzorcev najdena v prihajajočem zimskem času.

Do 15. oktobra 2017 je bilo v okviru sistematičnega in naključnega genetskega vzorčenja skupaj zbranih 66 vzorcev iztrebkov, ki domnevno pripadajo volkovom (slika 6).



Slika 6: Vzorci iztrebkov volkov, zbrani od 1. 7. 2017 do 15. 10. 2017

## 2.5 Genotipizacija zbranih vzorcev in analiza podatkov

Ves zbran genetski material volkov (neinvazivni genetski vzorci, zbrani v okviru te naloge, vzorci slin volkov, zbrani na škodnih primerih, tkivni vzorci mrtvih volkov) bo analiziran v laboratorijih Biotehniške fakultete, kjer se bo poskušalo iz vzorcev izolirati DNK in genotipizirati posamezne volkove. Izsledki genetskih analiz za sezono 2017/18 bodo predvidoma znani poleti 2018.

### 3. UPORABLJENI VIRI IN LITERATURA

Akcijski načrt za trajnostno upravljanje populacije volka (*Canis lupus*) v Sloveniji za obdobje 2013-2017 (revidirano besedilo). Sprejet na Vladi RS 12. 3. 2015. Ljubljana, 2015

([http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/velike\\_zveri/akcijski\\_nacrt\\_upravljanja\\_volk\\_2013\\_2017\\_revidirano.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/velike_zveri/akcijski_nacrt_upravljanja_volk_2013_2017_revidirano.pdf))

Bartol M., Černe R., Hrovat M., Jelenčič M., Jonozovič M., Konec M., Kos I., Krofel M., Kuralt Ž., Luštrik R., Potočnik H., Skrbinšek T., Žele D. 2016. Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2015/2016, Končno poročilo projekta. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana, november 2016. 56 str.

([http://www.natura2000.si/fileadmin/user\\_upload/Volk\\_Koncno\\_porocilo\\_Spremljanje\\_varstvenega\\_stanja\\_volkov-1del.pdf](http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/Volk_Koncno_porocilo_Spremljanje_varstvenega_stanja_volkov-1del.pdf)

[http://www.natura2000.si/fileadmin/user\\_upload/Volk\\_Koncno\\_porocilo\\_Spremljanje\\_varstvenega\\_stanja\\_2del.pdf](http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/Volk_Koncno_porocilo_Spremljanje_varstvenega_stanja_2del.pdf))

Bartol M., Černe R., Hrovat M., Jelenčič M., Jonozovič M., Kos I., Krofel M., Kuralt Ž., Luštrik R., Potočnik H., Skrbinšek T., Vengušt G., Žele D. 2017. Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2016/2017, Končno poročilo projekta. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana, oktober 2017. 42 str.

Potočnik H., Krofel M., Skrbinšek T., Ražen N., Jelenčič M., Žagar A., Kos I. 2010. Monitoring volkov z izzivanjem tuljenja 2010: Poročilo projekta SloWolf (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf)

(<http://www.volkovi.si/wp-content/uploads/2014/10/2010-potocnik-et-al.-howling-porocilo-slowolf.pdf>)

### 4. PRILOGE

#### **Priloga 1: Digitalna baza prostorskih podatkov, pridobljenih s terenskim delom v okviru izvajanja projekta**

»Podatki so naročniku posredovani v digitalni obliki.«