

**Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj  
u 2014. godini**



Zagreb, prosinac 2014.

Izvješće objedinile i uredile:

Jasna Jeremić, Ana Štrbenac (Državni zavod za zaštitu prirode)

Autori:

Jasna Jeremić, Sonja Desnica, Ana Štrbenac, Daniela Hamidović (Državni zavod za zaštitu prirode)

Josip Kusak, Đuro Huber (Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

Suradnici:

Guillaume Chapron (Grimso Wildlife Research Station, Swedish University of Agricultural Sciences Riddarhyttan, Sweden)

Goran Gužvica (OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju)

Lidija Šver (Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

Hubert Potočnik, Tomaž Skrbinšek (Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija)

Tehnička obrada dokumenta:

Ivana Ilijaš (Državni zavod za zaštitu prirode)

Fotografija na naslovnici:

Andelko Novosel

Preporučeni način citiranja:

Državni zavod za zaštitu prirode (2014): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2014. godini, Zagreb

Izvješće odobrio



Klasa: 612-07/14-48/11

Ur.broj: 366-06-1-14-64

15. prosinca 2014.

## Sadržaj

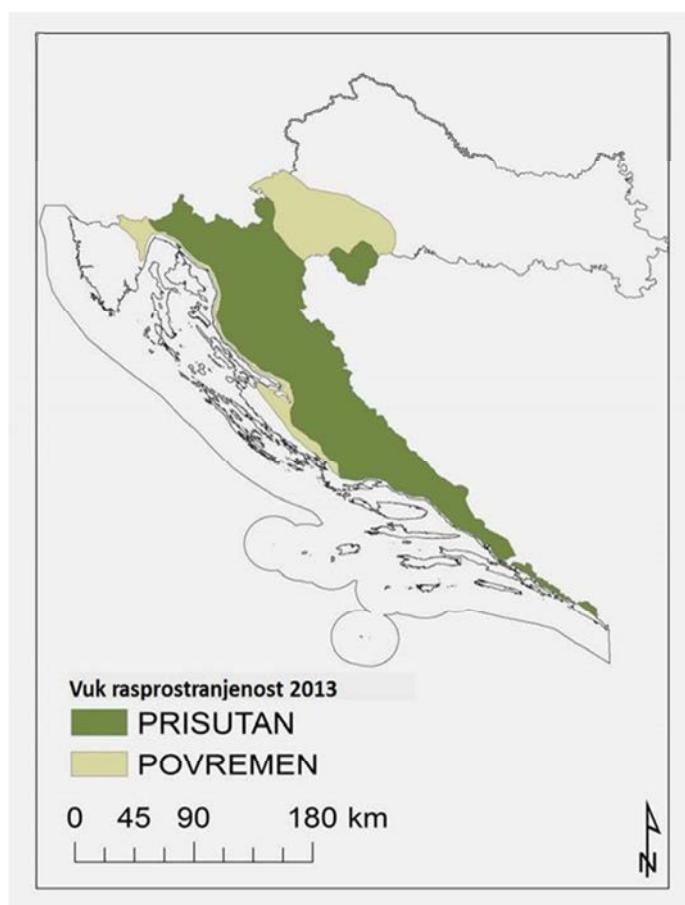
<b>1. Uvod .....</b>	4
<b>2. Osvrt na Izvješća, procjene i zahvate .....</b>	9
2.1. Metodologija .....	9
2.2. Procjene stanja i trendovi u razdoblju od 2005. do 2013. godine .....	10
2.3. Odlučivanje i realizacija zakonitog zahvata (odstrela) u populaciju vuka .....	12
<b>3. Analiza stanja populacije vuka 2013./2014.....</b>	16
3.1. Štete na domaćim životinjama i utjecaj na divlje životinje .....	16
3.1.1. Štete na domaćim životinjama.....	16
3.2. Telemetrijska istraživanja .....	26
3.2.1. Obilježavanje i praćenje jedinki vukova .....	26
3.3. Stanje pojedinih praćenih čopora u razdoblju 2009.-2014. ....	28
3.4. Akcija praćenja populacija velikih zvijeri prema tragovima u snijegu u razdoblju od 2009. do 2014. godine.....	41
3.5. Prikupljanje dodatnih podataka o opažanju vuka .....	44
3.6. Praćenje putem foto-zamki u razdoblju od 2011. do 2014. godine .....	45
3.7. Praćenje korištenja zelenih mostova metodom foto-zamki .....	48
3.8. Genetička istraživanja vukova u Hrvatskoj i Sloveniji.....	49
<b>4. Procjena brojnosti populacije vuka i raspored čopora .....</b>	56
4.1. Procijenjena brojnost za 2013. godinu.....	56
4.3. Smrtnost vuka.....	61
4.3.1. Smrtnost vuka uzrokovana nezakonitim ubijanjem i ostalim uzrocima antropogenog djelovanja .....	61
4.3.2. Smrtnost vuka od zakonitog zahvata u populaciju .....	64
4.3.3. Ukupna poznata smrtnost vukova i trend.....	64
<b>5. Procjena vjerojatnog utjecaja odstrelne kvote na budući trend populacije vuka u Hrvatskoj .....</b>	66
<b>6. Stanje populacije vuka u susjednim državama .....</b>	68
6.1. Bosna i Hercegovina .....	68
6.2. Slovenija.....	68
6.2.1. Rasprostranjenost i brojnost .....	68
6.2.2. Smrtnost .....	69

6.2.3. Upravljanje .....	70
<b>7. Status, upravljanje i rasprostranjenost vuka u Europi.....</b>	<b>72</b>
<b>8. Ocjena stanja populacije vuka u 2014. godini i postizanja ciljeva zahvata u populaciju vuka prema Planu upravljanja vukom u Hrvatskoj za razdoblje 2010. do 2015. godine.....</b>	<b>75</b>
<b>9. Zaključci.....</b>	<b>76</b>
<b>10. Izvori podataka .....</b>	<b>78</b>
<b>Prilog 1. Obrazac za unos podataka o opažanju znakova prisutnosti vukova.....</b>	<b>81</b>
<b>Prilog 2. Popis suradnika .....</b>	<b>82</b>
<b>Prilog. 3. Provedba interventnog odstrela jedinki strogo zaštićene vrste – vuka (<i>Canis lupus</i>).....</b>	<b>85</b>

## 1. Uvod

Populacija vuka u Hrvatskoj dio je veće Dinarsko-balkanske populacije koja nastanjuje Sloveniju, Hrvatsku i Bosnu i Hercegovinu te se nastavlja na jug Dinarida. Za cijelu tu populaciju procjenjuje se da ima oko 3900 vukova te da je uglavnom stabilna tijekom zadnjih 6 godina (Kaczensky i sur., 2013). U Hrvatskoj je vuk stalno prisutan uzduž Dinarida, od granice sa Slovenijom do Crne Gore. Prema karti rasprostranjenosti u 2013. godini (Slika 1.), u Hrvatskoj je vuk prisutan na 18 213 km<sup>2</sup>, a povremeno se pojavljuje na još 6072 km<sup>2</sup>. Rasprostranjenost populacije vuka u Hrvatskoj prostire se na području 9 županija: Sisačko-moslavačka, Karlovačka, Ličko-senjska, Primorsko-goranska, Istarska, Zadarska, Šibensko-kninska, Splitsko-dalmatinska i Dubrovačko-neretvanska. U 2014. godini područje rasprostranjenosti nije se mijenjalo u odnosu na 2013. godinu.

Promjene u veličini površina područja posljedica su dinamike u dinarskoj populaciji vukova, ali i boljeg poznavanja populacije vuka u Hrvatskoj. Dinamika dinarske populacije vukova ovisi i o pristupima upravljanju vukovima u svakoj od država koje dijele tu populaciju.



Slika 1. Rasprostranjenost populacije vuka u Hrvatskoj (Izradio: J. Kusak, 2013)

**Vuk** (*Canis lupus*) je u Republici Hrvatskoj strogo zaštićena vrsta sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13), odnosno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13). Zakonom su zabranjeni svi oblici namjernog hvatanja ili ubijanja, namjerno uznemiravanje, posebno u vrijeme razmnožavanja i podizanja mladih te oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanje ili odmaranja vuka kao strogo zaštićene vrste. Također, zabranjeno je držanje, prijevoz, prodaja, razmjena te nuđenje na prodaju ili razmjenu živih ili mrtvih jedinki iz prirode. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode može dopustiti odstupanje od ovih zabrana samo ako ne postoje druge pogodne mogućnosti i ako ono neće štetiti održavanju populacije vuka u povoljnem stanju očuvanja u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti. Svaka osoba dužna je prijaviti Državnom zavodu za zaštitu prirode slučajno uhvaćene i/ili usmrćene strogo zaštićene životinje.

Republika Hrvatska potpisnica je svih relevantnih međunarodnih sporazuma s područja zaštite prirode. Za zaštitu vuka posebno su značajni Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (NN-Međunarodni ugovori 6/96), Zakon o potvrđivanju Konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija) (NN-Međunarodni ugovori 6/00) i Zakon o potvrđivanju Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES) (NN-Međunarodni ugovori 12/99).

Europski parlament odobrio je Rezoluciju (Doc. A2-0377/88, Ser. A) od 24. siječnja 1989., kojom se europske države pozivaju na žurne akcije radi očuvanja vuka te prihvatio Proglas o zaštiti vukova i pozvao Europsku komisiju da pruži potporu očuvanju vukova.

Glavni okvir za očuvanje vuka u Europskoj uniji daje Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.) (u daljem tekstu: Direktiva o staništima). Osnovni je cilj ove Direktive na području Europske unije osigurati povoljno stanje očuvanosti vrsta i stanišnih tipova s dodatka Direktive kroz mehanizme kao što je stroga zaštita vrsta, ekološka mreža Natura 2000 (uspostava i upravljanje), ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu te općenito mjere za očuvanje vrsta na cijelom području država članica. Vuk se nalazi na Dodacima II i IV ove Direktive, što znači da je riječ o strogo zaštićenoj vrsti te vrsti za koju države članice trebaju izdvojiti područja u ekološkoj mreži Natura 2000. Ujedno je riječ i o prioritetnoj vrsti, odnosno vrsti za čije je očuvanje Europska unija posebno odgovorna s obzirom na razmjere njenog prirodnog areala koji se nalazi na teritoriju Europske Unije. Nadalje, prema članku 11. Direktive o staništima države članice obvezne su pratiti stanje očuvanosti vrsta s Dodatka II, IV i V Direktive na čitavom teritoriju svoje države, a prema članku 17. Direktive o staništima dužne su izvješćivati o statusu očuvanja navedenih vrsta svakih 6 godina prema strogo definiranim uputama Europske komisije<sup>1</sup>. Odredbe Direktive prenesene su u hrvatski pravni poredak Zakonom o zaštiti prirode i temeljem njega donesenim podzakonskim aktima.

---

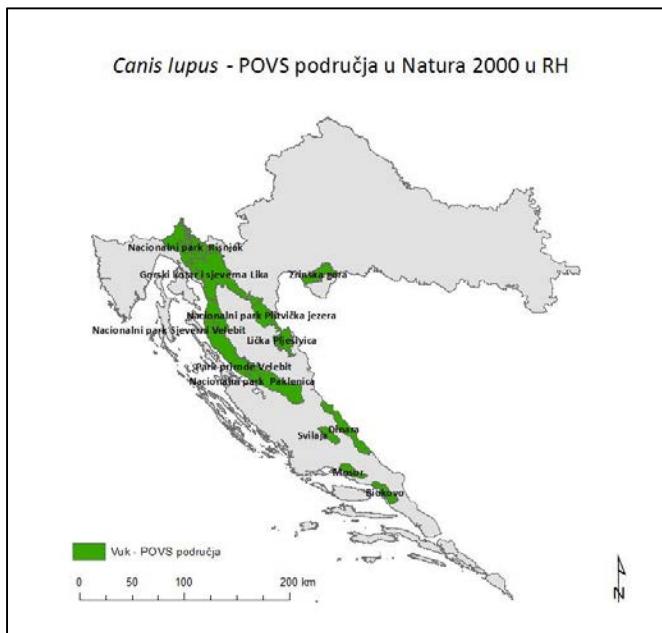
<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep\\_habitats/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/index_en.htm)

Odredbe Bernske konvencije ugrađene su u Zakon o zaštiti prirode i na razini Europske unije u Direktivu o staništima, a provode se implementacijom rezolucija i preporuka. Odredbe Konvencije o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divljih životinja i biljaka (CITES) na razini čitave Europske Unije provode se nizom uredbi o prekograničnom prometu i trgovini divljim vrstama (engl. EU Wildlife Trade Regulations): Uredba Vijeća (EZ) br. 338/97, Uredba Komisije (EZ) br. 865/2006, Uredba Komisije (EZ) br. 100/2008, Provedbena Uredba Komisije (EU) br. 888/2014, Uredba Komisije (EU) br. 791/2012, Provedbena Uredba Komisije (EU) br. 792/2012, Uredba Komisije (EU) br. 750/2013 kojima se regulira međunarodna trgovina divljim vrstama, pri čemu se vuk nalazi na Prilogu A Uredbe Vijeća (EZ) br. 338/97 te je trgovina i promet primjercima te vrste, njihovim dijelovima i derivatima vrlo strogo regulirana. Zakonom o prekograničnom prometu i trgovini divljim vrstama (NN 94/13) osigurana je provedba ovih uredbi u RH i propisane su prekršajne odredbe za njihovo kršenje.

Nadalje, Republika Hrvatska donijela je Uredbu o ekološkoj mreži (NN 124/13). Za vuka je u Hrvatskoj prema znanstvenim i stručnim kriterijima predloženo 12 Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove – POVS (Slika 2.), kao dio ekološke mreže, odnosno područja Natura 2000, ukupne površine 6231 km<sup>2</sup>:

- HR2000447 Nacionalni park „Risnjak“
- HR2000605 Nacionalni park „Sjeverni Velebit“
- HR2000871 Nacionalni park „Paklenica“
- HR2000922 Svilaja
- HR2001058 Lička Plješivica
- HR2001352 Mosor
- HR2001356 Zrinska gora
- HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika
- HR5000020 Nacionalni park „Plitvička jezera“
- HR5000022 Park prirode „Velebit“
- HR5000028 Dinara
- HR5000030 Biokovo

Detaljima svakog pojedinog područja moguće je pristupiti putem web servisa na stranicama Državnog zavoda za zaštitu prirode (DZZP): (<http://natura2000.dzzp.hr/natura/>), odnosno službenim stranicama Europske komisije (<http://natura2000.eea.europa.eu/>).



**Slika 2. Prijedlog Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove – POVS izdvojenih za vuka, kao dio područja Natura 2000, (Izvor: DZZP, Izradila D. Hamidović, 2014)**

U svrhu očuvanja ekološke mreže propisano je, između ostalog, da svaki plan, program i zahvat koji bi mogao negativno utjecati na ciljeve očuvanja ekološke mreže, mora proći proceduru procjene i ocjene zahvata kako je propisano Zakonom o zaštiti prirode, Pravilnikom o ocjeni prihvatljivosti plana programa i zahvata za ekološku mrežu (NN 118/09) te je ugrađeno u Uredbu o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) i Uredbu o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 64/08).

Populacijom vuka upravlja se temeljem Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj, prvim planskim dokumentom koji je izrađen u suradnji i uz aktivno sudjelovanje svih interesnih skupina. Ovakav Plan je kao službeni dokument usvojen odlukom tada nadležnog ministra kulture od 7. prosinca 2004. godine, a predstavlja dokument o aktivnostima koje je potrebno provesti kako bi se osiguralo dugoročno očuvanje vuka u Hrvatskoj u što skladnijem suživotu s čovjekom. U 2010. godini završena je izrada Plana upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2010. - 2015. godine. Plan je rezultat dvogodišnjeg procesa revizije u kojem su također sudjelovali predstavnici različitih interesnih skupina (predstavnici nadležnih ministarstava, članovi Povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri, znanstvenici, lovci, šumari, nevladine udruge i dr.) putem zajedničkih radionica. Na osnovi rezultata radionica, prikupljenih podataka i provedene analize podataka manja skupina autora, čiji rad je koordinirao Državni zavod za zaštitu prirode, izradila je prijedlog Plana upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2010. - 2015. Tada nadležno Ministarstvo kulture obavilo je dodatne konzultacije s drugim ministarstvima, nakon čega je ministar kulture 15. srpnja 2010. godine donio Odluku o donošenju Plana upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2010. - 2015. godine, u skladu s člankom 96. stavkom 2. tada važećeg Zakona o

zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08). Planom upravljanja je zacrtana godišnja izrada Izvješća o stanju populacije vuka, kao osnove za razmatranje mogućeg zahvata u populaciju vuka.

Ovogodišnje Izvješće o stanju populacije vuka temelji se na obradi podataka u razdoblju od 2013. do početka rujna 2014. godine. Procjena veličine populacije vuka u Hrvatskoj i ove je, kao i prethodnih godina, napravljena kombinacijom više metoda. Pritom su korišteni podaci o štetama na domaćim životinjama, podaci o dopuštenom zakonitom odstrjelu za godinu 2012/2013 i njegovoj realizaciji te ostaloj zabilježenoj smrtnosti vukova, kao i rezultati znanstvenih istraživanja i procjene procjenitelja.

## **2. Osvrt na Izvješća, procjene i zahvate**

### **2.1. Metodologija**

Posljednjih deset godina Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP) uz pomoć znanstvenika s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (VEF), a za potrebe provedbe Plana upravljanja vukom izrađuje godišnja Izvješća o stanju populacije vuka. Prilikom procjena brojnosti populacije koriste se svi dostupni podaci o vuku (štete na stoci, rezultati telemetrijskih istraživanja, praćenja fotozamkama, genetičkih istraživanja i dr.), rezultati akcije praćenja tragova u snijegu, uz iskaze procjenitelja. Ovlašteni vještaci Ministarstva zaštite okoliša i prirode za procjenu šteta od strogo zaštićenih vrsta životinja, znanstveni suradnici, nadzornici u zaštićenim područjima, članovi interventnog tima za vuka i risa, u karte šireg područja na kojem obavljaju svoju djelatnost ucrtavali su svoje viđenje lokacija vučjih čopora i prepostavljeni broj jedinki u pojedinom čoporu. Na poseban formular unosili su broj i nazivlje čopora sukladno lokacijama te navodili općeniti trend populacije vuka na tom području (u padu, bez promjene ili u porastu) i važnije napomene. Iskazi procjenitelja zatim su usklađivani s telemetrijski određenim veličinama teritorija vučjih čopora i brojem jedinki koje mogu obitavati na nekoj površini, a u obzir su uzeti i svi ostali gore navedeni dostupni podaci.

Na osnovu podataka iznesenih u Izvješćima od 2005. do 2012. godine Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri (u dalnjem tekstu: Povjerenstvo) predložilo je zahvate u populaciju vuka, a u 2013. godini, s obzirom na pad populacije vuka, zahvat (odstrel) nije predložen od Povjerenstva i nije odobren.

Za procjenu broja čopora u 2014. godini napravljena je i analiza prostornog i vremenskog pojavljivanja vučjih napada na domaće životinje. Svaki zabilježeni napad na domaće životinje u razdoblju od 15. rujna 2013. do 15. rujna 2014. godine upisan u Bazu za upisivanje šteta na domaćim životnjama koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode (u dalnjem tekstu: Baza šteta), unesen je u prostornu bazu podataka (GIS). Slučajevi predacije grupirani su u tjedne intervale koji se onda mogu promatrati u vremenskom slijedu. Istovremeno pojavljivanje predacije na različitim mjestima ukazuje na postojanje različitih čopora. Oko svakog mjesta napada načinjen je krug (buffer) koji pokriva površinu od  $100 \text{ km}^2$  i predstavlja polovicu prosječne površine koju zauzima jedan čopor u Dalmaciji ili Lici (telemetrijski podaci). Svaki takav krug, ili skupina krugova koji su se međusobno preklapali više od 50%, obuhvaćen je jednim većim krugom površine  $200 \text{ km}^2$  što odgovara procijenjenoj veličini čopora za Liku i Dalmaciju. Krugovi pojedinih napada ( $100 \text{ km}^2$ ) međusobno su se morali preklapati više od 50% da bi bili pribrojeni istom čoporu, budući da u uvjetima koncentracije stoke na manjem prostoru jedinke iz različitih čopora mogu loviti plijen relativno blizu jedne drugima (Kusak, 2002). Svakom novom krugu oko mjesta napada ( $100 \text{ km}^2$ ), koji je bio više od 50% izvan već postojećih krugova čopora, dodijeljen je novi krug

čopora ( $200 \text{ km}^2$ , novi čopor). Na osnovi tako dobivenog broja čopora i procijenjenog prosječnog broja jedinki u čoporu (telemetrija, fotozamke, iskazi procjenitelja, probe zavijanja, tragovi u snijegu, ostali podaci o opažanju znakova prisutnosti) određena je i brojnost tog dijela populacije vuka u Hrvatskoj.

Uz navedeno, ove godine za procjenu su korišteni i podaci koje su poslali pojedini ovlaštenici prava lova, lovačke udruge i/ili lovišta.

Također, dr. Guillaume Chapron iz švedske stanice za istraživanje života u divljini (Grimso Wildlife Research Station) izradio je izvješće za Hrvatsku u kojem je putem matematičkog modela procijenio vjerojatan utjecaj lovne kvote na budući trend (rast) populacije. Isti model za procjenu utjecaja lovne kvote odnosno dodatne smrtnosti, primijenio je na zahtjev nadležnih državnih tijela i za švedsku i francusku populaciju vuka (Liberg i sur., 2011).

Zbog postojanja velikog broja graničnih čopora, procjena čopora u Hrvatskoj napravljena je na način da se broj jedinki u graničnim čoporima zbog stalnog prelaska granice i boravka u drugim zemljama podijelio na pola te kao takav dodao brojnosti procijenjenoj za ostatak Hrvatske. Takav način procjene dodatno je potvrđen već navedenim drugim analizama i istraživanjima.

## 2.2. Procjene stanja i trendovi u razdoblju od 2005. do 2013. godine

Procjena brojnosti kretala se od 160-220 jedinki raspoređenih u 40-ak čopora u 2005. godini do 162–234 jedinke u 50-ak čopora u 2012. godini, odnosno za cijelo razdoblje prosječno 206 jedinki vuka u 50-ak čopora. Prosječni trend, uzimajući pojedina odstupanja, bio je stabilan. Populacija vuka se prostorno proširila i na područje Sisačko-moslavačke, Karlovačke i Istarske županije. U 2013. godini brojnost jedinki vukova značajno se smanjila u odnosu na 2012. godinu i najmanja je od 2005. godine od kada se istom metodologijom te procjene donose.

**Tablica 1. Procjena veličine populacije vuka u Hrvatskoj u razdoblju 2005.–2013. godine**

Godina	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
Procjena brojnosti populacije vuka	160 - 220	180 - 240	180 - 230	175 - 244	180 - 250	198 - 262	168 - 219	162- 234	142- 212
Prosječna brojnost populacije vuka	190	210	205	209	216	230	194	198	177
Procjena broja čopora	40-ak	40-50	50-ak	50-ak	60-ak	60-ak	50-ak	50-ak	49

Detaljnijim pregledom po godinama može se vidjeti da je procjena brojnosti u **2005.** godini rezultirala rasponom od najmanje 160 do najviše 220 jedinki, tj. **prosječno** njih **190**,

raspoređenih u 40-ak čopora. Među lokalnim procjeniteljima prevladavalo je mišljenje da se brojnost populacije vuka nije promijenila u odnosu na prijašnje godine, osim na području Šibensko-kninske županije gdje je zbog povećanog broja šteta na stoci vještak smatrao da se brojnost populacije povećala te Dubrovačko-neretvanske županije gdje se prema iskazu vještakinje brojnost naglo i drastično smanjila (Desnica i Štrbenac, 2005).

U **2006.** godini brojnost populacije vuka procijenjena je na **prosječno 210** jedinki, s rasponom od najmanje 180 do najviše 240 jedinki, raspoređenih u 40-50 čopora. Najuočljivija promjena u 2006. godini u odnosu na 2005. bila je pojava vuka na području Sisačko-moslavačke i Istarske županije (Desnica i Štrbenac, 2006).

Rezultat procjene veličine populacije napravljene u **2007.** godini dao je okvirni raspon od 180 do 230 jedinki, **prosječno** njih **205** raspoređenih u 50-ak čopora. Iako je ukupna procijenjena brojnost populacije bila gotovo istovjetna onoj prethodne godine, došlo je do određenih promjena u procijenjenom broju jedinki po županijama (Desnica i sur., 2007).

Analizom prikupljenih podataka u **2008.** godini procijenjeno je da je populacija vuka u Hrvatskoj stabilna s brojnošću od najmanje 175 do najviše 244 jedinke, što **u prosjeku** iznosi **209** jedinki koje su raspoređene u 50-ak čopora (Oković i Štrbenac, 2008). Što se trenda populacije vuka tiče, generalno gledajući, lagan pozitivan trend naveli su vještaci s područja Karlovačke, Sisačko-moslavačke i Primorsko-goranske županije.

Iz svih prikupljenih i obrađenih podataka tijekom **2009.** godine proizlazi da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od 180 do 250, što **u prosjeku** iznosi **216** jedinki. Te jedinke raspoređene su u gotovo šezdeset čopora. Od toga, 38% su granični čopori. Najveći broj jedinki procijenjen je na području Ličko-senjske i Splitsko-dalmatinske županije (Oković i Štrbenac, 2009).

Obradom svih prikupljenih podataka tijekom **2010.** godine proizlazi da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od najmanje 198 do najviše 261,5 jedinke (zaokruženo 200 do 260). **U prosjeku** to iznosi **230** jedinki koje su raspoređene u šezdeset čopora. Od toga, 39% su granični čopori. Najveći broj jedinki procijenjen je na području Splitsko-dalmatinske i Ličko-senjske županije (Oković i Štrbenac, 2010).

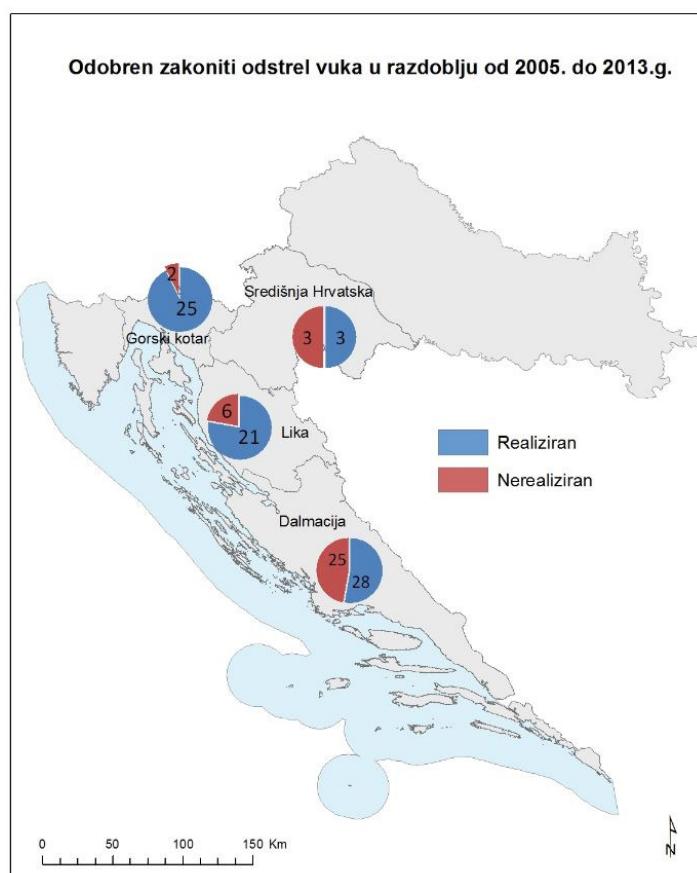
Prikupljenim podacima i njihovom obradom **2011.** godine proizlazi da se populacija vuka u Hrvatskoj kreće od najmanje 168 do najviše 219 jedinki, što **u prosjeku** iznosi **193,5** jedinki raspoređenih u 50-ak čopora. Od 50 čopora, 24 čopora su granična (48%). (Jeremić i Kusak, 2011).

Iz svih prikupljenih i obrađenih podataka tijekom **2012.** godine proizlazi da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od 162 do 234 jedinke, što **u prosjeku** iznosi **198** jedinki. Te jedinke raspoređene su u gotovo pedeset čopora. Od toga su 24 čopora granična (48%). (Jeremić i Kusak, 2012).

Obradom podataka **2013.** godine proizlazi da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od 142 do 212 jedinki, što **u prosjeku** iznosi **177** jedinki. Te jedinke raspoređene su u 49 čopora, od kojih su 23 čopora granična (47%) (Kusak i Jeremić, 2013).

## 2.3. Odlučivanje i realizacija zakonitog zahvata (odstrela) u populaciju vuka

Prošireni sastanci Povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri u Republici Hrvatskoj na kojima se raspravlja o godišnjem zakonitom zahvatu u populaciju vuka, održani su svake godine od 2005. do 2012. g. sredinom rujna i na njima su putem Izvješća predstavljeni rezultati procjene stanja populacije vuka za pojedine godine. U raspravi o zakonitom odstrelu su osim članova Povjerenstva sudjelovali i predstavnici interesnih grupa. Svake godine se na prijedlog Povjerenstva o visini zakonite kvote odlučivalo na način da se od 10 do 15%-tnog brojčanog procijenjenog stanja populacije oduzimala do tada ukupna poznata smrtnost za tu godinu te se razlika odobravala za zakoniti odstrel za tu sezonu. U razdoblju od 2005. do 2012. godine ukupno je dopušten odstrel 113 jedinki, od čega je odstranjeno njih 77, odnosno realizirano je 68,1% odstrela. Najveći broj odstrela je odobren za područje Dalmacije, gdje su zabilježene i najveće štete na domaćim životinjama. Najviše odstrela odobreno je 2010. godine, a najbolja realizacija je ostvarena 2011. godine. Svih godina najbolja realizacija odstrela zabilježena je na području Gorskog kotara (Slika 3).



Slika 3. Realizacija odobrenog zakonitog odstrela vuka u Hrvatskoj u razdoblju od 2005. do 2013.g. (Izvor: DZZP, Izradile: P. Gambiroža i I. Ilijaš, 2014)

Pritom treba napomenuti da je do 2008. godine odstrel dopuštan u razdoblju od 1. listopada do 31. prosinca tekuće godine, a od 2008. godine to je razdoblje produženo do kraja veljače naredne godine. Odstrel u 2013. godini nije bio odobren.

