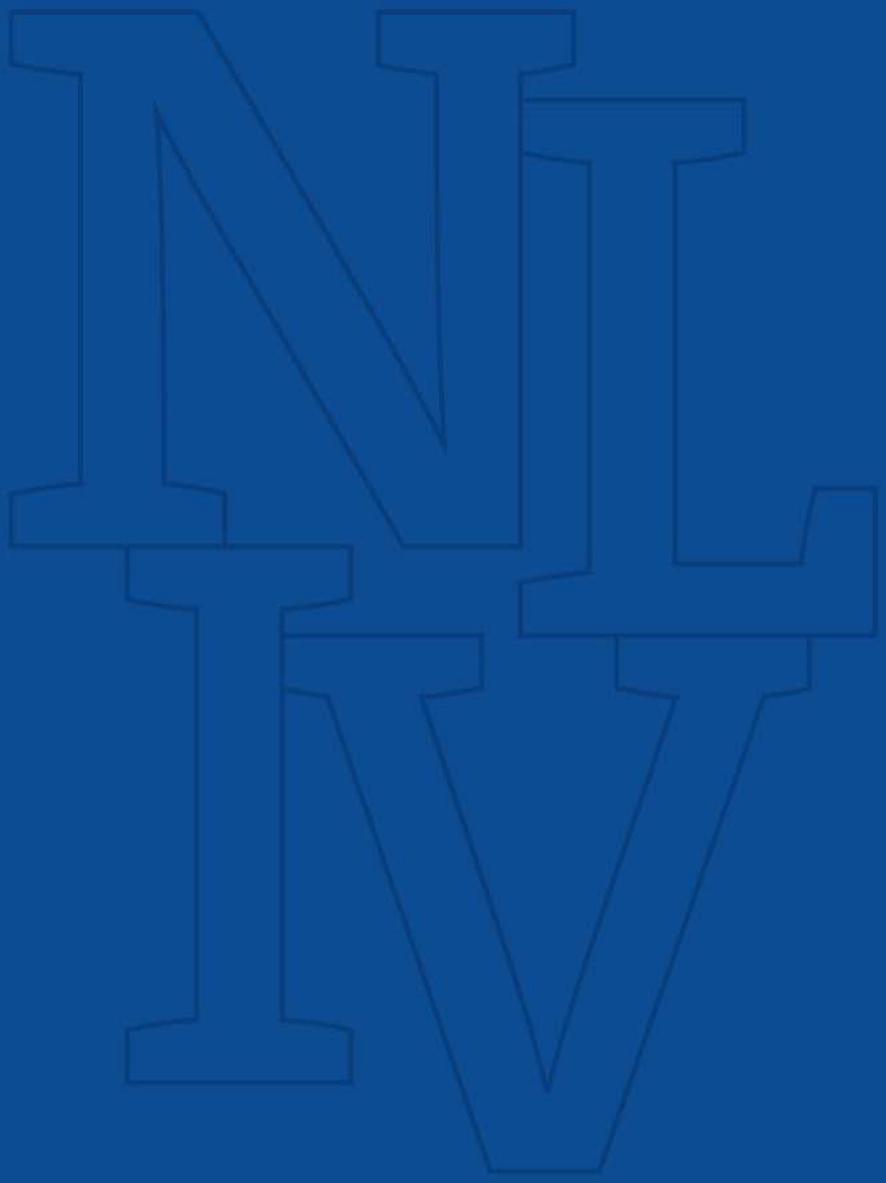


NOTRANJSKI LISTI IV



Občina Cerknica



Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica

Notranjski listi IV

Uredila:
Janez Nared
Maruša Opeka

Cerknica 2025

Notranjski listi IV
© 2025, Občina Cerknica, Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica

Urednika: Janez Nared, Maruša Opeka

Uredniški odbor: Marija Hribar, Andrej Nared, Janez Nared, Maruša Opeka, Valentin Schein, Miloš Toni

Recenzenti: Mateja Breg Valjavec, Teo Delič, Primož Gašperič, Marija Hribar, Matej Klemenčič, Jani Kozina, Marija Makarovič, Andrej Nared, Janez Nared, Maruša Opeka, Blaž Otrin, Jernej Rihter, Valentin Schein, Peter Skoberne, Ferdinand Šerbelj, Jure Tičar, Miloš Toni, Jure Volčjak, Lilijana Žnidaršič Golec

Izdajatelja in založnika: Občina Cerknica (zanjo Marko Rupar) in Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica (zanjo Marija Hribar)
Oblikovanje in prelom: Jan Petrič, studio Svetlomodro
Prednji vezni list: izročilo drevaka na Cerkniškem jezeru (zbirka Ljoba Jenče), zadnji vezni list: strop v cerkvi na Dolenjem Jezeru (foto Jan Petrič)
Jezikovni pregled: Polona Otoničar Pajk
Jezikovni pregled angleških besedil: Tadej Ian

Tisk:
Naklada: 300 izvodov
Prva izdaja, prvi natis

Prva e-izdaja knjige je pod pogoji licence Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 prosto dostopna na spletni strani Občine Cerknica www.cerknica.si.

–

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana
908(497.471)(082)
NOTRANJSKI listi IV / [uredila Janez Nared, Maruša Opeka]. - 1. izd., 1. natis. - Cerknica : Občina : Knjižnica Jožeta Udoviča, 2025

ISBN 978-961-95174-1-3 (Občina Cerknica)
COBISS.SI-ID 238487043

Velike zveri na Notranjskem

Rudi Kraševec

–
Notranjski regijski park
rudi.krasevec@notranjski-park.si

Urša Fležar

–
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in gozdne obnovljive vire ter Zavod za gozdove Slovenije
ursa.flezar@bf.uni-lj.si

Vesna Mihelič Oražem, Rok Černe

–
Zavod za gozdove Slovenije
vesna.orazem@zgs.si, rok.cerne@zgs.si

IZVLEČEK

Velike zveri na Notranjskem

Osrednja Notranjska leži v celoti na območju Dinarskega krasa, ki ga prekrivajo eni največjih sklenjenih gozdnih sestojev v Evropi. Notranjska je pomembno območje varstva narave v Sloveniji in širše v Evropi. Med drugim je tudi osrednji življenjski prostor velikih zveri – rjavega medveda (Ursus arctos), volka (Canis lupus) in evrazijskega risa (Lynx lynx). Na območju Notranjske se nahaja do približno petina vseh volčjih tropov v Sloveniji in približno polovica trenutne populacije risov v slovenskem delu Dinarskega gorovja. Gostote rjavega medveda dosegajo najvišje vrednosti v svetovnem merilu. Ker so velike zveri zgodovinsko prisotne na tem območju, se je oblikovalo sobivanje med njimi in ljudmi. In ravno sobivanje je ob ohranjanju ustreznega in dobro povezanega habitata ključno za dolgoročno ohranjanje teh vrst.

