

4 SINTEZA IN INTERPRETACIJA REZULTATOV

4.1 Območje prisotnosti volkov v Sloveniji in območje spremljanja varstvenega stanja populacije

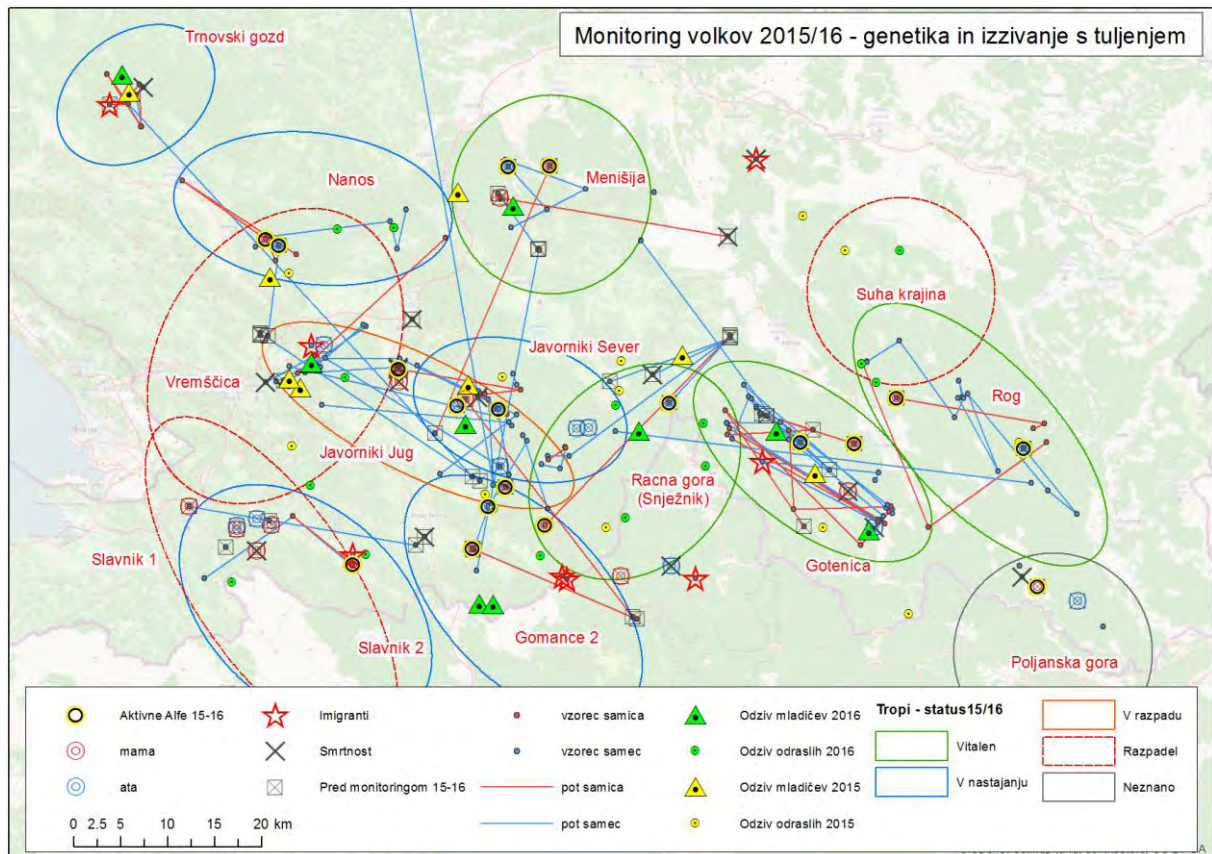
Aktivnosti, opisane v tem poročilu, so potekale po celotnem območju, kjer je volk stalno prisoten, zabeležili, analizirali in spremljali pa smo tudi vsako novo pojavljanje te vrste. Tako smo opazili prisotnost volkov na Trnovskem gozdu, dispergerja iz tropa Javorniki pa smo opazili tudi v predalpskem hribovju v bližini Železnikov. Oba primera kot tudi stanje in razporeditev tropov in ocena številčnosti so podani v nadaljevanju.

4.2 Parametri za spremljanje varstvenega stanja populacije volka

4.2.1 Prostorska razširjenost populacije.

Sliko o prostorski razširjenosti populacije in socialni strukturi / organiziranosti tropov smo dobili tako, da smo prostorske podatke o zaznanih osebkih v genetskih vzorcih združili s podatki o sorodnosti med osebki in rezultati o zaznanih leglih preko izzivanja s tuljenjem v letih 2015 in 2016 (slednji sicer niso rezultat te naloge, ampak jih zaradi smiselnosti vključujemo v poročilo).

V prostorski sliki populacije je nekaj sprememb v primerjavi z vzorčenji med leti 2010 – 2013 (slika 9). Tako imamo v sezoni 2015/2016 pri nas 11 tropov volkov: **4 vitalne** (več generacij mladičev - Gotenica, Menišija, Racna gora/Snježnik, Rog), **1 predvidoma v razpadu** (Javorniki jug) in **5 v nastajanju** (najverjetneje brez postavljene socialne strukture - Javorniki sever, Gomance 2, Slavnik 2, Nanos, Trnovski gozd). Za **1 trop** (Poljanska gora) imamo **premalo vzorcev, da bi lahko opredelili status**, saj ima trop najverjetneje večji del teritorija na Hrvaškem. Od prejšnjih vzorčenj je izginil trop Slavnik 1 (trenuten trop Slavnik 2 so druga družinska linija), Suha krajina (v tem vzorčenju ni nobenega znaka, da bi bili tam volkovi razen posameznih imigrantov) in Vremščica (po povozu reproduktivne volkulje Tonke je trop očitno razpadel, območje so zdaj kolonizirali drugi volkovi). Potomci izginulih tropov Vremščica in Slavnik 1 so uspešni reproduktivni volkovi v drugih novonastalih tropih, trop Suha krajina pa je popolnoma izumrl (vsaj na območju Slovenije – ne vemo, ali je kak potomec v disperziji preživel).



Slika 9: Razporeditev in status tropov volkov v Sloveniji v sezoni monitoringa 2015/16

Imamo štiri trope, ki si jih delimo s Hrvaško (Slavnik 2, Gomance, Racna gora, Poljanska Gora). Novost je trop Javorniki sever, katerega nastanek smo domnevali že v vzorčenju 2012/13 (takrat še brez potrjenih potomcev) in ki zdaj očitno gre v drugo generacijo. Pomembna novost je tudi trop v Trnovskem gozdu. Čeprav je bil tam oktobra 2015 odstreljen samec in en od edinih dveh volkov, ki smo jih zaznali v vzorcih, je bil vseeno v letu 2016 zabeležen odziv mladičev. Razvoj tega najbolj zahodnega trop bo zanimivo spremljati tudi v prihodnje.

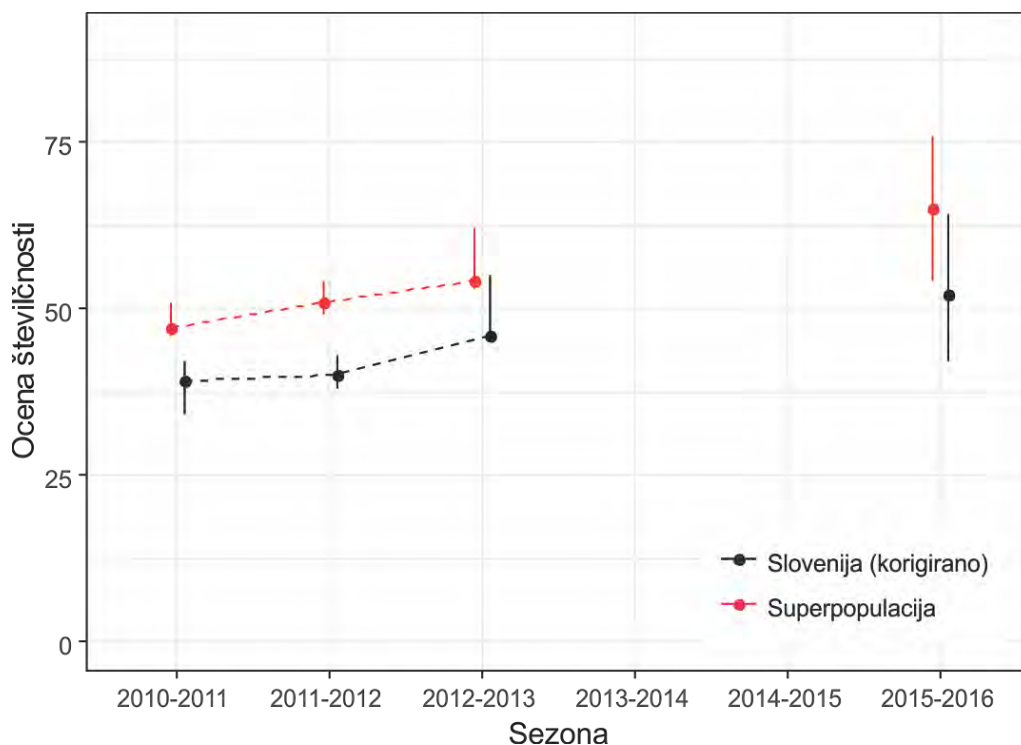
4.2.2 Velikost populacije

V sezoni 2015 – 2016 je videti, da se je velikost populacije nekoliko zvišala (tabela 2, slika 10), se pa intervali zaupanja v veliki meri prekrivajo s sezono 2012/2013, tako da se tega ne da z gotovostjo trditi. Širina intervala zaupanja, ki je v tej sezoni širši kot v prejšnjih, je verjetno posledica večjega števila enkrat »ujetih« osebkov. Analize sorodnosti kažejo, da dispergirajočih živali, ki ne izvirajo iz tropov na območju Slovenije, ni več kot v prejšnjih letih, tako da lahko ta nekoliko slabši (ampak kljub temu za prostoživečo populacijo dober) rezultat pripišemo nekoliko prostorsko in časovno slabše razporejenemu vzorčenju. Kljub temu pa lahko že po minimalnem številu volkov (številom dejanskih zaznanih osebkov) ugotovimo, da populacija volkov v Sloveniji ostaja glede na sezono 2012/13 vsaj stabilna, dolgoročno pa ima velikost populacije tudi pozitiven trend, saj je razlika v velikosti populacije v letih med 2010 in 2012 in velikostjo populacije, ocenjeno v sezoni 2015/16 že statistično značilna. Prihaja tudi do prostorske širitve, čeprav so nekateri tropi od zadnjega monitoringa 2012 – 2013 tudi izginili (glej prejšnjo točko).

*Tabela 2: Ocene številčnosti volkov s pomočjo genetike v okviru projekta LIFE SloWolf in nacionalnega monitoringa volkov 2015-2016. * - ocena za superpopulacijo (vključuje vse živali iz čezmejnih tropov, ki jih delimo s Hrvaško); ** - korigirana ocena za Slovenijo (samo ½ osebkov iz čezmejnih tropov).*

Sezona	Vzorcev	Osebkov	Samice	Samci	Odvzem	Ocena Spop*	Ocena SLO**
2010 - 2011	132	46	21	25	13	47 (46 - 51)	39 (34 - 42)
2011 - 2012	156	49	23	26	13	51 (49 - 54)	40 (38 - 43)
2012 - 2013	168	53	23	30	14	54 (53 - 62)	46 (45 - 55)
2015 - 2016	159	51	18	33	6	65 (54 - 76)	52 (42 - 64)

Zanimiv je precejšen razkorak v številu samcev in samic v vzorcih. Čeprav gre verjetno za naključno odstopanje, ki pri tako majhni populaciji ne bi bilo presenetljivo, se zdi razlika vseeno vredna omembe.



Slika 10: Gibanje ocen številčnosti volkov v Sloveniji s pomočjo neinvazivnega genetskega vzorčenja (Ocena za superpopulacijo vključuje vse živali iz čezmejnih tropov, ki jih delimo s Hrvaško, korigirana ocena za Slovenijo pa ½ osebkov teh tropov. Pika je ocena, navpična črta kaže 95 % interval zaupanja.)

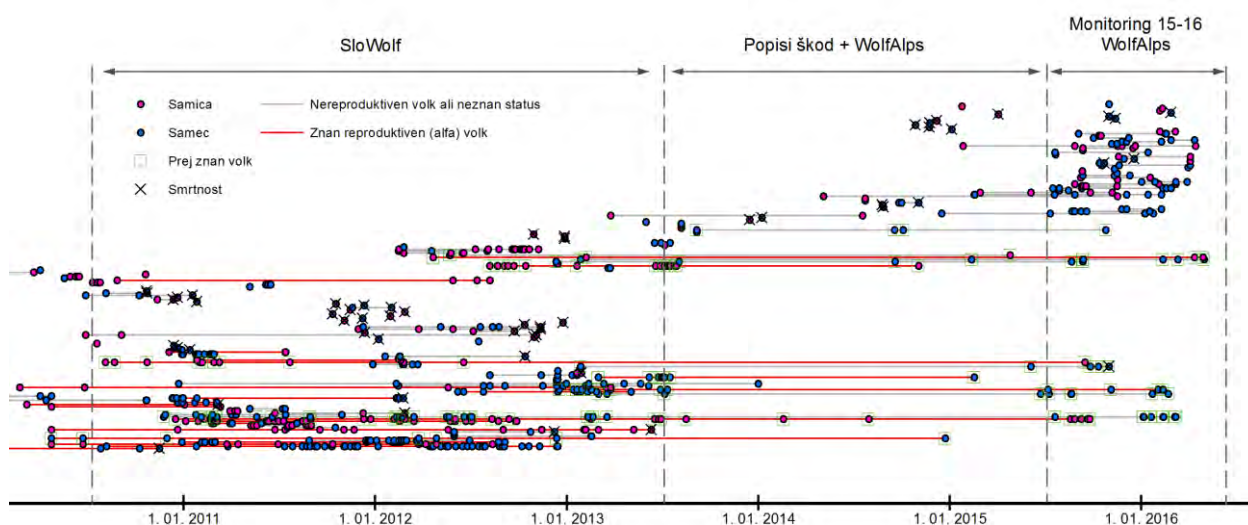
Štiri trope imamo čezmejne, pomeni da je znaten del njihovega teritorija na Hrvaškem, pa tudi njihovo neposredno številčnost lahko slabše ocenimo. Predlagamo, da se zaradi razumljivosti in enostavnosti predpostavi, da se s 4/11 celotne ocenjene populacije (4 od 11 zabeleženih tropov so čezmejni) upravlja v obeh državah. Temu ustrezno je korektno, če Slovenija upravlja s polovico volkov v teh tropih in da se temu primerno zniža ocenjeno velikost populacije v Sloveniji za potrebe upravljanja. **Na ta način bi bila velikost populacije volkov v Sloveniji v sezoni 2015/16, za potrebe upravljanja, 52 (od 42 do 64) volkov.**