**Tablica 2. Odobren i realiziran zakoniti zahvat u populaciju vuka u Hrvatskoj u razdoblju od 2005. do 2013.g.**

Zahvat/Godina	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	UKUPNO
Odobren zakoniti zahvat	4	7	7	10	21	24	22	18	0	113
Realiziran zakoniti zahvat	0	2	4	9	7	19	21	15	0	77
Postotak realizacije zahvata	0	28,6	57,1	90	33,3	79,2	95,5	83,3	0	68,1

Detaljniji pregled (Tablica 2.) pokazuje da je prvim rješenjem tadašnjeg Ministarstva kulture o zahvatu u populaciju vuka (odstrelu), koje je doneseno **2005.** godine, bio odobren odstrel ukupno 4 jedinke vuka - 2 na području Dalmacije te po 1 na području Like i Gorskog kotara. Nakon završetka razdoblja od 1. listopada do 31. prosinca u kojemu je odstrel bio dopušten, utvrđeno je da on nije službeno realiziran. Sljedeće, **2006.** godine bio je odobren odstrel 7 jedinki vuka - 3 na području Dalmacije te po 2 na području Gorskog kotara i Like. Te godine odstrijeljene su i prijavljene 2 jedinke vuka, obje na području Gorskog kotara. Treće, 83,3%.. godine također je bio odobren odstrel 7 jedinki vuka - 3 na području Dalmacije te po 2 na području Gorskog kotara i Like. U vrlo kratkom roku nakon donošenja Rješenja došlo je do realizacije dopuštenog odstrela na području Gorskog kotara i Like. Naprotiv, dopušteni odstrel 3 jedinke vuka na području Dalmacije nije se uspio ostvariti sve do završetka razdoblja u kojemu je bio dopušten, iako je razdoblje produženo do kraja veljače 2008. Odstrel 10 jedinki vuka odobren je **2008.** godine - 3 na području Dalmacije, 3 na području Like te 4 na području Gorskog kotara. Do završetka 2008. odstrijeljeno je 7 jedinki - sve 3 dopuštene jedinke na području Dalmacije, 2 na području Like te 2 na području Gorskog kotara. Početkom 2009. odstrijeljena je još po jedna jedinka na području Like i Gorskog kotara. 2008. je prva godina u kojoj je realiziran odstrel na području Dalmacije. Na sastanku održanom u rujnu **2009.** godine donijeta je odluka o odstrelu 21 jedinke vuka iz populacije. Na području Primorsko-goranske županije dopušten je odstrel 4 jedinke te 1 jedinke na području Karlovačke županije. Za područje Ličko-senjske županije dopušteni odstrel iznosio je 5 jedinki, kao i za područje Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije. Posljednja jedinka dodijeljena je Zadarskoj županiji, točnije općini Posedarje gdje su se u posljednje vrijeme pojavili vukovi i štete. Od 21 dopuštene jedinke za odstrel krajem 2009. izuzeto ih je 3 na području Primorsko-goranske županije i 1 na području Ličko-senjske županije. Do kraja roka za realizaciju odstrela Primorsko-goranska županija je odstrelom još jedne jedinke u potpunosti realizirala dopušteni odstrel za to područje, a u Ličko-senjskoj županiji su početkom 2010. odstrijeljene još 2 jedinke. Na području Dalmacije prema službenim informacijama niti jedna jedinka nije izuzeta iz populacije. Na sastanku održanom u rujnu

**2010.** godine Povjerenstvo za praćenje populacija velikih zvijeri predložilo je da tadašnje Ministarstvo kulture dopusti odstrel 24 jedinke vuka. Dopušten je odstrel po 5 jedinki na području Primorsko-goranske, Ličko-senjske, Šibensko-kninske i Splitsko-dalmatinske županije te po 1 jedinka vuka na području Sisačko-moslavačke, Karlovačke, Dubrovačko-neretvanske i Zadarske županije (općine Poličnik, Posedarje i Ražanac). Od dopuštenog odstrela 24 jedinke vuka u razdoblju od 1. listopada 2010. do 28. veljače 2011. godine, izvršen je odstrel 19 jedinki vuka (5 jedinki vuka na području Primorsko-goranske županije, 5 jedinki na području Ličko-senjske, 3 jedinke na području Šibensko-kninske, 5 jedinki na području Splitsko-dalmatinske i 1 jedinke vuka na području Sisačko-moslavačke županije). Nije izvršen dopušteni odstrel 5 jedinki vuka (2 jedinke vuka na području Šibensko-kninske županije, 1 jedinke na području Karlovačke, 1 jedinke na području Dubrovačko-neretvanske i 1 jedinke vuka na području Zadarske županije (općine Poličnik, Posedarje i Ražanac)). Povjerenstvo je početkom veljače 2011. dobilo informaciju o odstrelu dodatne jedinke vuka na području Sisačko-moslavačke županije koja je bila prekomjerna, ali uredno prijavljena u zakonskom roku dopuštenom za odstrel te se ubrajala u nezakoniti odstrel. U Šibensko-kninskoj županiji odstrel četvrte jedinke dogodio se van zakonski dopuštenog roka (u ožujku 2011.) te ga također brojimo u nezakoniti odstrel. Na proširenom sastanku održanom u rujnu **2011.** godine Povjerenstvo je predložilo da Ministarstvo kulture dopusti odstrel 22 jedinke vuka. Dopušten je odstrel po 5 jedinki na području Primorsko-goranske, Ličko-senjske i Splitsko-dalmatinske županije, 4 jedinke na području Šibensko-kninske te po 1 jedinka vuka na području Sisačko-moslavačke (općina Dvor), Karlovačke i Zadarske županije (općine Poličnik, Posedarje i Ražanac). Od dopuštenog odstrela 22 jedinke vuka u razdoblju od 1. listopada 2011. do 29. veljače 2012. godine, izvršen je odstrel 21 jedinke vuka. Nije izvršen dopušteni odstrel samo jedne jedinke vuka na području Karlovačke županije. Na proširenom sastanku održanom u rujnu **2012.** godine Povjerenstvo je predložilo da Ministarstvo kulture dopusti odstrel 18 jedinki vuka. Dopušten je odstrel po 4 jedinke na području Primorsko-goranske, Ličko-senjske, Splitsko-dalmatinske i Šibensko-kninske te 1 jedinke vuka na području Sisačko-moslavačke županije, kao i 1 jedinke vuka na području Zadarske županije (općine Poličnik, Posedarje i Ražanac). Od dopuštenog odstrela **18** jedinki vuka u razdoblju od 1. listopada 2011. do 29. veljače 2012. godine, izvršen je odstrel **15** jedinki vuka. Nije izvršen dopušteni odstrel 3 jedinke vuka (po jedne jedinke vuka na području Zadarske, Ličko-senjske i Šibensko-kninske županije). U sezoni 2012./2013., ostvareno je 83,3% odobrenog odstrela.

**Nerealizirani odstrel u razdoblju 2005. – 2013. predstavlja 36 vukova ili 31,9% od ukupnog odobrenog broja jedinki za odstrel u tom razdoblju** (Tablica 2). **Iako se odobreni odstrel nije ostvarivao u potpunosti, učestalo se tražilo povećanje odobrene kvote. Istovremeno je u svakoj godini zabilježeno i nezakonito ubijanje vukova.**

Kao što je već spomenuto, obzirom da se u **2013.** godini brojnost jedinki vukova značajno smanjila u odnosu na 2012. godinu, te je bila i najmanja od 2005. godine od kada se istom

metodologijom procjenjivala brojnost, zahvat u populaciju u sezoni 2013/2014 nije razmatran niti odobren.

### **3. Analiza stanja populacije vuka 2013./2014.**

#### **3.1. Štete na domaćim životinjama i utjecaj na divlje životinje**

Na području Dalmacije gdje je stočarstvo pretežito ekstenzivnog karaktera i gdje je raspoloživost prirodnog plijena ograničena, vukovi često čine štetu na stoci, dok u gorskim i planinskim područjima Gorskog kotara, Velebita i Like, vukovi imaju manji utjecaj na stoku, jer imaju na raspolaganju dovoljno prirodnog plijena, odnosno divljih životinja (jelen, srna, divlja svinja).

U svrhu istraživanja prehrabnenih navika vuka, od 1999. do 2002. godine na području Gorskog kotara i Dalmatinske zagore prikupljeno je 147 uzoraka izmeta i 10 uzoraka sadržaja želudaca. Na temelju sakupljenih uzoraka određena je učestalost pojavljivanja (%) određenih kategorija nalaza i vrsta životinja za svaku regiju posebno. Na području Dalmatinske zagore većinu vučje hrane čine domaće životinje (73,4%). U prikupljenim uzorcima dlaka koze bila je zastupljena s 36%, dlaka goveda s 22% te postoji razmjerno učestali udio dlake kanida od 32,6%. Treba napomenuti da nisu svi nalazi porijeklom od zaklanih domaćih životinja od strane vuka, već je jedan dio i od klaoničkog otpada i/ili od prije uginule stoke. Nasuprot tome, u Gorskem kotaru glavni plijen su divlji parnoprstaši (jelen, srna, divlja svinja) zastupljeni u prehrani s 84,21%.

##### **3.1.1. Štete na domaćim životinjama**

Baza šteta (vidi poglavlje 2.1.) izrađena je na temelju zapisnika o očevidu kojeg na terenu popunjavaju ovlašteni vještaci za utvrđivanje šteta nanesenih od strane vuka. Iako je u većini slučajeva za štetu odgovoran vuk, za svaku prijavljenu štetu ovlašteni vještak mora provesti očevid te utvrditi je li štetu počinila strogo zaštićena životinja ili neka druga. U skladu s time broj prijavljenih šteta ne podudara se sa stvarnim brojem šteta od vuka. Svake godine za potrebe Izvješća vrši se analiza štetnih događaja. Kako se iz Baze šteta uzimaju podaci od mjeseca rujna prethodne godine do rujna tekuće godine kada se radi Izvješće, a događa se da dio štetnih događaja bude upisan kasnije iz razloga što neki vještaci šalju zapisnike s većim vremenskim odmakom ili se ne stignu upisati svi podaci, svake godine se vrši ponovna analiza i za prethodni period. Za potrebe Izvješća u 2014. godini revidirali su se podaci iz Baze šteta za posljednji petogodišnji period. Također, svake godine Hrvatska poljoprivredna agencija za potrebe analize dostavlja podatke o brojnom stanju domaćih životinja u RH iz svojih službenih baza. Analiza šteta samo je jedan od parametara metodologije za procjenjivanje stanja populacije vuka, a posredno nam daje i uvid u stanje stočarstva na području rasprostranjenosti vuka.

### **3.1.1.1. Brojnost stoke na području rasprostranjenosti vuka**

Na popisu Hrvatske poljoprivredne agencije (HPA) za 2013. godinu nalazi se samo stoka koja je registrirana, odnosno za koju je ostvaren poticaj. Ove godine je, za razliku od prethodnih, bio dostupan i broj registriranih magaraca i konja. Prema tim podacima uzgojem stoke na sadašnjem području rasprostranjenosti vuka bavi se velik broj stanovnika, posebice na području Sisačko-moslavačke, Ličko-senjske županije i dalmatinskih županija. Vlasnici stoke u 9 županija na području rasprostranjenosti vuka predstavljaju 41% udjela svih vlasnika stoke u Hrvatskoj u 2013. godini (Tablica 4.). Najzastupljenija stoka koja se uzgaja i dalje su ovce, koze i goveda.

Kao i prethodnih godina, u **2012.** godini županije s najvećim brojem registriranih ovaca bile su ponovno Zadarska, Ličko-senjska te Šibensko–kninska (Tablica 3.), s ukupno evidentiranih 257.623 jedinki ili 39% svih ovaca u Hrvatskoj, odnosno 60% svih ovaca na području rasprostranjenosti vuka u Hrvatskoj. U odnosu na 2011. godinu bilježio se porast evidentiranih jedinki ovaca za 24%. Koze su 2012. godine opet bile najbrojnije na području Zadarske, Splitsko-dalmatinske i Šibensko-kninske županije, s ukupnim brojem od 33.418 jedinki ili 49% ukupnog broja u Hrvatskoj, odnosno 73% na području rasprostranjenosti vuka. U odnosu na 2011. godinu bilježio se porast broja evidentiranih jedinki koza za 36%.

U **2013.** godini županije s najvećim brojem registriranih ovaca bile su ponovno Zadarska, Ličko-senjska te Šibensko–kninska županija (Tablica 4.) s ukupno evidentiranih 228.058 jedinki ili 40% svih ovaca u Hrvatskoj, odnosno 59% svih ovaca na području rasprostranjenosti vuka u Hrvatskoj. U odnosu na 2012. godinu bilježi se blagi pad evidentiranih jedinki ovaca u RH za 13%, odnosno u području rasprostranjenosti vuka za 10%. Koze su 2013. godine opet bile najbrojnije na području Zadarske, Splitsko-dalmatinske i Šibensko-kninske županije, s ukupnim brojem od 31.618 jedinki ili 49% ukupnog broja u Hrvatskoj, odnosno 74% na području rasprostranjenosti vuka. U odnosu na 2012. godinu bilježi se blagi pad ukupnog broja registriranih koza u RH za 10%, odnosno u području rasprostranjenosti vuka za 6%.

**Tablica 3. Brojnost vlasnika i stoke uzgajane na području rasprostranjenosti vuka za 2012.g.**

Županija	BR. VLASNIKA	GOVEDA	KOZE	OVCE	UKUPNO
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	537	1.845	1.902	4.971	8.718
ISTARSKA	1.530	10.122	2.636	17.850	30.608
KARLOVAČKA	2.780	16.668	1.433	21.925	40.026
LIČKO-SENJSKA	2.759	9.817	1.913	78.392	90.122
PRIMORSKO-GORANSKA	1.031	1.961	1.265	36.982	40.208
SISAČKO-MOSLAVAČKA	4.154	35.098	2.978	39.792	77.868
SPLITSKO-DALMATINSKA	2.719	7.758	12.575	49.472	69.805
ŠIBENSKO-KNINSKA	1.956	4.524	6.181	69.865	80.570
ZADARSKA	2.233	4.510	14.662	109.366	128.538
<b>Ukupno (područje vuka)</b>	<b>19.699</b>	<b>92.303</b>	<b>45.545</b>	<b>428.615</b>	<b>566.463</b>
<b>Ukupno (RH)</b>	<b>50.802</b>	<b>493.110</b>	<b>71.715</b>	<b>662.922</b>	<b>1.227.747</b>

**Tablica 4. Brojnost vlasnika i stoke uzgajane na području rasprostranjenosti vuka za 2013.g.**

Županija	BR. VLASNIKA	GOVEDA	KONJI	MAGARCI	KOZE	OVCE	UKUPNO
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	574	1.798	107	229	1.293	4.255	7.682
ISTARSKA	1.894	8.619	1.012	288	2.312	15.867	28.098
KARLOVAČKA	3.176	16.287	445	33	1.565	20.137	38.467
LIČKO-SENJSKA	3.921	12.545	627	53	1.986	70.411	85.622
PRIMORSKO-GORANSKA	1.286	1.529	1.604	63	1.045	34.212	38.453
SISAČKO-MOSLAVAČKA	5.101	32.121	5.265	39	2.953	36.929	77.307
SPLITSKO-DALMATINSKA	3.555	6.781	472	643	12.017	46.169	66.082
ŠIBENSKO-KNINSKA	2.475	4.401	86	220	6.700	62.610	74.017
ZADARSKA	2.791	4.703	88	302	12.901	95.037	113.031
<b>Ukupno (područje vuka)</b>	<b>24.773</b>	<b>88.784</b>	<b>9.706</b>	<b>1.870</b>	<b>42.772</b>	<b>385.627</b>	<b>528.759</b>
<b>Ukupno (RH)</b>	<b>59.808</b>	<b>458.282</b>	<b>20.057</b>	<b>2.246</b>	<b>64.721</b>	<b>576.626</b>	<b>1.121.932</b>

### **3.1.1.2. Štetni događaji i stradavanje domaćih životinja**

Prilikom analize šteta na domaćim životnjama korišteni su zapisnici o očevidima ovlaštenih vještaka za procjenu šteta od strogo zaštićenih vrsta na domaćim životnjama koje zaprima Ministarstvo zaštite okoliša i prirode – Uprava za zaštitu prirode. Podaci navedeni u zapisnicima uneseni su u Bazu šteta te potom obrađeni kako bi se dobio što bolji uvid u brojnost, trend i prostorni raspored šteta na stoci. U ovom Izvješću obrađeni su podaci koji se odnose na 2013. godinu te veći dio 2014. godine (do 15. rujna). S obzirom da dio zaprimljenih slučajeva još uvijek nije zaključen i pohranjen u arhivu, kao takvi oni su

neslužbeni. Ipak, praksa tijekom više godina pokazala je kako odstupanja nakon službene obrade nisu velika pa se rezultati izneseni u ovom Izvješću mogu smatrati vjerodostojnjima.

**U 2012.** godini zaprimljeno je 1743 zahtjeva za naknadu štete od predatora, od čega je u 94% slučajeva (1635 zahtjeva) zaključeno da je štetu sigurno ili vrlo vjerojatno počinio vuk (Tablica 5.). Usporedbom s podacima iz prijašnjih godina vidljivo je kako se najveći broj štetnih događaja ponovo dogodio u Šibensko-kninskoj (783) i Splitsko-dalmatinskoj županiji (483), gdje je ukupno zabilježeno 77% svih šteta od vuka. Na trećem mjestu s 267 štete (16%) nalazi se Zadarska županija.

Ukupan broj šteta od vuka u 2012. godini bio je u neznatnom padu, dok je omjer šteta po nekim županijama promijenjen. Štete su 2012. izostale u Istarskoj županiji, dok se šteta dogodila u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji gdje ih do sada nije bilo. Neznatno je povećan broj šteta u Šibensko-kninskoj županiji (za 9%), dok je vidljivo smanjen broj šteta u Splitsko-dalmatinskoj županiji (za 18%), Ličko-senjskoj županiji (za 31%) te Karlovačkoj županiji (83%) (Tablica 5a.) Mogući uzroci promjena su napuštanje ekstenzivnog načina stočarenja, neprijavljivanje šteta ili pad populacije vuka.

**U 2013.** godini zaprimljeno je 1619 zahtjeva za naknadu štete od predatora, od čega je u 95% slučajeva (1535 zahtjeva) zaključeno da je štetu sigurno ili vrlo vjerojatno počinio vuk (Tablica 6a.). Ukupan broj šteta u odnosu na 2012. godinu pao je za 6%. Također, usporedbom s podacima iz prijašnjih godina vidljivo je kako se najveći broj štetnih događaja ponovo dogodio u Šibensko-kninskoj (648) i Splitsko-dalmatinskoj županiji (526), gdje je ukupno zabilježeno 77% svih šteta od vuka. Na trećem mjestu s 261 štete (17%) nalazi se Zadarska županija.

Ukupan broj šteta od vuka i u 2013. godini je u neznatnom je padu, dok je omjer šteta po nekim županijama promijenjen. Štete su kao i 2012. godine izostale u Istarskoj županiji, ali 2013. godine i u Primorsko goranskoj županiji. Neznatno je povećan broj šteta u Splitsko-dalmatinskoj županiji (za 8%), dok je vidljivo smanjen broj šteta u Šibensko-kninskoj županiji (za 17%) te Sisačko-moslavačkoj županiji (za 68%) (Tablica 5a.)

Opet su mogući uzroci promjena napuštanje ekstenzivnog načina stočarenja, neprijavljivanje šteta ili pad populacije vuka.

**Tablica 5. Raspored prijavljenih šteta na stoci po procijenjenoj vrsti predatora i po županijama za 2012. godinu**

Županija/ predator	Vuk	Pas	Čagalj	Medvjed	Nepoznat	Ne može se utvrditi	Ostalo*	Ukupno
Ličko-senjska	20	1	0	0	0	0	0	21
Splitsko- dalmatinska	483	3	0	0	0	28	4	518
Zadarska	267	1	0	0	0	3	0	271
Šibensko- kninska	783	7	1	0	1	44	9	845
Dubrovačko- neretvanska	60	1	0	0	0	0	0	61
Primorsko- goranska	3	0	0	0	1	0	0	4
Karlovačka	1	0	0	2	0	0	0	3
Sisačko- moslavačka	16	0	0	0	0	2	0	18
Bjelovarsko- biologorska	2	0	0	0	0	0	0	2
<b>Ukupno</b>	<b>1.635</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>77</b>	<b>13</b>	<b>1.743</b>

\*Štetu nije nanijela strogo zaštićena velika zvijer ili nije posljedica napada

**Tablica 5a. Broj šteta od vuka na području rasprostranjenosti od 2010. do 2013. godine**

Županija	2010.	2011.	2012.	2013.
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	27	56	60	68
BJELOVARSKO-BILOGORSKA	0	0	2	0
ISTARSKA	0	2	0	0
KARLOVAČKA	2	6	1	1
LIČKO-SENJSKA	41	29	20	26
PRIMORSKO-GORANSKA	1	4	3	0
SISAČKO-MOSLAVAČKA	10	11	16	5
SPLITSKO-DALMATINSKA	549	589	483	526
ŠIBENSKO-KNINSKA	566	712	783	648
ZADARSKA	177	262	267	261
<b>Ukupno</b>	<b>1.373</b>	<b>1.671</b>	<b>1.635</b>	<b>1.535</b>

**Tablica 5b. Broj stoke (ovce, koze i goveda) na području rasprostranjenosti vuka od 2010. do 2013. godine**

Županija	2010.	2011.	2012.	2013.
DUBROVAČKO-NERETVANSKA	5.904	6.383	8.718	7.346
ISTARSKA	18.861	22.609	30.608	26.798
KARLOVAČKA	24.869	32.939	40.026	37.989
LIČKO-SENJSKA	69.168	72.673	90.122	84.942
PRIMORSKO-GORANSKA	29.941	34.996	40.208	36.786
SISAČKO-MOSLAVAČKA	47.539	60.316	77.868	72.003
SPLITSKO-DALMATINSKA	55.059	57.996	69.805	64.967
ŠIBENSKO-KNINSKA	70.635	68.298	80.570	73.711
ZADARSKA	104.996	101.460	128.538	112.641
<b>Ukupno</b>	<b>426.972</b>	<b>457.670</b>	<b>566.463</b>	<b>517.183</b>

Ukoliko razmatramo brojnost stoke u županijama koje bilježe najveći broj šteta (Splitsko-dalmatinska, Šibensko-kninska i Zadarska), onda je iz podataka (Tablica 5b.) vidljivo da se u njima u zadnjih par godina značajno povećao broj registrirane stoke, da bi u 2013. godini bilježili smanjenje broja. Tako se u Šibensko-kninskoj županiji broj stoke smanjio za 8.5%, u Splitsko-dalmatinskoj za 7%, dok se u Zadarskoj županiji broj stoke smanjio za 12%.

**Do 15. rujna 2014.** godine je u Bazu šteta **za 2014.** godinu upisano zaprimljenih 814 očevidnika i zahtjeva za naknadu štete. Od ukupno zaprimljenih 814 zahtjeva, u 95% slučajeva (776) zaključeno je da je štetu sigurno ili vrlo vjerojatno počinio vuk (Tablica 6.). Taj postotak se nije znatnije mijenjao u zadnjih nekoliko godina.

**Tablica 6. Prijavljene štete na stoci po procijenjenoj vrsti predatora i po županijama od 1. siječnja do 15. rujna 2014. godine**

Županija/predator	Nije uneseno	Vuk	Pas	Ne može se utvrditi	Ostalo*	Ukupno
Ličko-senjska	0	3	0	1	0	4
Splitsko-dalmatinska	0	262	0	12	1	275
Zadarska	1	133	1	0	0	135
Šibensko-kninska	1	356	1	18	1	377
Dubrovačko-neretvanska	0	15	0	0	0	15
Sisačko-moslavačka	0	6	0	1	0	7
Brodsko-posavska	0	1	0	0	0	1
<b>Ukupno</b>	<b>2</b>	<b>776</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>814</b>

\*Štetu nije nanijela strogo zaštićena velika zvijer ili nije posljedica napada

**Tablica 6a. Prijavljene štete na stoci po procijenjenoj vrsti predatora po godinama od 2010. do 2014. godine**

God./ Predator	Nije uneseno	Vuk	Čagalj	Pas	Nepoznat	Medvjed	Ris	Ne može se utvrditi	Ostalo*	Ukupno
2010.	2	1.373	1	6	54	0	2	9	0	<b>1.447</b>
2011.	4	1.671	0	5	13	0	0	59	12	<b>1.764</b>
2012.	0	1.635	1	13	2	2	0	77	13	<b>1.743</b>
2013.	0	1.535	0	4	2	2	0	69	7	<b>1.619</b>
2014. (do 15. rujna)	2	776	0	2	0	0	0	32	2	<b>814</b>
<b>Ukupno</b>	<b>8</b>	<b>6.990</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>71</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>246</b>	<b>34</b>	<b>7.387</b>

\*Štetu nije nanijela strogo zaštićena velika zvijer ili nije posljedica napada

Tijekom **2012.** godine zabilježeno je stradavanje (ranjavanje ili usmrćenje) ukupno 2928 jedinki domaćih životinja u ukupno 1635 štetnih događaja od vuka (Tablica 7.). Najviše su stradale ovce (72%) i koze (15%). **Prosječan broj stradale stoke po štetnom događaju u 2012. godini iznosi 1,8 jedinki, i predstavlja neznatno smanjenje broja stradalih jedinki po štetnom događaju u odnosu na 2011. godinu (1,9).**

Tijekom **2013.** godine zabilježeno je stradavanje (ranjavanje ili usmrćenje) ukupno 2608 jedinki domaćih životinja u ukupno 1535 štetnih događaja od vuka (Tablica 8.). Najviše su, kao i inače, stradale ovce (68%) i koze (18%). **Prosječan broj stradale stoke po štetnom događaju u 2013. godini iznosi 1,7 jedinki, i predstavlja ponovljeno smanjenje broja stradalih jedinki po štetnom događaju u odnosu na prethodne 2 godine (Tablica 10.).**

Trend smanjivanja broja stradale stoke po štetnom događaju započeo je 2009/2010 godine. Smatramo da je to bio djelomično rezultat boljeg čuvanja stoke (uporaba pastirskih pasa i električnih ograda) nastao kao rezultat edukacija na terenu te provedenih donacija pasa i električnih ograda započetih 2003. godine te povećanja svijesti stočara o potrebi čuvanja i nadzora stoke.

U nekim područjima prisutnosti vuka stočari nisu htjeli ili su odbijali donaciju električnih ograda i pastirskih pasa tornjaka. Također, tamo gdje je ona izvršena, kod stočara koji su se držali naših naputaka i dobro gospodarili, štete su izostale ili su se izrazito smanjile. No, također primjećujemo da zastojem u donacijama i edukaciji stočara, animozitet prema predatorstvu raste.

**Tablica 7. Brojnost pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2012. godini**

Županija/vrsta stoke	Koza	Pas	Ovca	Govedo	Magarac	Konj	Ukupno
Bjelovarsko-bilogorska	0	0	0	0	1	0	1
Dubrovačko-neretvanska	5	2	47	28	1	4	87
Karlovačka	0	0	4	0	0	0	4
Ličko-senjska	8	0	44	3	3	0	58
Primorsko-goranska	0	0	9	2	0	0	11
Sisačko-moslavačka	2	0	57	0	0	0	59
Splitsko-dalmatinska	129	111	495	65	21	4	825
Šibensko-kninska	133	59	904	62	6	2	1.166
Zadarska	168	2	537	2	0	8	717
<b>Ukupno</b>	<b>445</b>	<b>174</b>	<b>2.097</b>	<b>162</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>2.928</b>

**Tablica 8. Brojnost pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2013. godini**

Županija/vrsta stoke	Koza	Pas	Ovca	Govedo	Magarac	Konj	Svinja	Ukupno
Dubrovačko-neretvanska	17	1	46	24	0	8	0	96
Karlovačka	0	0	1	0	0	0	0	1
Ličko-senjska	12	0	49	4	3	1	0	69
Sisačko-moslavačka	0	0	19	0	0	0	0	19
Splitsko-dalmatinska	188	101	427	54	9	7	0	786
Šibensko-kninska	106	27	730	76	9	2	2	952
Zadarska	146	1	523	7	0	6	2	685
<b>Ukupno</b>	<b>469</b>	<b>130</b>	<b>1.795</b>	<b>165</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>2.608</b>

U prvoj polovici **2014.** godine (podaci uneseni u Bazu šteta do 15. rujna) stradalo je (ranjeno ili usmrćeno) 1632 jedinki stoke od ukupno 776 evidentiranih šteta od vuka (Tablica 9.). I ove godine najviše je stradalo ovaca (76%) i koza (16%) u odnosu na druge nastrandale životinje.

**Prosječan broj nastrandalih jedinki stoke po štetnom događaju za sada iznosi 2,1 jedinki.**

**Tablica 9. Brojnost pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka po županijama u 2014. godini (upisano do 15. rujna)**

Županija/vrsta stoke	Koza	Pas	Ovca	Govedo	Magarac	Konj	Mazga	Ukupno
Brodsko-posavska	0	0	2	0	0	0	0	2
Dubrovačko-neretvanska	5	1	15	1	2	1	2	27
Ličko-senjska	0	0	4	0	0	0	0	4
Sisačko-moslavačka	1	0	16	3	0	0	0	20
Splitsko-dalmatinska	109	42	406	36	5	0	0	598
Šibensko-kninska	73	17	477	14	6	3	0	590
Zadarska	69	0	314	4	0	4	0	391
<b>Ukupno</b>	<b>257</b>	<b>60</b>	<b>1.234</b>	<b>58</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1.632</b>

**Tablica 9a. Brojnost pojedine vrste domaće životinje napadnute od vuka u razdoblju od 2010. do 2014. godine**

Godina/ vrsta stoke	Koza	Pas	Ovca	Govedo	Magarac	Konj	Mazga	Svinja	Ukupno
<b>2010.</b>	488	86	2.184	164	23	17	1	0	<b>2.963</b>
<b>2011.</b>	643	117	2.127	152	54	12	0	0	<b>3.105</b>
<b>2012.</b>	445	174	2.097	162	32	18	0	0	<b>2.928</b>
<b>2013.</b>	469	130	1.795	165	21	24	0	4	<b>2.608</b>
<b>2014. (do 15.rujna)</b>	257	60	1.234	58	13	8	2	0	<b>1.632</b>
<b>Ukupno</b>	<b>2.302</b>	<b>567</b>	<b>9.437</b>	<b>701</b>	<b>143</b>	<b>79</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>13.236</b>

**Tablica 10. Prosječan broj stradalih jedinki stoke po štetnom događaju**

Godina	Broj prijavljenih šteta od vuka	Broj stradalih jedinki stoke	Prosječan broj stradalih jedinki stoke
2010.	1.373	2.963	<b>2.2</b>
2011.	1.671	3.105	<b>1.9</b>
2012.	1.635	2.928	<b>1.8</b>
2013.	1.535	2.608	<b>1.7</b>
2014. (do 15. rujna)	776	1.632	<b>2.1</b>

Prostorno gledajući, najveći razmjeri šteta su i dalje u Šibensko-kninskoj te Splitsko-dalmatinskoj županiji, a slijedi ih Zadarska županija.