KLJUČNE BESEDE

Slovenija, Notranjska, medved, volk, ris, populacija, številčnost, monitoring

ABSTRACT

Large Carnivores in Inner Carniola

Central Inner Carniola lies entirely in the Dinaric Karst, which covers one of the largest closed forest areas in Europe. Inner Carniola is an important nature conservation area in Slovenia and wider in Europe. Among other things, it is also the central habitat of large carnivores and the only area in the country where populations of all three species are permanently present – brown bear (Ursus arctos), wolf (Canis lupus) and Eurasian lynx (Lynx lynx). About a fifth of all wolf packs in Slovenia are in Inner Carniola. The area is home to almost half of the current lynx population in the Slovenian Dinaric mountains. Brown bear densities are amongst the highest in the world. Because large carnivores are historically present in this area, coexistence is formed between them and humans. And precisely coexistence, while maintaining an adequate and well-connected habitat, is key to the long-term preservation of these species.

KEY WORDS

Slovenia, Inner Carniola, brown bear, wolf, Eurasian lynx, population, abundance, monitoring

1 Uvod

Dinarsko gorovje se razteza vse od Albanije na jugovzhodu do svoje severne meje, ki je prav na Notranjskem, kjer se Menišija (Pokojiška planota) prevesi v Ljubljansko barje, skrajni severozahodni rob pa doseže ob dolini Soče pod Tolminom, proti vzhodu pa se razteza preko Kočevske in Bele krajine na Dolenjsko. Dinarski kras je razgiban svet, poln planot, kraških polj, vrtač in drugih za kras značilnih pojavov. V veliki meri jih preraščajo prostrani gozdovi, ki so večidel ekosistemi mešanih gozdov in skupaj tvorijo eno največjih zaključenih območij strnjenega gozda na evropskem kontinentu.

Notranjska v celoti leži na območju Dinarskega krasa. Občine Cerknica, Bloke in Loška dolina pa predstavljajo jedrni del Notranjske. Vse tri občine skupaj prekrivajo 482 kvadratnih kilometrov, kar je 2,3 odstotka površine Slovenije. Skoraj polovico (46 odstotkov) tega ozemlja je zavarovano območje narave z odlokom o Notranjskem regijskem parku. Številni so tudi naravne vrednote in spomeniki. Natura 2000 območja (Notranjski trikotnik, Cerkniško jezero, Javorniki–Snežnik, Snežnik–Pivka ...) prekrivajo 47 odstotkov Notranjske, Ekološko pomembno območje – osrednji življenjski prostor velikih zveri – pa ga prekriva v celoti.[1]

Območje Dinarskega krasa je območje z bogato biodiverziteto in zato pomembno za ohranjanje narave, saj tu najdemo številne endemične vrste. Območje je izstopajoče tudi z vidika varstva velikih zveri, saj je največje območje v Sloveniji, kjer so stalno prisotne vse tri vrste velikih zveri rjavi medved (*Ursus arctos*), volk (*Canis lupus*) in evrazijski ris (*Lynx lynx*). Pogosto se velike zveri pojavljajo v tekmovalnem odnosu s človekovimi interesi – kot povzročitelji škode na domačih živalih ali s plenjenjem divjadi – naravnega plena. So pa to živali, ki skozi številne ljudske zgodbe navdihujejo ljudi bodisi s strahom bodisi z močjo in pogumom in le redkokoga pustijo povsem ravnodušnega. Vse tri vrste so prebivalcem na Notranjskem dobro poznane in zato se je v stoletjih življenja izoblikovalo sobivanje.

Ker so velike zveri zelo mobilne vrste, ki obvladujejo zelo velike teritorije in domače okoliše, ti pa večinoma presegajo določene zemljepisne meje, težko govorimo o absolutni številki zveri v določeni regiji. Zato jih moramo obravnavati in spremljati na širšem geografskem območju.

Za spremljanje (monitoring) populacij velikih zveri se uporabljajo različne metode. Prek večjih mednarodnih ali nacionalnih projektov so bile v Sloveniji po letu 2007 prvič pridobljene tudi znanstveno preverljive ocene številčnosti populacij v Sloveniji. Tradicionalnim metodam, kot so prepoznavanje znakov hranjenja/plenjenja, sledi v snegu, opažanja in štetje na stalnih števnih mestih, so se pridružile novejše metode, kot sta molekularna genetika, ki omogoča ocenjevanje številčnosti volka in medveda, in spremljanje s samodejnimi kamerami, ki se uporablja za monitoring risa. Monitoring velikih zveri v okviru različnih projektov ali na podlagi naročil Ministrstva za naravne vire in prostor koordinira Zavod za gozdove Slovenije (ZGS) in v tesnem sodelovanjem z Univerzo v Ljubljani pripravlja letna poročila in publikacije (www.volkovi.si, www.lifelynx.eu, www.dinalpbear.eu), pri zbiranju podatkov na terenu pa sodelujejo lovci, terensko osebje ZGS, skupine raziskovalcev in drugi prostovoljci.

V prispevku prestavljamo pregled rezultatov spremljanja stanja populacij vseh treh vrst velikih zveri s poudarkom po letu 2010. K splošnemu pregledu stanja velikih zveri v Sloveniji in na Notranjskem dodajamo tudi biološki in ekološki oris značilnosti vsake izmed vrst, ki so pomembne za razumevanje in interpretiranje stanja populacij.