4.2.3 Dinamika populacije

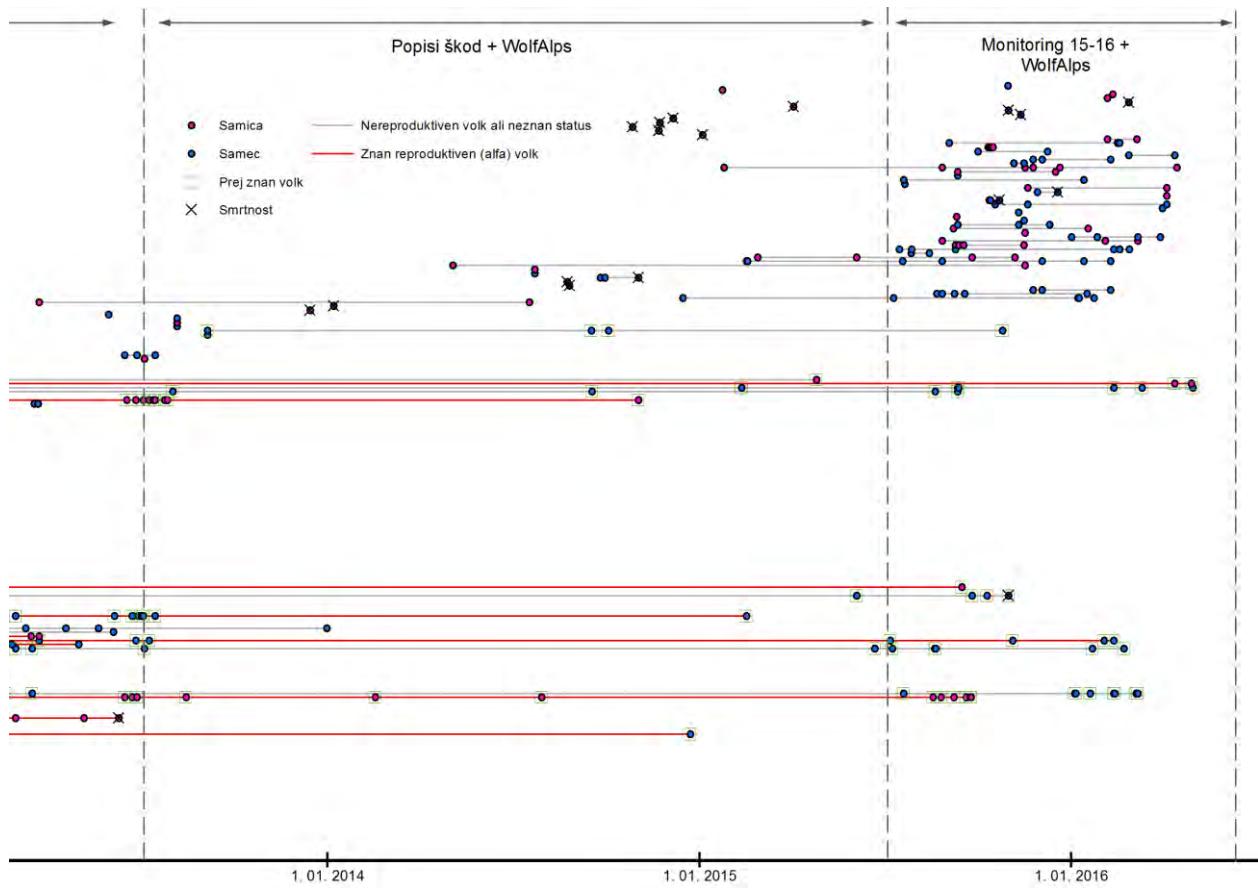
Za neposredno ocenjevanje dinamike populacije je potrebno vzorčenje v zaporednih letih, sploh pri populacijskih obratih, kot jih opažamo pri naših volkovih. Ker se monitoring na ta način dve sezoni ni izvajal, težko rečemo kaj bolj konkretnega. Lahko pa pogledamo, koliko volkov, poznanih iz prejšnjih vzorčenj, je še vedno prisotnih in smo jih zaznali v tej sezoni monitoringa.

Med 51 zaznanimi volkovi je 9 (17,6 %) znanih iz prejšnjih sistematičnih vzorčenj (slika 11, slika 12), od tega so 4 potrjeno reproduktivni (samica Gotenica, samec Menišija, samica in samec Rog) znani iz prejšnjih vzorčenj, še trije alfa volkovi (samica Menišija, samec Slavnik 2, samec Gotenica), znani od prej, so bili dodatno zaznani med oportunističnim vzorčenjem v 2014 in prvi polovici 2015, kasneje pa jih nismo več zaznali. Ena samica (verjetno bivša alfa samica iz tropa Javorniki sever) je bila na Hrvaškem opremljena s telemetrijsko ovratnico (21. 8. 2010, Nika, vir: Josip Kusak – ni narisana na grafu) in smo v tej sezoni prav tako dobili njen vzorec v Javornikih.

Skupaj smo v prejšnjem sistematičnem vzorčenju 2012–2013 zaznali 14 dokazanih alfa volkov (s potrjeno reprodukcijo, pomeni, da smo poznali tudi njihove mladiče), samo za enega (volkulja Tonka iz tropa Vremšica) pa imamo potrjeno smrtnost. Tako je »izginilo« 5 alfa volkov iz prejšnjih sezon. Možne razlage za izginjanje reproduktivnih volkov so tri: da ni bil najden vzorec, da je volk poginil ali da je poginil partner (in posledična disperzija preostalega reproduktivnega volka). Ker je zaznavnost alfa volkov tipično zelo visoka, je pričakovati, da imamo nekaj nezaznane smrtnosti, kar pa smo opazili že v prejšnjih sezonah.



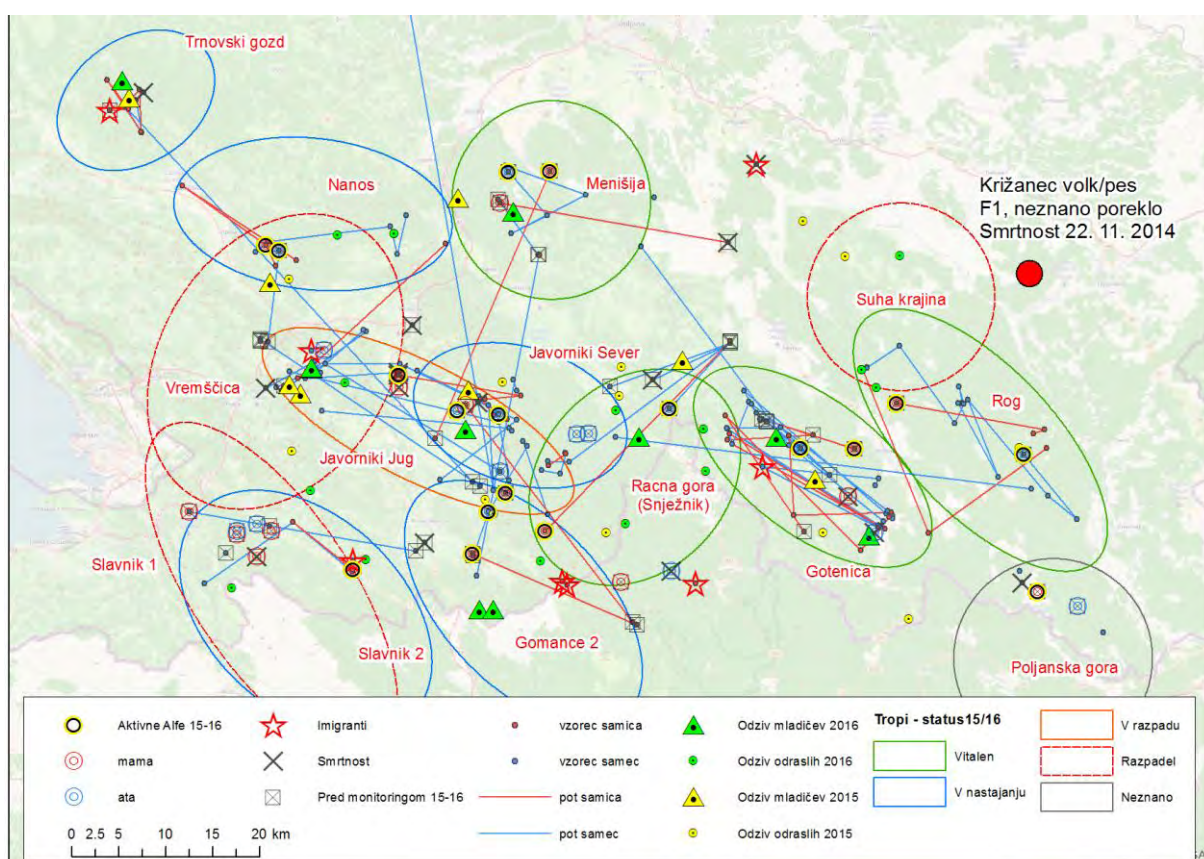
Slika 11: Ulov posameznih volkov skozi čas (Čas je na x-osi, vsaka črta je posamezen volk, vsaka pika njegov vzorec. Označeni so reproduktivni (alfa) volkovi, spol volkov in smrtnost. Z zelenim so obrobljeni volkovi, zaznani v monitoringu 2015–2016, ki jih poznamo že iz prejšnjih študij.)



Slika 12: Ulov posameznih volkov skozi čas, povečava samo sezona 2015–2016 in oportunistično vzorčenje 2013–2015 (Čas je na x-osi, vsaka črta je posamezen volk, vsaka pika njegov vzorec. Označeni so reproduktivni (alfa) volkovi, spol volkov in smrtnost. Z zelenim so obrobjeni volkovi, znani v monitoringu 2015–2016, ki jih poznamo že iz prejšnjih študij.)

4.2.4 Hibridizacija z drugimi vrstami kanidov

V prejšnjih sezonah vzorčenja smo zaznali tri osebkke (dva v 2012, en v 2013), ki bi jih lahko opredelili kot povratnega križanca med čistim volkom in križancem med volkom in psom (25 % delež pasjega prednika). Vsi trije osebkki so bili imigranti od drugod (nismo zaznali ne njihovih staršev, ne potomcev in ne bratov/sester), zato smo sklepali, da hibridizacija med volkom in psom pri nas ni neposredna težava. Prav tako smo z analizo velikega števila vzorcev, ki smo jih dobili od kolegov s Hrvaške, ugotovili izjemno visoko stopnjo hibridizacije med volkom in psom v Dalmaciji (okrog 35 % vzorčenih osebkov kaže genetske znake, da so imeli bližnje prednike domače pse).



Slika 13: Lokacija križanca glede na ostale volkove v sezoni 2015/16

Med vzorci, analiziranimi po zaključku projekta SloWolf, smo zaznali enega križanca, a v tem primeru kaže, da gre najverjetneje za križanca prve generacije – neposrednega potomca parjenja med volkom in psom. Stopnjo križanja še moramo dokončno potrditi z dodatnimi analizami, nedvomno pa gre za križanca. Smrtnost osebkka je bila zabeležena 22. 11. 2014, torej pred začetkom monitoringa 2015/16. Šlo je za mladega samca, težkega 34,8 kg. Morfoloških posebnosti niso poročali. Osebek ni soroden z nobenim od drugih volkov v naši populaciji.

Ker naše raziskave kažejo, da je križanja tudi drugje na Hrvaškem (Lika, Gorski kotar) zelo malo, lahko sklepamo, da križanci izvirajo iz Dalmacije. Zaradi izjemno visoke stopnje križanja lahko postanejo volkovi v Dalmaciji resen varstveni problem tudi za ostale volkove v SZ Dinaridih.

4.2.5 Socialna struktura

S pomočjo analize sorodnosti smo lahko prepoznali posamezne trope in sorodnosti med njimi. Podatki nam dajejo zanimiv vpogled v populacijske procese in socialno strukturo pri naših volkovi.

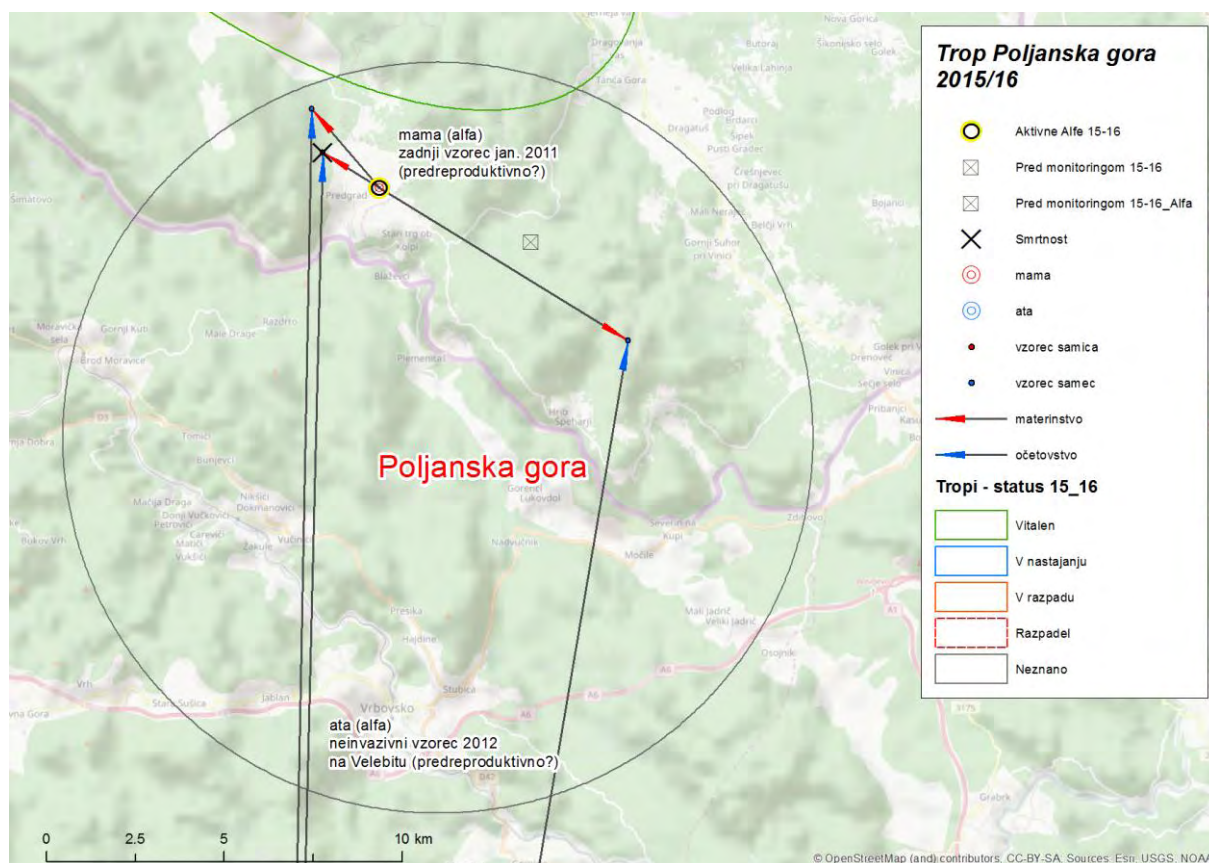
Ker je splošen pregled že predstavljen v točki 5.2.1, bomo tukaj predstavili specifikne posameznih tropov.

4.2.5.1 Migranti v disperziji

V vzorčenju smo zaznali 6 volkov, ki so bili najverjetneje v disperziji (med drugimi volkovi ni njihovih sorodnikov). En od teh volkov je samica v tropu Trnovski gozd, nimamo pa genetske potrditve reprodukcije. Pred vzorčenjem konec leta 2014 smo zaznali še enega takšnega volka, ki pa je bil križanec s psom (glej 5.2.4).