U **2012.** godini na području Šibensko-kninske županije stradalo je 1166 životinja (40% ukupnog broja stradale stoke), a za njom slijedi Splitsko-dalmatinska županija s 825 nastrandalih životinja (28%).

Tijekom **2013.** godine na području Šibensko-kninske županije stradalo je 952 životinja (37% ukupnog broja stradale stoke), a za njom slijedi Splitsko-dalmatinska županija sa 786 nastrandalih životinja (30%).

**Ukupan broj stradalih životinja u odnosu na prethodnu 2012. godinu smanjio se za 320 životinja, odnosno za 11% (Tablica 9a.).**

### 3.1.1.3. Utjecaj vuka na stoku

Utjecaj vuka na stoku vidljiv je i iz udjela nastrandalih ovaca i koza od vuka u ukupnom broju ovaca i koza na tom području. Podatke o brojnom stanju stoke, kako je i prije napomenuto,

ustupila je Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA). Zbog preglednosti udjeli su se računali po županijama (Tablica 11. i 11a.).

Analiza podataka za 2012. godinu pokazala je da je od vuka ukupno stradalo 0,51% ovaca i 0,9% koza od ukupnog broja registriranih ovaca i koza u županijama u kojima je zabilježeno njihovo stradavanje. Analiza za 2013. godinu pokazala je da je od vuka ukupno stradalo 0,46% ovaca i 1,09% koza od ukupnog broja registriranih ovaca i koza u županijama u kojima je zabilježeno njihovo stradavanje.

Treba ponovno istaknuti kako dobiveni podaci nisu u potpunosti točni jer su se podaci o brojnosti stoke od HPA odnosili samo na jedinke koje su registrirane, odnosno one za koje je ostvaren poticaj pa je ukupan broj stoke ipak veći. Iz navedenog proizlazi da je udio nastradale stoke od vuka u ukupnom broju stoke manji od ovdje prikazanog, a izračunatog iz raspoloživih podataka.

**Tablica 11. Udio ovaca i koza stradalih od vuka u ukupnom broju registriranih ovaca i koza po županijama u 2012. godini**

Županija/Broj stoke	Ovce		Koze	
	Registrirane u HPA	Udio nastradao od vuka (%)	Registrirane u HPA	Udio nastradao od vuka (%)
Dubrovačko-neretvanska	4.971	0,95	1.902	0,26
Karlovačka	21.925	0,02	1.433	0,00
Ličko-senjska	78.392	0,06	1.913	0,42
Primorsko-goranska	36.982	0,02	1.265	0,00
Šibensko-kninska	69.865	1,29	12.575	1,06
Sisačko-moslavačka	39.792	0,14	2.978	0,07
Splitsko-dalmatinska	49.472	1,00	12.575	1,02
Zadarska	109.366	0,49	14.662	1,15
<b>Ukupno</b>	<b>410.765</b>	<b>0,51</b>	<b>49.303</b>	<b>0,90</b>

**Tablica 11a. Udio ovaca i koza stradalih od vuka u ukupnom broju registriranih ovaca i koza po županijama u 2013. godini**

Županija/Broj stoke	Ovce		Koze	
	Registrirane u HPA	Udio nastradao od vuka (%)	Registrirane u HPA	Udio nastradao od vuka (%)
Dubrovačko-neretvanska	4.255	1.08	1.293	1.31
Istarska	15.867	0	2.312	0
Karlovačka	20.137	0.004	1.565	0
Ličko-senjska	70.411	0.07	1.986	0.6
Primorsko-goranska	34.212	0	1.045	0
Šibensko-kninska	36.929	1.97	2.953	3.58
Sisačko-moslavačka	46.169	0.04	12.017	0
Splitsko-dalmatinska	62.610	0.68	6.700	2.80
Zadarska	95.037	0.55	12.901	1.31
<b>Ukupno</b>	<b>385.627</b>	<b>0.46</b>	<b>42.772</b>	<b>1.09</b>

### 3.2. Telemetrijska istraživanja

Telemetrijska istraživanja su važna za određivanje stanja populacije vuka jer daju podatke o lokacijama praćenih čopora i broju jedinki u njima, kao i informacije o prosječnim veličinama teritorija vučjih čopora, mogućem broju jedinki na određenoj površini, korištenju prostora unutar teritorija čopora te dnevnim kretanjima teritorijalnih vukova i onih u disperziji. Obzirom da se radi o znanstvenoj metodi, ta saznanja služe kao polazište prilikom određivanja veličine teritorija i broja jedinki procijenjenih čopora te tumačenja podataka prikupljenih iskazima procjenitelja. Telemetrijska istraživanja u Hrvatskoj provode Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i OIKON Institut za primijenjenu ekologiju.

#### 3.2.1. Obilježavanje i praćenje jedinki vukova

Vukovima obilježenima od strane istraživača VEF-a tijekom 2010. godine (4 jedinke) ili ranijih godina, izgubio se signal/trag, te su kao takvi izgubljeni za praćenje. Niti jedan vuk nije uhvaćen i obilježen tijekom 2011. godine. U 2012. godini uhvaćene su 3 jedinke vuka, od kojih su 2 bile ženke koje su obilježene, a jedna jedinka je bilo štene (9 kg) kojemu nije stavljena ogrlica. Tijekom 2013. niti jedan vuk nije uhvaćen ni obilježen unatoč naporima istraživača i višekratnim terenskim izlascima na području Gorskog kotara i Velebita. U jesen 2014. istraživači VEF-a su, u suradnji s Javnom ustanovom NP „Plitvička jezera“, uhvatili i obilježili GPS ogrlicama dva vuka iz dva susjedna čopora koji, prema prvim spoznajama, žive na području NP „Plitvička jezera“ i šire.

Riječ je o vučici W30-Ivana (dob pola godine, masa 21 kg) te vučiću W31 Anđelko (mužjak u dobi pola godine i mase 23 kg), (Slike 4. i 5.).



Slika 4. Vučica W30-Ivanka (Snimio: J. Kusak, 2014)



Slika 5. Vuk W31-Anđelko obilježen je GPS ogrlicom. Na slici su (pored vuka) Josip Kusak (VEF), Anđelko Novosel (NPPJ) i Nikola Magdić (NPPJ) (Snimio: J. Kusak, 2014)

### 3.2.1.1. Detaljni pregled obilježavanja i praćenja za razdoblje 2009.-2014.

Vučica **W25-Nika** stara 2,5 godine obilježena je 21. kolovoza 2010. na području čopora *Suh*. Iako pripadnost čoporu *Suh* nije potvrđena, zadržavala se u tom području tijekom kolovoza da bi joj se tijekom rujna 2010. g. izgubio signal. Vučica nije pronađena niti na hrvatskoj niti na slovenskoj strani unatoč trudu naših znanstvenika s VEF-a i istraživača s Biotehniške fakultete Univerze iz Ljubljane. Nažalost, podaci s njene ogllice nisu niti jednom bili skinuti. Dana 16. srpnja 2012. na području čopora *Suh* uhvaćen je **WPO8**, vučje štene u dobi od 3 mjeseca koje se nije moglo označiti ogrlicom. Također, na tom području je dana 24. kolovoza 2012. obilježena vučica **W29-Ajše** u dobi od 5 mjeseci. Tijekom ljeta i rane jeseni Ajše je bila sa čoporom *Suh*, a u listopadu se izgubio signal s njene ogllice na hrvatskoj strani teritorija

čopora Suho. Pretpostavljeno je da je otišla na slovensku stranu čopora. Naime, prema dojavi slovenskog istraživača Mihe Krfela od 12. studenog 2012., pokraj Ilirske Bistrice (Slovenija) u području Zemon odstrijeljen je velik mužjak, vjerojatno reproduktivni mužjak čopora Suho. Stoga se pretpostavlja da je čopor Suho boravio na slovenskoj strani, pa tako i Ajše. Od tada se vučica Ajše više ne prati, budući da više nema signala.

Početkom rujna 2010. na području *čopora Snježnik* obilježen je vuk **W26-Karlo** star 3,5 godine. Čopor Snježnik tijekom 2010. g. nije imao reprodukciju, a vuku W26 se gubi trag tijekom zime 2010./2011. Također, 31. listopada 2010. uspješno je obilježen GPS-GSM ogrlicom vuk **W27-Šaki** star 8 mjeseci nakon što je upao u suhi bunar dubine 4 m u selu Pađene, nedaleko od Knina. Isti vuk je 10 dana kasnije poginuo od udarca automobila na lokalnoj cesti. Dana 18. srpnja 2012. obilježena je vučica **W28-Tona** u dobi od 3,3 godine. Praćena je dva tjedna, nakon kojih joj je signal izgubljen. Za pomoć u traženju vučice kontaktirani su i slovenski istraživači. Tek u travnju 2013. pronađena je na području *čopora Risnjak* u društvu s još 3 jedinke vuka, kada su i skinuti podaci s ogrlice. Od srpnja 2012. do travnja 2013. (273 dana) sakupljeno je 1805 lokacija te je ustanovljeno da je Tona glavninu vremena provela u Sloveniji, a svojim kretanjem pokrila je teritorije 3 poznata čopora (dva u Hrvatskoj i jednog u Sloveniji). Njena površina kretanja iznosila je 1169,8 km<sup>2</sup>. U kolovozu 2013. pronađena je njena otpala ogrlica kod Crnog Luga.

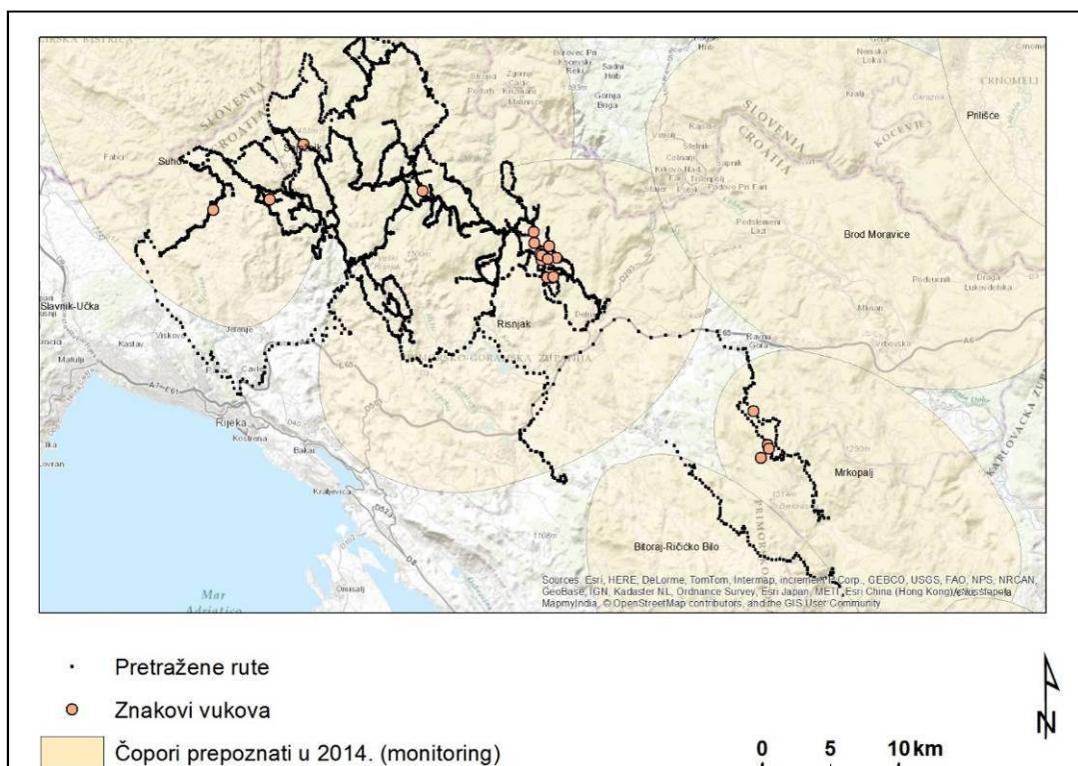
Potkraj srpnja 2009. godine djelatnici Instituta za primijenjenu ekologiju OIKON obilježili su vuka po imenu **Matan**, na planini Kozjak na području Dalmacije. *Čopor Vučevica/Kozjak* je isti čopor kojeg su od 1999. do 2001. pratili znanstvenici VEF-a i nazvali ga *čopor Vučevica* – a tako se zove i u tablici procjene brojnosti za 2011./2012./2013. Drugog vuka, odnosno vučicu **Mandu** staru 3,5 godine, znanstvenik Goran Gužvica iz OIKON-a uspio je obilježiti 13. srpnja 2011. na dionici Gospić – Udbina, u lovištu Vrebac. Njena ogrlica pronađena je obješena na drvo u blizini Pavlovca Vrebačkog krajem rujna 2011. u oštećenom stanju (s rupom). Ogrlicu su pronašli pastiri te su, misleći da pripada lovačkom psu, obavijestili g. Milana Zalovića, lovoovlaštenika koji ju je pronašao i čijom ljubaznošću je ista vraćena. Ovakav nalaz nedvojbeno upućuje da je ta vučica nezakonito ubijena te je ubrojena u smrtnost vukova za 2011./2012. godinu.

### **3.3. Stanje pojedinih praćenih čopora u razdoblju 2009.-2014.**

Uz telemetrijska istraživanja, stanje pojedinih praćenih čopora ocjenjivalo se i putem fotozamki, praćenja znakova prisutnosti te odaziva prilikom proba izazivanja zavijanja kojima se može ustanoviti prisutnost teritorijalnih čopora i mladih jedinki.

## Gorski kotar

Iako tijekom 2014. godine nije bilo nastojanja za obilježavanjem telemetrijskim ogrlicama novih vukova na području Gorskog kotara, uložen je napor za traženje znakova vukova ranije praćenih čopora (Slika 6.). Pretraženo je područje sva 4 ranije praćena čopora sjeverno od autoceste te dio područja južno od autoceste A6 Zagreb – Rijeka. Najviše znakova pronađeno je na području čopora Risnjak, za koji je probom zavijanja zabilježeno da je imao leglo. Na području čopora Snježnik i Suho također je preko pronađenih znakova potvrđeno postojanje vukova, ali nije potvrđena reprodukcija. Novi podaci slovenskih kolega (dr. Hubert Potočnik) ukazuju na opažanje 5 jedinki vukova u čoporu Suho tijekom ljetnih mjeseci 2014. Također, južno od autoceste, na području čopora Mrkopalj, zabilježeno je leglo vukova tj. potvrđena je reprodukcija u tom čoporu.



Slika 6. Pretražene rute (transekti) u Gorskem kotaru tijekom 2014. godine te pronađeni znakovi vukova (Izvor: J. Kusak, 2014)

**Čopor Risnjak** – tijekom travnja 2009. godine ogrlica vučice W19-Rine, pripadnice čopora Risnjak (koja je bila obilježena u listopadu 2007.), prestala je raditi te je nestao signal. Ista vučica ponovno je obilježena 19. rujna 2009. te je njena stara ogrlica zamijenjena novom GPS-UHF-VHF ogrlicom što je osiguralo daljnje praćenje čopora Risnjak. Posljednja lokacija Rine skinuta je 06. kolovoza 2010., a signal s ogrlice nestao je 23. listopada 2010. na području Lokvi od kada se više ne može pronaći signal. Vrlo vjerojatno je riječ o nezakonitom odstrelu. Veličina životnog prostora W19-Rine i teritorija čopora Risnjak tijekom 2010.

godine iznosila je  $368,8 \text{ km}^2$  kada je zabilježena i reprodukcija. Tijekom zime 2010. g. zabilježeni su tragovi 5-6 vukova u čoporu, a gustoća vukova bila je 1,63 vuka na  $100 \text{ km}^2$ . Tijekom zime 2011/2012. zabilježeno je pet vukova u čoporu Risnjak, dok tijekom kolovoza 2012. godine nisu pronađeni znakovi prisutnosti vuka. U travnju 2013. pronađena je vučica W28-Tona na području čopora Risnjak u društvu s još 3 jedinke vuka, kada su i skinuti podaci s ogrlice. Ustanovljeno da je Tona glavninu vremena provela u Sloveniji, a svojim kretanjem pokrila je teritorije 3 poznata čopora (dva u Hrvatskoj i jednog u Sloveniji). Njena površina kretanja iznosila je  $1.169,8 \text{ km}^2$ . U kolovozu 2013. pronađena je njena otpala ogrlica kod Crnog Luga. U 2014. zabilježena je reprodukcija čopora.

**Čopor Snježnik** – Vučica W05-Hilda je do sada najdulje praćena jedinka vuka: praćena je 3.269 dana, odnosno 8,9 godina. Nakon obilježavanja W26-Karla te usporednim praćenjem oba vuka, ustanovljeno je da se vučica Hilda tijekom cijele 2010.g. držala odvojena od ostatka čopora i boravila je na rubovima teritorija čopora, što ukazuje da ona više nije bila reproduktivna, a nije dokazano niti da je čopor imao leglo te godine. Tijekom zime 2010/2011. na području čopora Snježnik zabilježeni su tragovi samo tri vuka, od čega su dva vuka bila zajedno, a treći (Hilda) je bio sam. Hilda se zadržavala na području čopora Snježnik sve do lipnja 2011. g., kada je nestao i signal s njene ogrlice. Također, početkom 2010. g. dva obilježena pripadnika tog čopora (W22-Drago i W21-Luka) odstrajeljena su u sklopu kvote u Sloveniji, što predstavlja veliki gubitak za čopor. Nije potvrđena reprodukcija u tom čoporu tijekom 2010. g. Na osnovu dobivenih lokacija praćenih članova tog čopora, veličina njihovog životnog prostora tijekom 2010. godine iznosila je  $759,8 \text{ km}^2$  (to uključuje i ekstrateritorijalna kretanja), a gustoća vukova na osnovu te površine bila je 0,92 vuka na  $100 \text{ km}^2$ . U 2012. godini istraživači su na području čopora Snježnik našli tek 7 znakova prisutnosti vuka. Znaci se nisu našli na uobičajenim mjestima okupljanja čopora već su upućivali na znakove lutajuće jedinke u disperziji. U srpnju 2012. uhvaćena je već spomenuta vučica W28-Tona kojoj se signal izgubio 2 tjedna nakon hvatanja. Iz navedenog se činilo da taj čopor više ne postoji. Kako je riječ o granici sa Slovenijom te činjenici da tu prolaze jedinke u disperziji, čopor je ostavljen u interpretaciji rasporeda čopora za 2012. godinu, dok je nalaz istraživača za 2013. godinu nešto pozitivniji. U 2014. od strane slovenskih istraživača (dr. H. Potočnik) zabilježeno je opažanje 4 jedinki, no nisu nađeni znaci reprodukcije.

**Čopor Suho/Gomance** – tijekom 2010. g. po nekim znacima pretpostavlja se da je ovaj granični čopor imao mlade. Obilježena vučica W25-Nika nestala je tijekom 2010.g., a podaci s njene ogrlice nisu niti jednom skinuti. Tijekom zime 2010/2011. zabilježeni su tragovi tri vuka, a tijekom kolovoza 2011. viđena su četiri vuka na području Mlake. Tijekom zime 2011/2012. na području čopora Suho izbrojano je najmanje pet vukova. U 2012. godini istraživači su najviše znakova prisutnosti vuka našli na teritoriju čopora Suho. Hvatanjem muškog šteneta WPO8 u dobi od 3 mjeseca te vučice W29-Ajše u dobi od 5 mjeseci potvrđeno je da je taj čopor u 2012. godini imao leglo. Tijekom ljeta i rane jeseni 2012. Ajše je bila sa čoporom Suho, a u listopadu se izgubio signal s njene ogrlice na hrvatskoj strani

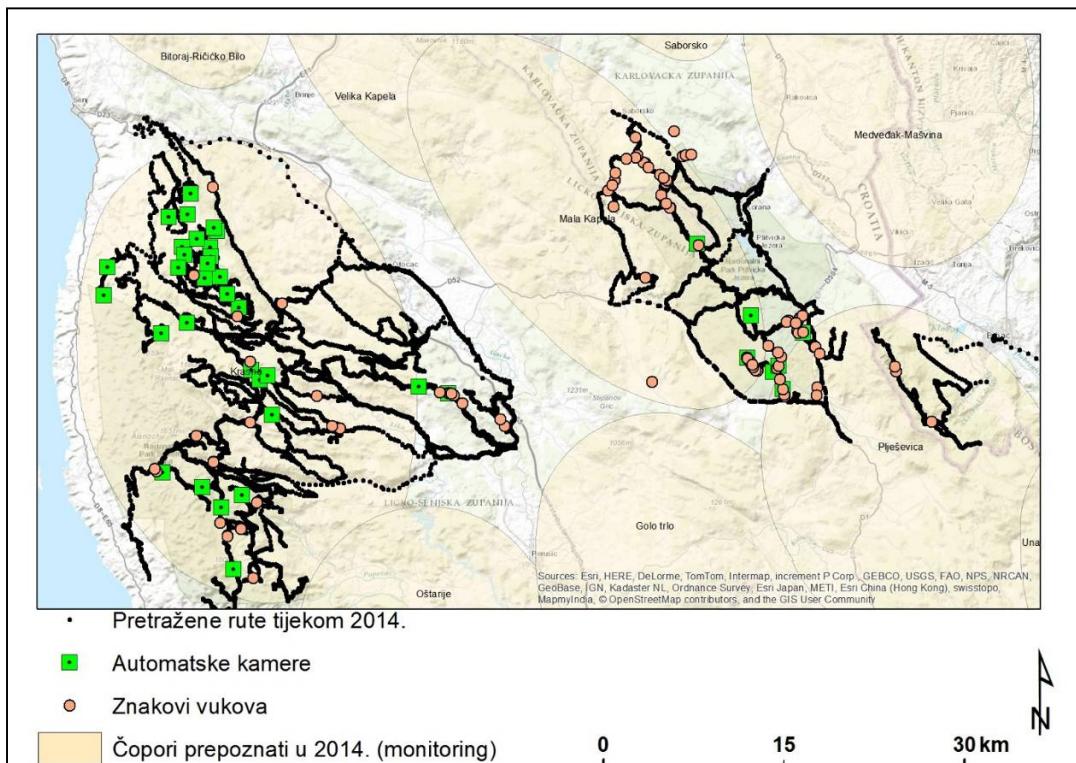
teritorija čopora Suho. Pretpostavljeno je da je otišla na slovensku stranu čopora, što je dokumentirano odstrelom velikog mužjaka (vjerojatno reproduktivni mužjak čopora Suho) pokraj Ilirske Bistrice u području Zemon kojeg pokriva čopor Suho. Događaj je dojavio 12. studenog 2012. slovenski istraživač Miha Krofel, te kako je čopor Suho u to vrijeme bio u Sloveniji i Ajše je bila s njima. Od tada se vučica Ajše više ne prati. Novi podaci od slovenskih kolega (dr. Hubert Potočnik) ukazuju na opažanje 5 jedinki vuka tijekom 2014., no nisu nađeni znaci reprodukcije.

**Čopor Učka/Slavnik** - U Sloveniji su istraživači okupljeni na projektu LIFE+ SloWolf tijekom jeseni 2011. g. obilježili jednu jedinku vuka i nazvali ga *Slavc*. *Slovenski čopor Slavnik* dio svog životnog prostora ima na području Učke, ali se ipak većinu vremena zadržava na području slovenskog krša. Zanimljivo je da je vuk *Slavc* tijekom 2012. g. otišao u disperziju te preko cijele Slovenije i Austrije došao u Italiju do područja Trenta gdje je u Regijskom parku Lessinia zauzeo novi teritorij te zajedno s vučicom Julijom (koja je po genetskim analizama iz apeninske populacije i također po tome na tom području „došljak“) osnovao čopor u kojem su talijanski istraživači u 2013. zabilježili reprodukciju. To je prvi dokumentirani slučaj parenja između jedinki vukova talijanske i dinarsko-balkanske populacije. Na području teritorija slovenskog čopora Slavnik na proljeće 2012. procjenjivali su 4 jedinke vuka, a za 2013. izvješćuju o odazivu mlađih vukova prilikom izazivanja zavijanja na tom području. Tijekom 2014. bilježe opažanje 7 jedinki (dr. H. Potočnik).

U nekoliko navrata **tijekom 2014.** stručnjaci VEF-a boravili su na području Gorskog kotara. Na jednom dijelu područja Gorskog kotara primjećeno je manje znakova prisutnosti vuka nego u proteklim godinama. To se pogotovo odnosilo na čopore Snježnik i Suho, kod kojih su pronađena samo po dva znaka prisutnosti vukova. Bolje stanje zabilježeno je za čopore Risnjak i Mrkopalj, gdje je, pored više znakova postojanja vukova, zabilježena i reprodukcija. Podaci stručnjaka iz Slovenije također ukazuju da se na tom graničnom području nalazilo minimalno 8 do maksimalno 11 jedinki. Slovenska istraživanja, osim ocjene veličine populacije u Sloveniji i graničnom dijelu s Hrvatskom, uključivala su i rekonstrukciju rodovnika te ocjenu parametara populacijske dinamike i povezanosti populacije uzduž Dinarida. Rezultati istraživanja između ostalog ukazuju i na intenzivan protok gena uzduž Dinarida, što je vrlo pozitivno za očuvanje populacije vuka, no istovremeno upozorava na prijeko potrebnu suradnju Hrvatske i Slovenije u upravljanju.

### **Lika**

Tijekom 2014 istraživači VEF-a u suradnji s djelatnicima PP „Velebit“ te NP „Plitvička jezera“ uložili su znatan napor u traženju znakova vukova u području sjevernog Velebita, u području u i oko NP „Plitvička jezera“, uključujući čak i područje NP „Una“ u Bosni i Hercegovini, u potrazi za vukovima graničnog čopora Plješevica (Slika 7.). Pored traženja uobičajenih znakova prisutnosti vukova, korištene su i foto zamke (automatske kamere).



**Slika 7. Pretražene rute (transekti) na području sjevernog Velebita (NP „Sjeverni Velebit“ i PP „Velebit“ i šire područje), potom područje NP „Plitivčka jezera“ i NP „Una“ (BiH), s pronađenim znakovima vukova (Izvor: J. Kusak, 2014)**

Unatoč znatnom naporu traženja znakova vukova tijekom 2014. godine na području cijelog sjevernog Velebita pronađeni su samo sporadični znakovi vukova, a najviše su istovremeno pronađeni znakovi prisutnosti 2 jedinice vuka te povremeno pojavljivanje jednog vuka u rubnom dijelu pretraživanog područja, blizu autoceste. Istovremeno nije potvrđena ni reprodukcija vukova u tom području. Iz toga se može zaključiti da i tijekom 2014. godine čopor Krasno zapravo nije postojao, a primijećeni vukovi nisu za sada uspjeli obnoviti nestali čopor.

Pored samog traženja i bilježenja znakova vukova, istraživači VEF-a uložili su i napor za hvatanje i obilježavanje ogrlicom bar jednog vuka u tom području, ali bez uspjeha, što također potvrđuje da u području sjevernog Velebita gotovo i nije bilo vukova tijekom 2014. godine.

### **Čopor Krasno**

Od 2009. g. na teritoriju čopora Krasno praćena je vučica Ira koja se tijekom 2010. g. počela odvajati od čopora. U lipnju 2011. g. pronađena je njena ogrlica koja je sama otpala nakon godinu dana praćenja. Prema podacima dobivenim telemetrijskim praćenjem čopora Krasno na području Velebita, došlo se do značajne spoznaje da su teritoriji čopora na tom području

dvostruko veći u odnosu na Gorski kotar, odnosno gustoća vukova je upola manja. **Tako je, primjerice, veličina teritorija čopora u Gorskem kotaru prosječno 350 km<sup>2</sup>, a na Velebitu 736 km<sup>2</sup>.**

Krajem kolovoza i početkom rujna 2012. g. na području Velebita – teritorija čopora Krasno praćeni su znaci prisutnosti vuka, a postavljene su zamke i foto-zamke. Dobiveno je par snimaka na kojima je zabilježena jedna jedinka vuka, a ukupno je zabilježen 31 znak prisutnosti. Hvatanje nije bilo uspješno iz razloga što su u to vrijeme počeli šumski radovi (sanitarna sječa), a tom prilikom uništena je i jedna zamka za hvatanje. Tijekom 2013. nastavljeno je praćenje putem foto-zamki i prikupljanje svih ostalih znakova prisutnosti.

Kako se čopor nalazi u zaštićenom području, uz znanstvenike njega tijekom cijele godine prati i nadzorna služba JU PP „Velebit“. Snimke su ukazivale na pojedinačna kretanja te kretanja 2 jedinke vuka, a početkom veljače 2013. zabilježena su 4 traga. Uz ostale znakove (izmet, tragovi, ostaci plijena, viđenja te slušanja zavijanja) koji su prijašnjih godina bili puno učestaliji, za zadnje dvije godine procjenjivao se negativan trend. Svi prikupljeni podaci su ukazivali da je čopor Krasno značajno pao u brojnosti (da se može procjenjivati maksimalno 4 do 5 jedinki u tom čoporu). U sezoni 2013./2014. intenzivno praćenje od strane stručnjaka VEF-a te stručne i nadzorne službe PP „Velebit“ i NP „Sjeverni Velebit“ nije donijelo bolje rezultate.

Uz smanjen broj znakova prisutnosti i sporadična viđenja pojedinih jedinki nije zabilježena reprodukcija te se procjenjuje da tijekom 2014. godine čopor Krasno zapravo nije postojao, a primijećeni vukovi nisu za sada uspjeli obnoviti nestali čopor.