2 Populacija volka v Sloveniji in na Notranjskem s poudarkom dogajanja po letu 2010

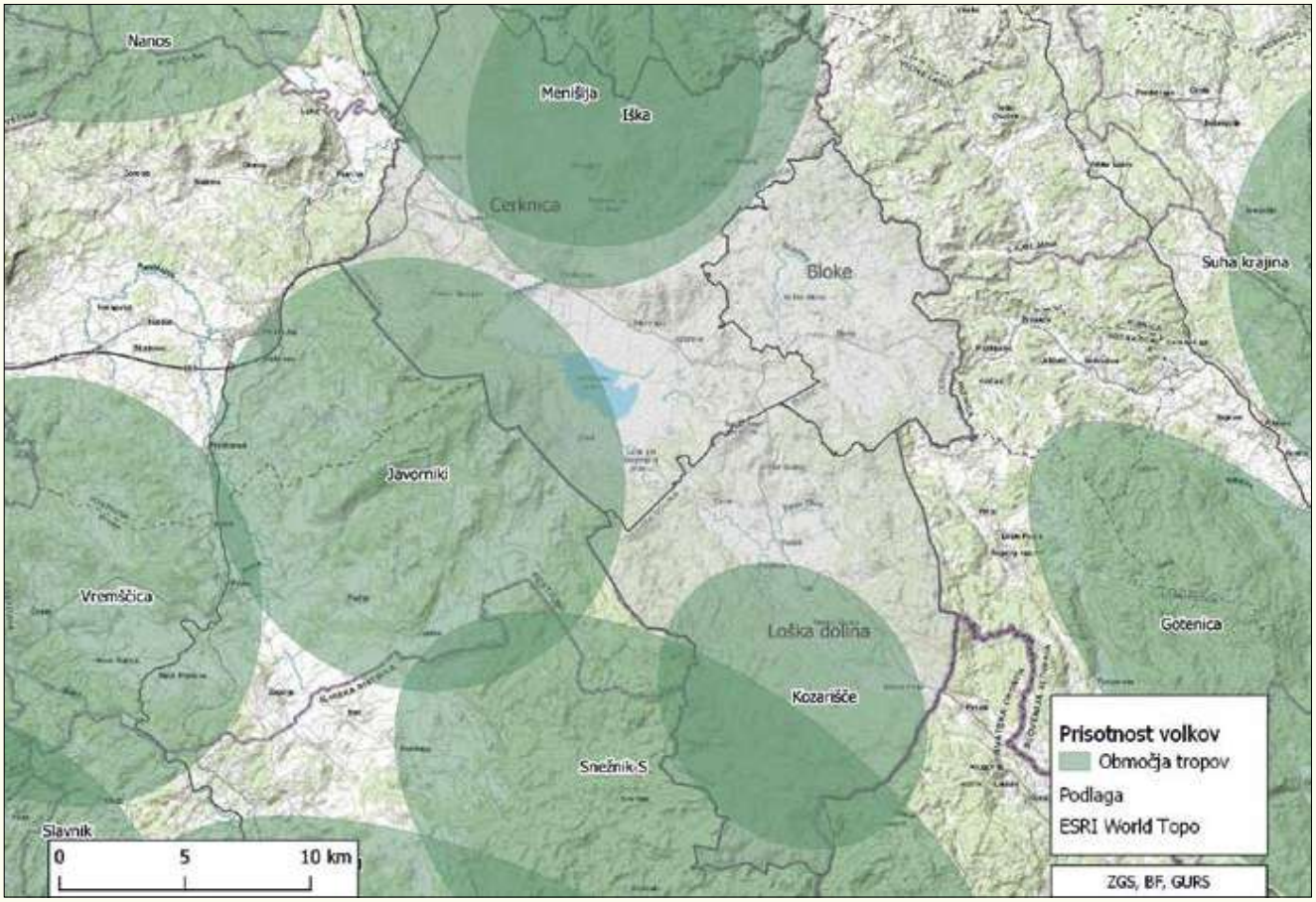
Volk je na območju Notranjske prisoten že od nekdaj. Tudi v času najintenzivnejšega lova in preganjanja, ko je vrsta večkrat skoraj izginila iz Slovenije, so se posamezni volkovi še vedno pojavljali na Snežniškem in Kočevskem.[2] Zavarovanju s strani lovskih organizacij je nato konec 20. stoletja sledilo še državno. Takrat se je stanje populacije začelo izboljševati. Vrsta je zavarovana tudi na ravni Evrope (Bernska konvencija) in Evropske unije (Direktiva o habitatih).

Volk je vrsta z izrazitim teritorialnim vedenjem in strogo socialno strukturo, ki pomeni organiziranost v trope. V povprečju je v Sloveniji velikost volčjega teritorija 409 kvadratnih kilometrov (259–560 kvadratnih kilometrov),[3] teritoriji sosednjih tropov pa se med seboj minimalno prekrivajo. Ker so teritoriji volkov veliki, znaten del teh sega prek meja Notranjske (slika 1). Volkovi v Sloveniji so robni del dinarsko-balkanske populacije, katere varstveni status je opredeljen kot ugoden, vendar z lokalnimi upadanji, ter robni del vzhodnoalpske populacije, ki sodi v kategorijo skorajšnje ogroženosti.[4]

Volčji trop je praviloma družinska struktura, ki jo običajno sestavljajo vodeči par in njuni potomci ter navadno v povprečju šteje okoli pet–šest živali.[5] Število volkov v istem tropu se razlikuje znotraj enega leta, pri čemer je številčnost običajno največja v poletno-jesenskem času, ko je živih še

1 *Naravovarstveni atlas 2022.*

2 *Kryštufek, 1991.*
3 *Potočnik in sodelavci, 2014.*
4 *Bartol in sodelavci, 2020.*
5 *LCIE, 2022; Bartol in sodelavci, 2021.*