4.2.5.2 Trop Poljanska gora

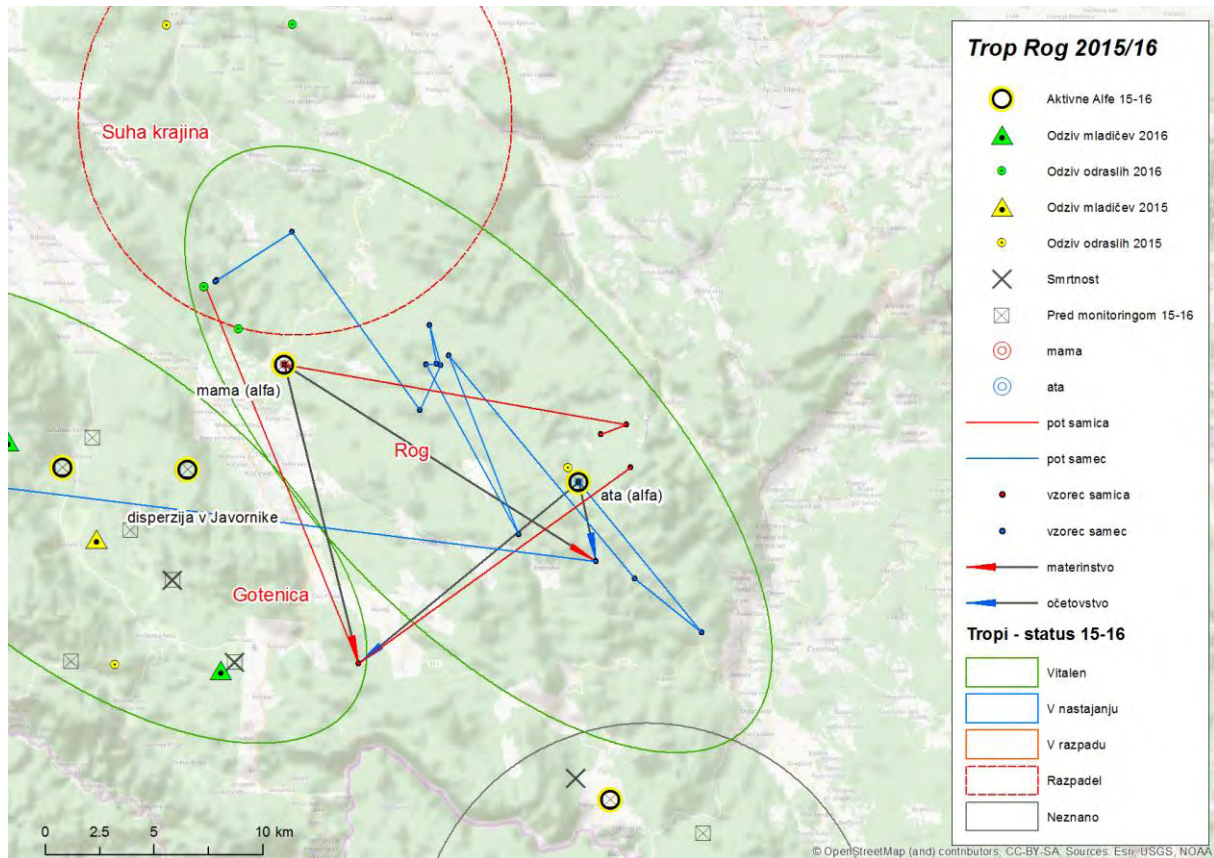
Neznan status tropa. Menimo, da ima trop večji del teritorija na Hrvaškem, tudi reprodukcije z izzivanjem tuljenja nismo zaznali. Vzorcev reproduktivnih volkov v vzorčenju nismo zaznali, poznamo jih iz prejšnjih vzorčenj (2011 in 2012). Vzorce alfa samice smo našli 2011 na istem območju, alfa samca pa poznamo iz vzorca s Severnega Velebita iz leta 2012. V vzorčenju smo zajeli tri njune potomce, tako da je trop zelo verjetno vitalen, kar pa je na podlagi zbranih vzorcev sicer težko trditi. Zaznani so bili trije različni volkovi.



Slika 14: Trop Poljanska gora, monitoring 2015/16

4.2.5.3 Trop Rog

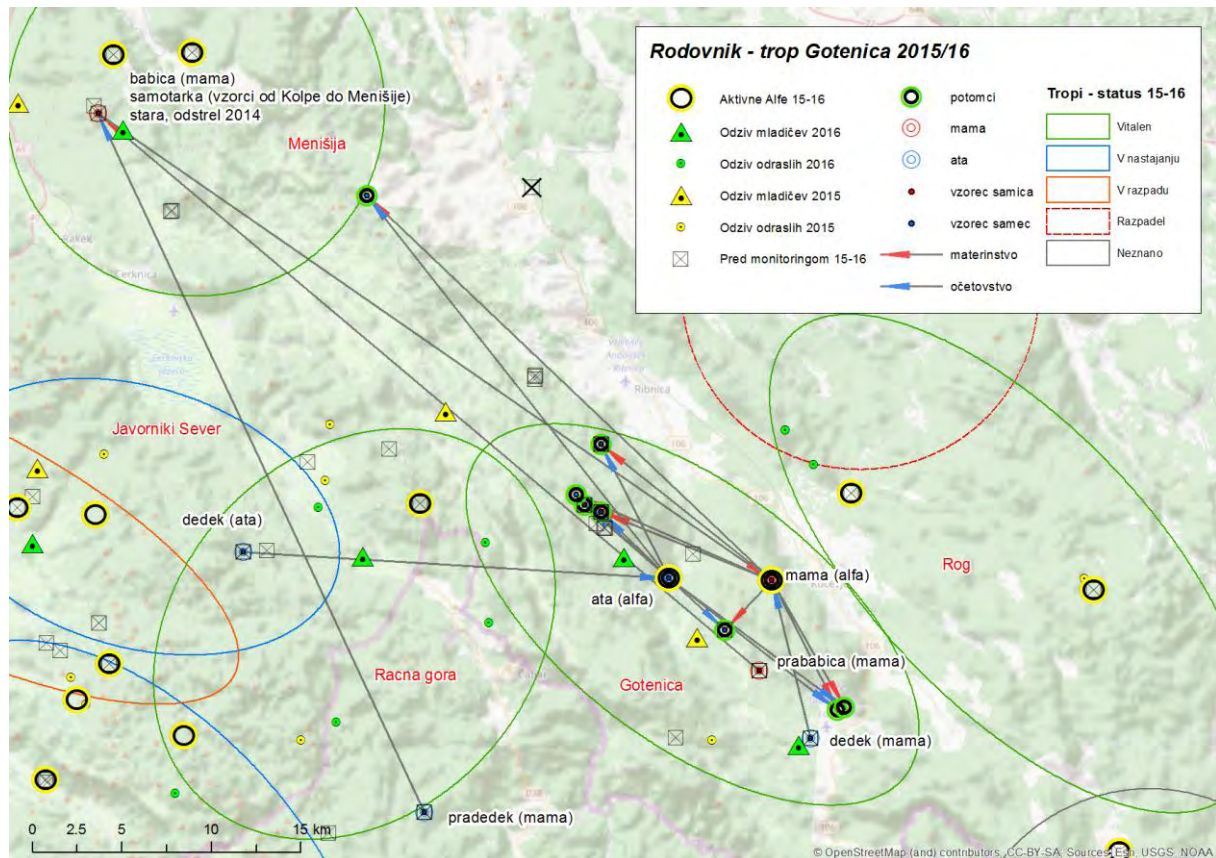
Vitalen trop. Reproductivne volkove poznamo že od prej (prvi vzorci 2012). Videti je, da imajo razmeroma nizko reprodukcijo, saj s tega območja že iz prejšnjih vzorčenj dobimo precej vzorcev, a zaznamo malo potomcev. Zaznali smo 4 volkove (dva reproduktivna, dva potomca). En potomec je med vzorčenjem dispergiral v Javornike. Leglo na tem območju z izzivanjem s tuljenjem do zdaj še ni bilo zaznano.



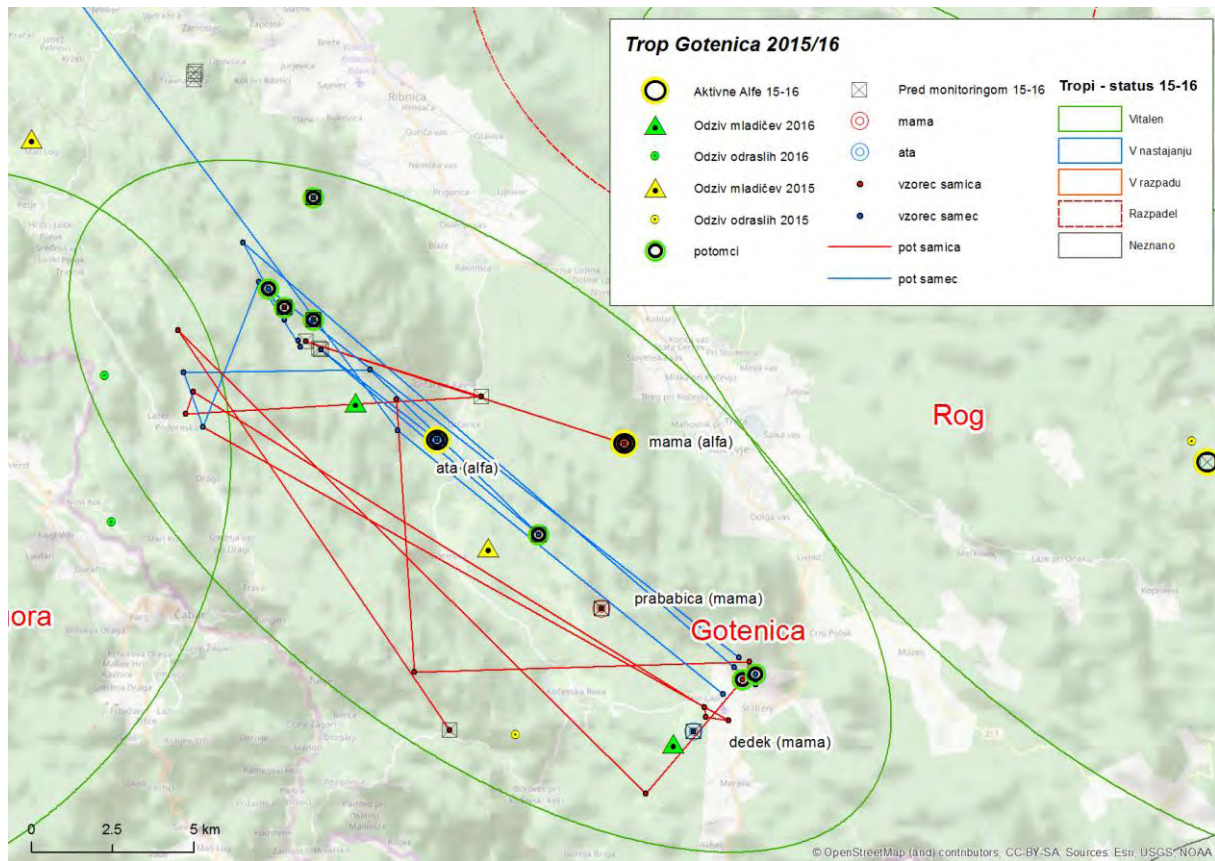
Slika 15: Trop Rog 2015/16

4.2.5.4 Trop Gotenica

Vitalen trop, ki ga spremljamo že 4 generacije. V vzorčenju 2015/16 zaznamo oba reproduktivna volkova in 5 potomcev, v sporadičnem vzorčenju med SloWolf-om in monitoringom še 4. Mladiči zaznani preko izzivanja s tuljenjem in fotopasti tako v 2015 kot 2016. Alfa samica tropa je potomka stare volkulje, ki je bila leta 2014 odstreljena v izrednem odstrelu, ker je obnemogla poskušala po vaseh loviti kokoši. Tekom projekta SloWolf je bila ta volkulja »babica« samotarka, ki so jo teritorialni tropi (takrat veliko njenih neposrednih potomcev) tolerirali, vzorce pa smo našli od Menišije do Kolpe. Ta klan volkov je na tem območju očitno prisoten že dolgo, saj imamo tudi vzorec dedka trenutne alfa samice, imamo pa tudi vzorec očeta trenutnega alfa samca, ki izvira iz Javornikov.



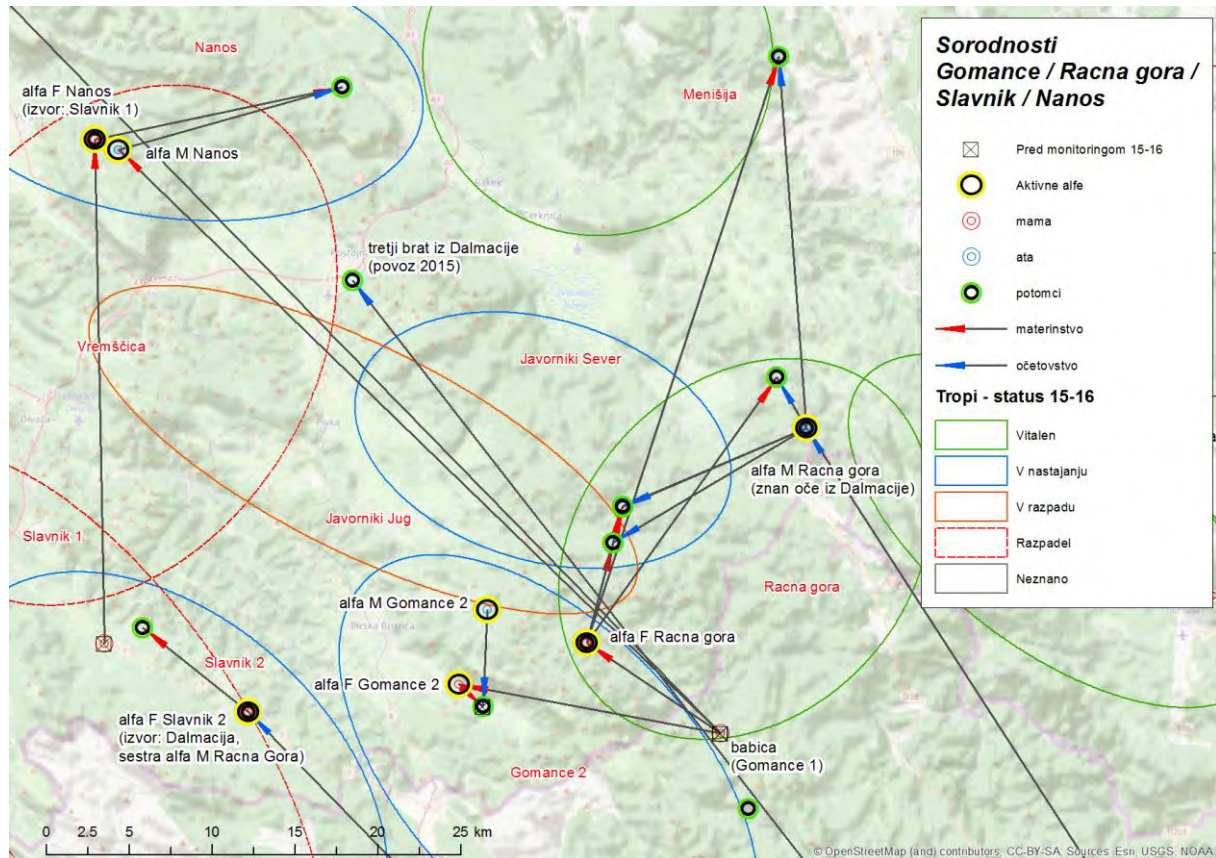
Slika 16: Rodovnik tropa Gotenica (prostorsko). Trop poznamo že štiri generacije