### ***Čopor Mala Kapela***

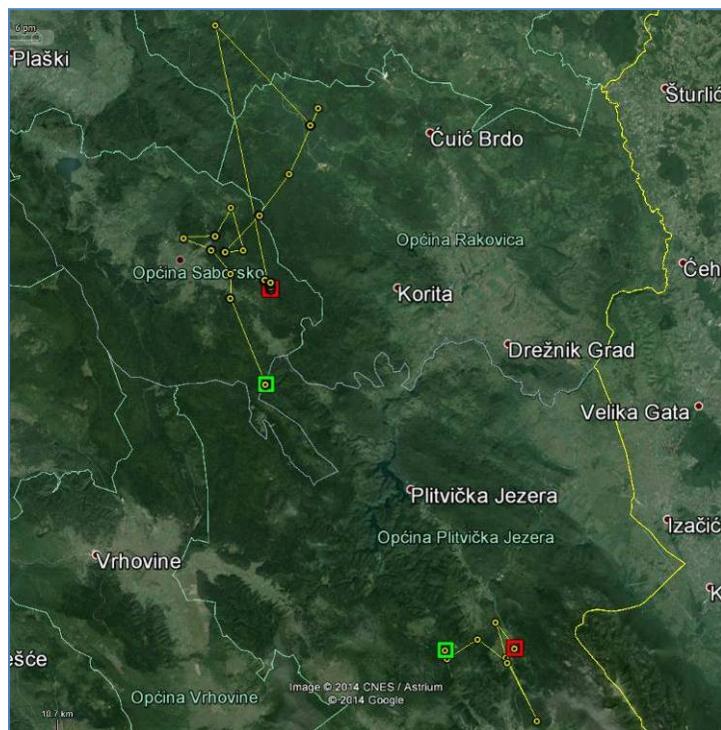
Nalazom brojnih znakova prisutnosti vukova tijekom 2014. godine te hvatanjem ovogodišnjeg šteneta (W30-Ivanka), potvrđeno je postojanje prosječno velikog čopora na području Male Kapele i NP „Plitvička jezera“.

### ***Čopor Plješevica***

Nalazom brojnih znakova prisutnosti vukova tijekom 2014. godine te hvatanjem ovogodišnjeg šteneta (W31-Anđelko), potvrđeno je postojanje prosječno velikog čopora na području Plješevice i NP „Plitvička jezera“.

Prvo praćenje kretanja ovih obilježenih jedinki, pokazalo je da su oni pripadnici dva susjedna čopora, od kojih svaki koristi jedan dio NP „Plitvička jezera“. Vučica W30-Ivanka pripada čoporu koji se osim u NPPJ, zadržava u područjima sjeverno od mjesta Saborsko i Lička

Jesenica. Prema podacima monitoringa, taj čopor nazvan je Mala Kapela i njegova brojnost je u 2014. godini procijenjena na prosječno 6,5 jedinki vukova.



**Slika 8. Prikaz kretanja obilježenih vukova W30-Ivanke (sjeverno) i W31-Anđelko (južno) u području NP „Plitvička jezera“ (Izvor: J. Kusak, 2014)**

Vuk W31-Anđelko kreće se u području južnog dijela NP „Plitvička jezera“ (Čuić krčevina), prelazi i magistralnu cestu te ulazi u masiv planine Plješevice (Slika 8.). Prema imenovanju čopora iz monitoringa, taj čopor nazvan je čopor Plješevica te je kao granični čopor s BiH procijenjeno da je tijekom 2014. godine u hrvatskom dijelu čopora bilo 3,5 jedinki.

Telemetrijsko praćenje i prebrojavanje po tragovima u snijegu moglo bi donijeti prve podatke o veličini teritorija vukova tj. o gustoći vukova u području središnje Like.

### **Dalmacija**

**Čopor Vučevica/Kozjak** – nakon obilježavanja vuka Matana 2009. godine, snimkom putem foto-zamki utvrđeno je da navedeni čopor ima najmanje 8 jedinki. Tijekom praćenja (Goran Gužvica, znanstvenik iz OIKON-a) zabilježeno je da se vuk Matan do kraja svibnja 2010. g. kretao na području veličine  $1410,5 \text{ km}^2$ , što ukazuje da je taj vuk bio u disperziji. Nije poznato koliko vremena je vuk Matan bio s čoporom niti trenutak kada se odvojio od čopora Vučevica/Kozjak.

Također su zabilježeni i brojni prelasci autoceste. Istraživač Goran Gužvica je temeljem podataka dobivenih foto-zamkama 2011./2012. godine ustanovio da je brojnost jedinki u čoporu Vučevica/Kozjak u padu. Čopor je inače koristio zeleni most Osmakovac. Temeljem praćenja ustanovljeno je da tijekom 2013. g. na tom mostu nije zabilježen nijedan prijelaz vuka (Gužvica i Šver, 2013), dok je u 2014. g. zabilježen samo jedan prijelaz i to jedne jedinke vuka (Gužvica i Šver, 2014).

Prema rezultatima ranijeg telemetrijskog praćenja znanstvenika VEF-a **čopori u Dalmaciji imaju teritorije od 150 do 200 km<sup>2</sup>** s obzirom na kvalitetu staništa i raspoloživost plijena.

Tijekom 2013. godine započeto je intenzivno praćenje vuka na području PP „Biokovo“ u suradnji stručne službe Javne ustanove PP „Biokovo“ i stručnjaka G. Gužvice iz Oikona. Preliminarni rezultati za 2014. godinu odnose se na opažanje jedne do najviše 4 jedinice vuka.



Slika 9. Telemetrijski praćeni čopori (Risnjak, Suho, Snježnik, Krasno i Vučevica/Kozjak)

#### *Granični čopori*

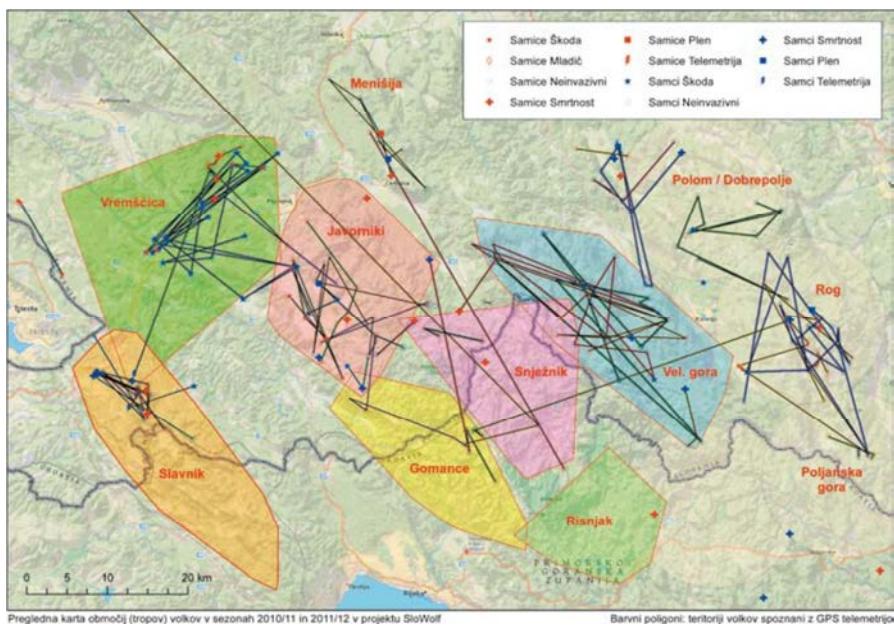
Na području Hrvatske zbog specifičnog oblika i dugačke granice sa susjednim državama postoji velik broj **graničnih čopora** koji samo dio godine provode u Hrvatskoj. Za takve čopore i pojedinačne vukove postoje brojni primjeri pa tako već spomenuti **čopor Suho**, koji se prati u sjeverozapadnom dijelu Gorskog kotara, 50% svog životnog prostora ima u Sloveniji. Poznato je da je jedan vuk iz tog čopora 23. prosinca 2006. odstrijeljen na slovenskoj strani, u slovenskoj kvoti izvanrednog odstrela („izredni odstrel“). Također, mlada

vučica W23-Taša, pripadnica čopora Suho, obilježena u kolovozu 2009., nestala je u Sloveniji 17. listopada 2009., samo sedam dana nakon što je ušla u Sloveniju. Pretpostavka je da je ova vučica nezakonito ubijena jer je ogrlica kojom je obilježena bila nova te se ne očekuje da bi prestala raditi nakon tako kratkog vremena. Ovom popisu mogu se pribrojiti još dva vuka, W21-Luka i W22-Drago, koji su tijekom zime u veljači 2010. stradali u Sloveniji u sklopu njihovog zakonitog zahvata u populaciju, iako su prema podacima dobivenim telemetrijom u Sloveniji proveli samo 7 posljednjih dana svog života. Zadnje zabilježeno stradanje je kad je vučica W20-Tvigi napustila svoj čopor te otisla u područje Ljubljanskog vrha, gdje je pokušala zasnovati svoj čopor. Živjela je do 7. ožujka 2011. kada ju je kod Cerknice u Sloveniji pregazio auto. U Sloveniji su istraživači okupljeni na projektu LIFE+ SloWolf tijekom jeseni 2011. obilježili jednu jedinku vuka i nazvali ga *Slavc*. Slavc je pripadnik slovenskog **čopora Slavnik** koji nalazi se na području Učke. Zanimljivo je da je taj vuk tijekom 2012. otisao u disperziju te preko cijele Slovenije i Austrije došao u Italiju do područja Trenta gdje je zajedno s vučicom Julijom zauzeo novi teritorij te u 2013. imao prvo leglo.

Vučica W12-Sara iz hrvatskog **čopora Snježnik** također je odstrijeljena u sklopu slovenskog godišnjeg zahvata u populaciju vuka uz samu hrvatsko-slovensku granicu u zimi 2007. godine. Iste godine, vuk W18-Max također je radio velike „izlete“ u različitim smjerovima. Iako je bio obilježen na teritoriju čopora Snježnik unutar kojeg je zabilježeno 271 (8,6%) njegovih lokacija, na teritoriju čopora Risnjak zabilježene su 956 (30,5%), a na teritoriju slovenskog čopora zabilježene su samo 164 (5,2%) lokacije.

O korištenju prostora s obiju strana granice svjedoči i vučica W11-Eva koja je bila uhvaćena i obilježena u Dalmaciji u veljači 2005.g. Eva je tijekom pet mjeseci praćenja bila locirana ukupno 541 put, od čega je 48% lokacija bilo u Hrvatskoj, a 52% u susjednoj Bosni i Hercegovini, gdje je napoljetku i ubijena.

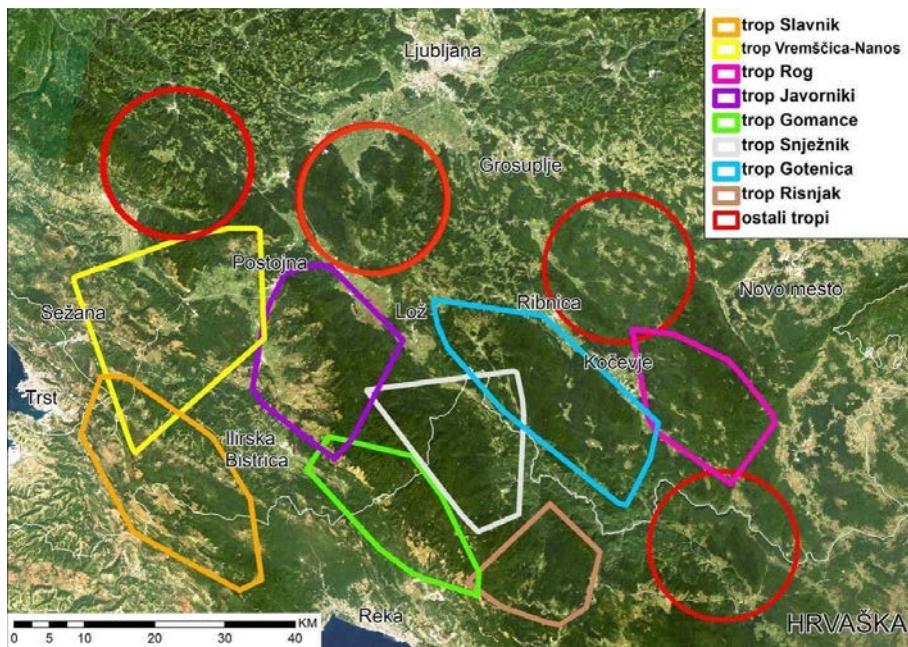
Istraživači okupljeni na LIFE+ SloWolf projektu procjenjivali su nakon prve dvije sezone praćenja (2010./2011. i 2011./2012.) da se na području Slovenije nalazi 10 do 12 čopora, od kojih su njih 4 do 5 granični s Hrvatskom. Na slikama 10. i 11. prikazan je njihov prostorni raspored, a granice čopora su odredili telemetrijskim praćenjem u kombinaciji s rezultatima genetičke analize.



**Slika 10. Pregledna karta čopora u prve dvije sezone praćenja tijekom projekta LIFE+ SloWolf.** Plave točke označavaju pronađene uzorke mužjaka, crvene točke ženki. Linije povezuju uzorke dobivene od iste jedinke vuka. Poligoni u boji označavaju poznate teritorije telemetrijski praćenih vukova u Sloveniji i Hrvatskoj. (Izvor: projekt LIFE+ SloWolf, T. Skrbinšek, 2013)

Nakon provedene treće sezone praćenja (2012./2013.) istraživači okupljeni na LIFE+ SloWolf projektu su u dobivene podatke uključili dodatno svoje podatke iz 2009. godine te podatke prikupljene od naših istraživača (J. Kusak i Đ. Huber) kako bi izradili kartu rasporeda čopora (Slika 11.). Procijenili su da na području Slovenije obitava prosječno 46 jedinki vuka, a uključujući pogranični hrvatski dio prosječno 54 jedinke vuka.

To su prve realne procjene njihove populacije donesene temeljem sustavnog praćenja u razdoblju 2010. – 2013. g. koje su ukazale da su njihove prijašnje procjene bile uvelike precijenjene, a smatraju kako je u navedenom razdoblju sustavnog praćenja stanje populacije bilo stabilno, iako je tijekom pojedinih godina brojnost jedinki varirala.



**Slika 11.** Karta prostornog rasporeda vučjih čopora temeljem podataka u Sloveniji (tri sezone praćenja u okviru LIFE+ SloWolf projekta i stariji podaci) i Hrvatskoj (praćenje J. Kusak, VEF). Poligoni u različitim bojama predstavljaju čopore praćene telemetrijski. Crveni poligoni predstavljaju približne lokacije drugih čopora na tom području koji nisu praćeni telemetrijski već ostalim metodama monitoringa. Veličina tih krugova odgovara prosječnoj veličini čopora praćenih telemetrijom. S lijeva na desno to su čopori nazvani: „Trnovski gozd“, „Menšija“ „Suha krajina“ i „Poljanska gora“. (Izvor: projekt LIFE+ SloWolf, 2014)

Dr. Hubert Potočnik izvještava da su se u Sloveniji pratila 4 granična čopora koja nazivaju: Slavnik /Učka, Gomance/Suhohorje, Snježnik i Poljanska gora (u Beloj krajini). U sezoni 2013./2014. nije se provodio sustavni monitoring, no prema prikupljenim i obrađenim podacima opažanja prisutnosti vuka od strane stručnjaka Biotehničkog fakulteta i Zavoda za šume Slovenije područje rasprostranjenosti vukova u Sloveniji nije se znatnije mijenjalo, pa time niti raspored graničnih čopora.

Čopor **Slavnik/Učka** praćen je preko telemetrijski obilježene 2 jedinke vuka. U sezoni 2010./2011. brojnost je iznosila 7 jedinki te se u sezoni 2011./2012. smanjila na 6 jedinki, a u zimi 2012./2013. najveći broj jedinki prema tragovima u snijegu iznosio je 4 jedinke vuka. Također je ustanovljeno da je u sezoni 2012./2013. stradalo 5 vukova, dok je jedan vuk (Slavc) dispergirao u Italiju. Čopor zauzima teritorij veličine  $423 \text{ km}^2$ , od kojih je  $188 \text{ km}^2$  u Hrvatskoj. Tijekom 2014. zabilježena je reprodukcija.

Za čopor **Snježnik** do kraja 2012. ustanovljene su 3 jedinke vuka (genetički „uhvaćene“ i genotipizirane jedinke), no jedna jedinka je odstranjena, a jedna dispergirala na Menišiju (čopor južno od Ljubljane). Tijekom 2014. opažene su 4 jedinke vuka.

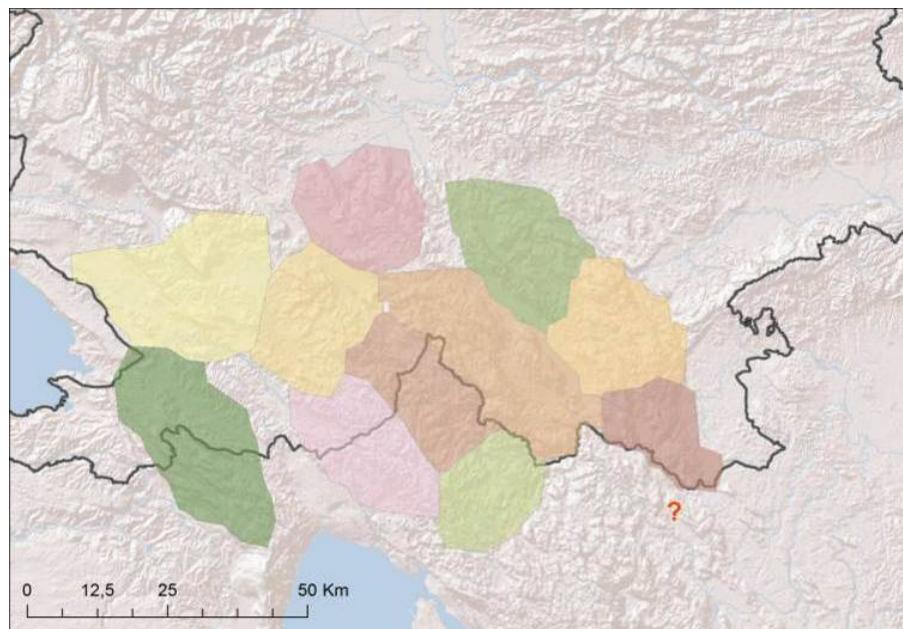
Na području čopora **Gomance/Suho** zabilježena je bila samo jedna jedinka vuka (moguće zbog lošijeg genetskog uzorkovanja). Tijekom 2014. ipak je opaženo 5 jedinki vukova.

Za čopor **Poljanska gora** (Bela krajina) zabilježen je par koji je u sezonom 2010/2011 imao mlade, no mladi nisu zabilježeni 2012. Kako nisu znali do kuda im seže teritorij u Hrvatskoj, na karti je stavljen upitnik (Slika 12.). Tijekom 2014. nije zabilježena reprodukcija, no opažena je prisutnost 2 jedinke vuka.

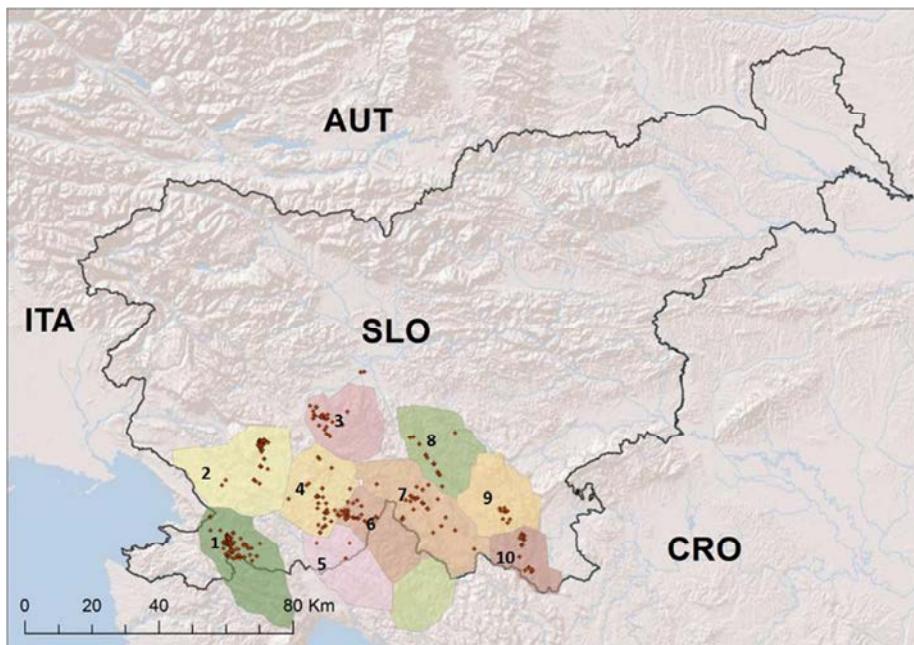
Dodatno, na **području Loški potok – Racna gora – Sodražica** opažen je čopor od 5 jedinki koji bi mogao biti granični. Čopor je tijekom 2014. godine imao leglo. Nađene su 2 mrtve mlađe jedinke, a 2 su stradale u ilegalnom odstrelu. Jedan ilegalni odstrel (LD „Loški Potok“) se još istražuje, dok je drugi (LD „Sodražica“) odmah prijavljen i u tijeku je sudski postupak.

Prema prikupljenim podacima, u Sloveniji je za period 2010./2012. ukupan broj čopora varirao od 8 do 11. Pored krivolova jedne reproduktivne vučice, te druge stradale reproduktivne vučice u kojoj su razudbom pronađeni embriji, 2013. g. ocjenjivali su lošiji (negativan) trend u usporedbi sa sezonom 2010./2011. te 2011./2012. Zadnja sezona praćenja 2012./2013., čiji rezultati su objavljeni 2014. g. i analizirani zajedno s dotada prikupljenima, ukazuje da je populacija u Sloveniji u razdoblju intenzivnog praćenja bila stabilna bez obzira na variranja brojnosti jedinki tijekom pojedinih godina. Zadnja procjena je da na teritoriju Slovenije obitava prosječno 46 jedinki, odnosno da se u pograničnom dijelu kreće prosječno 8 jedinki vukova.

*Područje stalne prisutnosti vuka u Sloveniji procijenjeno je na  $3250 \text{ km}^2$ , što bi značilo gustoću od 1 jedinke vuka na  $80 \text{ km}^2$  ili 1,25 jedinki vuka na  $100 \text{ km}^2$ . Brojke se odnose na odrasle jedinke (jedinke vuka starije od 12 mjeseci). Prosječna veličina teritorija koju zauzima jedan čopor iznosi  $400 \text{ km}^2$ .*



**Slika 12. Prikaz praćenih čopora u Sloveniji (graničnih i slovenskih čopora)**  
**(Izvor: projekt LIFE+ Slowolf, H.Potočnik, 2013)**



**Slika 13. Raspored izuzetih uzoraka po teritorijima čopora:** 1-Slavnik; 2-Vremščica; 3-Menišja; 4-Javorniki; 5-Gomance; 6-Snježnik; 7-Gotenica; 8-Suha krajina; 9-Rog; 10-Poljanska gora (Izvor: projekt LIFE+ Slowolf, 2014)

Praćeni čopori i podjela čopora po regijama u Sloveniji: Kočevska regija – Rog, Gotenica, Poljanska Gora i Suha krajina, Notranjska regija – Snježnik, Javorniki, Menišja i Gomance te Primorska regija – Slavnik i Vremščica (Slike 12. i 13.).

Upravo zbog postojanja velikog broja graničnih čopora, kao što je već i navedeno, procjena čopora u Hrvatskoj napravljena je na način da se broj jedinki u graničnim čoporima zbog stalnog prelaska granice i boravka u drugim zemljama podijelio na pola te kao takav dodao brojnosti procijenjenoj za ostatak Hrvatske.

### **3.4. Akcija praćenja populacija velikih zvijeri prema tragovima u snijegu u razdoblju od 2009. do 2014. godine**

Akcije praćenja populacija velikih zvijeri prema tragovima u snijegu počele su se provoditi u sezoni 2006./2007. godine. Državni zavod za zaštitu prirode je u suradnji s VEF-om održavao predavanja za organizaciju i provođenje akcije praćenja tragova u snijegu, gdje su sudionicima predavanja podijeljene i pisane upute s pripadajućim obrascima. Zadaća tragača bila je da tijekom akcije u nekoliko navrata, u jutro nakon dana (ili noći) kada padne prvi snijeg obidu teren za koji su nadležni (lovišta i zaštićena područja) i zabilježe podatke o svakom pronađenom tragu vukova. Potom su trebali na karte ucrtati sve pronađene i praćene tragove, a u posebne formulare ubilježiti podatke o vremenu i mjestu nalaza traga, vrsti životinje, duljini i smjeru praćenog traga te broju životinja u tragu (trag treba pratiti toliko dugo dok se ne utvrdi broj životinja koji ga je ostavio).

Tijekom akcije **2009./2010.** u koordinaciju je bila uključena i Uprava za lovstvo tadašnjeg Ministarstva regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, koja je dostavila lovištima pozive za pripremne sastanke i potrebne materijale za provođenje, a ujedno je u suradnji sa županijskim lovačkim savezima odabrala koordinatora za provođenje. Materijali su poslati na adrese 142 lovišta i 5 zaštićenih područja. Od 142 lovišta u Akciji je sudjelovalo 26 lovišta (18%) i pokriveno je 14% potencijalnog područja, odnosno  $1584 \text{ km}^2$ . Sudjelovalo je 38 tragača koji su zabilježili 53 znaka prisutnosti vuka.

Kako je tijekom zime 2009./2010. bio slab odaziv od strane lovišta i nije bilo volje za dalnjim sudjelovanjem u Akcijama praćenja, unatoč činjenici da svako lovište u svojim lovno-gospodarskim osnovama mora iskazati i broj predatora u lovištu (vuk, medvjed i ris), tijekom zime **2010./2011.** nije organizirana sustavna nacionalna Akcija. No, prebrojavanje je ipak provedeno na dijelu područja rasprostranjenosti vuka, i to na širem području Velebita. Organizaciju i koordinaciju akcije preuzeo je Josip Tomaić, djelatnik javne ustanove Park prirode „Velebit“ i član Interventnog tima za vuka i risa. U samoj Akciji sudjelovali su djelatnici javnih ustanova Park prirode „Velebit“ i Nacionalni park „Sjeverni Velebit“, djelatnici Hrvatskih šuma i lovovlaštenici. Zavod je izradio karte i formulare za tragače. Ukupno je sudjelovalo 13 tragača koji su pretražili  $41,8 \text{ km}$  šumskih cesta te zabilježili znakove prisutnosti vuka 17 puta. Objedinjavanjem i analizom tih podataka određeno je da se na području sjevernog Velebita nalazi jedan čopor – čopor Krasno, što se poklapa s rezultatima telemetrijskog praćenja od ranijih godina. Tijekom istog praćenja pronađeni su i

tragovi još jednog vuka koji je bio sam. Na području srednjeg Velebita nalazi se drugi čopor koji je tijekom zime 2011./2012. brojio šest članova.

U sezoni **2012./2013.** DZZP je u suradnji s VEF-om održao četiri predavanja za organizaciju i provođenje Akcije praćenja tragova u snijegu te su sudionicima predavanja podijeljene pisane upute s pripadajućim obrascima, a lovačka društva osigurala su i karte područja. Predavanja su održana kako slijedi:

- 28.11.2012. u NP „Plitvička jezera“ na kojem su uz stručnu i nadzornu službu JU NP „Plitvička jezera“ sudjelovali predstavnici vojnog poligona „E. Kvaternik“ iz Slunja te djelatnici NP „Una“ i Biotehničkog fakulteta iz BiH
- 29.11.2012. u suradnji s Veleučilištem u Karlovcu (Vedran Slijepčević) i tajnikom županijskog LS u Petrinji u domu LD-LU „Fazan“ za lovoovlaštenike s područja Zrinske Gore i nadzornike JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode u Sisačko-moslavačkoj županiji
- 13.12.2012. u NP „Krka“ za stručnu i nadzornu službu
- 14.12.2012. u suradnji sa JU PP „Biokovo“ u Makarskoj u prostorima LD „Biokovo“ za nadzornu službu Parka i lokalne lovoovlaštenike.

Unatoč činjenici da je odstrel jedinki vuka dopuštan uz napomenu o obveznom sudjelovanju u Akciji praćenja, u praksi nije bilo odaziva od strane lovišta koja su odstrijelila jedinke vuka. Stoga je u 2012. godini nadležno Ministarstvo propisalo ovu obvezu Rješenjem. Tako su temeljem obveze iz točke 2. Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode za izlučenje jedinki vuka Klasa: UP/I-612-07/12-48/39, Ur.Broj:17-07-1-1-12-01 od 1. listopada 2012., lovoovlaštenici koji izvrše odstrel vuka bili obvezni sudjelovati u akciji praćenja populacije velikih zvijeri prema trgovima u snijegu te o provedenim aktivnostima dostaviti izvješće Državnom zavodu za zaštitu prirode i Ministarstvu zaštite okoliša i prirode.