Slika 1: Shematski prikaz območij pojavljanja volčjih tropov na Notranjskem s pripisanimi imeni tropov. Na celotnem ostalem območju se pojavljajo individualni osebki.[6]

največ mladičev iz legla tega leta.[7] Mladiči zapustijo rodni trop po enem do dveh letih in začnejo iskati območja, kjer lahko vzpostavijo svoj teritorij. Velika večina jih je pri tem neuspešna. Prostor za vzpostavitev novih tropov je na območju razpadlih tropov ali še na neposeljenih območjih. Prazno območje običajno zapolnijo volkovi iz bližnje okolice, včasih pa se volkovi podajo tudi na več sto kilometrov oddaljena območja.[8]

Prve ocene številčnosti volkov na območju Slovenije so bile pridobljene z vzorčenjem neinvazivnih genetskih vzorcev in z izzivanjem tuljenja v letu 2011 v okviru projekta LIFE SLOWOLF, ko je bila velikost populacije ocenjena na 34–42 osebkov. Od takrat populacija narašča v povprečju za 18,5 odstotka (6,2–27,1 odstotka) na leto. Vsako leto približno polovica (48,7 odstotka; 33,6–61,2 odstotka) volkov v populaciji ni zaznana več v primerjavi s prejšnjim letom. Volkovi v populaciji niso več zaznani zaradi emigracije na druga območja izven Slovenije in zaradi izgub v populaciji. Izgube so lahko naravne – kot posledica medvrstnega nasilja, naravnih poškodb pri lovu – ali antropogene – predvsem kot odstrel in povoz na cestah ali železnicah. Zaznana smrtnost, ki je v večji meri antropogena, predstavlja tretjino (28,1 odstotka; 11,4–58,5 odstotka) volkov. Kljub temu da ima vrsta velik reprodukcijski potencial, je od leta 2017 zaznati postopno upočasnjevanje naraščanja številčnosti. Do leta 2021 je populacija volka v Sloveniji narasla na 106–147 volkov. Porast številčnosti je bil do leta 2019 posledica krepitve populacije v Dinaridih, v zadnjih treh letih pa je v veliki meri posledica vzpostavljanja novih tropov na prej izpraznjenih območjih v Alpskem prostoru. Trope so večinoma oblikovali volkovi z območja Slovenije, le v manjši meri pa k temu pripomorejo prišleki zunaj meja države (10,6 odstotka; 5,7–18,2 odstotka).[9]

Območje Notranjske vsaj deloma prekrivajo en do štirje tropi (preglednica 1), kar je v povprečju okoli 17 odstotkov (9–22 odstotkov) vseh tropov, zaznanih v Sloveniji. Največ teritorialnih tropov na Notranjskem je bilo prisotnih v sezoni 2017/18 ter najmanj v sezonah 2011/12 in 2019/20.[10]

6 *Bartol in sodelavci, 2020.*
7 *Mech in Boitani, 2003.*
8 *Ražen in sodelavci, 2013.*
9 *Bartol in sodelavci, 2021.*
10 *Bartol in sodelavci, 2016; Bartol in sodelavci, 2017; Bartol in sodelavci, 2018; Bartol in sodelavci, 2019; Bartol in sodelavci, 2020; Bartol in sodelavci, 2021.*

Najstalnejše so se volkovi pojavljali na območju Menišije in Snežnika z Loško dolino. Volčji tropi so bili pogosto prisotni tudi na Javornikih, vendar večinoma »v razpadanju« ali »v nastajanju«, kar je posledica izgube enega ali obeh reproduktivnih volkov oziroma vzpostavitve novega tropa. V sezoni 2017/18 je bil zaznan trop tudi na območju Iške. Drugod na Notranjskem so običajno prisotni le posamezni neteritorialni volkovi.[11] Volkovi so na Notranjskem prisotni večinoma kot potomci bližnjih tropov v različnih kombinacijah, iz česar sklepamo, da je območje med seboj tesno in dobro povezano z okoliškimi gozdovi in širšim gozdnim prostorom v Dinarskem gorovju. Večjo oviro, ki je pogosto tudi neprehodna v življenjskem prostoru prostoživečih vrst, na Notranjskem predstavlja primorska avtocesta. Kljub temu pa se nekateri volkovi odselijo tudi na območja prek nje,[12] s pomočjo samodejnih kamer pa smo zabeležili tudi uporabo nekaterih avtocestnih nadvozov.[13]

Za dolgoročno ohranjanje viabilne populacije je celotno število volkov v Sloveniji premajhno, zato je za ohranitev ugodnega varstvenega stanja ključnega pomena dobra povezava znotraj Slovenije in s sosednjimi državami.

Preglednica 1: Status volčjih tropov na območju Notranjske v letih od 2010 do 2021 in ocena velikosti populacije volkov v Sloveniji glede na rezultate spremljanja stanja populacije. Oznake statusov: »?« = neznano, »–« = tropa ni, »(–)« = trop v razpadanju, »(+)« = trop v nastajanju, »+« = trop vitalen, »/« = ni podatka.

Sezona	Javorniki	Menišija	Snežnik z Loško dolino	Mokrc, Bloke in Iška
2010/11	+	+	–	–
2011/12	–	–	+	–
2012/13	+	–	+	–
2013/14	/	/	/	/
2014/15	/	/	/	/
2015/16	(+)	+	+	–
2016/17	(+)	+	–	–
2017/18	(–)	+	(+)	(+)
2018/19	(+)	+	+	?
2019/20	–	?	+	–
2020/21	(+)	+	+	–