Slika 17: Trop Gotenica 2015/16

4.2.5.5 Klan Gomance / Racna gora / Slavnik / Nanos / Trnovski gozd

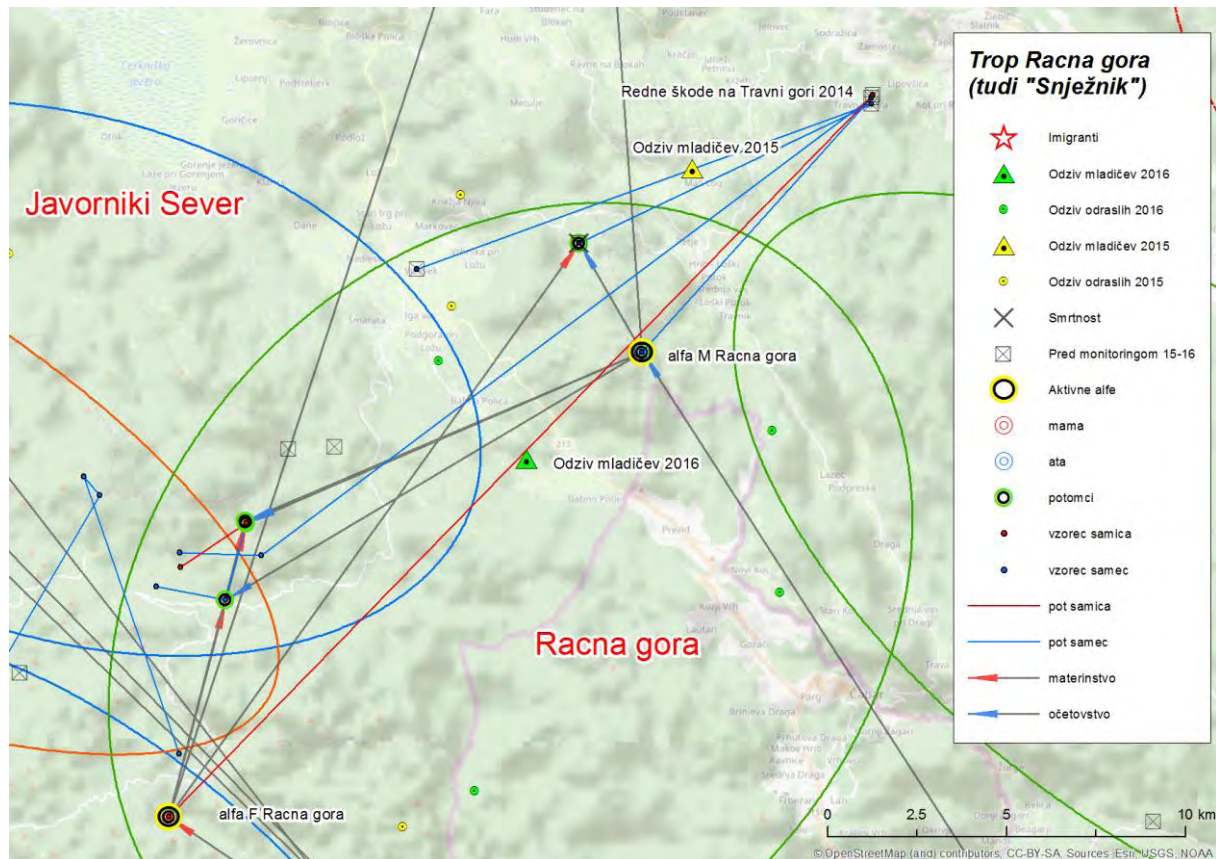
V klanu so sorodni tropi volkov, ki izvirajo iz Gomanc 1 in Slavnika 1 ter iz dveh migrantov iz Dalmacije (poznamo očeta kot tkivni vzorec iz Dalmacije). Poznamo še tretjega migranta iz Dalmacije, ki ga je pa povozil avto leta 2015. Razpad tropa Gomance 1 smo dokumentirali že v projektu SloWolf (verjetno zaradi smrti zelo stare alfa samice), potomce tega zelo uspešnega tropa pa spremljamo že več generacij. Razširjenost tega klana nam dobro kaže potek kolonizacije izpraznjenih teritorijev.



Slika 18: Rodovniki sorodnih tropov Gomance - Racna gora - Slavnik - Nanos (prostorsko)

4.2.5.6 Racna gora (trop imenovan tudi Snježnik na Hrvaškem)

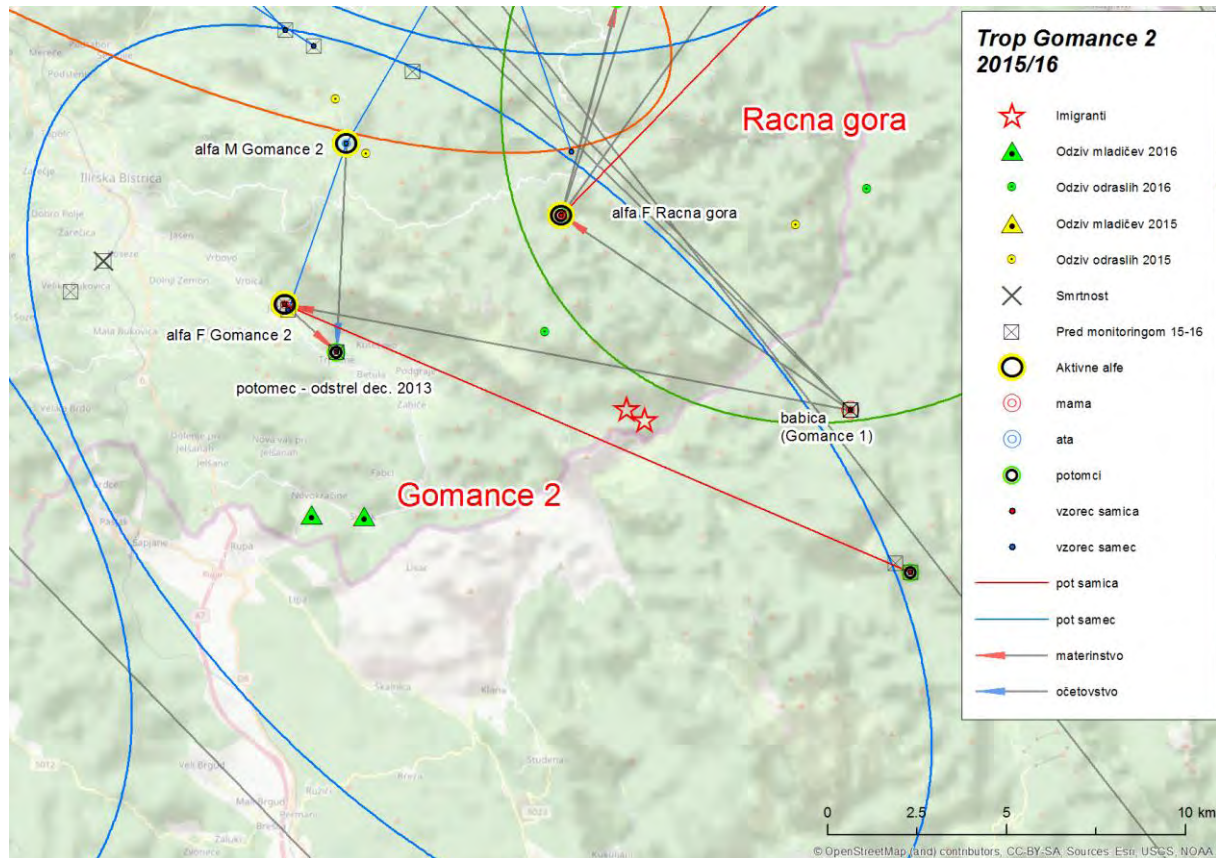
Vitalen trop. To so isti volkovi, ki so 2014 delali precejšnje škode na govedu na Travnici gori. Videti je, da so se premaknili proti jugu in v 2016 je bil tudi odziv mladičev zazan bolj južno. Alfa samica izvira iz tropa Gomance 1, alfa samec pa prihaja iz Dalmacije (od tam imamo tkivni vzorec očeta) in je brat alfa samice nastajajočega tropa Slavnik 2. V vzorčenju smo zaznali oba reproduktivna volkova in tri potomce (en v disperziji na Menišiji). Trop je delno čezmejen, mladiče smo zaznali prek izzivanja s tuljenjem tako v 2015 kot 2016.



Slika 19: Trop Racna gora (Snježnik) 2015/16

4.2.5.7 Trop Gomance 2

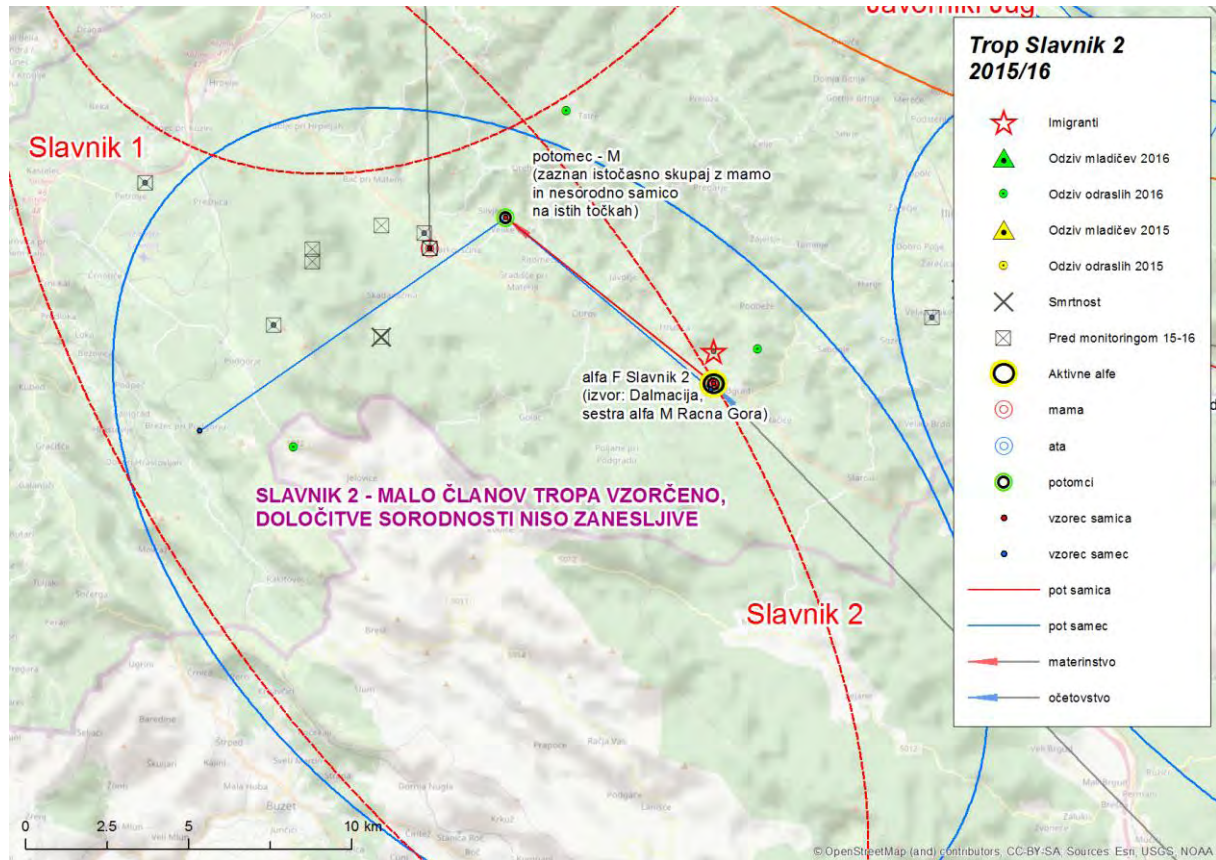
Nov trop v nastajanju. Reprodiktivna samica je potomka starega tropa Gomance, samec je neznanega izvora. Zaznani potomci v genetskem vzorčenju, v 2016 zaznan tudi odziv mladičev. Videti je, da se je center aktivnosti v 2016 premaknil nekoliko proti severu, kljub temu pa je to zelo čezmejen trop in je kar verjetno, da so imeli mladiče v 2015 na Hrvaškem, s čimer bi se »izmuznili«
zaznavi prek izzivanja s tuljenjem. Samca smo zaznali tudi globoko v teritorijih javorniških tropov.



Slika 20: Trop Gomance 2, sezona 2015/16

4.2.5.8 Slavnik 2

Nov trop v nastajanju. Alfa samica prihaja iz Dalmacije (znan oče), sestra alfa samca iz tropa Racna gora. Zaznan 1 potomec. Na istih lokacijah istočasno zaznana še ena (verjetno) nesorodna samica. Ker ne poznamo alfa samca in ker smo do zdaj zaznali malo osebkov iz tega tropa, so določitve sorodnosti nezanesljive. Zdi se, da je trop za zdaj pretežno na Hrvaškem, precej bolj, kot je bil prej Slavnik 1. Odziva mladičev prek izzivanja s tuljenjem nismo dobili.