Akciju u sezoni 2012./2013. provela su sljedeća lovišta koja su i dostavila izvješća:

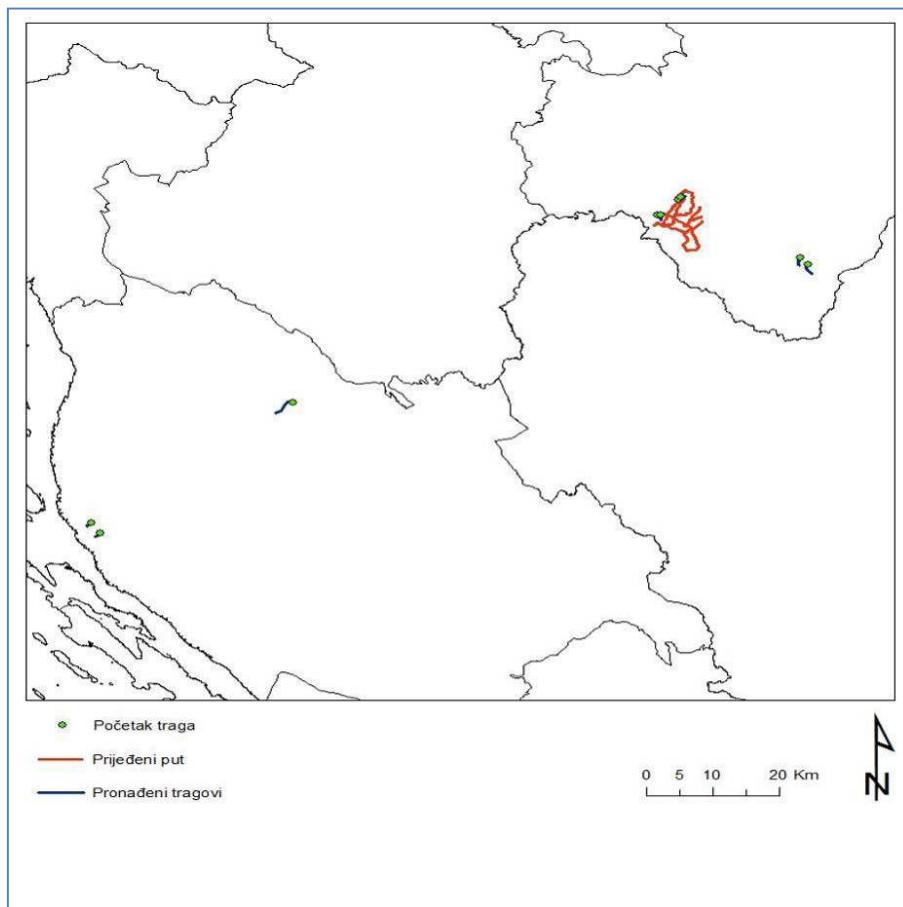
1. Lovište XVII/9 'Mosor', lovoovlaštenik tvrtka Dalmacijalov d.o.o., tragač Ćiro Mijanić
2. Lovišta VIII/3 'Cetin Gložac', VIII/12 'Litorić', VIII/118 'Jelenski Jarak', lovoovlaštenik LD 'Jelenski Jarak'-Vrbovsko, tragači Milojko Jakšić, D.Škorić i D. Kalčić
3. Lovište VIII/111 'Kupički vrh', lovoovlaštenik LD 'Tetrijeb' – Gerovo, tragači – lovniči Ivan i Mladen Šoštarić, Mario i Matija Malnar te Antun Klepac
4. Lovište IX/2 'Golo Trlo', lovoovlaštenik LD 'Lane' – Perušić, tragač Mladen Krpan
5. Lovište IX/6 'JABLANAC', lovoovlaštenik ŠLJUKA d.o.o. – Omišalj, tragač Davor Dundović
6. Lovište III/29 'Prolom', lovoovlaštenik Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, tragači Štefan Pentek i Franjo Blašković
7. Lovište XV/6 – 'DINARA', lovoovlaštenik LU DINARA – Knin
8. Lovište III/125 'Grmušani', tragači Ivan Martinec i Željko Pleša

## 9. Lovište IX/106 'Otočac', tragač Krešimir Burić

Budući da u razdoblju od 1. listopada 2012. do 28. veljače 2013. g. nije pao dovoljno snijega za izlazak na teren, Akcija praćenja se na području lovišta XVII/142 'Podmosorje', XVII/130 'Proložac', XV/5 'Trtar', XVII/125 'Cista' i XV/129 'Skradin' nije mogla provesti, a o tome su pisano obavijestili Ministarstvo i Zavod.

Tražene podatke nisu dostavila i svoju obvezu izvršila sljedeća lovišta: IX/23 'VREBAC', lovoovlaštenik IKAM d.o.o., Gospic; VIII/2 'BJELOLASICA', lovoovlaštenik HRVATSKE ŠUME d.o.o., Zagreb; te XVII/133 'POLJICA-MIJACA', lovoovlaštenik LD ZAGORA – Vrgorac.

Dobiveni podaci za područje Ličko-senjske i Sisačko-moslavačke županije prikazani su na Slici 14.

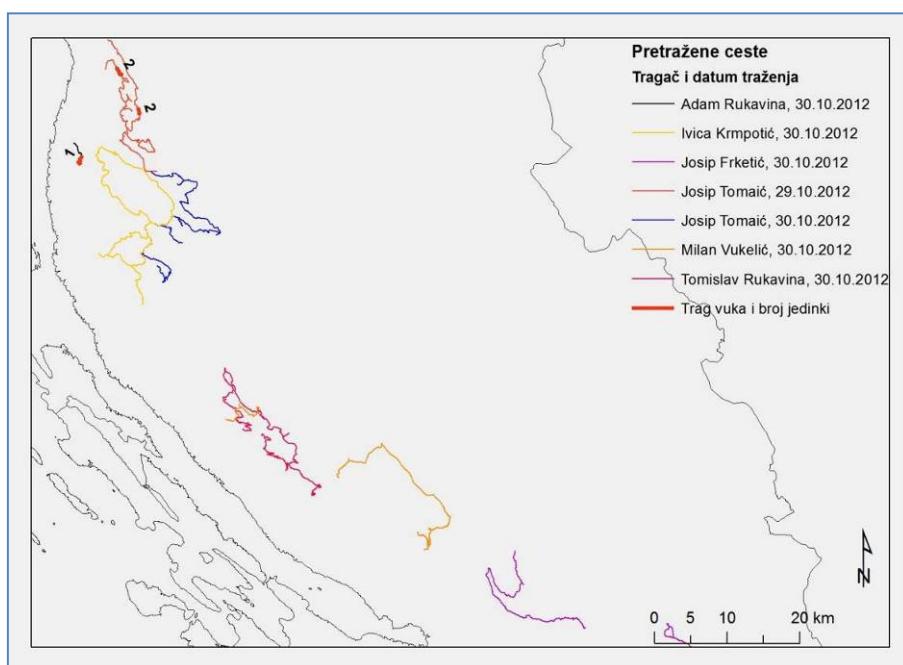


**Slika 14. Akcija praćenja tragova vuka po snijegu na području Ličko-senjske i Sisačko-moslavačke županije 2012/2013 (Izvor: DZZP, Izradio: N. Skroza, 2013)**

Akcija praćenja je, kao i prijašnjih godina, organizirana na širem području Velebita, a u njoj su sudjelovali djelatnici NP „Sjeverni Velebit“ i PP „Velebit“. Akciju je također koordinirao spomenuti nadzornik PP „Velebit“ Josip Tomaić, a uz njega sudjelovalo je 8 tragača: Adam

Rukavina, Ivica Krmpotić, Josip Frketić, Milan Vukelić, Tomislav Rukavina, Goran Jurković, Vlado Karamarko i Tihomir Devčić.

Sukladno provedenoj akciji, nadzornik Josip Tomaić izvješćuje da je trend populacije vuka na promatranom području negativan, što se može reći i za prethodno razdoblje od 2010. g. Prije tog razdoblja trend je bio pozitivan ili u stagnaciji. Zaključak se osim na viđenjima tragova u snijegu, temelji i na cjelogodišnjem praćenju i prikupljanju podataka (izmet, tragovi, ostaci plijena, viđenja, zavijanja i fotozamke). Unazad dvije godine broj tragova je puno manji uz veći uloženi trud tragača. Podaci ukazuju da je čopor Krasno značajno oslabio te se može govoriti o 4-5 jedinki u čoporu, za razliku od nekadašnjih 8 i više jedinki. Uspoređujući podatke dobivene putem foto-zamki i podatke o nalazima izmeta, ustanovljeno je najčešće kretanje 2 jedinke zajedno ili pojedinačno kretanje, a na početku veljače 2013. zabilježena su kretanja maksimalno 4 jedinke vuka (Slika 15.).



**Slika 15. Akcija praćenja tragova vuka po snijegu na području NP „Sjeverni Velebit“ i PP „Velebit“ 2012./2013. (Izradio: J. Kusak, 2013)**

Organizirane Akcije praćenja tragova u snijegu u sezoni **2013/2014** nije bilo. Pojedinci izvješćuju da se zbog nepovoljnih vremenskih uvjeta nije moglo provesti kvalitetno praćenje, no sporadična opažanja tragova u snijegu pojedinih motritelja korištena su prilikom procjenjivanja stanja čopora ove godine.

### **3.5. Prikupljanje dodatnih podataka o opažanju vuka**

U svibnju 2014. godine je suradnjom Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i prirode te Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije Ministarstva poljoprivrede osnovana

međuresorna *Radna skupina za organizaciju i provedbu praćenja stanja vuka u Hrvatskoj*, kako bi se poboljšala suradnja sektora zaštite prirode i lovstva u prikupljanju i dobivanju recentnih i kvalitetnijih podataka iz lovišta. U radne skupine su, osim predstavnika ministarstava, uključeni stručnjaci i znanstvenici Državnog zavoda za zaštitu prirode, Hrvatskih šuma, Veterinarskog, Šumarskog i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Veleučilišta u Karlovcu, OIKON-a te Hrvatskog lovačkog saveza.

U suradnji DZZP-a i VEF-a izrađen je prijedlog za *Obrazac za prikupljanje podataka o opažanjima znakova prisutnosti vuka* (Prilog 1. Izvješća), koji je zatim na sastanku Radne skupine i Povjerenstva pojednostavljen i dorađen. Obrazac je tijekom srpnja 2014. g. distribuiran preko uprava ministarstava Hrvatskom lovačkom savezu, ovlaštenicima prava lova na područjima rasprostranjenosti vuka te vještacima za procjene šteta od vuka i risa, kao i javnim ustanovama za upravljanje zaštićenim područjima. Popunjene obrasce s podacima o opažanjima znakova prisutnosti vuka bilo je potrebno dostaviti DZZP-u s napomenom da će se obrasci dostavljeni do 1. rujna 2014. obraditi u Izvješću o stanju populacije vuka u 2014. godini, a kasnije dostavljeni obrasci u sljedećem Izvješću. Također, zamoljeni su da u okviru svojih mogućnosti potaknu dostavu podataka o prisutnosti vuka zabilježenih na snimkama fotozamki u razdoblju nakon 1. listopada 2013. godine. Osim putem pošte, za potrebe dostave podataka i snimaka aktivirana je dodatno i stalna adresa elektroničke pošte ([velikezvijeri@dzzp.hr](mailto:velikezvijeri@dzzp.hr)) putem koje se podaci mogu dostavljati cijele godine.

Do rujna 2014. godine DZZP zaprimio je podatke od 13 lovišta, a u prikupljanju podataka sudjelovalo je 40 lovaca, odnosno motritelja/opažača. Popis svih lovišta i motritelja nalazi se u Prilogu 2 Izvješća.

Također, zaprimljeni su podaci od 13 ovlaštenih vještaka za procjenu šteta od vuka i risa te svih zaštićenih područja koja se nalaze na području rasprostranjenosti vuka.

Svi pristigli podaci obrađeni su u GIS-u te su, uz ostale podatke, korišteni prilikom procjenjivanja stanja populacije vuka.

### **3.6. Praćenje putem foto-zamki u razdoblju od 2011. do 2014. godine**

Praćenje putem foto-zamki je neinvazivna metoda praćenja pogodna za proučavanje velikih zvijeri. Daje podatke o prisutnosti određenih vrsta velikih zvijeri na nekom području te o mogućem broju jedinki. Foto-zamke se postavljaju na mjestima gdje je već otprije poznato da životinje redovito prolaze i obilježavaju teren, a aktiviraju se pomoću senzora. Brojnost, odnosno gustoća promatrane populacije određuje se modeliranjem dobivenih rezultata.

Od siječnja do rujna **2011.** godine VEF je u suradnji s JU „Priroda“ na području planine Obruč u Primorsko-goranskoj županiji postavio 8 foto-zamki koje su korištene na 11 različitih mesta. Na nekim mjestima bile su u određenom intervalu postavljene istodobno i dvije kamere. Prvenstvena namjera bila je istraživanje, odnosno određivanje prisutnosti i brojnosti risa na tom području, a dodatno i analiza korištenja prostora te aktivnosti ostalih velikih sisavaca (parnoprstaša, medvjeda i vuka), srednje velikih sisavaca (lisica, jazavac, divlja mačka) te ljudi na istom području.

Tijekom razdoblja praćenja mjesta su obilžena najmanje 2 do najviše 13 puta. Najkraće vrijeme praćenja bilo je 13 dana, a najduže 226 dana. Kamere su zabilježile ukupno 1664 događaja. Za analizu je uzet set od 1579 događaja jer su se od ukupnog broja oduzeli oni događaji koji uključuju provjeru kamere, duplo snimljeni te oni kada kamera nije ispravno radila. Najzastupljeniji su bili posjeti/prolazi jelena – 375 puta (54%), dok je srna zabilježena samo 18 puta (2,6%), a divlja svinja 20 puta (2,9%). Od velikih zvijeri zabilježena su 34 posjeta/prolaza medvjeda (4,9%), 4 posjeta/prolaza risa (0,6%) a tek 3 posjeta/prolaza vuka (0,4%). Općenito je gustoća vukova u Gorskem kotaru oko 2,5 puta veća od gustoće risova, no ovi podaci upućuju da se lokalno mogu pronaći i drugačiji omjeri, što je u skladu s kartama vjerojatnosti pojave risa i vuka na području Obruča izrađenih još 2009. god. na VEF-u. Praćenje se nastavilo i tijekom 2013./2014. godine, a prikupljeni podaci upotrebljavani su u procjenjivanju čopora i broja jedinki.

DZZP je krajem 2011. nabavio 25 foto-zamki od kojih je u suradnji s Veleučilištem u Karlovcu (istraživač Vedran Slijepčević) **2012.** godine njih 18 postavljeno na području Gorskog kotara, prvenstveno za praćenje populacije risa u okviru provođenja projekta "Monitoring populacije euroazijskog risa putem foto-zamki u Gorskem kotaru". Ostalih 7 postavljeno je 2012. g. na području Zrinske gore, u suradnji s JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije te Branimirom Leskovarom, tajnikom županijskog lovačkog saveza i LU „Veteran“, koji se pridružio istraživanjima, odnosno kontroli i naporima obilaska foto-zamki na Zrinskoj gori, mijenjanju baterija i skidanju snimki. Do sada je u sezoni 2012./2013. g. na području Zrinske gore foto-dokumentirano kretanje jednog čopora od 5 do 6 jedinki. Putem foto-zamki kod vukova se ne mogu razlikovati jedinke (kod risa je to moguće) pa se nekoliko pojedinačnih snimaka jedne jedinke vuka i jedne do tri jedinke vuka ne mogu interpretirati kao pojedinačni čopor, već je vrlo vjerojatno da su to jedinke koje pripadaju foto-dokumentiranom većem čoporu. Također, foto-dokumentirane su 2 jedinke na području Vučkovića brda. Sve prikupljene snimke trenutno se obrađuju u sklopu pripreme diplomske rade studentice I. Kajgane.

U okviru navedenog projekta monitoringa risa, u **2013.** godini u 4 navrata zabilježena je prisutnost sivog vuka na području lovišta Bjelolasica. Fotografije vuka nastale su slučajno, a životinje na fotografijama nije moguće jasno razlikovati. Stoga, svakako se može potvrditi prisutnost vuka u tom lovištu. Dok su u lovištu Bjelolasica u više navrata zabilježeni znakovi

prisutnosti sivog vuka, isto se ne može reći za sjeverni dio Gorskog kotara, gdje je istraživač u mjesечnim obilascima terena u 2013. godini pronašao svega 2 sigurna znaka prisutnosti vuka (1 uriniranje i 1 svježi izmet).



**Slika 16. Snimci jedne i 2 jedinke vuka putem foto-zamke na predjelu Šamarice tijekom 2014. godine (Izvor: JU Sisačko-moslavačke županije, 2014)**

Tijekom **2014.** g. od strane JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije zaprimljene su snimke koje su obradili djelatnici JU (Sandra Kalabić i Franjo Šklempe), gdje su na području Šamarice u rano proljeće na 4 snimke evidentirane 2 jedinke te na 2 snimke po jedna jedinka vuka (Slika 16.). U PP „Biokovo“ stručnjak Goran Gužvica putem foto-zamki zabilježio je pojavljivanje samo jedne jedinke vuka, dok u NP „Paklenica“ nadzorna i stručna služba izvješćuje o snimku jedne do dvije jedinke vuka.

Nadzorna i stručna služba PP „Velebit“ i NP „Sjeverni Velebit“ izvješćuju kako su tijekom kolovoza 2014. g. analizirali snimke učinjene na području sjevernog Velebita, gdje su koristili 15 foto-zamki razmještenih na 45 različitih lokacija koje su bile aktivne od 2 do 300 dana. Zabilježili su 10 300 događaja, od kojih samo 15 uključuje vukove. Na 7 različitih lokacija zabilježeni su snimci i to u 3 slučaja 2 jedinke vuka, a u ostalih 12 slučaja samo po jedna jedinka vuka.

Također, ove godine od Karla Oršanića, voditelja LGO LU „Gacka“ Otočac, zaprimljene su 3 snimke s foto-zamki iz studenog 2013. i travnja 2014. g., gdje je na dvije snimke evidentirana jedna jedinka, a na jednom snimku 2 jedinke vuka (Slika 17.) , s napomenom da datum na kamери nije bio usklađen s danom promatranja (snimkom).



**Slika 17. Snimak 2 jedinke vuka na području LU „Gacka“ Otočac (Izvor: LGO LU „Gacka“ Otočac, 2014)**

### **3.7. Praćenje korištenja zelenih mostova metodom foto-zamki**

Sustavno praćenje prelaska divljih životinja preko zelenih mostova na autocesti A1 metodom foto-zamki provodi se od 2008. godine od strane tvrtke OIKON d.o.o. Za praćenje su korištene foto-zamke koje osim fotografije snimaju i video-isječak što omogućuje vrlo točno prebrojavanje prelaska nekih vrsta životinja koje žive u skupinama, kao što je vuk (Slika 18.). Praćenje prelaska se provodilo na osam zelenih mostova (Ivačeno brdo, Rasnica, Medina gora, Varošina, Osmakovac, Rošca, Konšćica i Vrankovića ograda), a prelaženje vukova u sezoni 2012/2013 zabilježeno je na sedam zelenih mostova, dok na zelenom mostu Vrankovića ograda nije zabilježen nijedan prelazak te vrste. Provedeno sustavno praćenje omogućilo je analizu trenda učestalosti prelaska vukova u razdoblju dužem od pet godina. Na šest od sedam zelenih mostova na kojima su zabilježeni prelasci vukova utvrđeno je kontinuirano smanjenje učestalosti prelaska vukova u razdoblju od 2008. do 2013. godine. Na osnovi rezultata provedene analize moguće je prepostaviti da su dobiveni rezultati posljedica smanjenja brojnosti populacije vuka u RH (Gužvica i Šver, 2013).

Noviji rezultati praćenja za sezonu 2013/2014 (do veljače 2014. g.) ukazuju na dodatno smanjenje korištenja zelenih mostova od strane vukova. Od 8 praćenih zelenih mostova, na 4 zelena mosta nije zabilježeno korištenje/prijelaz i to na Ivačeno brdo, Rasnica, Varošina i opet Vranković ograda (Gužvica i Šver, 2014).



**Slika 18. Snimak foto-zamke na zelenom mostu (Izvor: G. Gužvica, 2014)**

Istodobno, i dalje se evidentira česta uporaba zelenih mostova od strane ljudi i to posebice lovaca, šetača ili stočara, a ponegdje i uz uporabu motocikla ili auta (Slika 19.).



**Slika 19. Snimci foto-zamki na zelenim mostovima Konšćica i Lendići (Izvor: G. Gužvica, 2014)**

### **3.8. Genetička istraživanja vukova u Hrvatskoj i Sloveniji**

Tijekom 2011.g. VEF je u suradnji s Laboratorio di Genetica ISPRA u Italiji obavio početne analize 150 uzoraka tkiva za 12 mikrosatelita za vukove iz **Hrvatske** i Italije. Istraživanja još nisu završena i objavljena.

U istraživanju postojanja križanaca obrađene su ukupno 203 različite životinje koje su na osnovu fenotipa tijekom pregleda svrstane u 3 kategorije: vuk, pas i sumnjiv da je križanac. Od 10 sumnjivih da su križanci samo 3 su bila potvrđena križanca dok su ostali bili vukovi. U skupini vukova pronašla su se još 2 križanca, iako su po vanjskim obilježjima (fenotipski)

odgovarali pravim vukovima. Svih 5 križanaca iz prirode bili su križanci iz kombinacije vučice i psa, dok je jedini križanac iz zatočeništva bio križanac vuka i kuje. Od 5 križanaca iz prirode, 4 križanca bila su iz Dalmacije i 1 iz Like.

Pojava križanaca (3%) u Hrvatskoj, a pogotovo u Dalmaciji upozorava na narušenu socijalnu strukturu tog dijela populacije vukova u Hrvatskoj. Visoka stopa smrtnosti ima za posljedicu s jedne strane veliki „obrtaj“ jedinki u populaciji, stalno raspadanje i formiranje čopora te nedostatak pravih partnera za zasnivanje čopora. Postojanje znatnog broja pasa u istom području ima za posljedicu nastajanje križanaca. U nedostatku partnera, vukovi se osim s psima mogu pariti i u srodstvu (brat i sestra, roditelj s potomkom), a onda se mogu češće javiti i anomalije kao što je albinizam, što je potvrđeno nalazom dviju albino jedinki u čoporu na Mosoru.

Tijekom 2012. g. (do kraja lipnja) prikupljen je još 51 uzorak vučjeg tkiva za genetičke analize. Genotipizacija mitohondrijske DNA (mtDNA) je obavljena u Hrvatskoj, dok se stanična DNA (mikrosateliti) analizirala u Italiji i Sloveniji. Rezultati tih analiza spojeni su i interpretirani s ranijim podacima te su poslužili za analizu populacije te za usporedbu dinarske i apeninske populacije vukova, kao i za određivanje stupnja hibridizacije između vukova i pasa u dinarskoj populaciji.

Rezultati istraživanja koja je proveo tim stručnjaka okupljenih oko LIFE+ Slo Wolf projekta, daje najobjektivniji uvid u prekograničnu dinamiku vučje populacije. Naime, u okviru tog projekta redovito se provodi praćenje stanja populacije vuka u **Sloveniji**, uključujući genetička istraživanja. Tijekom 2011./2012. dio laboratorijskog materijala za obradu DNA uzorka nabavio je DZZP, a tijekom 2012./2013. VEF, dok su stručnjaci s Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani zauzvrat volonterski obradili uzorke prikupljene u Hrvatskoj od strane istraživača velikih zvijeri s VEF-a.

Prva sezona uzimanja uzorka za genetička istraživanja (2010./2011.) odvijala se u razdoblju od 26. lipnja 2010. do 30. lipnja 2011., a druga sezona (2011./2012.) od 1. srpnja 2011. do 30. lipnja 2012., gdje je učinjen znatan napor u prikupljanju uzorka, u kojem je sudjelovalo više od stotinu osoba. Rezultati treće sezone (2012./2013.), za koju su uzorci sakupljeni u razdoblju od 1. srpnja 2012. do 30. lipnja 2013., obrađeni su i objavljeni u završnom izvješću projekta početkom 2014. godine.

U prvoj sezoni sakupljen je 571 uzorak (145 uzorka sline, 117 uzorka urina te 309 uzorka izmeta), od toga 53 uzorka sa područja Gorskog kotara. Analizirano je 449 neinvazivnih genetičkih uzorka. U analizu su uključeni i tkivni uzorci 12 jedinki stradalih vukova u Sloveniji te 1 jedinke stradale u području graničnih čopora u Hrvatskoj.

U drugoj sezoni sakupljena su i obrađena ukupno 544 uzorka, i to 191 uzorak izmeta (od kojih njih 28 iz Gorskog kotara), 96 uzoraka urina i 257 uzoraka sline. U analizu su uključeni i tkivni uzorci 11 jedinki stradalih vukova u Sloveniji i 2 jedinke u Hrvatskoj.

U trećoj sezoni ukupno su analizirali 508 uzoraka i to 200 uzoraka sline, 181 uzorak izmeta iz Slovenije te 8 uzoraka izmeta iz Hrvatske, 114 uzoraka urina i 4 druga uzorka (krv, slina iz njuške i dlaka). U analizu je uključeno i 10 tkivnih uzoraka mrtvih vukova iz Slovenije te 4 iz područja graničnih čopora u Hrvatskoj. Genotipove su dobili i za uzorke 3 fetusa iz vučice pregažene u Pivškoj dolini, ali oni nisu bili uključeni u analizu dinamike populacije.

Genotipizacija svakog uspješno analiziranog uzorka ponovljena je od 2 do 8 puta (prosječno 4 puta), te su provedenim testom po metodi najveće vjerojatnosti (maximum likelihood) mogli biti 99% sigurni u ispravnost genotipa svake jedinke. Za individualno prepoznavanje jedinke upotrebljavali su set 11 mikrosatelitskih markera i lokus za određivanje spola koji im je dao dovoljno visoko razgraničenje, tako da je ustanavljanje istog genotipa kod dvije različite jedinke praktično nemoguće (osim u jako rijetkom primjeru jednojajčanih blizanaca), a istovremeno dopušta i nešto fleksibilnosti prilikom uzimanja u obzir grešaka genotipizacije.

Za prepoznavanje i razlikovanje o kojoj vrsti je riječ analizirano je i 59 tkivnih uzoraka vuka, 11 tkivnih uzoraka lisica, 29 tkivnih uzoraka čagljeva i 47 uzoraka dlake i sline pasa. Na taj način su dobivene frekvencije alela u referentnim skupinama pomoći kojih se zasigurno može raspoznavati (razlikovati) genotip vrsta.

U prvoj sezoni 2010./2011. izoliran je genotip vuka iz 192 uzorka, a u njih 151 nije bilo moguće odrediti („prepoznati“) individualnu jedinku, dok su iz ostalih uzoraka mogli odrediti samo vrstu. Pri analizi su ustanovili 42 različite jedinke vuka te su u prvoj sezoni praćenja vuka, pomoći genetskih metoda, prosječno 3,1 put genetski „uhvatili“ svaku životinju.

U drugoj sezoni 2011./2012. izoliran je su genotip vuka iz 181 uzorka, a u njih 170 je DNA pripadala lisicama, psima ili su bili miješani uzorci. Prepoznali su 44 različitih jedinki vukova, a svaka jedinka je „uhvaćena“ u prosjeku 3,5 puta.

Također, kako su vuk i pas vrlo srodne vrste, međusobno parenje prepoznato je kao vrlo značajna prijetnja očuvanju vuka. Upravo zbog toga analizirali su 54 referentnih uzoraka pasa i 369 uzoraka jedinki vuka ili hibrida (križanaca). Genotipe 245 uzorka dobili su iz Hrvatske (suradnja VEF-a). Stupanj križanja ocijenili su Bayesovim grupiranjem u programu „Structure“, a zatim su programom „Hybridlab“ simulirali križanje 50 čistih jedinki pasa i vukova te na taj način dobili vrijednosti po kojima su mogli razlikovati čiste pse, čiste vukove te križance prve (F1) i druge (F2) generacije. Da bi vidjeli kako metoda prepozna vukove koji pripadaju drugim populacijama, u analizu su pored jedinki dinarske populacije uključili i 2

jedinke vuka iz Mongolije i jednog vuka nepoznatog podrijetla iz zatočeništva u Poljskoj. Podaci su prostorno obrađeni u GIS-u.

Usprkos činjenici da je provedeno vrlo intenzivno uzorkovanje, ne može se očekivati genotipiziranje svih vukova. Zbog toga je konačna brojnost populacije vuka u Sloveniji dobivena statističkim modeliranjem hvatanja – ponovnog hvatanja, pomoću kojeg je ocijenjeno koliko jedinki su u uzorkovanju „promašili“. Upotrebljavano je više metodoloških pristupa (Capwire, Huggins, Mh-Chao, Jackknife), pri čemu je prioritet dan robusnijim modelima. Sve metode dale su vrlo slične rezultate, a za konačnu procjenu upotrebljavani su rezultati metode „Capwire“.

Procjena brojnosti napravljena je posebno za svaku sezonu praćenja, a unutar svake sezone zbog dinamike rodnosti i smrtnosti u čoporima, davane su dvije procjene – stvarnu i izvedenu. Stvarna procjena dana je za mjesec listopad kada je podmladak iz tekuće godine zbog njihove veće pokretljivosti lakše ustanoviti. Izvedena procjena dana je za mjesec ožujak kada završava period legalnog odstrela, a podmladka još nema. U analizu su uključeni i uzorci iz Gorskog kotara – s područja prekograničnih čopora koji obitavaju i u Sloveniji i u Hrvatskoj, što je omogućilo poboljšanje procjenjivanja.

Rodbinske veze ustanovljene su temeljem analiza određivanja braće, sestara i roditelja. Rekonstrukcija rodovnika rađena je po Bayesovi metodi u COLONY programu. Kako se mikrosateliti nasljeđuju kodominantno (jedan alel od majke i jedan od oca). mogla se sa sigurnošću utvrditi povezanost između roditelja i njihovih potomaka, kao i povezanost braće i sestara. Analiza srodnosti je upotrijebljena za ustanavljanje socijalne strukture i dinamike čopora, ocjenu reprodukcije i imigracije (moguće je bilo razlikovati vukove rođene u čoporima koji su istraživani od došljaka) te ocjenu nepoznate smrtnosti/emigracije.