3 Razvoj populacije risa v Sloveniji s poudarki na dogajanju na območju Notranjske

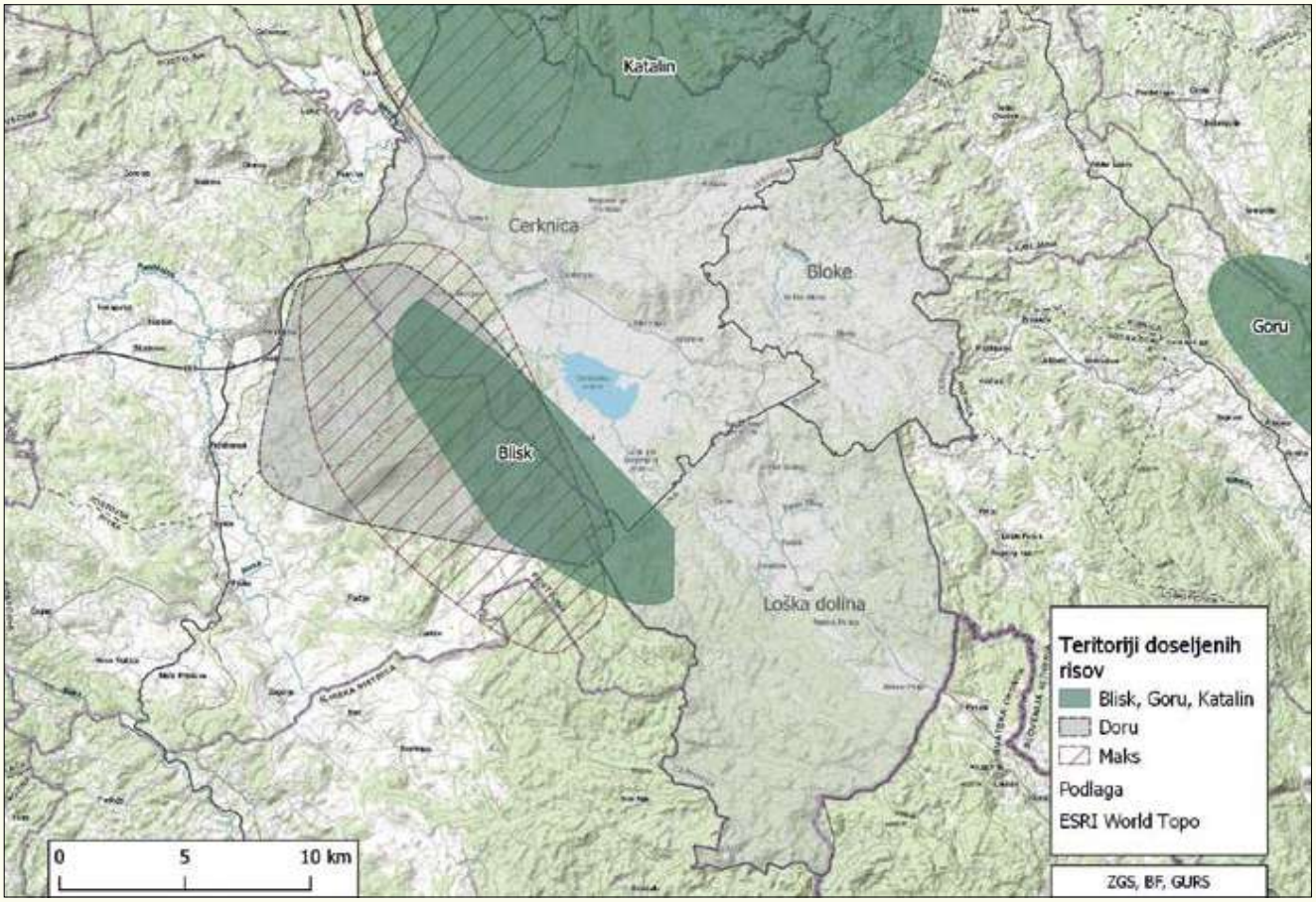
Ris v Sloveniji predstavlja del dinarske in jugovzhodne alpske risje populacije, vzpostavljene s ponovno doselitvijo leta 1973. Po iztrebljenju risa v začetku 20. stoletja so napredno razmišljujoči slovenski lovci z doselitvijo šestih živali iz Slovaške vrsto vrnili v kočevske gozdove.[14] Ris se je po doselitvi uspešno prostorsko in številčno širil,[15] zato se je v okviru omejenih kvot leta 1978 začel izvajati lov nanj. Ris je od devetdesetih let 20. stoletja zavarovana vrsta, zavarovan pa je tudi na ravni Evrope (Bernska konvencija) in Evropske unije (Direktiva o habitatih).

Razvoj risje populacije se je v začetku spremljal prek podatkov o odstrelu[16] ali na podlagi mnenj strokovnjakov s pomočjo naključno pridobljenih podatkov o pojavljanju risov.[17] Toda naključni podatki niso uporabni za ocenjevanje številčnosti populacije,[18] zato je bilo prepričanje ob koncu osemdesetih let, da je risov v Sloveniji okoli dvesto,[19] močna precenitev. Poznejše raziskave so namreč pokazale, da je upoštevajoč teritorialnost vrste (povprečen teritorij risjega samca meri okoli dvesto kvadratnih kilometrov, samice pa sto kvadratnih kilometrov),[20] ki ne dovoljuje neomejenega števila živali v določenem prostoru, glede na razpoložljivost ustreznega habitata pri nas prostora le za približno sto odraslih živali.[21] Kljub precenjeni številčnosti vrste so v poznih devetdesetih pristojni zaznali upad populacije[22] in odstrel risa se je z zadnjo legalno ustreljeno živaljo leta 2003 končal. Šele desetletje pozneje so genetske analize pokazale, da je bil vzrok za krčenje populacije visoka stopnja parjenja v sorodstvu,[23] ki se izraža v slabšem zdravstvenem stanju živali in zmanjšanem preživetju posameznih osebkov.

Preglednica 2: Pregled preseljenih risov, ki so bili od leta 2019 do leta 2022 na območju Notranjske in v bližnjem Loškem Potoku izpuščeni iz prilagoditvene obore in/ali v procesu vzpostavljanja domačega okoliša.