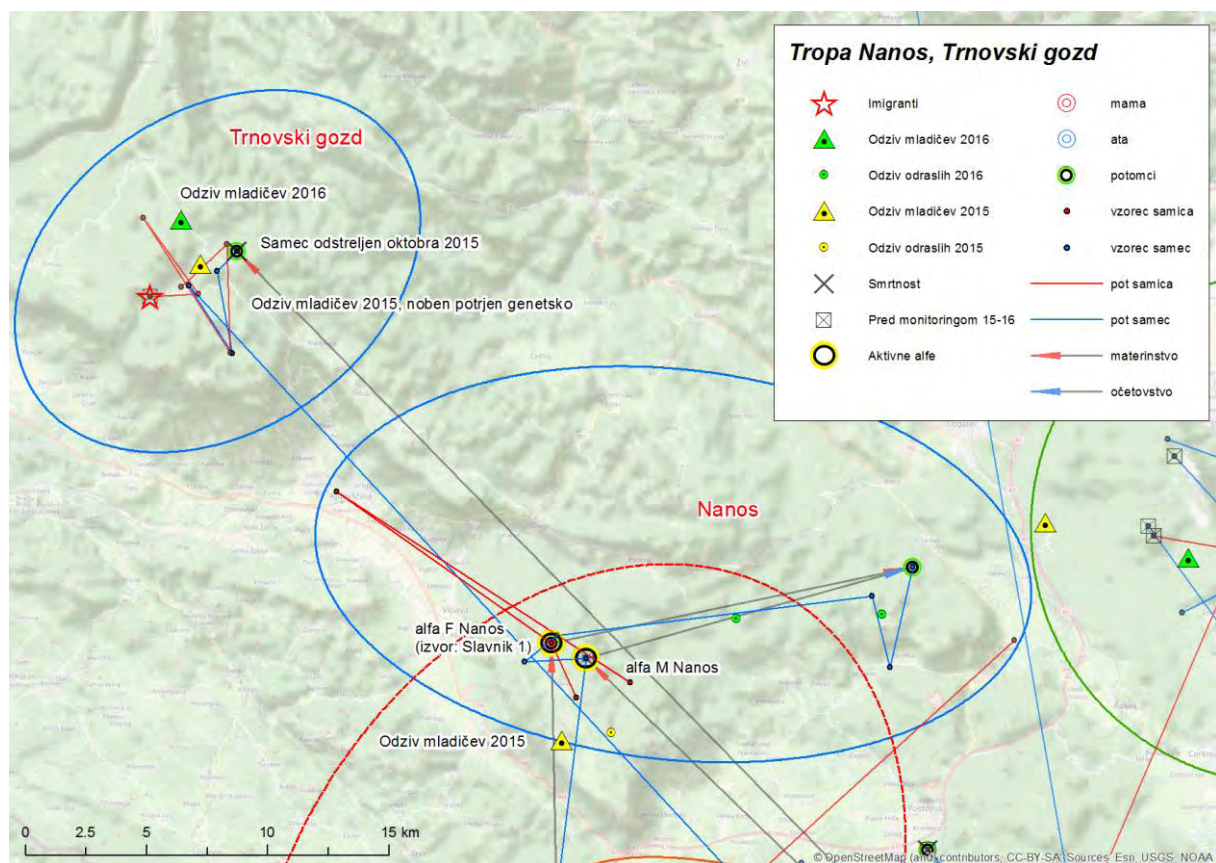
Slika 21: Trop Slavnik 2, sezona 2015/16

4.2.5.9 Trop Nanos

Nov trop v nastajanju, pretežno na severnem delu izpraznjenega teritorija bivšega tropa Vremšica, ki je po smrti alfa volkulje Tonke (ime je dobila pri odlovu za telemetrijo) izginil kot svoj trop (nekateri potomci so zdaj uspešno osnovali svoje trope). Zaznali smo enega potomca in oba alfa volkova (samica izvira iz tropa Nanos 1, samec iz tropa Gomance 1). Odziv mladičev smo dobili v 2015, v 2016 pa ne. Obstaja možnost, da so mladiči zaznani 2016 na Z delu teritorija tropa Javorniki jug dejansko leglo tropa Nanos. Alfa samico tropa »Javorniki jug« je maja 2016 povozil avto in je vprašanje, ali bi tako mladi mladiči lahko preživel brez mame do konca poletja, ko se je izvajalo izzivanje s tuljenjem. To bo v vsakem primeru zanimivo vprašanje, če se bo monitoring nadaljeval tudi v sezoni 2016/17.

4.2.5.10 Trop Trnovski gozd

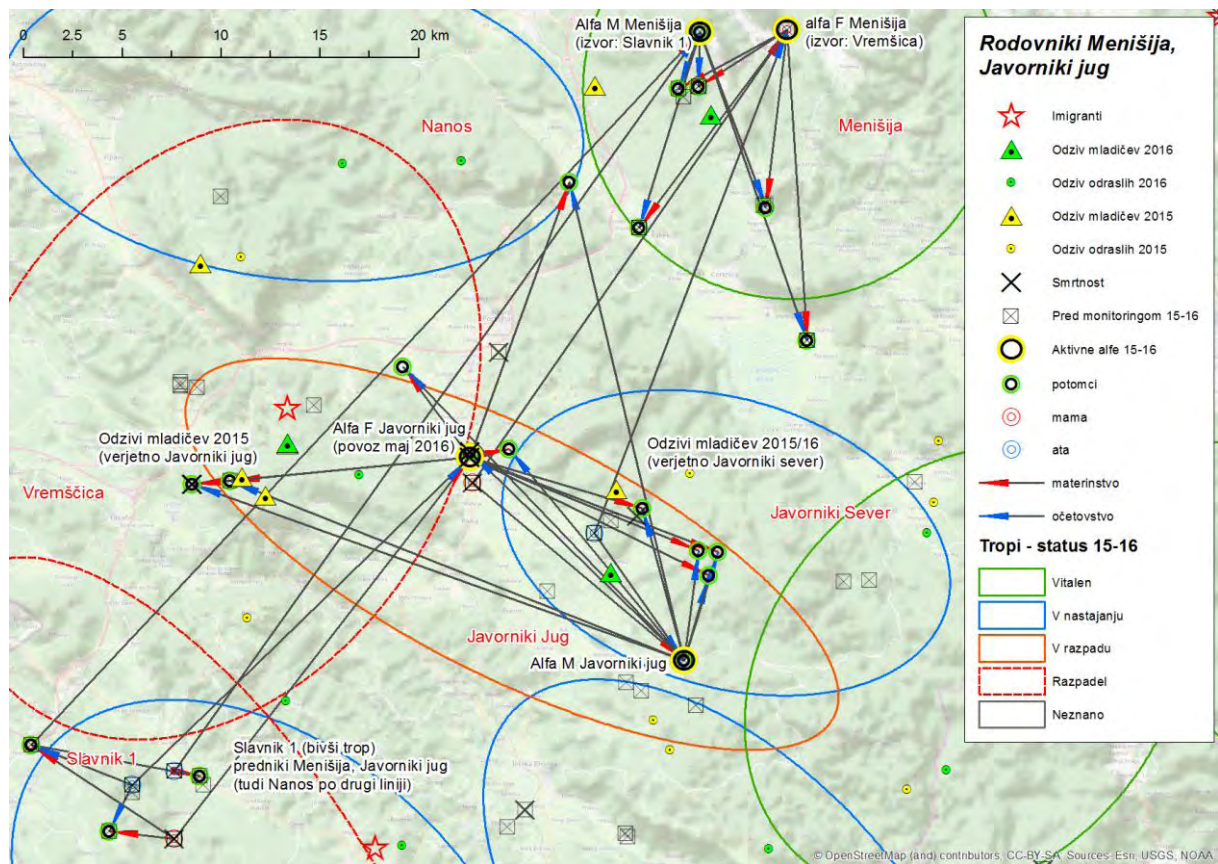
Nov trop v nastajanju (status vprašljiv). Zaznamo samo dva volkova v precej vzorcih, samca (iz tropa Gomance 1) in samico (neznani izvor), nimamo pa nobenega potrjenega potomca (oziroma sploh nobenega drugega volka na tem območju). Samec je bil zakonito odstreljen oktobra 2015. Odziv mladičev je bil sicer slišan tako v 2015 kot 2016, je pa čudno, da kljub precejšnjemu številu zbranih vzorcev para nismo našli nobenega vzorca njihovih potomcev. Trenutno je status tega tropa precej vprašljiv.



Slika 22: Tropa Nanos in Trnovski gozd 2015/16

4.2.5.11 Klan volkov Javorniki jug – Menišija

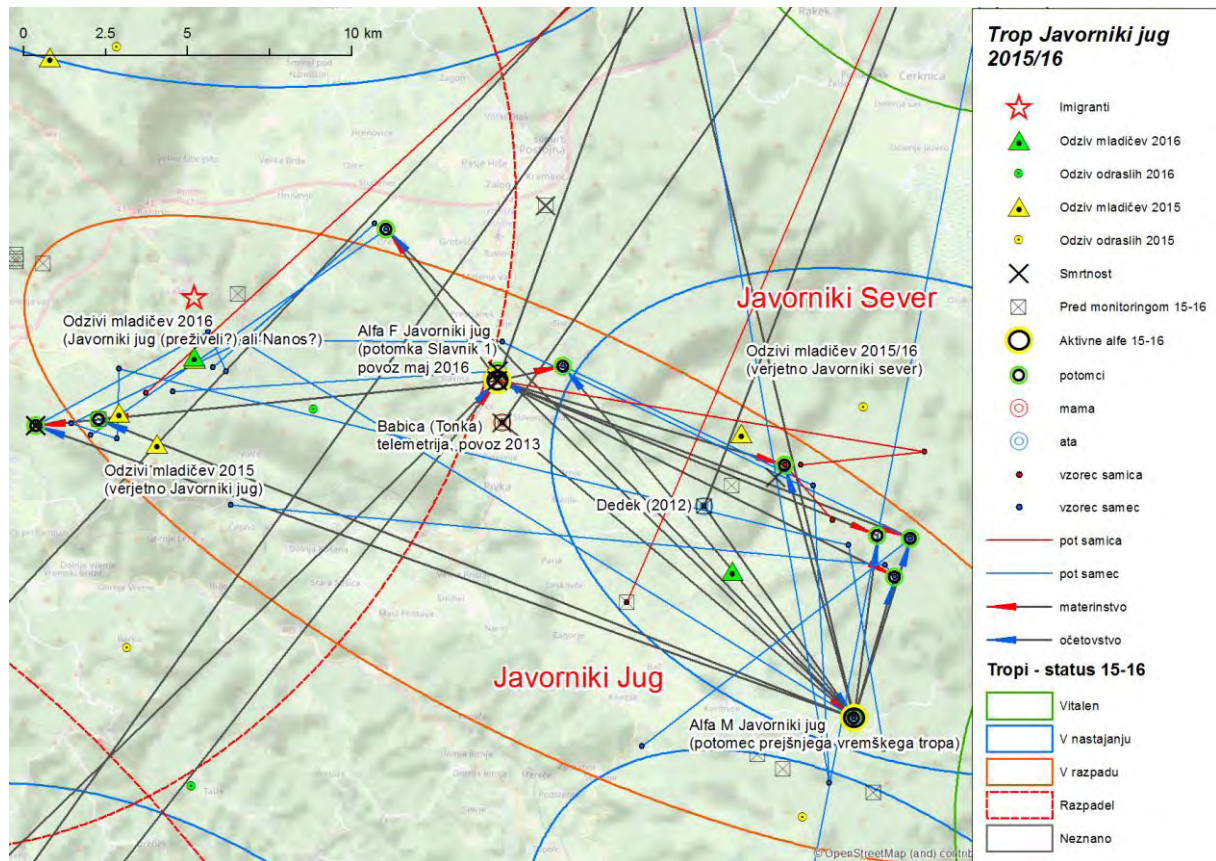
Tropa sestavljajo potomci že izginulih, ampak sicer zelo uspešnih tropov Vremšica in Slavnik, ki so zasedli svoje teritorije.



Slika 23: Sorodnosti klana Javorniki - Menišija 2015/16

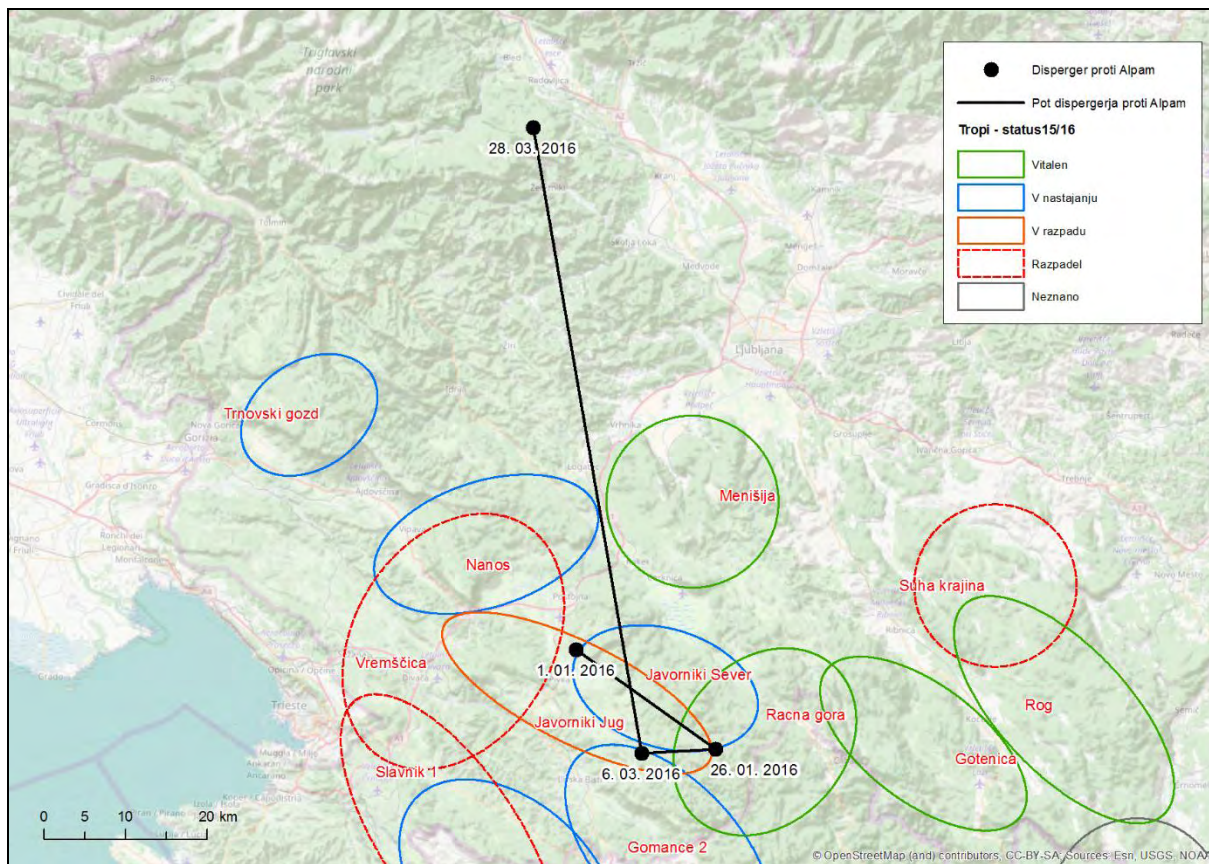
4.2.5.12 Trop Javorniki jug

Trop je najverjetneje v razpadanju, saj je maja 2016 alfa samica povozil avto (v tem času je že imela mladiče, ker se je videlo, da je obsesana). V tej sezoni monitoringa je bil to naš najštevilčnejši trop, saj smo zaznali kar 12 volkov (2 alfi, 10 potomcev). Ta trop je pomembno prispeval k letošnji večji številčnosti volkov in zanimivo bo videti, kaj se bo zgodilo po njegovem razpadu. Na območju, kjer je trop imel mladiče v 2015, je bil odziv mladičev tudi v 2016, kljub temu, da je samica že maja poginila. Vprašanje je, ali je leglo njihovo ali od tropa Nanos.