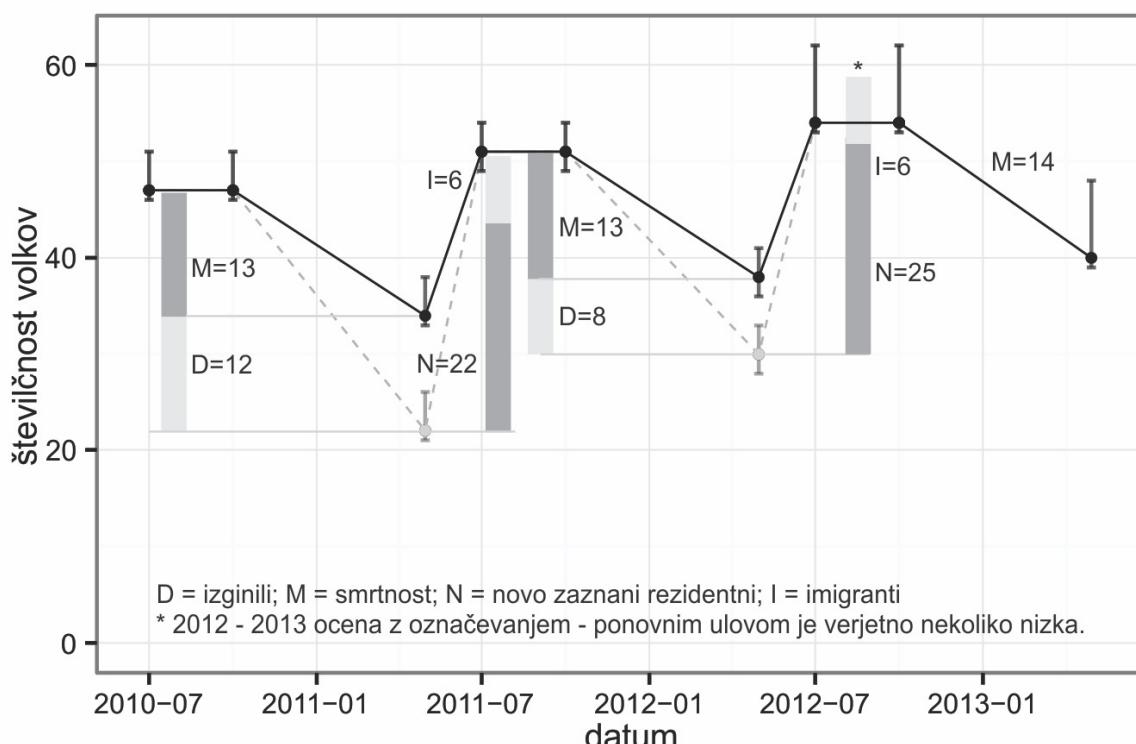
Ocjena nakon treće sezone istraživanja te dodatnih korekcija prve dvije sezone **rezultirala je konačnom ocjenom veličine populacije** kako slijedi:

***U listopadu 2010. na području Slovenije i Gorskog kotara (maksimalna brojnost – poslije reprodukcije, a prije gubitka) ustanovljeno je 47 jedinki vuka*** (95% interval sigurnosti (CI) 46 do 51). S obzirom na lokacije gdje su nađeni uzorci prepoznatih jedinki, ocijenjeno je da od tog broja ***19 jedinki živi u prekograničnim čoporima; pola jedinki (9,5) broje se u slovensku populaciju, a druga polovica (9,5) u hrvatsku***. Ukupna brojnost procijenjena je samo za područje teritorija Slovenije. Tako je procijenjeno da je u jesen 2010. na području Slovenije obitavalo 39 jedinki vuka (34-42; 95% CI).

Za drugu sezonu je na isti način ocijenjeno da ***u listopadu 2011. na cijelom području gdje su se sakupljali uzorci obitava 51 jedinka vuka*** (49-54; 95% CI), samo na području Slovenije 40 jedinki vuka (38-45; 95% CI).

Za treću sezonu na isti način procijenjeno je da ***u listopadu 2012. na cijelom području gdje su se skupljali uzorci obitava 54 jedinke vuka*** (53-62; 95% CI), samo na području Slovenije 46 jedinki vuka (45-55). Napominju kako su u zadnjoj sezoni imali malo uzoraka iz Hrvatske, te je uzorkovanje bilo slabije.

Slovenski stručnjaci procjenjuju da je brojnost vukova na području istraživanja (Slovenija i dio Gorskog kotara u Hrvatskoj) u tri sezone (2010. do 2013.) bila stabilna, no da su njihove prijašnje procjene bile preuveličane (Slika 20.).

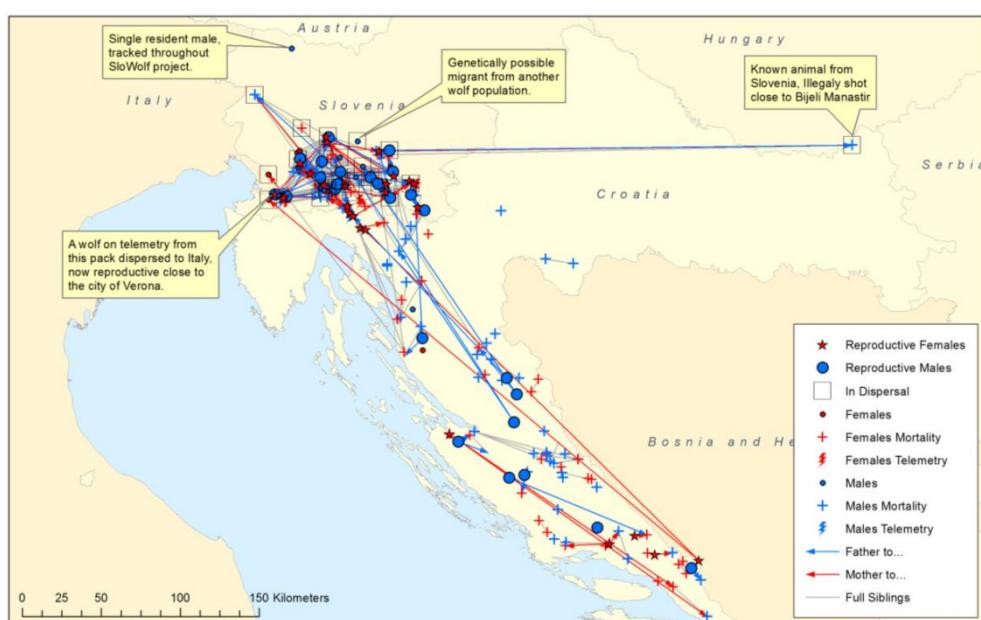


**Slika 20. Graf kretanja procijenjene brojnosti vukova za cijelo područje istraživanja (Slovenija i Gorski kotar).** Ljetno variranje populacije je ocijenjeno tako da je oduzeta poznata smrtnost (puna crta) odnosno „nestali“ vukovi koji nisu bili nađeni u sljedećoj sezoni (isprekidana crta). S obzirom da je samo jedna jedinka vuka od 110 nađenih u uzorkovanju, nađena u prvoj i trećoj sezoni istraživanja, ali ne i u drugoj sezoni, može se zaključiti da je velika većina „nestalih“ vukova mrtva ili je napustila područje istraživanja. Rezidentne vukove i imigrante su međusobno razlikovali analizom roditeljstva. (Izvor: projekt LIFE+ SloWolf, 2014)

Procijenjeno je da 38% vukova u Sloveniji pripada graničnim čoporima s Hrvatskom. Osim poznate smrtnosti koja je bila tijekom 3 sezone istraživanja u prosjeku 13,3 jedinki (26,4%)/godišnje, iz populacije također „nestaju“ vukovi emigracijom i smrti koja ostaje nepoznata odnosno nevidljiva. Ukupno „nestajanje“ reproduktivnih jedinki vukova (smrtnost, disperzija prilikom gubljenja partnera) u prosjeku je 29% na godišnjoj razini.

**Rezultati ukazuju da brojnost izrazito varira na godišnjem nivou, dok je između godina bila stabilna.** To je i očekivano budući da je jedna od značajki vrste i disperzija mладунčadi kod koje je preživljavanje vrlo nisko, a veliki dio smrtnosti ostaje nepoznat/nevidljivo, dok je istovremeno preživljavanje reproduktivnih jedinki visoko. Ne smije se isključiti niti nezakonito ubijanje koje je vrlo prisutno, no opseg je u Sloveniji vrlo teško ocijeniti jer se teško, gotovo nikako, dolazi do dokaza. Važno je i nestajanje reproduktivnih jedinki, uslijed čega dolazi do nestanka reprodukcije (čopora) na nekim područjima. Takve „rupe“ u prostoru se s vremenom popunjavaju. Zbog svega navedenog treba biti jako oprezan prilikom određivanja kvote, svaka smrtnost kod niske brojnosti populacije brzo postane katastrofalna te može doći do lokalnog izumiranja na pojedinim područjima rasprostranjenosti.

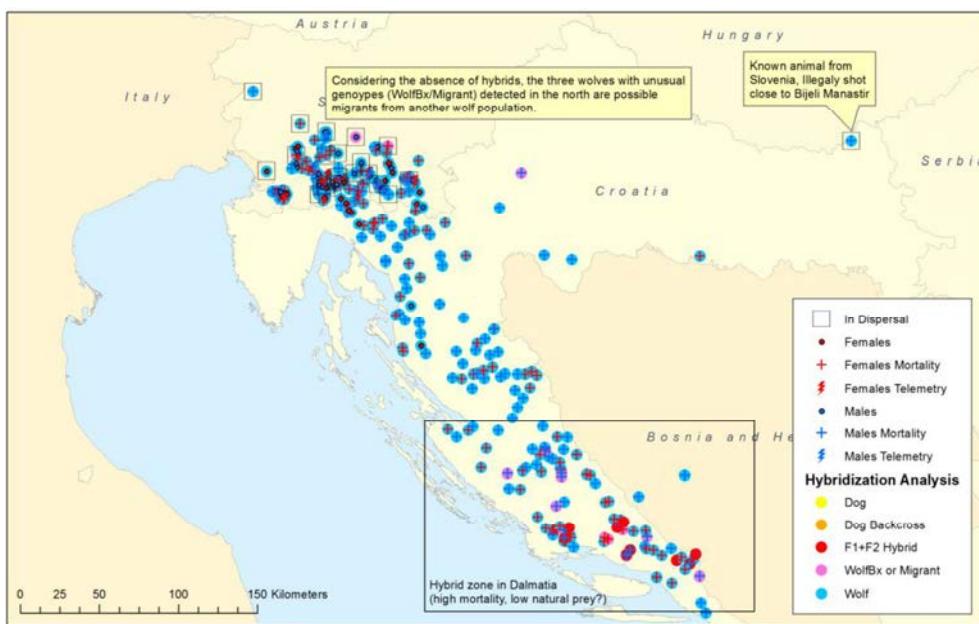
Analiza srodnosti omogućila je uvid u kretanje životinja i gena duž Dinarida (Slika 21.). Vidljivo je da barem za sada fragmentiranost prostora ne predstavlja problem i da je protok gena vrlo intenzivan.



**Slika 21. Protok gena duž Dinarida.** Vidljive su dugačke disperzije i jaka povezanost. Iako je uzorkovanje bilo u velikom vremenskom rasponu s manje uzoraka iz Hrvatske, prepoznale su se neposredne rodbinske veze što ukazuje na stalno kretanje životinja u svim smjerovima. (Izvor: projekt LIFE+ Slowolf, 2014)

Sve navedeno još više upozorava na nužno potrebnu međusobnu suradnju Slovenije i Hrvatske (pa i BiH i šire) pri upravljanju populacijom vuka, kad je očito da sve tri susjedne države dijele jednu vrlo povezanu populaciju.

Analizom je također dobivena vrlo jasna razlika genotipova vuka i psa te prepoznatljivost F1 i F2 hibrida/križanaca. Povratno križanje hibrida sa psima nije ustanovljeno, ali je zapaženo da se vuka iz druge populacije prepoznae slično kao križanca hibrida i čistog vuka.



**Slika 22. Ocjena hibridizacije vukova i pasa na području Dinarida. S obzirom na neprisutnost F1 i F2 hibrida/križanaca, 3 jedinke s drugačijim genotipom na sjeveru su vjerojatno dispergeri iz druge vučje populacije ili su pobjegli iz zatočeništva. Vidljivo je da hibridizacije na sjeveru praktički gotovo i da nema dok je taj problem izražen na jugu, u Dalmaciji. (Izvor: projekt LIFE+ Slowolf, 2014)**

Križanja pasa i vukova u Sloveniji praktički nema, prepozname su samo 2 jedinke u Sloveniji i 3 jedinke na sjeverozapadu Hrvatske kao potencijalni povratni križanci hibrida i čistih vukova. S obzirom da u Gorskem kotaru i Lici nisu nađeni križanci, za prepostaviti je da je riječ o migrantima iz druge vučje populacije. To se treba još jednom potvrditi u suradnji s drugim laboratorijima. Učestalija križanja pojavljuju se u Dalmaciji. U predjelu Dalmacije, ekološki uvjeti su drugačiji za razliku od područja na kojem su provedena istraživanja (malo šumskog pokrova, bez prirodnog plijena). Uz navedeno, na tom području su učestale štete na domaćim životnjama što uzrokuje vrlo nizak stupanj tolerancije lokalnog stanovništva što uzrokuje veće nezakonito ubijanje i smrtnost vukova. Interakciju tih čimbenika trebalo bi detaljnije proučiti (Slika 22.).

Bez zadrške je ocijenjeno da su genetička istraživanja provedena za vrijeme trajanja Slowolf projekta više nego uspješna. Danas stoga postoji objektivna ocjena brojnosti vukova u Sloveniji što je dugo vremena bio kamen spoticanja. Osim toga, raspolaže se i dobrom osnovom za kvalitetan nastavak trajnog monitoringa populacije.

## **4. Procjena brojnosti populacije vuka i raspored čopora**

### **4.1. Procijenjena brojnost za 2013. godinu**

Obradom svih prikupljenih podataka te korekcijom s obzirom na rezultate telemetrijskih istraživanja, modele staništa i granične čopore, procijenjeno je da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od najmanje 142 jedinke do najviše 212 jedinki. U **projektu to iznosi 177 jedinki raspoređenih u 49 čopora**. Od toga su **23 čopora granična (47%)** – Slovenija i Bosna i Hercegovina. Unutar granica RH nalazi se 26 čopora koji žive na teritoriju 9 županija, a neki čopori imaju životni prostor na području dvije ili čak i tri županije. Brojnost jedinki vukova u 2013. godini značajno se smanjila u odnosu na 2012.g.

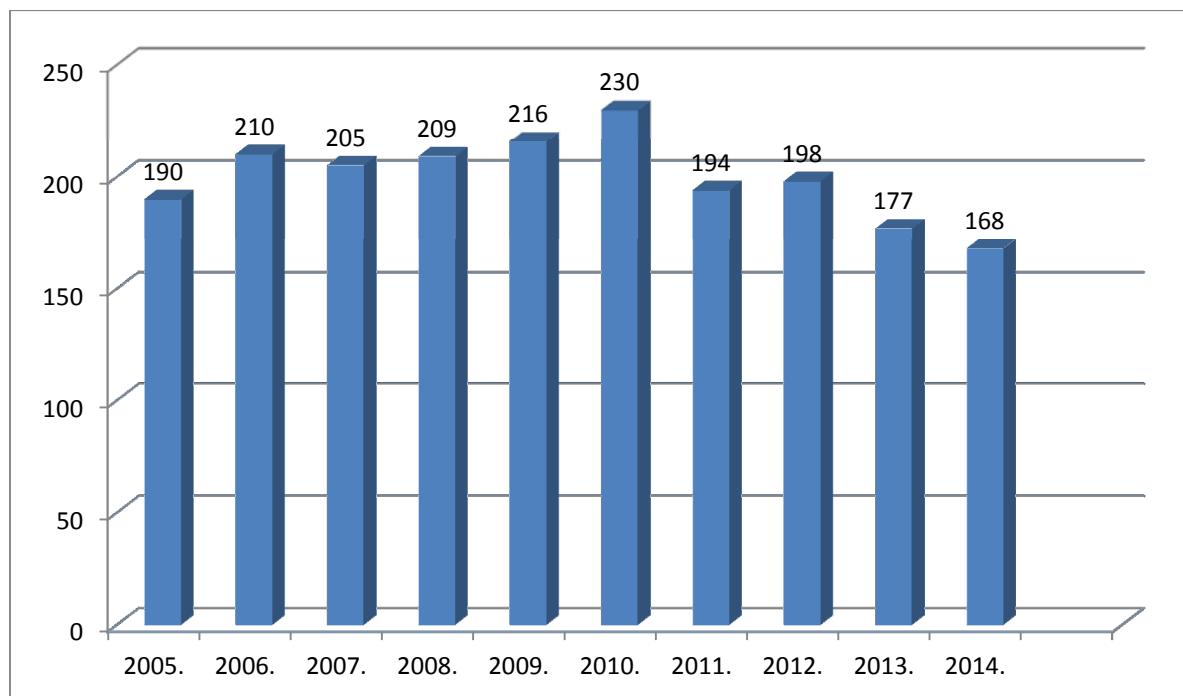
### **4.2. Procijenjena brojnost za 2014. godinu**

Obradom svih prikupljenih podataka te korekcijom s obzirom na rezultate prostorno-vremenske analize šteta (PVAŠ), karte vjerovatnosti pojavljivanja vukova, rezultate telemetrijskih istraživanja i granične čopore, procijenjeno je da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od najmanje 136 (135,5) jedinki do najviše 199 jedinki (Slika 24., Tablica 12.). U **projektu to iznosi 168 (167,5) jedinki raspoređenih u 48 čopora**. Od toga su **22 čopora granična (46%)** – Slovenija i Bosna i Hercegovina. Unutar granica RH nalazi se 26 čopora koji žive na teritoriju 9 županija, a neki čopori imaju životni prostor na dvije ili čak i tri županije. **Brojnost jedinki vukova smanjila se u odnosu na 2013. godinu i nastavlja s negativnim trendom od 2010., odnosno 2012. godine. (Slika 23.)**.

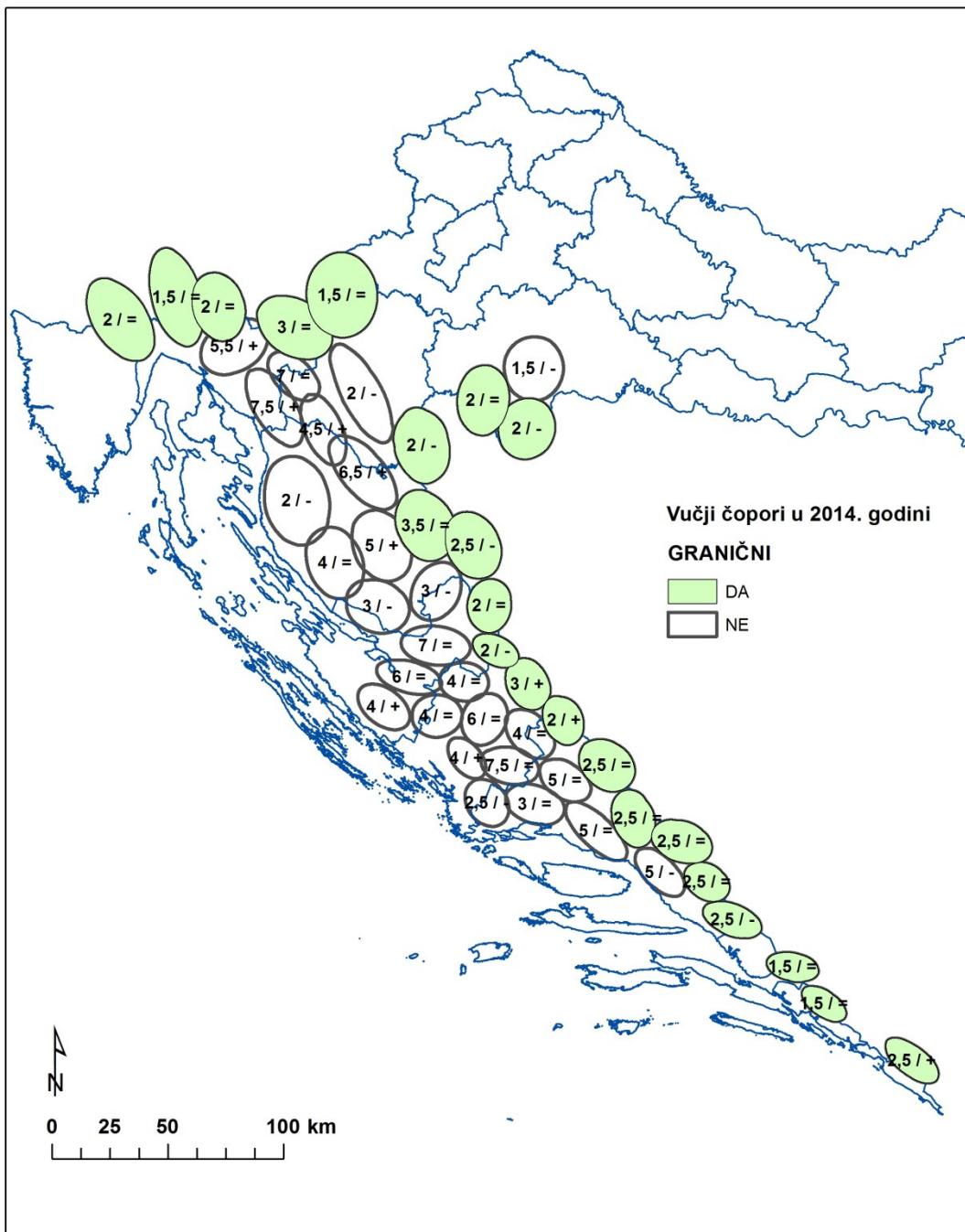
U zadnjih 10 godina procjenjivanje brojnosti i stanja populacije vuka provodi se koristeći istu metodologiju, a procijenjena brojnost u 2014. godini je najmanja brojnost u tom razdoblju i upozorava na nastavljajući negativan trend te pad brojnosti populacije vuka u Hrvatskoj.

Kao i u 2013. godini, kada je zapaženo značajno smanjenje u brojnosti populacije, istraživači, kao i neki procjenitelji, ponovo primjećuju znatno smanjenje broja jedinki u pojedinim čoporima. Negativan trend se nastavlja te vidi i iz podataka slovenskih istraživača te provedenih DNA analiza. Glavni razlog za negativan trend leži u povećanoj smrtnosti, gdje prirast više ne uspijeva nadoknaditi gubitke zbog smrtnosti.

Dokazi i dojave o nezakonitom ubijanju vukova upućuju da se ono stalno događa unatoč odobrenim kvotama, kao i prošlogodišnjem izostanku odobrenja kvote. Smrtnost se do sada samo pribrajala kvoti, a nije zamijenila nezakonito ubijanje, što je bila namjera Plana upravljanja vukom u Hrvatskoj iz 2005. i Plana za razdoblje od 2010. do 2015.



**Slika 23. Prikaz prosjeka procijenjene brojnosti populacije vuka u razdoblju od 2005. do 2014. (Izvor: DZZP, Izradila: J. Jeremić, 2014)**



Slika 24. Procijenjeni vučji čopori s prikazom broja jedinki i trendom („+“u porastu; „-“ u padu; „=“ bez promjene), granični čopori su zeleni (Izradili: J. Kusak, J. Jeremić, S. Desnica  
2014)

**Tablica 12. Procijenjeni vučji čopori u Hrvatskoj s pripadajućim brojem jedinki i procjenitelji koji su dali podatke; nazivi čopora su nadjenuti prema teritoriju obitavanja (osim čopora Snježnik, Suho, Risnjak, Krasno i Kozjak) radi bolje preglednosti. Za granične čopore brojnost je smanjena na pola. Za čopore za koje nije bilo svježih podataka, uzeto je stanje iz prethodnog razdoblja. (Izradili: J. Kusak, J. Jeremić, S. Desnica, 2014)**

Br.	Područje (županija/ država)	Čopor	Grani čni	Min. broj	Max. broj	Prosjek	Trend	Izvor*	Starost podatka
1.	Primorsko-goranska/Slovenija	Suho	DA	1,5	1,5	1,5	=	Kusak	2013
2.	Primorsko-goranska/Slovenija	Snježnik	DA	2	2	2	=	Kusak	2013
3.	Primorsko-goranska	Risnjak	NE	5	6	5,5	+	Haswell	2014
4.	Primorsko-goranska/Slovenija	Brod Moravice	DA	2,5	3	3	=	Medved	2014
5.	Primorsko-goranska/Karlovačka	Mrkopalj	NE	6	8	7	=	Šporer, Medved, Kusak	2014
6.	Sisačko-moslavačka	Šamarica	NE	1	2	1,5	-	JU SMŽ	2014
7.	Sisačko-moslavačka/BiH	Zrin	DA	1,5	2	2	-	Bručić	2014
8.	Sisačko-moslavačka/BiH	Vratnik	DA	2	2	2	=	Kusak	2013
9.	Karlovačka/Slovenija	Prilišće	DA	1	2	1,5	=	Matičić	2014
10.	Karlovačka/Ličko-senjska/BiH	Medveđak -Mašvina	DA	2	2	2	-	Matičić	2014
11.	Karlovačka	Saborsko	NE	1	3	2	-	Matičić	2014
12.	Primorsko-goranska/Ličko-senjska	Bitoraj-Ričićko Bilo	NE	7	8	7,5	+	Šimunić, Dasović	2014
13.	Karlovačka/Ličko-senjska	Velika Kapela	NE	4	5	4,5	+	Dasović	2014
14.	Karlovačka/Ličko-senjska	Mala Kapela	NE	6	7	6,5	+	Kusak, Dasović, NP Plitvička jezera, Golić, Orešković	2014
15.	Ličko-senjska	Krasno	NE	1	3	2	-	Tomaić, Vukelić, Haswell, Kusak, Dasović	2014
16.	Ličko-senjska	Oštarije	NE	3	5	4	=	Milković, Lacmanović, Rukavina	2014
17.	Ličko-senjska	Golo trlo	NE	3	7	5	+	Milković, Krpan	2014

Br.	Područje (županija/ država)	Čopor	Grani čni	Min. broj	Max. broj	Prosjek	Trend	Izvor*	Starost podatka
18.	Ličko-senjska/Zadarska	Južni Velebit	NE	2	4	3	-	NP Paklenica	2014
19.	Ličko-senjska	Plješevica	DA	2,5	4,5	3,5	=	Milković, Kusak, Krpan, NP Plitvička jezera	2014
20.	Ličko-senjska/BiH	Una	DA	2	3	2,5	-	Hak, Krnjačić	2014
21.	Šibensko-kninska/Splitsko-dalmatinska/BiH	Vučipolje-Troglav	DA	1,5	2,5	2	+	Kokić, LU Svilaja, PVAŠ	2014
22.	Šibensko-kninska	Kozjak	NE	3	5	4	=	Kokić, Šupe, LU Svilaja, PVAŠ	2014
23.	Šibensko-kninska/Splitsko-dalmatinska	Opor	NE	2	3	2,5	-	Bračulj, Šupe, Gužvica, PVAŠ	2014
24.	Šibensko-kninska	Unešić	NE	7	8	7,5	=	Šupe, PVAŠ	2014
25.	Splitsko-dalmatinska	Svilaja	NE	4	6	5	=	Bosiljevac, Kokić, PVAŠ	2014
26.	Splitsko-dalmatinska	Vučevica	NE	2	4	3	=	Bračulj, Bosiljevac, Gužvica, PVAŠ	2014
27.	Splitsko-dalmatinska/BiH	Kamešnica	DA	2	3	2,5	=	Kokić, PVAŠ	2014
28.	Splitsko-dalmatinska/BiH	Umovi	DA	2	3	2,5	=	Bosiljevac, PVAŠ	2014
29.	Splitsko-dalmatinska	Mosor	NE	4	6	5	=	Bosiljevac, Bašić, Sičić, Gužvica, PVAŠ	2014
30.	Splitsko-dalmatinska/BiH	Imotski	DA	2	3	2,5	=	Bosiljevac, PVAŠ	2014
31.	Splitsko-dalmatinska	Biokovo	NE	4	6	5	-	Gužvica, Šver, Šabić, PVAŠ	2014
32.	Splitsko-dalmatinska/BiH	Kozička Poljica	DA	2	3	2,5	=	Šabić, PVAŠ	2014
33.	Splitsko-dalmatinska/ Dubrovačko-neretv.	Rilić - Rujnica	DA	2	3	2,5	-	Šabić, Petković	2014
34.	Dubrovačko-neretvanska/BiH	Mlinište - Metković	DA	1	2	1,5	=	Petković	2014
35.	Dubrovačko-neretvanska/BiH	Ilijino brdo	DA	1	2	1,5	=	Petković	2014
36.	Dubrovačko-neretvanska/BiH	Duba Konavoska	DA	2	3	2,5	+	Petković	2014

Br.	Područje (županija/ država)	Čopor	Granični	Min. broj	Max. broj	Prosjek	Trend	Izvor*	Starost podatka
37.	Ličko-senjska/Zadarska	Ličko Polje	NE	2	4	3	-	Proroković, Godeč, Krnjajić	2014
38.	Zadarska/BiH	Srb	DA	2	2,5	2	=	Hak, Krnjajić	2014
39.	Zadarska/Ličko-senjska	Obrovac-Vučipolje	NE	5	9	7	=	Grgas, Hak, PVAŠ	2014
40.	Zadarska/Šibensko-kninska/BiH	Vrelo Zrmanje	DA	1,5	2,5	2	-	Ljubičić, PVAŠ	2014
41.	Zadarska	Medviđa	NE	5	7	6	=	Grgas, PVAŠ	2014
42.	Šibensko-kninska/Zadarska	Ervenik	NE	3	5	4	=	Ljubičić, Hak, PVAŠ	2014
43.	Šibensko-kninska/Zadarska	Kistanje	NE	3	5	4	=	Ljubičić, PVAŠ	2014
44.	Šibensko-kninska	Promina	NE	5	7	6	=	Šupe, Ljubičić, PVAŠ	2014
45.	Šibensko-kninska/BiH	Dinara-Orlovac	DA	2,5	3,5	3	+	Ljubičić, PVAŠ	2014
46.	Istarska/Primorsko-goranska/Slovenija	Slavnik-Učka	DA	2	2	2	=	Potočnik, Kulic	2013
47.	Zadarska	Benkovac-Ceranje	NE	3	5	4	+	Grgas, PVAŠ	2014
48.	Šibensko-kninska	Laškovica	NE	4	4	4	+	Šupe, PVAŠ	2014
<b>UKUPNO:</b>				<b>135,5</b>	<b>199,0</b>	<b>167,5</b>			

\* Uz podatke navedenih procjenitelja i motritelja (ovlašteni vještaci, djelatnici JU zaštićenih područja, znanstvenici i stručnjaci, članovi LU ili LD) o opažanjima znakova prisutnosti (štete, dlaka, izmet, trag, viđenje, zavijanje), korišteni su podaci prostorne i vremenske analize šteta, telemetrije, fotozamki, stradanja i genetike.

### 4.3. Smrtnost vuka

U razdoblju od 15. rujna 2013. godine do 15. rujna 2014. godine zabilježeno je stradanje **8 jedinki vuka** od raznih uzroka (Tablica 13.) na različitim lokacijama (Slika 26.). Kako u sezoni 2013./2014. nije odobrena kvota za odstrel, zakonitog odstrela nije bilo, no između ostalog, i ovog puta evidentirana su 2 slučaja nezakonitog ubijanja.

#### 4.3.1. Smrtnost vuka uzrokovana nezakonitom ubijanjem i ostalim uzrocima antropogenog djelovanja

Za 2 jedinke vuka - WCRO248 i WCRO251 dokazano je nezakonito ubijanje, 5 jedinki stradalo je u prometu, dok je 1 jedinka vuka stradala tijekom borbe s psima - čuvarima stada.