Ime risa	Kraj izpusta	Datum izpusta	Status	Območje nahajanja v letu 2022
Goru	LD Loški Potok	14. 5. 2019	Teritorialen	Ribniška Mala Gora
Doru	NP Risnjak	4. 5. 2019	Izgubljen signal 2020	/
Katalin	LPN Jelen	31. 3. 2020	Teritorialen	Menišija, Rakitna, Mokrc
Boris	LD Loški Potok	28. 5. 2020	Teritorialen	Mala Kapela, Hrvaška
Maks	LPN Jelen	23. 6. 2020	Izgubljen signal 2021	/
Blisk	LPN Jelen	17. 5. 2022	Teritorialen	Severni Javorniki

11 *Bartol in sodelavci, 2021.*
12 *Bartol in sodelavci, 2020.*
13 *Seidl, 2023.*
14 *Čop, 1994.*
15 *Čop in Frković, 1998.*
16 *Čop, 1994.*
17 *Čop in Frković, 1998; Staniša in sodelavci, 2001; Koren in sodelavci, 2006; Kos in sodelavci, 2012.*
18 *Breitenmoser in sodelavci, 2006; Hočevar in sodelavci, 2020.*
19 *Kos in sodelavci, 2012.*
20 *Skrbinšek in Krofel, 2008.*
21 *Prav tam.*
22 *Koren in sodelavci, 2006.*
23 *Sindičić in sodelavci, 2013.*



Slika 2: Shematski prikaz območij teritorijev risov na območju Notranjske, doseljenih v okviru projekta Life Lynx. Temno osenčena barva označuje teritorije v letu 2022. Črtano sta označeni prehodni območji risa Maksa na Javornikih in Menišiji. Sivo s črtkano obrobo je označen nekdanji teritorij risa Doruja.[24]

Severna dinarska populacija, katere del je tudi v Sloveniji, je bila zato na robu izumrtja. Za preprečitev ponovnega izumrtja risa v Dinarskem gorovju in severovzhodnih Alpah v začetku 21. stoletja ponovno poteka krepitev populacije z doseljevanjem novih osebkov v okviru mednarodnega projekta LIFE Lynx. Tako je bilo iz Karpatov od leta 2019 preseljenih in iz prilagoditvenih obor na območju Notranjske (v lovišču Jelen) ter v bližnjem Loškem Potoku v naravo izpuščenih pet risjih samcev (preglednica 2). Izmed teh so si trije vzpostavili teritorije v slovenskih gozdovih; prvi (Goru) na območju ribniške Male Gore, drugi (Katalin) na območju Menišije, Rakitne in Mokrca in tretji (Blisk) na območju severnih Javornikov.[25] Prva dva se uspešno razmnožujeta; pri enem je bila v letu 2022 zabeležena že četrta generacija potomcev. Za krajši čas se je v severnih Javornikih zadrževal tudi samec, ki je bil izpuščen na Hrvaškem (Doru), vendar se mu ni uspelo vključiti v populacijo. Poleg omenjenih risov je nekaj časa po izpustu na Notranjskem ostajal tudi četrti samec (Maks), ki je bil šele prvi zabeležen ris, ki mu je uspelo prek avtocestnih prehodov med Vrhniko in Logatcem prečkati primorsko avtocesto in doseči Alpski prostor.[26]

V obdobju doseljevanja risov je izredno pomembno spremljati spremembe, ki se v risji populaciji dogajajo, to pa omogoča le zanesljiv program spremljanja oziroma monitoringa. Danes se zato uporabljajo najsodobnejša tehnologija in znanstvena priporočila za njeno uporabo, in sicer spremljanje s samodejnimi kamerami (fotopasti). Ključna informacija, ki se jo pridobi s samodejnimi kamerami, je identiteta posnetega risa, saj ima vsak osebek edinstven vzorec na kožuhu. Prek posnetkov samodejnih kamer se lahko neposredno prešteje, koliko različnih osebkov je na spremljanem območju prisotnih, in s tem se pridobi podatek o minimalni velikosti populacije. V prvih treh sezonah sistematičnega spremljanja, to je v letih od 2018 do 2021, je minimalno število zaznanih odraslih risov na območju slovenskega dela Dinarskega gorovja naraslo na 19 do 24 živali. Na območju Notranjske je bila v sezoni spremljanja od leta 2021 do leta 2022 potrjena prisotnost enajstih odraslih risov, od tega je bilo osem tistih, ki so bili

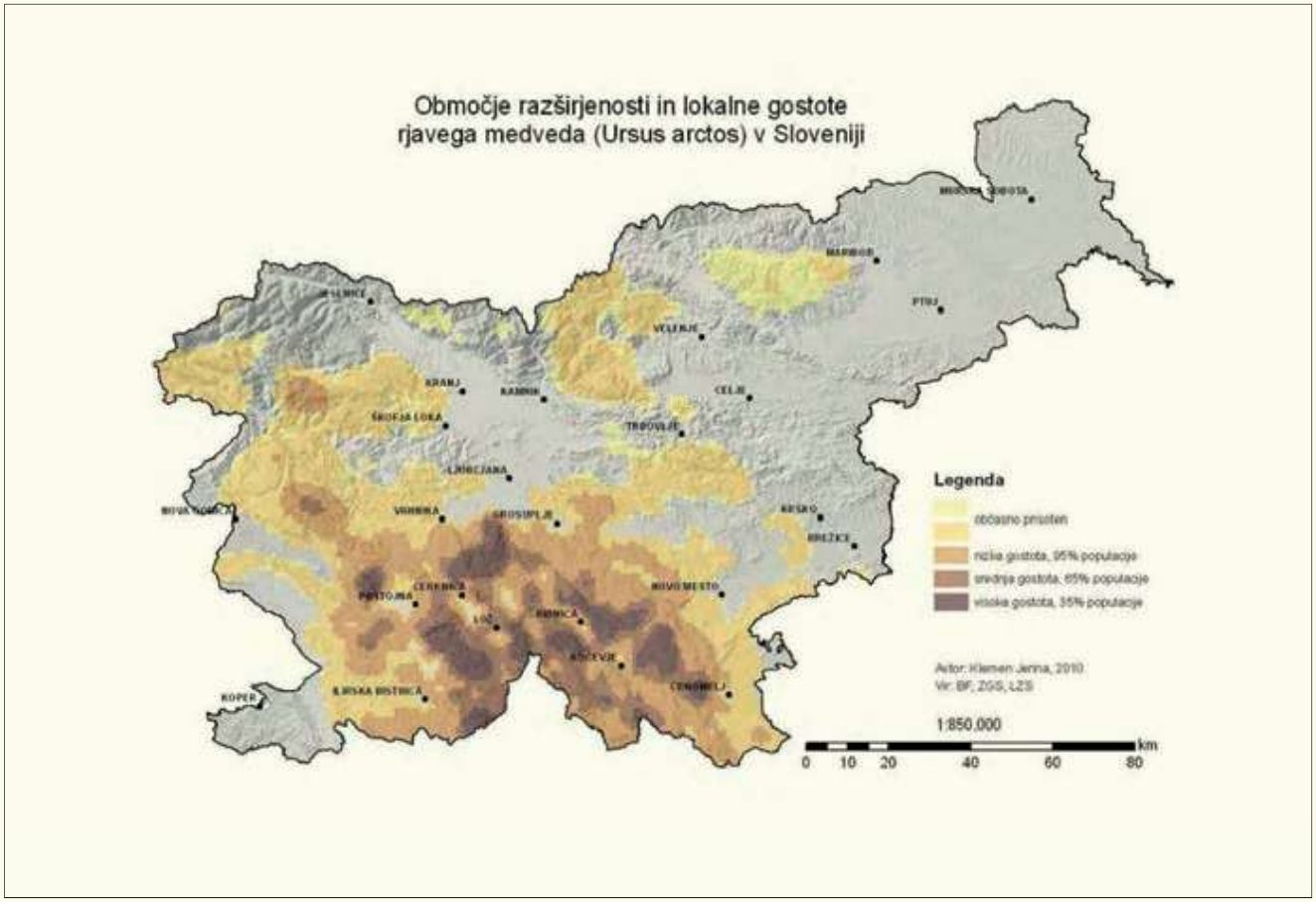
24 *Fležar in sodelavci, 2022.*
25 *Prav tam.*
26 *Fležar in sodelavci, 2021.*