Slika 24: Trop Javorniki jug 2015/16

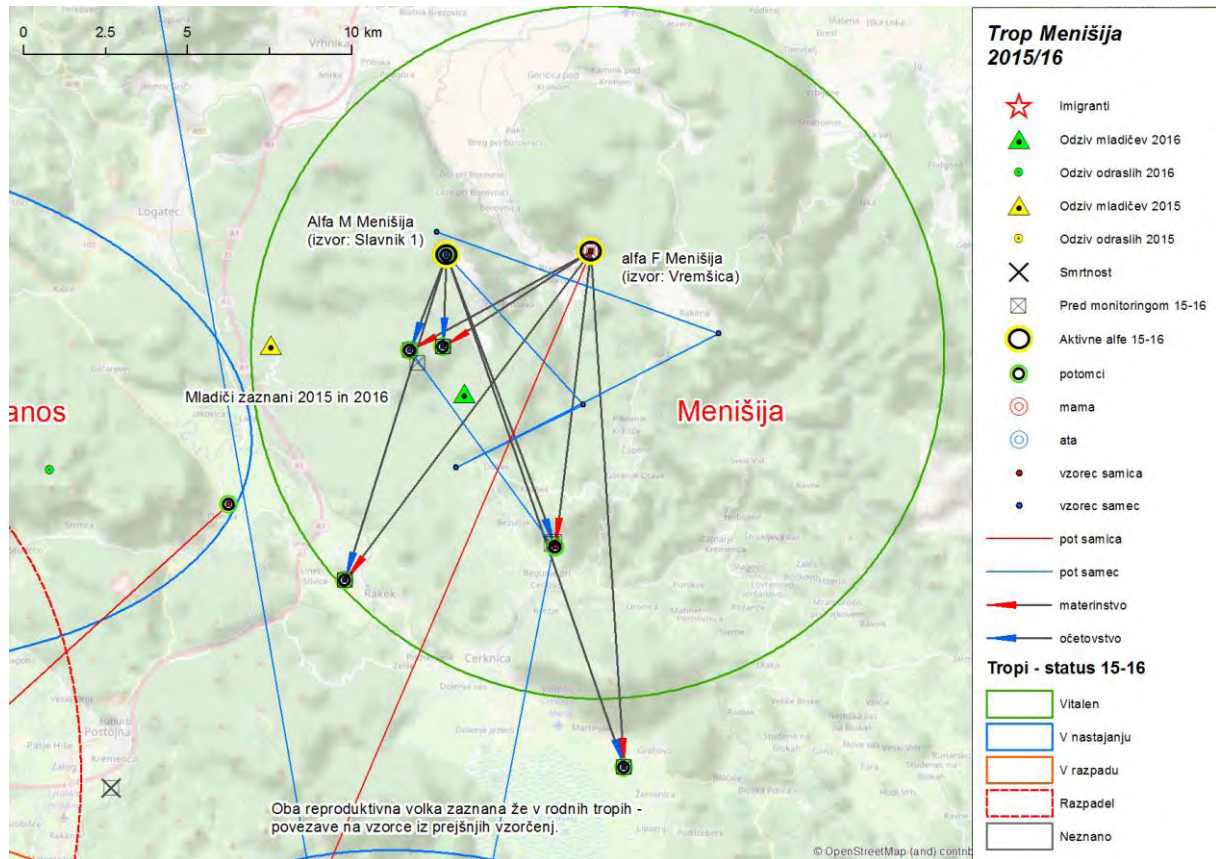
Disperzija v Alpe – en od potomcev tropa Javorniki jug je v začetku leta 2016 dispergiral v predalpski svet. Njegov vzorec so našli zahodno od Železnikov, tik ob meji med loviščema LD Selce in LD Kropa.



Slika 25: Disperzija volka v alpski del območja monitoringa

4.2.5.13 Trop Menišija

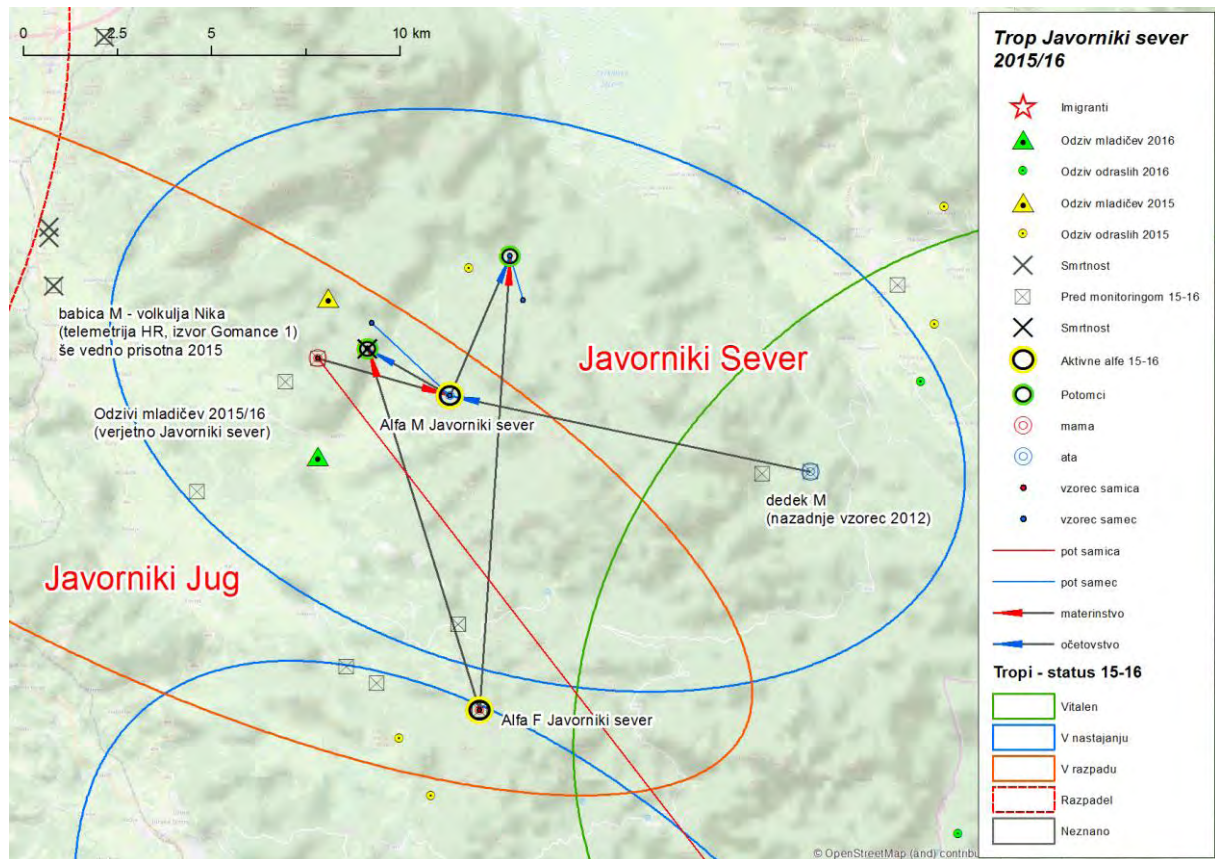
Vitalen trop. Mladiči so bili potrjeni tako v 2015 kot 2016, tako z izzivanjem tuljenja kot s fotopastmi. Zaznali smo alfa samca (izvira iz tropa Slavnik 1) in enega potomca v vzorčenju 2015/16, nekaj potomcev smo prej zaznali med poginulimi volkovi. Alfa samice (izvira iz tropa Vremšica) v tem vzorčenju nismo zaznali, njen zadnji vzorec imamo iz novembra 2014 s škodnega primera.



Slika 26: Trop Menišija 2015/16

4.2.5.14 Trop Javorniki sever

Trop v nastajanju. Gre v drugo generacijo in smo ga slutili že v 2012/13, ampak nismo imeli potrjene reprodukcije. Videti je, da trop pokriva severna pobočja Javornikov, med Ložem in Cerkniškim jezerom. Babica je volkulja Nika (telemetrija HR, rodni trop Gomance 1), katere prisotnost smo konec leta 2015 še vedno potrdili v teritoriju. Alfa volkova sta njen sin in nesorodna volkulja (oba zdaj prvič zaznana). Zaznali smo tudi dva potomca, en odstreljen (mladič 0+, oktober 2015). Prek izzivanja s tuljenjem smo potrdili reprodukcijo tako v letu 2015 kot 2016.



Slika 27: Trop Javorniki sever 2015/16

4.3 Opredelitev varstvenega stanja populacije volka

Glede na to, da je populacija volkov v Sloveniji (vsaj) stabilna oziroma v zmernem porastu od leta 2010, odkar imamo kvalitetne podatke monitoringa, **lahko varstveno stanje volka opredelimo kot ugodno**. To zlasti velja za dinarski del, kjer se izpraznjeni teritoriji zelo hitro zapolnijo, večinoma s potomci okoliških tropov ali posamezniki »starega« tropa, ki je razpadel (večinoma zaradi smrtnosti alfa volka). V alpskem delu območja spremljanja volkov je le-teh malo, opažamo pa prostorsko širitev proti zahodu z novim reproduktivnim tropom na Trnovskem gozdu. Pri tako majhni številčnosti je varstveno stanje za alpski del naše populacije težko opredeliti, ker je številčnost tropov in volkov v največji meri odvisna od naključja. Vseeno pa zaradi širitve in stalnega zaznavanja volkov v disperziji v alpskem in predalpskem svetu lahko opredelimo stanje kot ugodno.

Ob tem ne smemo pozabiti, da je celotno število volkov v Sloveniji znatno premajhno za dolgoročno viabilno populacijo, zato je za ohranitev ugodnega varstvenega stanja ključnega pomena ohranjanje povezljivosti z ostalimi dinarskimi volkovi na Hrvaškem in v Bosni in Hercegovini. V tem smislu je treba posvetiti pozornost nastajajočim ograjam na meji s Hrvaško, ki se postavljajo zaradi usmerjanja migrantskih tokov ljudi, in paziti, da le-te ne povzročijo izolacije »robnih« populacij velikih sesalcev v Sloveniji.

5 VKLJUČITEV REZULTATOV DRUGIH PROJEKTOV

5.1 Rezultati projekta LIFE WolfAlps

Vzporedno z izvajanjem »nacionalnega« monitoringa (izzivanje tuljenja in neinvazivno genetsko vzorčenje) je monitoring volkov v sezoni 2015/16 na terenu potekal tudi v okviru projekta LIFE WolfAlps, in sicer na območju Alpske konvencije. Monitoring je tu potekal s pomočjo fotopasti. Na ta način pridobljeni rezultati so bili uporabljeni tudi v projektu nacionalnega monitoringa kot dodatna informacija pri identifikaciji teritorialnih tropov. V okviru projekta LIFE WolfAlps je bilo tako s pomočjo fotopasti izvajano spremljanje volkov na območju volčjih tropov Javorniki jug (območje Vremščice), Nanos in Trnovski gozd. V dogovoru z upravljavci lovišč je bilo na tem območju med 1. 8. 2015 in 31. 3. 2016 postavljenih od 4 do 12 fotopasti z namenom zaznavanja števila odraslih volkov in mladičev. Odrasli volkovi in mladiči so bili s pomočjo fotopasti zaznani na območju tropov Javorniki jug in Nanos. Na območju Trnovskega gozda so bili volkovi posneti šele v zimskem času, zato zanesljivo ločevanje mladih živali od odraslih s posnetka ni bilo več mogoče. Na območju tropa Javorniki jug se je 20. 8. 2015 na fotopast »ujelo« šest volčjih mladičev (slika 28). Na območju tropa Nanos so bili v času izzivanja tuljenja opaženi štirje volčji mladiči, nato pa so se trije 11. 10. 2015 posneli še na fotopast (slika 29). Na območju Trnovskega gozda so se med 23.–29. 11. 2015 na fotopasteh (video) posneli eden do trije volkovi pri čemer ločevanje na mladiče in odrasle ni bilo več mogoče. Videoposnetki so priloženi v prilogi 3.



Slika 28: Šest volčjih mladičev iz tropa Javorniki jug, posnetih 26. 8. 2015

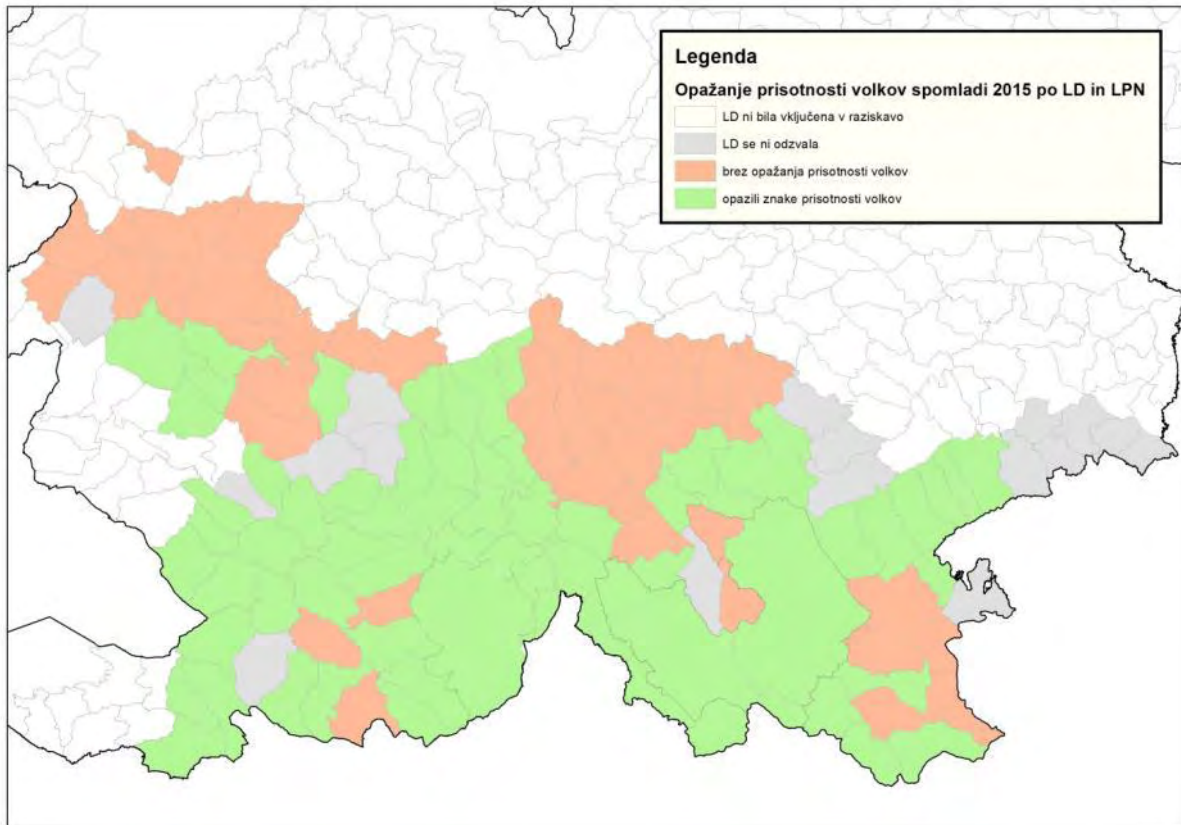


Slika 29: Trije od štirih v času sistematičnega izzivanja s pomočjo tuljenja opaženih volčjih mladičev na Nanosu 11. 10. 2015