Također, kao i proteklih godina zaprimljeno je dosta dojava o nezakonitom zahvatu u populaciju vuka (nezakoniti odstrel, trovanja, zamke), međutim sve te informacije nije bilo moguće potvrditi. Uslijed nedostatka dokaza nemoguće je otkriti počinitelje čak i u slučajevima pronađenja lešine vuka, a najčešće se pojedine informacije prijavljuju s većim vremenskim odmakom.

**Tablica 13. Popis stradalih vukova u razdoblju od 15. rujna 2013. do 15. rujna 2014. godine (prikazani su slučajevi za koje postoje materijalni dokazi)**

Redni broj	Oznaka	Vrijeme nalaza	Uzrok	Spol	Mjesto nalaza
1.	WCRO248	15.12.2013.	Nezakonito ubijanje	Ž	Sinjsko Polje - Brnaze-Turjaci
2.	WCRO249	02.03.2014.	Promet	Ž	Škrebutnjak cesta
3.	WCRO250	07.03.2014.	Promet	M	Mojanka
4.	WCRO251	12.03.2014.	Nezakonito ubijanje	Ž	Trilj benzinska
5.	WCRO252	13.03.2014.	Promet	Ž	Oštrovica stara cesta 200m od naplate
6.	WCRO253	13.04.2014.	Psi čuvari stada - tornjaci	M	Ramljani
7.	WCRO254	28.04.2014.	Promet	M	Cista Velika
8.	WCRO255	14.06.2014.	Promet	M	Stubica, kod Vrbovskog

U prosincu 2013. godine prijavljen je nalaz lešine vuka WCRO248 kod Sinjskog polja za koju je ovlašteni vještak pregledom utvrdio da je riječ o lešini staroj nekoliko dana i posumnjaо da je riječ o nezakonitom ubijanju (Slika 25.). Na očevid je pozvana i policija.

Također, kod lešine vuka WCRO251 nađenog u ožujku 2014. kod benzinske stanice u Trilju, a za kojeg je prijavljeno da je stradao od prometa, je kasnijim pregledom (nalazi RTG snimki i sačme u tijelu) utvrđeno da je riječ o nezakonitom odstrelu (Slika 25a.).

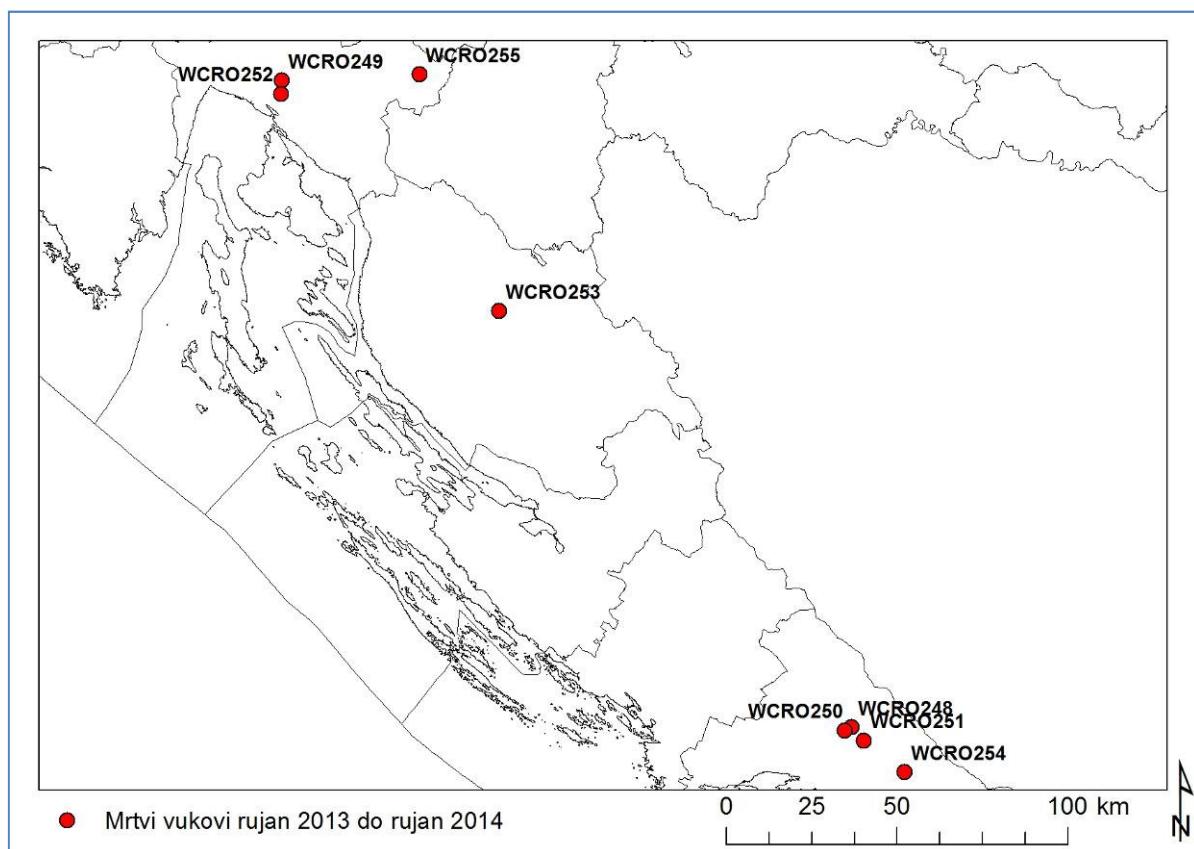


**Slika 25. Jedinka vuka stradala nezakonitim ubijanjem (WCRO248) (Snimili: S. Reljić i D. Huber)**



**Slika 25a. Jedinka vuka stradala nezakonitim ubijanjem (WCRO251) (snimak Zavoda za rendgenologiju, ultrazvučnu dijagnostiku i fizikalnu terapiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu)**

Treba naglasiti da je i ove godine jedna jedinka vuka WCRO253 stradala u direktnom sukobu s tornjacima, psima koji čuvaju stoku kod Ramljana.



**Slika 26. Lokacije stradalih vukova u razdoblju od 15. rujna 2013. do 15. rujna 2014. godine (Izradio: J. Kusak, 2014)**

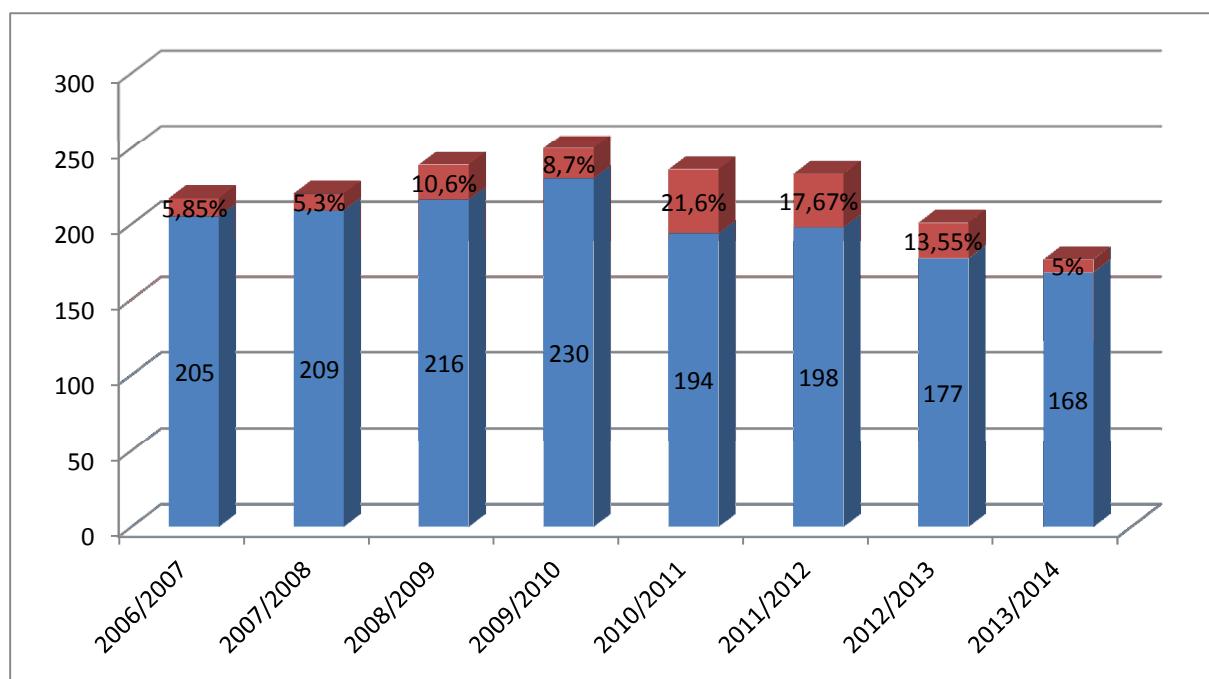
#### 4.3.2. Smrtnost vuka od zakonitog zahvata u populaciju

U sezoni 2013./2014. nije bio dopušten zahvat u populaciju vuka pa shodno tome zakonitog odstrela nije bilo.

Od 2005. godine od kada je Planom upravljanja vukom utvrđeno da je smrtnost vukova od raznih uzroka prisutna, a brojčano nepoznata te od kada je dopušten zakoniti zahvat u populaciju vuka, u sezoni 2011./2012. realiziran je najveći odstrel do sada (**95,4%**), dok je u zadnjoj sezoni 2012./2013. realizirano **83,3%** od ukupno odobrenog broja jedinki za odstrel.

#### 4.3.3. Ukupna poznata smrtnost vukova i trend

*Evidentirana smrtnost u razdoblju između dva Izvješća, od 15. rujna 2013. do 15. rujna 2014. godine, iznosi 8 jedinki vuka, što je 5% procijenjene prosječne brojnosti populacije od 168 jedinki vuka (Tablica 14.). Vidljiv je trend smanjivanja broja poznate smrtnosti od sezone 2010/2011 (Slika 27.). U zadnjih deset godina, od kako se sustavno bilježi smrtnost kroz izrađeni Protokol o postupanju s mrtvim jedinkama stroga zaštićenih velikih zvijeri, to je najmanji poznati broj smrtno stradalih jedinki što upućuje na činjenicu da nam i dalje znatan dio smrtnosti ostaje nepoznat.*



Slika 27. Prikaz procijenjene prosječne brojnosti populacije vuka s udjelima poznate smrtnosti u razdoblju od 2006. do 2014. godine (plavo - prosječna brojnost populacije, crveno - udio poznate smrtnosti) (Izvor: DZZP, Izradila: J. Jeremić, 2014)

**Tablica 14. Prikaz ukupne poznate smrtnosti vukova u razdoblju od 2006. do 2014. godine u odnosu na procijenjenu prosječnu brojnost populacije vuka**

<b>Godina</b>	<b>Poznati broj smrtno stradalih jedinki vuka</b>	<b>Procijenjena prosječna brojnost populacije vuka</b>	<b>Udio poznate smrtnosti u procijenjenom prosječnom broju</b>
2006/2007	12	205	5,85%
2007/2008	11	209	5,3%
2008/2009	23 =14+9 (kvota)	216	10,6%
2009/2010	20 =11+9 (kvota)	230	8,7%
2010/2011	42=23+19 (kvota)	194	21,6%
2011/2012	35=14+21 (kvota)	198	17,67%
2012/2013	24 =9+15 (kvota)	177	13,55%
2013/2014	8	168	5%

## 5. Procjena vjerojatnog utjecaja odstrelne kvote na budući trend populacije vuka u Hrvatskoj

Dr. Guillaume Chapron iz Švedske (Grimso Wildlife Research Station, Swedish University of Agricultural Sciences, Riddarhyttan), specijalist za modeliranje populacija divljih životinja, izradio je Izvješće o dinamici populacije vuka u Hrvatskoj (Wolf population dynamic in Croatia) u kojem je putem matematičkog modela procijenio vjerojatan utjecaj lovne kvote na budući trend (rast) populacije (Liberg i sur., 2011), koristeći podatke iz godišnjih Izvješća o stanju populacije vuka u Hrvatskoj o poznatoj smrtnosti i procijenjenoj veličini populacije. Isti model za procjenu utjecaja lovne kvote odnosno dodatne smrtnosti, primijenio je na zahtjev nadležnih državnih tijela i za švedsku i francusku populaciju vuka.

Model prikazuje i mogući učinak lovne kvote u 2015. godini. Zbog dinamike populacije životinja model ne može sa sigurnošću predviđati jedinstvenu vrijednost nakon danog zahvata u populaciju. U Tablici 15. pokazane su vjerojatnosti da populacija bude ispod ili iznad nekog broja za određenu kvotu. Veličina populacije od 170 jedinki vuka predstavlja polaznu veličinu populacije, u koju je uračunat poznati mortalitet. Vrijednost  $H$  u stupcu predstavlja broj vukova za određenu lovnu kvotu. Ostali stupci označuju vjerojatnost da populacija vuka bude određene veličine, a nakon provedene odstrelne kvote. Tako, primjerice stupac  $<180$  označuje vjerojatnost da populacija vuka bude manja od 180 jedinki. Zadnji stupac  $>230$  označuje vjerojatnost da populacija bude veća od 230 jedinki. Tablica se čita na način da se odabere odstrelna lovna kvota u stupcu  $H$ . Na primjer, ako je  $H=5$ , vjerojatnost je 26% da će nakon provedene odstrelne kvote od 5 jedinki populacija biti manja od 170 jedinki, odnosni 91% da će biti manja od 200 jedinki u sljedećoj godini. Ako se želi znati vjerojatnost da populacija nakon zahvata bude iznad određenog broja, onda treba računati  $1-p$ , gdje je  $p$  vrijednost koja je prikazana u tablici. Na primjer za  $H=5$ , vjerojatnost da veličina populacije bude iznad 200 jedinki iznosi  $1-0.91=0.09$ , odnosno 9%.

**Tablica 15. Vjerojatnosti da populacija vuka u Hrvatskoj bude ispod određene veličine u sljedećoj godini ovisno o odstrelnoj kvoti (Chapron, 2014)**

<i>H</i>	<130	<140	<150	<160	<170	<180	<190	<200	<210	<220	<230	>230
0	0	0.01	0.03	0.07	0.17	0.37	0.64	0.85	0.94	0.98	0.99	0.01
1	0	0.01	0.03	0.08	0.19	0.4	0.67	0.86	0.95	0.98	0.99	0.01
2	0	0.01	0.03	0.09	0.21	0.43	0.69	0.88	0.95	0.98	0.99	0.01
3	0.01	0.01	0.04	0.09	0.22	0.46	0.72	0.89	0.95	0.98	0.99	0.01
4	0.01	0.02	0.04	0.1	0.24	0.48	0.74	0.9	0.96	0.98	0.99	0.01
5	0.01	0.02	0.04	0.11	0.26	0.51	0.76	0.91	0.96	0.98	0.99	0.01
6	0.01	0.02	0.05	0.12	0.28	0.54	0.78	0.92	0.97	0.99	0.99	0.01
7	0.01	0.02	0.05	0.13	0.3	0.57	0.8	0.92	0.97	0.99	0.99	0.01
8	0.01	0.02	0.06	0.14	0.33	0.59	0.82	0.93	0.97	0.99	0.99	0.01
9	0.01	0.02	0.06	0.16	0.35	0.62	0.83	0.94	0.97	0.99	0.99	0.01
10	0.01	0.03	0.07	0.17	0.37	0.65	0.85	0.94	0.98	0.99	0.99	0.01
11	0.01	0.03	0.07	0.19	0.4	0.67	0.87	0.95	0.98	0.99	1	0
12	0.01	0.03	0.08	0.2	0.43	0.7	0.88	0.95	0.98	0.99	1	0
13	0.01	0.03	0.09	0.22	0.46	0.72	0.89	0.96	0.98	0.99	1	0
14	0.01	0.04	0.1	0.24	0.48	0.74	0.9	0.96	0.98	0.99	1	0
15	0.02	0.04	0.11	0.26	0.51	0.76	0.91	0.97	0.99	0.99	1	0
16	0.02	0.04	0.12	0.28	0.54	0.78	0.92	0.97	0.99	0.99	1	0
17	0.02	0.05	0.13	0.3	0.57	0.8	0.93	0.97	0.99	0.99	1	0
18	0.02	0.05	0.14	0.32	0.6	0.82	0.93	0.97	0.99	0.99	1	0
19	0.02	0.06	0.16	0.35	0.62	0.84	0.94	0.98	0.99	1	1	0
20	0.02	0.07	0.17	0.37	0.65	0.85	0.95	0.98	0.99	1	1	0

## **6. Stanje populacije vuka u susjednim državama**

Prema "Smjernicama za planove upravljanja velikim zvijerima na razini populacija" (Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores, 2008) Inicijative za velike zvijeri Europe (Large Carnivore Initiative for Europe), populacija vuka u Hrvatskoj dio je veće dinarsko-balkanske populacije koja nastanjuje široko područje od Slovenije do sjeverne Grčke, uključujući cijeli Dinarski masiv koji se proteže kroz Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu, zapadnu Srbiju i Kosovo, Crnu Goru, Makedoniju, Albaniju te zapadnu i južnu Bugarsku.

Smatra se da je populacija više-manje kontinuirana kroz ovu regiju, iako su podaci za neke zemlje dosta nepotpuni. Populacija je ugrubo procijenjena na 3900 jedinki, premda se lokalne gustoće mogu uvelike razlikovati. Spomenute smjernice napisala je skupina neovisnih stručnjaka kao ulazne informacije za stalni rad Komisije za operacionalizaciju Direktive o staništima. Smjernice su predstavljene u svom finalnom obliku na Pan-europskom kongresu u Postojni, u Sloveniji 10. i 11. svibnja 2008. godine, čija namjera je da se upravljanje temeljeno na stvarnim biološkim jedinicama učini učinkovitijim. Istaknuto je da je umjesto dijelom populacije potrebno upravljati populacijom u cijelosti te da se to može postići samo usklađivanjem zakonodavstava i dobrom međudržavnom suradnjom.

Izneseni podaci u ovom Izvješću govore o stanju populacije vuka u susjednim državama s kojima direktno dijelimo populaciju (Slovenija i Bosna i Hercegovina). Sukladno tome i budući zahvati koji se obavljaju s jedne strane granice, nedvojbeno imaju utjecaj i na stanje s njene druge strane.

### **6.1. Bosna i Hercegovina**

Podaci o stanju populacije vuka u Bosni i Hercegovini, kao i prijašnjih godina, nisu izneseni u ovom Izvješću, obzirom da se stanje populacije sustavno ne prati te ne postoje dostupni službeni podaci. U skladu sa Zakonom o lovstvu Federacije BiH (Službene novine Federacije BiH, broj 4/06, 8/10 i 81/14), vuk je zaštićen lovostajem, dok u skladu sa Zakonom o lovstvu Republike Srpske (Službeni glasnik Republike Srpske, broj 60/2009), vuk je samo definiran kao divljač i nije zaštićen.

### **6.2. Slovenija**

#### **6.2.1. Rasprostranjenost i brojnost**

Početkom 2010. godine započelo je provođenje već spomenutog četverogodišnjeg projekta LIFE+ *Narava o volku – Varstvo in spremljanje varstvenega statusa populacije volka (Canis lupus) v Sloveniji (2010-2013)* - *SloWolf*, putem kojeg se prikupljalo više podataka o populaciji

i nastojalo poboljšati upravljanje populacijom vuka u Sloveniji. U provođenju projekta sudjelovali su Biotehnički fakultet Sveučilišta u Ljubljani (*Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani*) kao nositelj projekta u suradnji sa Zavodom za šume Slovenije (Zavod za gozdove Slovenije) i nevladinom udrugom Dinaricum (*društvo Dinaricum*).

U okviru navedenog projekta kroz 3 sezone 2010./2011., 2011./2012. i 2012./2013. godinu provodio se sustavni monitoring populacije vuka u Sloveniji. Provedena su već spomenuta telemetrijska istraživanja, genetička istraživanja uzoraka izmeta, urina i sline koja je uzeta s plijena vuka – prvenstveno s usmrćene sitne stoke (ovce, koze), akcija izazivanja zavijanja kojom se pokušalo ustanoviti prisutnost teritorijalnih čopora i mladih jedinki, akcija praćenja tragova u snijegu, analiza plijena te analiza zdravstvenog stanja razudbom mrtvih jedinki. Obradom i analizom svih prikupljenih podataka procijenjena je rasprostranjenost, raspored i veličina čopora te veličina populacije.

Rezultati istraživanja prikupljeni kroz 3 sezone praćenja pokazuju da veličina teritorija koju zauzima čopor u prosjeku iznosi oko  $400 \text{ km}^2$  te da se u Sloveniji pojavljuje 8 do 12 čopora, od kojih njih 4 živi na graničnom području s Hrvatskom (granični čopori).

Zadnja procjena iz treće sezone praćenja (2012./2013.) ukazuje da se na cijelokupnom području istraživanja kreću prosječno 54 jedinke vuka (53–62), odnosno samo na teritoriju Slovenije 46 jedinki (45–55). Temeljem trogodišnjeg istraživanja i praćenja populacije vuka na području Slovenije i dijela Gorskog kotara, ustanovljeno je da je za to vrijeme populacija bila stabilna. Također, procijenjena veličina populacije od 70 do 100 jedinki prijašnjih godina, a prije početka provođenja sustavnog monitoringa, bila je precijenjena.

Brojnost jedinki izrazito varira tijekom godine, no između pojedinih godina je stabilna. To je očekivano s obzirom da na vukove veliki utjecaj imaju disperzija mladih jedinki s niskim preživljavanjem gdje veći udio smrtnosti ostaje nepoznat, preživljavanje reproduktivnih jedinki, krivolov, imigracija i emigracija. Zbog toga je nužno biti izrazito oprezan pri dozvoljavanju i određivanju godišnjih kvota za odstrel.

U sezoni 2013./2014. nije se provodio sustavni monitoring, no po podacima dr. Huberta Potočnika (Biotehnički Univerzitet Ljubljana, Odjel za biologiju) područje rasprostranjenosti vukova u Sloveniji nije se znatnije mijenjalo.

### **6.2.2. Smrtnost**

Prema podacima i Stručnom mišljenju o velikim zvijerima za razdoblje od 1. listopada 2013. do 30. rujna 2014. godine (*Strokovno mnenje za velike zveri za obdobje 1.10.2013. – 30.09.2014.*), službenom dokumentu Republike Slovenije kojeg izrađuje Zavod za šume Slovenije (Zavod za gozdove Slovenije), do kraja lipnja u 2013. godini u Republici Sloveniji, ukupna poznata smrtnost vukova iznosila je 9 jedinki, od kojih je 8 jedinki stradalo u

odobrenoj kvoti i 1 jedinka u prometu. Zadnji nelegalni odstrel bio je evidentiran 1996. godine za 2 jedinke. U zadnjih deset godina procijenjeno je da prosječno godišnje strada 1,1 jedinka vuka od ostalih antropogenih utjecaja (1 do 2 jedinke godišnje). Ocjenjuju da je u zadnjih nekoliko godina, od kada se provodio sustavni monitoring, odstrel uz druge čimbenike zaustavio rast populacije, no da je ona u stabilnom stanju.

Noviji podaci (dr. Hubert Potočnik) bilježe smrtnost 6 jedinki vuka u razdoblju od rujna 2013. do rujna 2014. godine, od kojih su 2 jedinke vuka stradale nezakonitim ubijanjem. Jedan nezakoniti odstrel (LD „Loški Potok“) se još istražuje, dok je drugi nezakoniti odstrel (LD „Sodražica“) odmah prijavljen i u tijeku je sudski postupak.

### **6.2.3. Upravljanje**

#### **6.2.3.1. Planiranje upravljanja**

Početkom 2011. godine u Ljubljani su u sklopu gore spomenutog SloWolf projekta održane 4 radionice za izradu Akcijskog plana upravljanja populacijom vuka u Sloveniji na kojima su sudjelovale sve interesne skupine iz Republike Slovenije te predstavnici tadašnjeg Ministarstva kulture – Uprave za zaštitu prirode, Državnog zavoda za zaštitu prirode i Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu iz Republike Hrvatske. Tijekom 2011. pripremljen je prijedlog Akcijskog plana – *Akcijski načrt upravljanja populacije volka (Canis lupus) v Sloveniji za obdobje 2012 – 2016*, koji je dostavljen nadležnom Ministarstvu.

Nakon provedenih izmjena i dopuna, Vlada Republike Slovenije je 6. veljače 2013. usvojila Akcijski plan upravljanja populacijom vuka u Sloveniji za razdoblje 2013-2017. (*Akcijski načrt upravljanja populacije volka (Canis lupus) v Sloveniji za obdobje 2013 – 2017.*).

#### **6.2.3.2. Provedba upravljačkih mjera**

Zavod za šume Slovenije u Stručnom mišljenju o velikim zvijerima, između ostalog, daje i prijedlog za kvotu. Kvotu odobrava Ministarstvo za okoliš i prostor - *Ministarstvo za okolje in prostor*, uz prethodno mišljenje slovenskog Zavoda za zaštitu prirode - *Zavod Republike Slovenije za varstvo narave*. Odluka o odstrelu propisuje se Pravilnikom o izuzimanju jedinki vrsta smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*) i vuka (*Canis lupus*) iz prirode (*Pravilnik o odvzemenu osebkov vrst rjavega medveda (Ursus arctos) in volka (Canis lupus) iz narave*), a objavljuje se u slovenskom službenom listu (Uradni list RS, br. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09, 102/11, 73/12, 104/13), te ga izdaje ministar za okoliš i prostor.

Inače se u Sloveniji za planiranje kvote, osim preporuka i pozitivnih učinaka vezanih uz odstrel iz važećeg Akcijskog plana, uzimaju u obzir i negativne posljedice odstrela za populaciju koje treba svesti na najmanju moguću mjeru. Negativne posljedice odstrela mogu biti vidljive ne samo u raspodu postojećih čopora zbog odstrela dominantnih jedinki, već i u

mogućem lokalnom istrebljenju populacije zbog vršenja intenzivnog odstrela na nekom manjem području. Zato se u konačnom rješenju predviđaju i dodatna rješenja kako bi ograničili ne samo raspad čopora na nekim područjima već i preveliki zahvat u populaciju na lokalnoj razini.

Predložena i planirana kvota ciljano se raspoređuje, odnosno prostorno ograničava kako ne bi došlo do „prelova“. Raspoređuje se po lovnim područjima (*Lovsko upravljačka območja – LUO*) u kojima se planira odstrel lovnih vrsta. Pojedino lovno područje rasprostire se na teritoriju koje zauzima najviše 3 čopora. Na pojedinom lovnom području dozvoljeno je odstrijeliti najviše 2 jedinke te kada se u pojedinom području kvota ispunii, odstrel se obustavlja. Ukoliko bi istovremeno došlo do odstrela više od 2 jedinke u pojedinom lovnom području, višak odstrijeljenih jedinki oduzeo bi se od buduće kvote. Iz teritorija na kojem se dozvoljava lov izuzima se granični dio s Hrvatskom odnosno u nekim lovištima s posebnim namjenama (*Lovišča s posebnim namenom – LPN*) kojima upravlja slovenski Zavod za šume, nije predviđen niti dozvoljen odstrel. Naime, navedena lovišta nalaze se uz granicu Slovenije i Hrvatske te zauzimaju teritorij za 3 prekogranična čopora ( $1005 \text{ km}^2$ ). Zabranom i izuzimanjem tog državnog graničnog dijela teritorija iz kvote, nastoji se u što većoj mjeri osigurati struktura i očuvanost prekograničnih čopora, a samim time i povezanost s ostalim dijelom Dinarsko-balkanske populacije. Također, u slučaju da u sezoni odstrela stradanje spolno zrelih ženki premaši 50% dozvoljene kvote ili se odstrijeli 3 odrasle jedinke (2 godine ili starije), odstrel se zaustavlja i smatra se da je ispunjen. To ograničenje predstavlja dodatno osiguranje kojim se ograničava utjecaj odstrela na reproduksijsku sposobnost populacije i za kvote ženki provodi se još od 2010. godine.

U slovenskom službenom listu br. 104/13 (Uradni list RS št. 104/13), od 13. prosinca 2013. godine, objavljen je Pravilnik o promjenama Pravilnika o izuzimanju jedinki vrsta smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*) i vuka (*Canis lupus*) iz prirode, kojim se **ne planira odstrel vuka** u razdoblju od početka važenja novog Pravilnika – 14. prosinca 2013. do 31. siječnja 2014. te od 1. do 30. rujna 2014. godine. Smrtnost koja je posljedica odstrela ranjene životinje stradale u prometnoj nesreći se klasificira kao gubitak i ne broji se u odstrel. Takve slučajeve se tretira kao etičko načelo sprečavanja mučenja ranjene životinje, za koje se ne treba tražiti dozvola za izvanredni odstrel.

## 7. Status, upravljanje i rasprostranjenost vuka u Europi

Europska komisija je u ožujku 2013. objavila dokument *Status, upravljanje i distribucija velikih zvijeri – medvjeda, risa vuka i gorske kune u Europi (Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe)* izrađen u suradnji IUCN –ovih stručnjaka, specijalista za velike zvijeri okupljenih u Inicijativi za velike zvijeri Europe, LCI (*Large Carnivore Initiative for Europe*). U tom dokumentu posebno poglavje posvećeno je statusu vuka u Europi, a u drugom dijelu dan je prikaz stanja populacija u pojedinim zemljama.

U Europi vukovi su prisutni u svim zemljama osim zemalja Benelux-a, Danskoj, Mađarskoj i otočnim zemljama (Irska, Island, Velika Britanija, Cipar i Malta). Populacije su kategorizirane u 10 populacija: Sjeverozapadnu Iberijsku, Sierra Morena, Alpsku, Poluotoka Italije, Karpatsku, Dinarsko-balkansku, Baltičku, Kareljisku, Skandinavsku i Centralnoeuropsku nizinsku.

Kako velike zvijeri trebaju i zauzimaju velika područja/teritorije, tako i njihovo očuvanje mora biti planirano na način da obuhvaća široki prostor koji je najčešće ispresijecan raznim unutar nacionalnim i međunarodnim granicama. Iz tih razloga vrlo je važno da se akcije očuvanja i upravljanja koordiniraju, a za to je potrebno što bolje poznavanje statusa očuvanja na nacionalnom i populacijskom nivou.