kot teritorialni zaznani že v prejšnjih sezonah spremljanja. Poleg tega se lahko prek posnetkov zazna tudi mladiče, kar je še posebej pomembno v luči spremljanja uspešnosti vključevanja doseljenih v populacijo, to je razmnoževanja z domačimi, »rezidentnimi« risi. Na Notranjskem je bila prisotnost mladičev v letih od 2018 do 2022 zaznana na območju Loške doline, Menišije in Snežnika. Gostota risje populacije je bila ocenjena na v povprečju 0,50 (0,29–0,86) odraslega risa/sto kvadratnih kilometrov.[27]

V primerjavi z ostalimi Evropskimi populacijami je ta ocena nizka, zato lahko pri nas v prihodnjih letih pričakujemo zgostitev risje populacije. Uporaba samodejnih kamer torej zagotavlja neposredne dokaze o prisotnosti vrste ter informacije o njenih vzorcih aktivnosti, vedenju in številčnosti,[28] kar se raziskuje že vrsto let v več evropskih državah s stalno prisotnostjo risa (Češka,[29] Nemčija,[30] Švica[31]).

4 Populacija rjavega medveda na Notranjskem in v Sloveniji

Podobno kot druge vrste velikih zveri je bil tudi rjavi medved v Evropi od 18. do 20. stoletja aktivno preganjan. Posledično je bila številčnost populacij močno zmanjšana, ponekod so bile tudi v celoti iztrebljene.[32] V Sloveniji rjavi medved nikoli ni bil iztrebljen, je pa bila številčnost v tem obdobju ocenjena le na okoli 40 osebkov.[33] Konec 19. stoletja, leta 1880, so rjavega medveda v Sloveniji sprva začeli varovati in krmiti lovci, ki so bili tudi veleposestniki. Nadalje je bila na pobudo lovcev leta 1935 sprejeta uredba, s katero je postala vrsta zavarovana v določenih okrajih (Logatec, Ljubljana, Novo mesto, Kočevje in Črnomelj), leta 1980 pa se je začelo populacijo upravljati prek gojitvenih smernic s strani Lovske zveze Slovenije (LZS). Od leta 1991 dalje je rjavi medved zavarovan na ravni države in opredeljen kot zavarovana vrsta. Vrsta je zavarovana tudi



Slika 3: Območje razširjenosti (dinarski del) in lokalne gostote medveda v Sloveniji (najtemnejši poligoni označujejo območja z najvišjimi gostotami).[34]

27 *Prav tam.*
28 *Rovero in Zimmermann, 2016.*
29 *Duľa in sodelavci, 2021.*
30 *Palmero in sodelavci, 2021.*
31 *Pesenti in Zimmeramnn, 2013.*
32 *Breintmoser, 1998; Linell in sodelavci, 2009; Chaprong in sodelavci, 2014.*
33 *Švigelj, 1961.*
34 *Jerina in sodelavci, 2011.*

na ravni Evrope (Bernska konvencija) in Evropske unije (Direktiva o habitatih). Populacija rjavega medveda je v letih od 1950 do 1960 štela približno 160 osebkov, od 1980 do 1990 pa je številčnost začela naraščati in bila ocenjena na 200 do 450 osebkov. Populacija rjavega medveda v Sloveniji spada v širšo dinarsko-pindsko populacijo in je opredeljena kot stabilna in vitalna.[35]

Prva natančna ocena številčnosti rjavega medveda je bila v Sloveniji izvedena na podlagi genetskega vzorčenja leta 2007. Takratna najnižja letna številčnost je bila ocenjena na 424 (383–458) osebkov.[36] Naslednje genetsko vzorčenje je bilo izvedeno leta 2015 v sklopu projekta LIFE DINALP BEAR, na podlagi katerega je najnižja letna številčnost znašala 599 (545–655) medvedov. Med obema genetskima vzorčenjema je bila zabeležena 41-odstotna rast populacije rjavega medveda.[37] Pri ocenjevanju številčnosti in prostorske razporeditve populacije rjavega medveda med metode, ki se uporabljajo že vrsto let, spada tudi štetje na mreži stalnih števnih mest, ki so v loviščih na območju medveda. Metoda se izvaja dvakrat letno (od spomladi do jeseni) in je namenjena predvsem ugotavljanju trendov populacije medveda in ne določanju absolutnih vrednosti. Popisovalci beležijo povprečno število videnih medvedov na števno mesto, spolno in starostno strukturo v različnih letnih obdobjih, povprečno število mladičev na samico in podobne parametre.