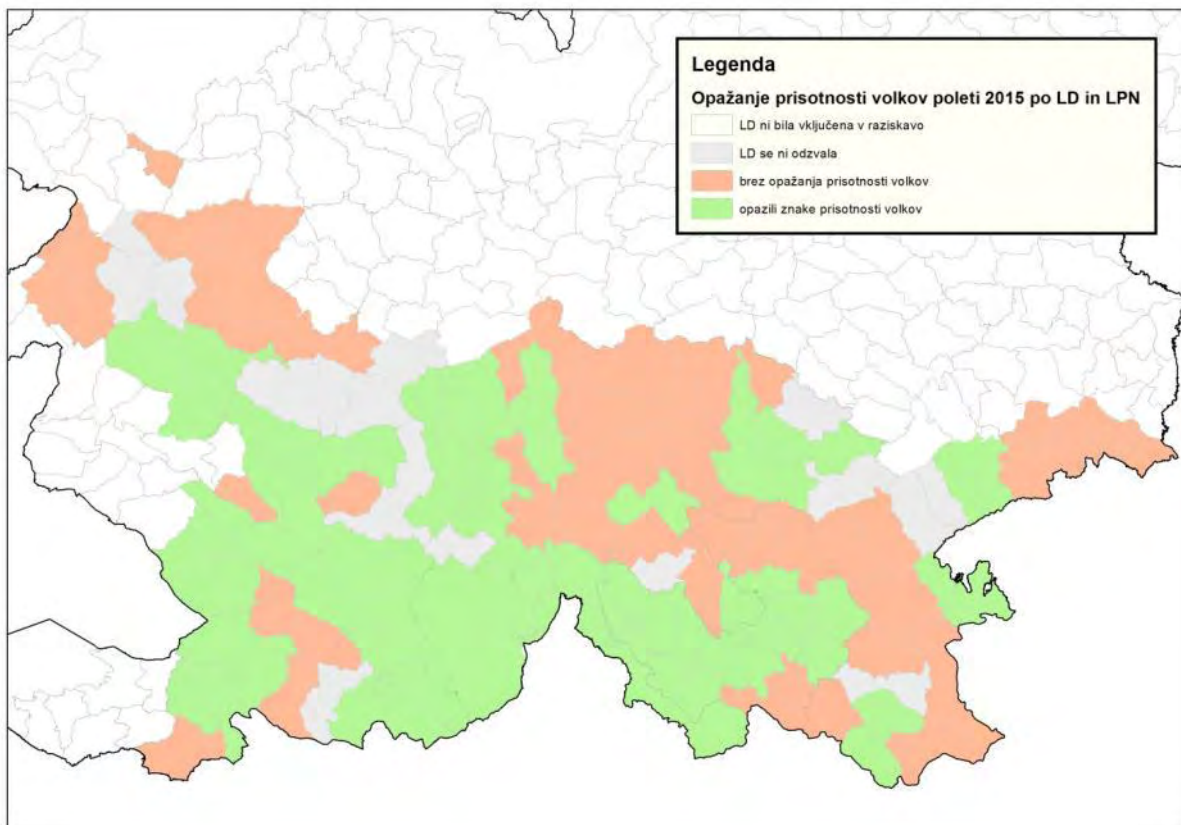
Del genetskih vzorcev iz zahodne Slovenije, ki smo jih uporabili tudi za nacionalni monitoring, je bil pridobljen in analiziran v okviru projekta LIFE WolfAlps. Glede na zelo omejena sredstva je to omogočilo znatno izboljšanje končnega rezultata genetskega vzorčenja (podrobnosti v poglavju 4.6).

5.2 Poročanje o znakih prisotnosti volkov v okviru štetja medvedov

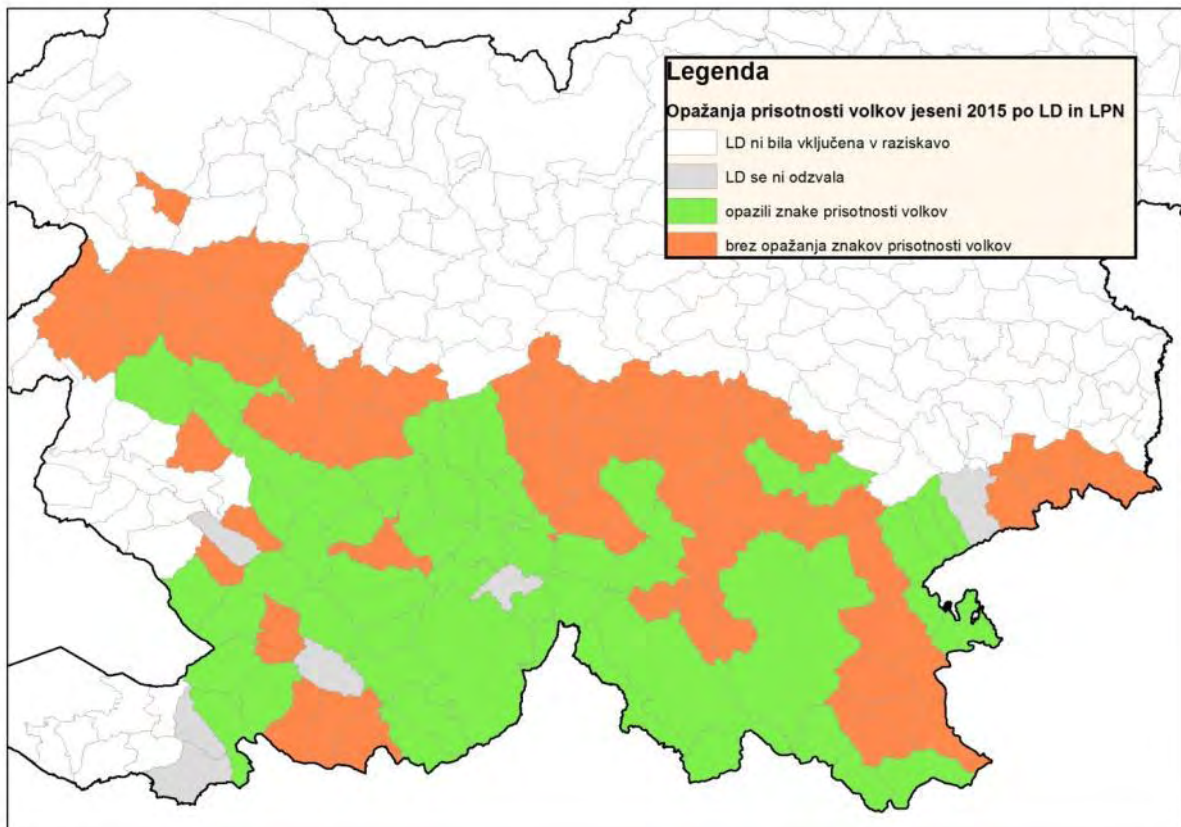
ZGS v sodelovanju z Lovsko zvezo Slovenije koordinira štetje rjavega medveda, ki ga trikrat letno na števnih mestih izvajajo upravljavci lovišč z območja prisotnosti rjavega medveda. V letih 2015 in 2016 je ZGS v okviru štetja medvedov od upravljavcev lovišč pridobil tudi podatke o morebitni zaznani prisotnosti volka in risa na območju njihovih lovišč. Upravljavci lovišč so podatke o znakih prisotnosti volkov (opažanja, sledi, iztrebki, plen, oglašanje) sporočili v mesecih maju, avgustu in oktobru, in sicer vedno za preteklo tromesečno obdobje. Čeprav se na takšne informacije ni mogoče vedno v popolnosti zanesti, so zelo dobrodošle kot pomoč pri spremljanju volkov v robnih delih območja prisotnosti le-teh. Prostorska razporeditev opažanj znakov prisotnosti volkov s strani lovcev je prikazana na slikah 30 do 33.



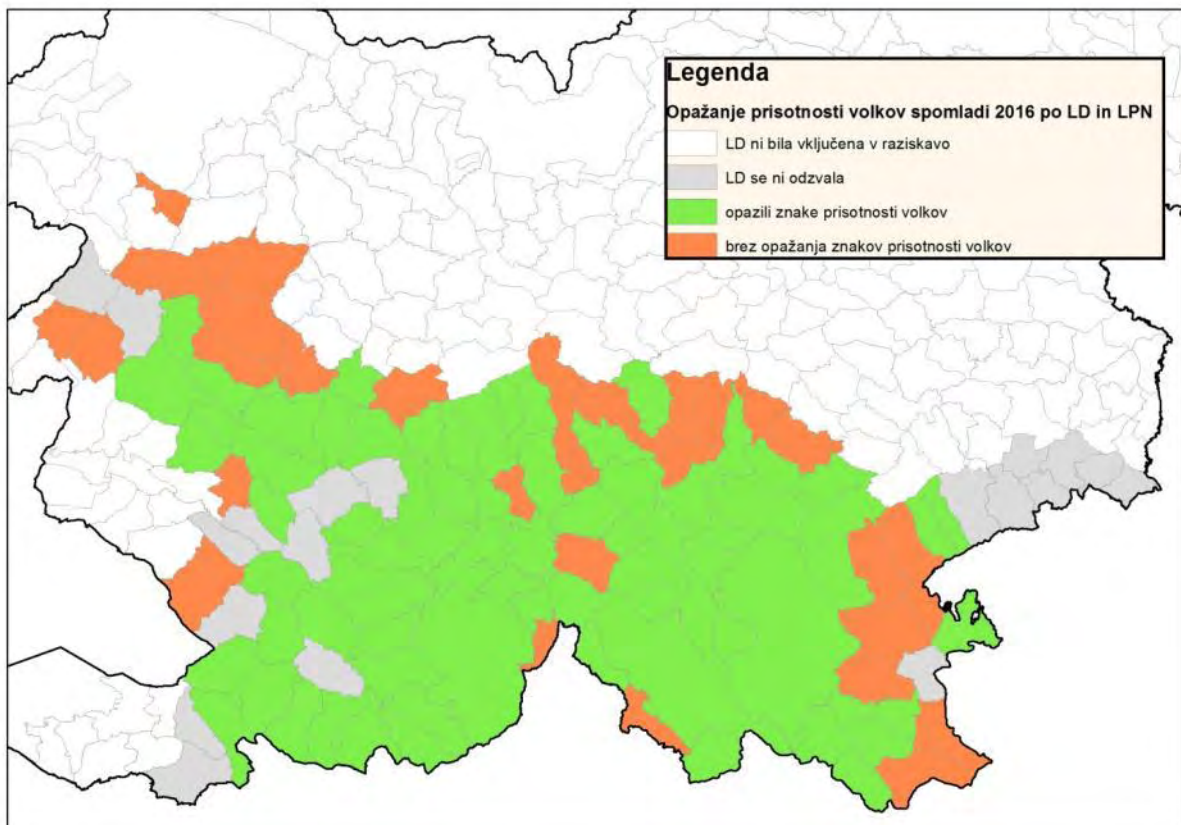
Slika 30: Opažanje znakov prisotnosti volkov s strani lovcev v obdobju od marca do maja 2015



Slika 31: Opažanje znakov prisotnosti volkov s strani lovcev v obdobju od junija do avgusta 2015



Slika 32: Opažanje znakov prisotnosti volkov s strani lovcev od avgusta do oktobra 2015



Slika 33: Opažanje znakov prisotnosti volkov s strani lovcev v obdobju od marca do maja 2016

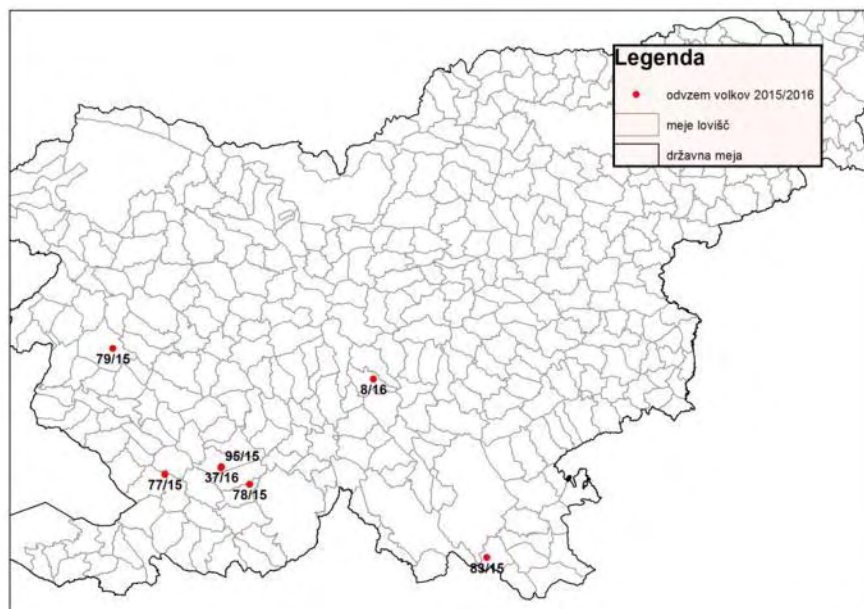
6 UPORABLJENI VIRI IN LITERATURA

- 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)
- Marucco F. in sod. 2016. Wolf in the Alps: implementation of coordinated wolf conservation actions in core areas and beyond: Midterm Report, LIFE12 NAT/IT/000807 LIFE WOLFALPS, Cuneo, 166 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>)
- Potočnik H., Krofel M., Skrbinšek T., Ražen N., Jelenčič M., Kljun F., Žele D., Vengušt G., Kos I. 2014. Projektno poročilo za Akcijo C1 (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf): Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji (3). 1., 2. in 3. sezona – 2010/11, 2011/12 in 2012/13. Projekt LIFE+ SloWolf. Ljubljana 2014. 63 str. (http://www.volkovi.si/wp-content/uploads/2014/10/porocilo_c1_koncno.pdf)
- Pravilnik o odvzemu osebkov vrst rjavega medveda (*Ursus arctos*) in volka (*Canis lupus*) iz narave (Uradni list RS, št. 28/09, 12/10, 76/10, 76/11, 73/12, 104/13, 71/14 in 78/15) (<http://www.uradni-list.si/1/content?id=123464#>)
- Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2015/2016. 2015. Delno poročilo. Ljubljana, november 2015. 9 str. (http://dinaricum.si/wp-content/uploads/2016/08/Delno-poro%C4%8Dilo_Spremljanje-varstvenega-stanja-volkov-v-Sloveniji-v-sezoni-2015-16.pdf)
- Strategija ohranjanja volka (*Canis lupus*) v Sloveniji in trajnostnega upravljanja z njim (2009, 30 str.) (http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/velike_zveri/strategija_ohranjanja_volka.pdf)

7 PRILOGE

Priloga 1: Podrobno poročilo analize zdravstvenega stanja volkov, ki je bila opravljena na Enoti za zdravstveno varstvo in gojitev divjadi, čebel in akvakultur, Veterinarske fakultete v Ljubljani

Od začetka trajanja projektne naloge do julija 2016 smo v okviru Projektne naloge Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v sezoni 2015/2016 na Enoti za zdravstveno varstvo in gojitev divjadi, čebel in akvakultur, Veterinarske fakultete v Ljubljani pregledali trupla 7 volkov (slika I). Skupno smo pregledali adolescentne in odrasle osebkke moškega (n=6) in ženskega (n=1) spola. Živali so bile iz narave odvzete kot del rednega odstrela (n=4) ali so poginile zaradi obsežnih notranjih krvavitev po travmi (n=3). Pri vseh živalih so bile opravljene splošne diagnostične preiskave s pomočjo katerih je mogoče ugotoviti zdravstveno stanje posameznega osebka. Te preiskave nam omogočajo dober vpogled v življenje živali, prehranjevalne navade, reprodukcijo ter zdravstveno stanje. Rezultati preiskav nam hkrati prikazujejo s kakšnimi boleznimi/zdravstvenimi težavami se je tekom življenja ali pred smrtjo žival srečala in kako so različni dejavniki vplivali na njeno kondicijo/konstitucijo. Preiskave/metode, ki so bile uporabljene za oceno zdravstvenega stanja živali so akreditirane in validirane, z njimi je mogoče z veliko zanesljivostjo ugotavljati vzroke pogina oziroma bolezenskih stanj živali. Pri vseh živalih smo opravili patoanatomsko preiskavo trupla, parazitološke preiskave, virološko preiskavo možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline, virološko preiskavo blata na prisotnost parvovirusa (CPV), virusa pasje kuge (CDV) in adenovirusov, bakteriološko preiskavo tkiv na prisotnost povzročitelja goveje tuberkuloze, morfometrično analizo zobovja in notranjih organov ter črevesja. Za določitev diagnoze so bile glede na indikacijo pri posameznem primeru dodatno opravljene še bakteriološke, parazitološke in patohistološke preiskave prizadetih tkiv.