Hrvatska populacija je, kako smo već i napomenuli ranije u tekstu, dio veće dinarsko-balkanske populacije.

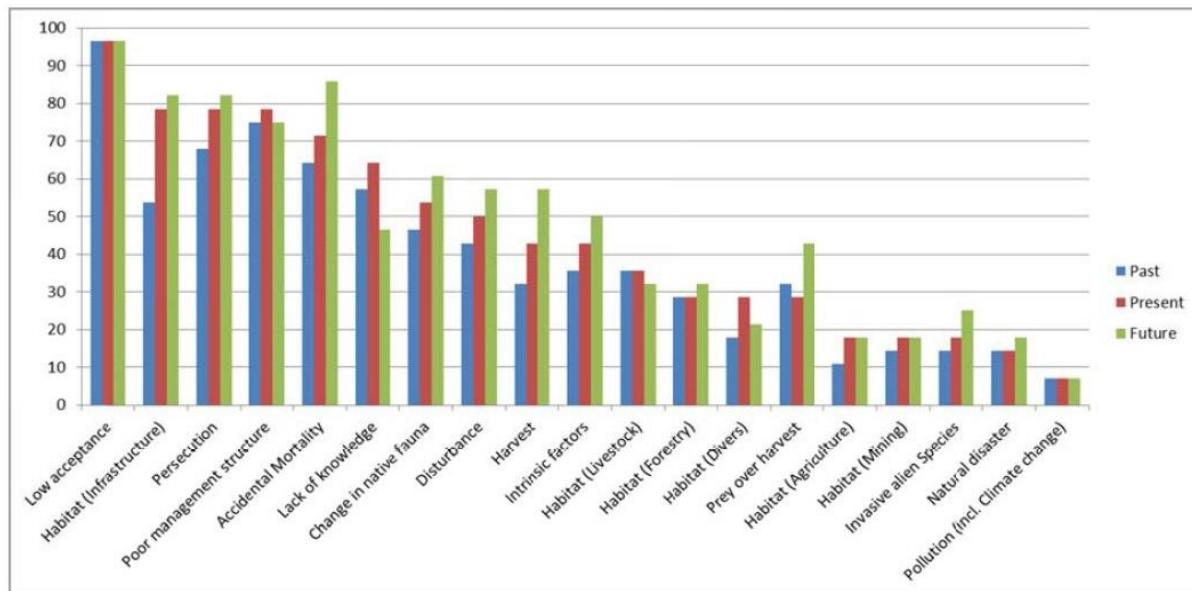
Dinarsko – balkanska populacija, za razliku od ostalih populacija u Europi, proteže se kroz teritorij koji ima najviše nacionalnih („političkih“) granica te na taj način „trpi“ i najviše razlika s obzirom na način upravljanja i provođenje monitoringa. S obzirom na povezanost te populacije s ostalima u Europi, ustanovljeno je da na sjeveru ne postoji kontakt s najbližom alpskom populacijom, iako su neke dispergirajuće jedinke viđene u Austriji i istočnoj Italiji. Na istoku, moguće je da postoji izmjena (dispergacija jedinki) s velikom karpatskom populacijom koja se širi u sjevernu Bugarsku. Potrebna su detaljnija istraživanja (monitoring) da bi se dobili potpuniji podaci.

Također, klasificirane su najveće prijetnje vučoj populaciju (Tablica 16.), gdje je za Dinarsko-balkansku populaciju istaknut nizak stupanj prihvaćanja zbog šteta na stoci, loša komunikacija s interesnim grupama, slabe strukture upravljanja, antropogena ometanja, krivolov, pojava hibrida, nizak stupanj implementacije zakonskih obveza te razvoj infrastrukturna. Za populaciju Poluotoka Italije navedeno je trovanje, hibridizacija, nisko prihvaćanje i slaba struktura upravljanja, dok je za Alpsku populaciju navedeno nisko prihvaćanje, krivolov i slaba struktura upravljanja.

**Tablica 16. Prikaz kategorija prijetnji vučjoj populaciji u Europi (Izvor: Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe, 2013)**

Threat category (sorted by overall threat assessment for the species)	Issue ticked off as a threat for wolves (for present time only)									
	Alpine (N=3)	Baltic (N=4)	Carpathian (N=5)	Central European Lowlands (N=2)	Dinaric-Balkan (N=7)	Ilalian Peninsula (N=1)	Karelian (N=1)	NW Iberia (N=2)	Scandinavian (N=2)	Sierra Morena (N=1)
Low acceptance	3	4	4	2	7	1	1	2	2	1
Habitat (Infrastructure)	3	3	5	2	6	1	0	2	0	0
Persecution	3	2	4	2	4	1	1	2	2	1
Poor management structure	1	4	4	2	7	1	1	2	0	0
Accidental Mortality	2	1	5	2	7	1	0	1	1	0
Lack of knowledge	2	3	3	0	6	1	1	1	0	1
Change in native fauna	0	4	2	1	5	1	0	2	0	0
Disturbance	1	1	3	2	5	1	0	1	0	0
Harvest	0	3	3	0	4	0	0	1	1	0
Intrinsic factors	1	2	3	2	0	0	0	1	1	1
Habitat (Livestock)	1	0	1	0	6	0	1	0	1	0
Habitat (Forestry)	1	1	2	1	3	0	0	1	0	0
Habitat (Divers)	1	0	2	0	4	0	0	1	0	0
Prey over harvest	0	0	2	0	5	0	0	1	0	0
Habitat (Agriculture)	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0
Habitat (Mining)	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Invasive alien Species	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0
Natural disaster	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Pollution (incl. Climate change)	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0

Napravljena je i procjena prošlih, sadašnjih i budućih prijetnji, iz koje je vidljivo da za sadašnje i buduće vrijeme najveću prijetnju predstavlja loše prihvaćanje prisutnosti vuka, slabe strukture upravljanja populacijom, stanje staništa, proganjanje i smrtnosti. (Slika 28.).



**Slika 28. Procjena prošlih, sadašnjih i budućih prijetnji vučjoj populaciji u Europi. Plava boja označava prošle, crvena sadašnje, a zelena buduće prijetnje. (Izvor: „Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe“, 2013)**

U Bruxellesu je 10. listopada 2014. potpisana sporazum o suradnji oko uspostavljene EU Platforme za suživot ljudi i velikih zvijeri – EU Platform on Coexistence between People and

**Large Carnivores.** Inicijativa za velike zvijeri Europe (LCIE) je ispred Europske komisije uspostavila Platformu kako bi osigurala okvir za strukturirani dijalog o pitanjima i problemima koji proizlaze iz suživota ljudi i velikih zvijeri. Riječ je o dobrovoljno okupljenoj skupini organizacija koje ujedno predstavljaju i glavne interesne grupe vezane uz velike zvijeri. Platformu su potpisali odgovorne osobe ispred 8 raznih međunarodnih i međusektorskih organizacija: Međunarodnog Vijeća za očuvanje divljači i divljih životinja (CIC – The International Council for Game and Wildlife Conservation), Udruženja europskih poljoprivrednika (COPA-COGECA – General Confederation of Agricultural Cooperatives/ European Farmers and European Agri-cooperatives), Udruženja europskih zemljoposjednika (ELO – European Landowners Organisation), Europske federacije parkova (EUROPARC Federation ), Europske federacije udruženja za lov i očuvanje (FACE – The European Federation of Associations for Hunting and Conservation), Predstavnik finskih i švedskih uzgajača sobova (Joint representative of Finish and Swedish Reindeer herders), Međunarodne Unije za očuvanje prirode (IUCN – International Union for Conservation of Nature) i Svjetske fondacije za prirodu (WWF – World Wide Fund for Nature).

Svi potpisnici obvezali su se slijediti glavne principe:

1. Rad u okviru EU pravnog okvira: Direktiva o staništima (92/43/EEC) je sveobuhvatni legalni instrument za očuvanje i održivo upravljanje velikim zvijerima po pitanju povoljnog stanja očuvanja populacija u EU.
2. Osiguravanje potrebnog znanja: Svako upravljanje mora se temeljiti na znanstvenim činjenicama, uporabom najboljih dostupnih i pouzdanih podataka.
3. Prepoznavanje socioekonomskih i kulturoloških aspekata: Ljudsko društvo ima pravo na uporabu njihovih prirodnih resursa i očuvanje kulturnog nasleđa na održivi način, u okviru multifunkcionalnih krajobraza čiji sastavni dio su velike zvijeri. Treba priznati doprinos ekonomskih aktivnosti vrijednostima tih krajobraza. Također, treba biti priznato očuvanje sigurnosti javnosti.
4. Obaveza prekogranične suradnje: Većina populacija velikih zvijeri u Europi raširene su na područjima kojima prolaze državne granice. Nacionalna rješenja neće biti učinkovita bez svršishodnog dijaloga između različitih interesnih grupa uključujući i prekograničnu suradnju unutar EU, te po mogućnosti uzimajući u obzir Smjernice za upravljanje velikim zvijerima na nivou populacija.

Također, preuzeli su obvezu zajedničkog rada u pronalaženju rješenja za konflikte nastale iz suživota ljudi i velikih zvijeri pomoću: dijeljenja iskustava i stručnosti, poticanje slušanja i razgovora raznih interesnih grupa s drugačijim iskustvima i stavovima, promicanja dijaloga za postizanje konsenzusa i prihvaćanja rješenja koja uključuju kompromise, prihvaćanja dobrih rješenja iz prakse za uspješan suživot ljudi i zvijeri, spremnosti za prijenos znanja i testiranje dobrih rješenja te osiguravanju svoje angažiranosti u radu Platforme.

## **8. Ocjena stanja populacije vuka u 2014. godini i postizanja ciljeva zahvata u populaciju vuka prema Planu upravljanja vukom u Hrvatskoj za razdoblje 2010. do 2015. godine**

Sukladno Planu upravljanja vukom u RH za razdoblje 2010-2015, poglavlje 6. Zahvati u populaciju vuka, Specifični ciljevi su:

- 6.1. Održati populaciju vuka u redu veličine od 200 do 220 jedinki na postojećem području rasprostranjenosti,
- 6.2. Smanjiti ozbiljne štete na domaćim životinjama i utjecaj na prirodni plijen,
- 6.3. Poboljšati sustav rješavanja slučajeva kada su potrebne hitne intervencije.

Standardizirana višegodišnja metodologija procjene veličine populacije vuka primijenjena u ovom Izvješću, uz dodatnu vremensko-prostornu analizu šteta na domaćim životinjama, korištenje genetičkih i drugih podataka iz Slovenije te modeliranje dinamike populacije vuka u Hrvatskoj, u 2014. godini nedvojbeno pokazuje:

1. Broj vukova smanjuje se kontinuirano u posljednje 4 godine.
2. Zadnje 4 godine populacija je brojčano ispod ciljanog minimuma od 200 jedinki.
3. Procijenjeni broj vukova u ovoj godini najniži je od kada postoje Planovi upravljanja vukom u Hrvatskoj, odnosno od 2005. godine, a čak je i gornja granica izračunatog raspona od 199 mogućeg broja jedinki vukova u Hrvatskoj ispod 200 jedinki.
4. Cilj broj 6.1. iz Plana upravljanja ne postiže se od 2010. godine, a trenutno je prosječni broj vukova za oko 32 jedinke ispod donje granice poželjnog raspona.
5. Cilj broj 6.2. iz Plana upravljanja je djelomično postignut, jer ukupna veličina šteta ne pokazuje trend rasta.
6. Cilj broj 6.3. iz Plana upravljanja je postignut u obliku strogo razrađenih pravila interventnog odstrela (u Prilogu 3.).
7. Modeliranje mogućih učinaka zahvata u obliku odstrelne kvote pokazuje da bi rizik narušavanja stabilnosti populacije vuka bio neprihvatljiv obzirom na sve prikupljene i prikazane parametre.

## 9. Zaključci

Podaci izneseni u ovogodišnjem Izvješću, prikazuju rasprostranjenost, brojnost i trend populacije vuka u Hrvatskoj. Veličina populacije određena je kombinacijom više metoda. Korišteni su (1) podaci o štetama na domaćim životinjama temeljem koje je dodatno napravljena i prostorno vremenska analiza šteta, (2) podaci o zabilježenoj smrtnosti vukova, (3) rezultati znanstvenih istraživanja (telemetrija, DNA analize, foto-zamke), (4) podaci provedenih akcija praćenja tragova u snijegu, (5) podaci i opažanja motritelja, (6) dodatni podaci o opažanjima vuka od lovačkih udruga i drugih lovovlaštenika prikupljeni putem obrasca za prikupljanje podataka o opažanjima znakova prisutnosti vuka, (7) model za procjenu utjecaja kvote odnosno dodatne smrtnosti.

1. Obradom svih prikupljenih podataka procijenjeno je da se u Hrvatskoj populacija vuka kreće od najmanje 136 (135,5) jedinke do najviše 199 jedinki. U prosjeku to iznosi **168 (167,5) jedinki raspoređenih u 48 čopora**. Od toga su 22 čopora granična (46%) – Slovenija i Bosna i Hercegovina. Unutar granica RH nalazi se 26 čopora koji žive na teritoriju 9 županija, a neki čopori imaju životni prostor na području dvije ili čak i tri županije.
2. Brojnost jedinki vukova u 2014. godini još se smanjila u odnosu na 2013. godinu, a značajno u odnosu na 2012. godinu te je istovremeno **četvrtu godinu za redom ispod 200 jedinki** koje su ciljani minimum sukladno Planu upravljanja vukom u Hrvatskoj za razdoblje 2010. - 2015., a nakon što je 5 godina bila iznad 200. Čak je i gornja granica izračunatog raspona od 199 jedinki vukova ispod 200 jedinki. Od 2005. godine, kada je izrađeno prvo godišnje Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj, hrvatski dio populacije bilježi najveći pad populacije u 2014. **Brojnost za 2014. je i najmanja od 2005. godine od kada se istom metodologijom te procjene brojnosti određuju.**
3. Za dvije jedinke vuka, WCRO248 i WCRO251, postoje dokazi da su nezakonito ubijene. **Unatoč činjenici da se zakoniti odstrel svake godine odobravao, osim u sezoni 2013./2014., i dalje je prisutno nezakonito ubijanje.** Također, kao i proteklih godina zaprimljeno je dosta dojava o nezakonitom ubijanju vukova (nezakoniti odstrel, trovanja, zamke), međutim te informacije nije bilo moguće potvrditi. Uslijed nedostatka dokaza nemoguće je otkriti počinitelje čak i u slučajevima pronašlaska lešine vuka, dok se pojedine informacije prijavljuju s većim vremenskim odmakom. Inače, kada je riječ o nezakonitom ubijanju prijave su uvijek sa značajnim vremenskim odmakom, uglavnom bez dokaza, a kada se i nađu fizički dokazi, vremenski odmak onemogućava pravovaljanu proceduru istrage.
4. Nakon provedene treće sezone istraživanja (2012./2013), istraživači okupljeni na LIFE+ SloWolf projektu su u dobivene podatke uključili dodatno svoje podatke iz

2009. te podatke prikupljene od naših istraživača (J. Kusak i Đ. Huber) te izradili kartu rasporeda čopora u Sloveniji i uz granicu sa Hrvatskom. **Procijenjeno je da na području Slovenije obitava prosječno 46 jedinki vuka, a uključujući pogranični hrvatski dio prosječno 54 jedinke vuka, odnosno za dio Gorskog kotara uz granicu Slovenije prosječno 8 jedinki vuka.** To su prve realne procjene veličine slovenske populacije vuka donesene temeljem sustavnog istraživanja i praćenja u razdoblju 2010. – 2013., g. koje su ukazale da su njihove prijašnje procjene koje su se kretale od 70 do 100 jedinki bile precijenjene.

5. Modeliranje mogućih učinaka zahvata u obliku odstrelne kvote pokazuje da bi rizik narušavanja stabilnosti populacije vuka bio neprihvatljiv obzirom na sve prikupljene i prikazane parametre, odnosno imao bi značajan negativan utjecaj na očuvanje populacije vuka u Hrvatskoj.
6. Za Bosnu i Hercegovinu ne postoje službeni podaci budući da i dalje nema sustavnog praćenja populacije vuka.
7. Trend je zabrinjavajući i u pograničnom dijelu sa Slovenijom (područje Gorskog kotara). Potrebno je poduzeti mjere da se taj trend zaustavi. **Neophodno je što žurnije započeti aktivnu suradnju sa Slovenijom u zajedničkom upravljanju populacijom.**
8. **U sezoni 2014./2015. godine ne smije se odobriti zakoniti odstrel vuka. Iznimno, mogu se razmatrati samo potrebe za hitnim, interventnim zahvatima u populaciju, i to isključivo u slučajevima koji zadovoljavaju propisane uvjete.**

## **10. Izvori podataka**

Chapron, G. (2014): Report for wolf population dynamic in Croatia, Grimso Wildlife Research Station, Swedish University of Agricultural Sciences Riddarhyttan, Sweden

Desnica, S. (2005.): Procjena brojnosti populacije vuka (*Canis lupus L.*) u području Dalmacije. Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Desnica, S., Štrbenac, A. (2005): Izvješće o stanju populacije vuka u 2005. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Desnica, S., Štrbenac, A. (2006): Izvješće o stanju populacije vuka u 2006. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Desnica, S., Oković, P., Štrbenac, A. (2007): Izvješće o stanju populacije vuka u 2007. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Državni zavod za zaštitu prirode (2013): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2013. godini Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Gužvica, G., Šver, L., (2013): Rezultati praćenja prijelaza i prolaza vukova preko zelenih mostova i vijadukata na dionici Bosiljevo – Šestanovac autoseste A1, Zagreb

Gužvica, G., Šver, L., (2014): Rezultati praćenja prijelaza i prolaza vukova preko zelenih mostova i vijadukata na dionici Bosiljevo – Ravča autoseste A1, Zagreb

Huber, Đ., Kusak, J., (2009): Razvijanje metode monitoringa velikih zvijeri (vuk, medvjed i ris) s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore sukladno metodologiji Europske komisije za izvješćivanje temeljem članka 17. Direktive na područjima preliminarne ekološke mreže NATURA2000, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Huber, Đ., Kusak, J., (2011): Izvješće o radu po Ugovoru 88/11 o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2011, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Huber, Đ., Kusak, J., (2012): Intermediate report for 2012 – Wolf mortality and research in Croatia in 2012 and other wolf management issues, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Hrvatska poljoprivredna agencija: Podaci o broju registrirane stoke u Hrvatskoj, Godišnja izvješća od 2005. do 2013. godine, Zagreb

Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A. (2011): Izvješće o stanju populacije vuka u 2011. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A., Skroza N. (2012): Izvješće o stanju populacije vuka u 2012. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Kaczensky, P., Chapron, G., von Arx, M., Huber, D., Andren, H., Linnell, J. (editors) (2013): Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe. Prepared with the assistance of Istituto di Ecologia Applicata and with the contributions of the IUCN/SSC Large Carnivore Initiative for Europe (chair: Luigi Boitani) under contract with EC N°070307/2012/629085/SER/B3

Kusak, J. (2012): Izvješće o korištenju foto zamki u području Obruča tijekom 2011, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Linnell J., V. Salvatori & L. Boitani (2008). Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A Large Carnivore Initiative for Europe report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2)

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode – Uprava za zaštitu prirode: Baza šteta

OIKON d.o.o. (2012): Izvješće o korištenju dopuštenja za hvatanje, obilježavanje i telemetrijsko praćenje vukova, risova i divljih mačaka na području RH, Zagreb

Oković, P., Štrbenac, A. (2008): Izvješće o stanju populacije vuka u 2008. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Oković, P., Kusak, J., Štrbenac, A. (2009): Akcija praćenja populacija velikih zvijeri po tragovima u snijegu 2008./2009., izvješće o rezultatima, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Oković, P., Štrbenac, A. (2009): Izvješće o stanju populacije vuka u 2009. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Oković, P., Štrbenac, A. (2010): Izvješće o stanju populacije vuka u 2010. godini, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Pavlović, D. (2003): Analiza prehrane vuka u Hrvatskoj, studentski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

SloWolf project (LIFE08 NAT/SLO/000244 SloWolf) reports:  
<http://www.volkovi.si/sl/multimedia/publikacije>

Štrbenac, A., Huber, Đ., Kusak, J., Oković, P., Sindičić, M., Jeremić, J., Frković, A., Gomerčić, T. (2008): Bilten "Očuvanje velikih zvijeri u Hrvatskoj", Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Štrbenac, A. (2011): Evaluation of Wolf Management Effectiveness in Croatia, Master thesis of the Management of Protected Areas Programme, University of Klagenfurt, Austria, 142 p.

Štrbenac, A., Kusak, J., Huber, Đ., Jeremić, J., Oković, P., Majić-Skrbinšek, A., Vukšić, I., Katušić, L., Desnica, S., Gomerčić, T., Bišćan, A., Zec, D., Grubešić, M. (2010): Plan upravljanja vukom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2015. godine, Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Zavod za gozdove Slovenije: Strokovno mnenje za odstrel velikih zveri za obdobje 1.10.2013. –30.9.2014., Ljubljana

([http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/velike\\_zveri/odstrel\\_velikih\\_zveri\\_mnenje\\_zg\\_okt13\\_sep14.pdf](http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/podrocja/velike_zveri/odstrel_velikih_zveri_mnenje_zg_okt13_sep14.pdf).

## Prilog 1. Obrazac za unos podataka o opažanju znakova prisutnosti vukova

Naziv područja/lovišta: \_\_\_\_\_ Broj područja/lovišta: \_\_\_\_\_

REDNI BROJ OPAŽANJA	DATUM I VRIJEME OPAŽANJA	LOKALITET (UCRTATI OZNAKU U KARTU, U TABLICU UPISATI NAZIV LOKALITETA I OZNAKU, PO MOGUĆNOSTI UPISATI KOORDINATE)			ZNAK (izmet, otisak šape, zavijanje, snimak foto zamke, viđenje, usmrćeni pljen itd.)	PROCJENA MINIMALNOG BROJA ŽIVOTINJA (na osnovu nađenog znaka)	BILJEŠKA (slobodni tekst, vezano uz opažanje)**	OPAŽANJE PROVEO (ŠTAMPANIM SLOVIMA - IME, PREZIME TE POTPIS)
		Naziv i oznaka lokaliteta (ako nema koordinata)*	X koordinata	Y koordinata				
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

\*Oznaku lokaliteta (A,B,C,D,...) treba unijeti na topografsku kartu područja (ako nema koordinata), a u slučaju više opažanja na istom lokalitetu možete koristiti istu oznaku lokaliteta.

\*\* Navesti koja se popratna dokumentacija još dostavlja (fotografija, snimak s foto zamke i sl.).

Popunjene obrasce i popratnu dokumentaciju poslati poštom na: Državni zavod za zaštitu prirode, Trg Mažuranića 5, 10000 Zagreb. Snimke dostaviti poštom na CD-u ili poslati na e-mail: [velikezvijeri@dzzp.hr](mailto:velikezvijeri@dzzp.hr)

## **Prilog 2. Popis suradnika**

### **Lovačka društva i udruge**

1. LU Gacka, Otočac, IX/106
2. LU Gradina, Udbina, IX/121
3. LU Lane, Perušić, Golo trlo, IX/12
4. LU Svilaja, Vrlika, D.L. XVII/3 Dinara – Crvene grede, Z.L. XVII/120 Vrlika
5. LD Klisa, Perušić, 6. DL Risovac IX/12, 7. ZOL Perušić IX/109
6. LD „Ravna gora“ Sinac 14/14 Ličko Lešće, IX/15 Godača
7. LD Ozeblin, Donji Lapac IX/123
8. Poljičko lovačko društvo „Mosor“ Priko Omiš, Podmosorje XVII/142
9. IX/10 Ramoto korito
10. Dalmacija lov, DOL XVII/ 9 Mosor

### **Stalni vještaci i članovi interventnog tima za vuka i risa Ministarstva zaštite okoliša i prirode, znanstveni suradnici, djelatnici u zaštićenim područjima**

#### **1. Slavko Medved**

Član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma – Podružnica Delnice, Vrbovsko  
telefon: 051 875 202, mobitel: 098 440 790

#### **2. Igor Hak**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Gračac  
telefon: 023 773 071, mobitel: 098 446 665

#### **3. Josip Tomaić**

Član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, JU „Park prirode Velebit“, Krasno  
telefon: 053 851 600, mobitel: 098 9070 495

#### **4. Damir Bosiljevac**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Omiš  
telefon: 021 863 239, mobitel: 091 5133 263

#### **5. Zoran Bračulj**

Stalni vještak i član interventnog time Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Split  
telefon: 021 374 260, mobitel: 091 6060 663

#### **6. Marko Ljubičić**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Knin  
telefon: 022 661 402, mobitel: 091 4668 901

#### **7. Dragan Milković**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Gospić  
telefon: 053 679 026, mobitel: 098 439187

#### **8. Boris Šabić**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Makarska  
telefon: 021 612 008, mobitel: 098 445 665

**9. Ivica Šupe**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Šibenik  
telefon: 022 214126, mobitel: 091 5052 267

**10. Željko Dasović**

Stalni vještak Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Brinje  
telefon: 053700688, mobitel: 098 414 355

**11. Berislav Šimunić**

Stalni vještak Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Senj  
telefon: 053881418, mobitel: 0981882 833

**12. Ana Grgas**

Stalna vještakinja Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Benkovac  
telefon: 023 681997, mobitel: 098 9362 726

**13. Stipe Kokić**

Stalni vještak i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sinj  
telefon: 021 824901, mobitel: 098 423 159

**14. Anita Petković**

Stalna vještakinja Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Dubrovnik  
telefon: 020331139, mobitel: 098 9271 007

**15. Dražen Matićić**

Stalni vještak Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Karlovac  
telefon: 047 613438, mobitel: 098 439 413

**16. Ivan Pavličić**

Stalni vještak Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Drežnik Grad  
telefon: 047784009, mobitel: 098 446 813

**17. Goran Bručić**

Stalni vještak Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sunja  
telefon: - , mobitel: 098 445 353

**18. Goran Gužvica**

Znanstveni suradnik i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Oikon – Institut za primijenjenu ekologiju, Zagreb

**19. Josip Kusak**

Znanstveni suradnik i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode,  
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb  
mobitel: 091 2212 133

**20. Đuro Huber**

Znanstveni suradnik i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode,  
Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb  
mobitel: 098 256 506

**21. Slaven Reljić**

Znanstveni suradnik i član interventnog tima Ministarstva poljoprivrede, Veterinarski  
fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb  
mobitel: 091 5846 114

**22. Vedran Slijepčević**

Znanstveni suradnik i član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode,  
Veleučilište u Karlovcu, Karlovac  
telefon: 047 843 523, mobitel: 098 9272 073

**23. Tomaž Skrbinšek**

Znanstveni suradnik, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana

**24. Hubert Potočnik**

Znanstveni suradnik, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana

**25. Marko Modrić**

Član interventnog tima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Primorsko-goranske županije „Priroda“

**26. S. Kalabić, Lj. Meničanin, F. Šklempe**

JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije

**27. S. Mekinić**

JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Splitsko-dalmatinske županije

**28. A. Novosel, N. Magdić, I. Čorak, I. Matovina, Ž. Rendulić, D. Vuković, T. Mrkonja**

NP „Plitvička jezera“

**29. I. Adžić, N. Andačić, F. Špalj, D. Bušljeta, G. Lukač, I. Milovac, P. Knežević, I. Ramić**

NP „Paklenica“

**30. S. Lupret Obradović, I. Krušić Tomaić, T. Devčić, Lj. Tonković, I. Krmpotić**

NP „Sjeverni Velebit“

**31. J. Tomaić, T. Rukavina, M. Vukelić**

PP „Velebit“

**32. NP „Risnjak“**

**33. PP „Biokovo“**

### **Prilog. 3. Provedba interventnog odstrela jedinki strogog zaštićene vrste – vuka (*Canis lupus*)**

Sukladno Planu upravljanja vukom u Hrvatskoj za razdoblje 2010. – 2015. godine, da bi se mogao razmatrati i izvršiti interventni odstrel jedinke strogog zaštićene vrste vuka (*Canis lupus*) potrebno je zadovoljiti i osigurati sljedeće uvjete: da se ne naruši stabilnost populacije vuka, odnosno da se populacija održava u povoljnem stanju očuvanosti te da se provodi na selektivnoj osnovi.

Hitne intervencije mogu se provoditi u pojedinim situacijama, a izvan zakonski odobrenog i planiranog odstrela isključivo u slučaju pojave bjesnoće, neuobičajenog (devijantnog) ponašanja, napada na ljudi i sličnim situacijama.

**Kako bi hitna intervencija bila razmatrana i odobrena moraju biti zadovoljeni sljedeći uvjeti:**

- pojedini vuk ili skupina vukova ponavljano dolazi na isto mjesto u blizini ljudskih naselja
- pri tome pokazuje smanjeni strah od ljudi
- ponovljeno radi štete istog tipa
- dodatne mjere zaštite i tjeranja vukova nisu pomogle

Interventan odstrel može se izvršiti bez pismenog odobrenja jedino u slučaju stvarnog napada na ljudi i pojave jedinke oboljele od bjesnoće.

**Za postupanje u hitnim intervencijama zaduženi su članovi Interventnog tima za vuka i risa kako slijedi:**

1. Član Interventnog tima vodi točnu evidenciju o danima i satima u danu za događaje opisane pod uvjetima (točka 1.).
2. Član Interventnog tima preporučuje dodatne mjere zaštite i tjeranja vukova i potvrđuje da su primjenjene.
3. Ako dodatne mjere nisu dale rezultata, član Interventnog tima prikuplja i potvrđuje podatke o nastavku nepoželnog ponašanja vukova i preporučuje nadležnom tijelu zahvat za rješenje problema.
4. Ukoliko predloženo rješenje predviđa letalno uklanjanje pojedine jedinke vuka ili vukova, zahvat se razmatra na sjednici Povjerenstva za praćenje populacija velikih zvijeri koja može biti obavljena i putem elektronske pošte, te se izvješćuje nadležno Ministarstvo o preporuci o zahvatu.
5. Po odobrenju nadležnog Ministarstva (rješenjem, a u hitnim slučajevima usmenim rješenjem), član Interventnog tima organizira provođenja mjere zahvata pri čemu se mora osigurati da upravo ciljana jedinka (ili jedinke) bude uklonjena iz populacije.

6. U slučaju pojave bijesnog vuka ili stvarnog napada na ljude odluka se donosi trenutno, odnosno nakon telefonskog konzultiranja ako za to postoje uvjeti.