Slika I: Lokacije odvzemov volkov pregledanih v okviru Projektne naloge v sezoni 2015/2016.

Podrobna predstavitev primerov v okviru Projektne naloge v sezoni 2015/2016, ki smo jih obravnavali na Veterinarski fakulteti:

1. Žival št. 77/15: 26. 10. 2015 smo v preiskavo prejeli truplo samca telesne mase 23 kg. Žival je bila uplenjena 22. 10. 2015 v lovišču LD Gaberk Divača. Na preiskavo je bila dostavljena izkožena. Na osnovi telesnih značilnosti menimo, da gre za adolescentno žival, v primerni kondiciji in konstituciji. V področju zgornje in srednje tretjine trebušne stene je opazen močan posmrtni razpad mišičnine. Opravimo morfometrične meritve zobovja in dentalni pregled. Zobovje je stalno, primerno razvito, ugriz pravilen. Mišičnina je primerno razvita, ustrezne konsistence in barve. Žilje je prazno. Bezgavke so primerne oblike, velikosti in konsistence. Organi v prsni votlini so v anatomsko pravilni poziciji in brez vidnih sprememb. V prsni votlini je 3 dl temno rdeče tekočine, ki je posledica raztrganin žilja in organov zaradi strela. Organi v trebušni votlini so v anatomsko pravilni poziciji in brez vidnih sprememb. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. S pomočjo parazitoloških preiskav prebavil in tkiv potrdimo prisotnost zajedavca vrste *Taenia* spp. Prisotnosti adenovirusov ter virusa CPV ter CDV z molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Bakteriološka preiskava bezgavk in jeter zaradi razpadlosti tkiva ni bila opravljena.
2. Žival št. 78/15: 2. 11. 2015 smo v preiskavo prejeli truplo samca telesne mase 20 kg. Žival je bila uplenjena 31. 10. 2015 v lovišču LD Tabor Zagorje. Na osnovi telesnih značilnosti menimo, da gre za adolescentno žival, ki je primerne kondicije in konstitucije. Dlaka je močno razredčena, tanka in polomljena. Koža živali je zadebeljena, vneta in polnokrvna. Spremembe so vidne na področju glave: okoli gobčka, po nosu, na vrhovih uhljev, v medčeljustju. Dlaka je močno razredčena po vratu, medtem, ko so prednje in zadnje okončine skoraj v celoti brez dlačnega pokrivala. Obsežno brezdlučno področje z različno močno prizadeto kožo sega od tretjine prsnega koša do srednje tretjine repa. Zlasti na križnem področju in prednji tretjini repa so vidne posušene kraste in prhljaj. Spremembe zajemajo 60-70% kože (slika II).



Slika II: Spremembe na koži mlajšega samca pri katerem smo potrdili okužbo z bakterijo *Staphylococcus pseudintermedius*.

Z bakteriološko preiskavo prizadetih delov potrdimo prisotnost bakterije *Staphylococcus pseudintermedius*. Bakterija je sicer običajen prebivalec kože, ustne in nosne votline ali prebavnega trakta pri vsaj polovici zdravih domačih psov, kjer ne povzroča težav. Ker gre za oportunistično bakterijo le-ta napade organizem takrat, ko njegova odpornost zaradi različnih vzrokov (poškodbe, bolezni) oslabi. Takrat lahko bakterija napade katerokoli tkivo vendar ima večjo afiniteto do kože posebej če je koža že poškodovana (praskanje, rane, alergične reakcije...). Praskanje pri prostoživečih kanidnih vrstah lahko povzročijo različni dejavniki (zajedavci, poškodbe, alergeni..). Dodatna preiskava kožnih ostružkov na prisotnost kožnih zajedavcev (garjavci) je negativna. S pomočjo patohistološke preiskave prizadetega tkiva potrdimo kronično vnetje in močno poroženevanje kože, ki je posledica dolgotrajne okužbe z ugotovljeno bakterijo. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. S parazitološkimi preiskavami prebavil in tkiv potrdimo prisotnost zajedavca vrste *Taenia* spp. Prisotnosti adenovirusov ter virusov CPV, CDV z molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Bakteriološka preiskava bezgavk in jeter je negativna na prisotnost povzročitelja TBC.

3. Žival št. 79/15: 3. 11. 2015 smo v preiskavo prejeli truplo samca telesne mase 33 kg. Žival je bila uplenjena 31. 10. 2015 v lovišču LD Trnovski gozd. Na preiskavo je dostavljena izkožena. Na osnovi telesnih značilnosti menimo, da gre za odraslo žival, ki je primerne kondicije in konstitucije. Vidne sluznice so sivo rožnate barve, gladke in vlažne. Zobovje je stalno, primerno razvito, ugriz pravilen. Opravimo morfometrične meritve zobovja in dentalni pregled. V zgornji čeljustnici so vidne poškodbe in zlomi sekalcev (I1, I2 I3) na desni in levi (I2) strani. Mišičnina je primerno razvita, ustrezne konsistence in barve. Žilje je prazno. Bezgavke so primerne oblike, velikosti in konsistence. Organi v prsni in trebušni votlini so v anatomsko pravilni poziciji in brez vidnih sprememb. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. Negativne so tudi parazitološke preiskave prebavil in tkiv. Prisotnosti adenovirusov ter virusov CPV, CDV z molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Z bakteriološko preiskavo bezgavk in jeter potrdimo prisotnost bakterije *Mycobacterium* sp. Dodatne molekularne determinacije bakterije so v teku.

4. Žival št. 83/15: 16. 11. 2015 smo v preiskavo prejeli truplo samca telesne mase 26,5 kg. Žival je bila uplenjena 12.11.2015 v lovišču LD Predgrad. Na preiskavo je dostavljena izkožena. Na osnovi telesnih značilnosti menimo, da gre za odraslo žival, primerne kondicije in konstitucije. Vidne sluznice so sivo rožnate barve, gladke in vlažne. Zobovje je stalno, primerno razvito, ugriz pravilen. Opravimo morfometrične meritve zobovja in dentalni pregled. Spremembe, ki so posledica poškodb in obrabe so vidne na sekalcih desne (I1, I2) in leve (I1, I2, I3) spodnje čeljustnice. Mišičnina je primerno razvita, ustrezne konsistence in barve. Žilje je prazno. Bezgavke so primerne oblike, velikosti in konsistence. Organi v prsni in trebušni votlini so v anatomsko pravilni poziciji in brez vidnih sprememb. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. S parazitološkimi preiskavami prebavil in tkiv potrdimo prisotnost vrste *Taenia* spp. Prisotnosti adenovirusov ter virusov CPV, CDV z

molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Bakteriološka preiskava bezgavk in jeter je negativna na prisotnost povzročitelja TBC.

5. Žival št. 95/15: 18. 12. 2015 smo v preiskavo prejeli truplo samca telesne mase 38 kg. Žival je bila povožena 18. 12. 2015 v lovišču LD Prestranek. Na osnovi telesnih značilnosti menimo, da gre za odraslo žival, ki je v zelo dobri kondiciji in primerne konstitucije. Vidne sluznice so sivo bele barve, gladke in vlažne. Zobovje je stalno, primerno razvito, ugriz pravilen. Opravimo morfometrične meritve zobovja in dentalni pregled. Mišičnina je primerno razvita, ustrezne konsistence in barve. Žilje je prazno. Bezgavke so primerne oblike, velikosti in konsistence. Vidnih je več zlomov leve koželjnice in komolčnice. Leva stegnenica je zlomljena v zgornji tretjini. Organi v prsni votlini so v anatomsko pravilni poziciji in brez vidnih sprememb. V trebušni votlini je 2 l temnordeče tekočine pomešane z vsebino prebavil. Vidne so obsežne raztrganine organov trebušne votline: jeter, želodca, leve ledvice, vranice in dela tankega črevesa. Vse opisane poškodbe so nastale za časa življenja živali in so glede na lokacijo in obseg značilne za prometne nesreče. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. S parazitološkimi preiskavami prebavil prisotnosti zajedavcev nismo potrdili. Prisotnosti adenovirusov ter virusov CPV, CDV z molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Bakteriološka preiskava bezgavk in jeter je negativna na prisotnost povzročitelja TBC.

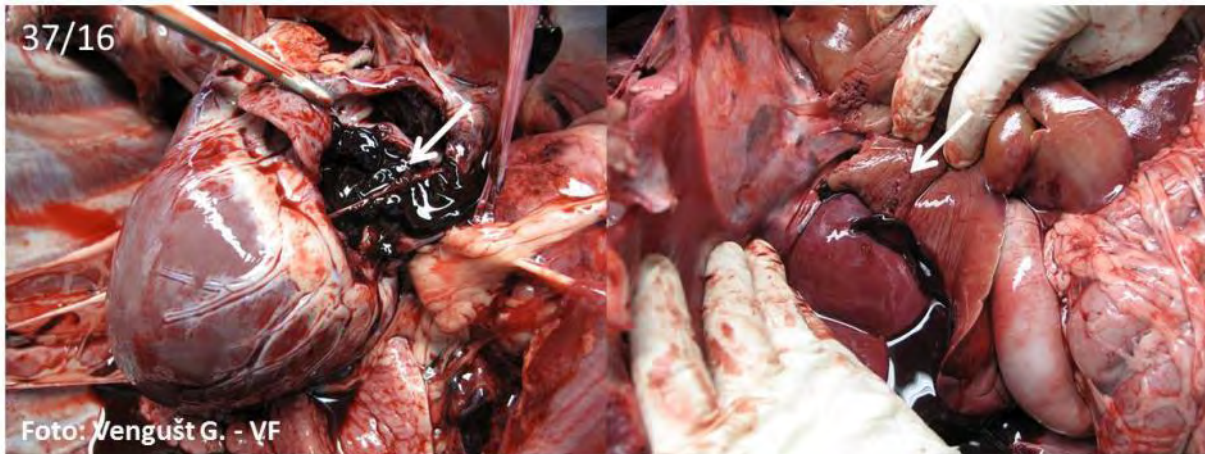


Slika III: Furunkli- vozličaste zadebelitve v podkožju prsnega koša.

6. Žival št. 8/16: 26. 2. 2016 smo v preiskavo prejeli truplo samca telesne mase 35 kg. Žival je bila povožena 26. 12. 2015 v lovišču LD Taborska Jama. Na osnovi telesnih značilnosti menimo, da gre za odraslo žival, ki je v zelo dobri kondiciji in primerne konstitucije. Žival je poginila zaradi obsežne travme, ki je posledica poškodb ob prometni nesreči. Vidne sluznice so sivo bele barve, gladke in vlažne. V podkožju leve strani prsnega koša so vidne vozličaste zadebelitve, ki jih patohistološko opredelimo kot furunkle. Gre za lokalno spremembo,

ognojek dlačnih mešičkov, ki je običajno posledica bakterijske okužbe (slika III). Zobovje je stalno, primerno razvito, ugriz pravilen. Opravimo morfometrične meritve zobovja in dentalni pregled. V zgornji čeljustnici je zlomljen levi vrh podočnika, lingvalno. Zlom je viden tudi v levi spodnji čeljustnici na prvem meljaku, okluzalno. Mišičnina je primerno razvita, ustrezne konsistence in barve. Žilje je prazno. Bezgavke so primerne oblike, velikosti in konsistence. V koži nad levo veko je vidna globoka raztrganina velikosti 0,5x0,5 cm. Obsežni hematomi so vidni v podkožju celotne desne strani trupa. V prsni votlini je 0,5 l temnordeče tekočine. V mišičnini so na področju od 6. do 13. prsnega vretenca vidni obsežni hematomi. Organi v prsni in trebušni votlini so v anatomsko pravilni poziciji. Na jetrih in vranici so vidne raztrganine. Vse poškodbe so posledica trka z vozilom. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. S parazitološkimi preiskavami prebavil in tkiv smo potrdili prisotnost zajedavca vrste *Uncinaria stenocephala*. Prisotnosti adenovirusov ter virusov CPV, CDV z molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Bakteriološka preiskava bezgavk in jeter je negativna na prisotnost povzročitelja TBC.

7. Žival št. 37/16: 23. 5. 2016 smo v preiskavo prejeli truplo samice telesne mase 39 kg. Žival je bila povožena 23. 5. 2015 v lovišču LD Prestranek. Na osnovi telesnih karakteristik ocenjujemo, da gre za odraslo žival, ki je v zelo dobri kondiciji in primerne konstitucije. Vidne sluznice so sivo bele barve, gladke in vlažne. Dlaka je svetleča in prilegajoča. Po koži so prisotni številni gozdni klopi (*Ixodes ricinus*). Žival je dobro zamaščena in v laktaciji. Popolnoma so razviti štirje kompleksi mlečnih žlez. Zobovje je stalno, primerno razvito, ugriz pravilen. Opravimo morfometrične meritve zobovja in dentalni pregled. V zgornji čeljustnici je poškodovan vrh desnega podočnika, bukalno (proti licu). Mišičnina je primerno razvita, ustrezne konsistence in barve. Žilje je prazno. Bezgavke so primerne oblike, velikosti in konsistence. Organi v prsni in trebušni votlini so v anatomsko pravilni poziciji. V prsni votlini je 1 l goste temnordeče tekočine in strdkov. Na desni strani prsnega koša so vidni zaporedni zlomi srednje tretjine reber (od 7. do 12.) ter zlomi teles prsnih vretenc (od 3. do 9.) Vidne so raztrganine osrčnika, srčnih preddvorov, obeh pljučnih kril, diafragme, jeter in desne ledvice (slika IV). Vse opisane poškodbe so posledica trka z vozilom. Maternica je močno povečana in polnokrvna. V levem in desnem materničnem rogu so vidna po štiri močno polnokrvna mesta na sluznici, ki so ostro omejena od ostale sluznice. Menimo, da gre za mesta stika posteljice z maternično sluznico. Na vsakem jajčniku so vidni po štirje folikli v regresiji. Sečni mehur je prazen, sluznica je blago zažarjena. Patohistološko potrdimo kronično vnetje sluznice mehurja. Preiskava možganskega tkiva na prisotnost virusa stekline je negativna. S parazitološkimi preiskavami prebavil in tkiv nismo potrdili prisotnosti zajedavcev. Prisotnosti adenovirusov ter virusov CPV, CDV z molekularnimi preiskavami blata nismo potrdili. Bakteriološka preiskava bezgavk in jeter je negativna na prisotnost povzročitelja TBC.



Slika IV: Obsežne raztrganine tkiv in organov (srčna mišica, jetra), ki so posledica trka z vozilom.

Priloga 2: Digitalna baza prostorskih podatkov, pridobljenih s terenskim delom v okviru izvajanja projekta

»Podatki so posredovani v digitalni obliki.«

Priloga 3: Zbirka fotografij in posnetkov volkov, zbranih v času izvajanja projekta

»Podatki so posredovani v digitalni obliki.«