Sistematični genetski monitoring za rjavega medveda se ne izvaja redno, zato se predvsem za namene upravljanja številčnost populacije opredeljuje tudi na podlagi matematičnega modeliranja, s katerim lahko iz različnih pridobljenih podatkov (na primer povprečno število medvedov, opaženih na stalnih števnih mestih, pričakovana smrtnost, ocena številčnosti populacije s pomočjo genetskih analiz ...) ocenimo maksimalno in minimalno letno številčnost populacije, napovemo trend upada ali rasti populacije ter ne nazadnje tudi rekonstruiramo populacijsko dinamiko prejšnjih obdobij. Za leto 2018 je bila z matematičnim modelom opredeljena najvišja letna številčnost osebkov v populaciji na 975 (875–1130) medvedov.[38]

Populacija rjavega medveda v Dinarskem gorovju dosega ene izmed največjih gostot v Evropi, saj lahko območje stotih kvadratnih kilometrov naseljuje v povprečju kar 17 medvedov. Medved se v Sloveniji pojavlja na približno 6000 kvadratnih kilometrov velikem območju, kar predstavlja 30 odstotkov površine Slovenije.[39] Kljub temu da se populacija medveda številčno in prostorsko širi,[40] prav tako se povečujejo populacijske gostote, pa kar 95 odstotkov medvedov živi na le 19 odstotkih površine Slovenije, kamor sodi tudi Notranjska. Gostote medvedov v Sloveniji zelo variirajo, dosežejo pa lahko lokalno tudi do 40 osebkov na sto kvadratnih kilometrov, najvišje prav na območju slovenskega dela Dinarskega krasa – na Notranjskem in Kočevskem[41] – in so za to vrsto tudi med najvišjimi znanimi v svetu.[42]

Ker medved ni teritorialna vrsta in ker so ocene populacije na voljo za celotno območje razširjenosti, se absolutne številčnosti medveda da interpretirati na ožja območja, kot je Notranjska. Alternativno se lahko za razumevanje pogostnosti medveda na Notranjskem uporabljajo relativne gostote, iz katerih so razvidne velike gostote na območju Cerknice in Loža – Starega trga (slika 3).

Območje aktivnosti medveda (domači okoliš) v povprečju zavzema 350 kvadratnih kilometrov.[43] Ker živi v okolju, kjer se gozdni kompleksi prepletajo s kmetijskimi krajinami in naselji, posega tudi po lahko dostopnih antropogenih virih hrane, kot so preostanki hrane v smetnjakih, kompostirani odpadki in nezavarovano ali neučinkovito zavarovano človeško premoženje (na primer čebelnjaki, pašne živali, silažne bale in sadovnjaki).[44] Gostote medvedje populacije pogojuje predvsem hrana v okolju, ki je na voljo. Ker je po prehrani oportunistični vsejed, pretežno se prehranjuje s hrano rastlinskega izvora,[45] lahko izbira različne prehranske vire in zato ni omejen s količino plena tako kot volk ali ris. Medved se hrani tudi s koruzo, ki jo najde na krmiščih, namenjenih divjadi; ta v povprečju na leto predstavlja 20–30 odstotkov prehranskega vnosa. Delež hranjenja s koruzo niha tako med letnimi časi kot tudi med leti.[46]

Za dolgoročno ohranjanje medveda sta pomembna predvsem sprejemanje medveda s strani lokalnega prebivalstva in spodbujanje sobivanja prek raznovrstnih ukrepov, ki zagotavljajo zmanjševanje nastanka konfliktov, to so preprečevanje škod, osveščanje in aktivno upravljanje populacije. Z vidika biologije vrste pa je bistveno ohranjati vitalnost populacije, kar pomeni dolgoročno sposobnost preživetja vrste z evolucijskega vidika. V tej luči je ključno ohranjati povezljivost v Dinarskem gorovju in vzpostaviti povezavo s populacijo v Alpah.

35 *Skrbinšek in sodelavci, 2019b.*
36 *Jerina in Ordiz, 2021.*
37 *Skrbinšek in sodelavci, 2019b.*
38 *Jerina in Ordiz, 2021.*
39 *Jerina in sodelavci, 2020.*
40 *Skrbinšek in sodelavci, 2019a.*
41 *Jerina in sodelavci, 2013.*
42 *Jerina in Ordiz, 2021.*
43 *Jerina in sodelavci, 2011.*
44 *Skrbinšek in sodelavci, 2019a.*
45 *Krofel in sodelavci, 2008; Kavčič in sodelavci, 2015.*
46 *Kavčič in sodelavci, 2013.*

5 Razprava in sklep

Zaradi razlik v stanju populacij risa, volka in medveda ter stopnje njihove ogroženosti v Sloveniji se tudi natančnost spremljanja in s tem podatkov o njihovi številčnosti na območju Notranjske razlikuje. Ker trenutno potekajo intenzivni programi spremljanja tako risa kot volka, lahko za ti dve vrsti podajamo zelo točne informacije o njihovem statusu, medtem ko lahko številčnost medveda na Notranjskem na podlagi trenutno razpoložljivih podatkov opredelimo le z opisi trendov populacije.

Kljub povečevanju številčnosti in vračanju na območja, kjer so bile vrste v preteklosti prisotne, pa so to še vedno populacije z majhnim številom osebkov, zaradi česar lahko napačne upravljavske odločitve hitro ogrozijo njihov dolgoročni obstoj. Zato je pomembno, da upravljavske odločitve temeljijo na strokovnih odločitvah in sistematičnih monitoringih.

Redno spremljanje številčnosti volka je smiselno zaradi njegove visoke populacijske dinamike (velika nihanja v številčnosti med leti) in potreb po čim ažurnejših podatkih za sprejemanje upravljavskih ukrepov, kot je na primer izredni odstrel. Poleg tega je reden monitoring volkov pomemben z vidika pridobivanja ažurnih nedvomljivih podatkov o njihovi genetski čistosti, saj se v zadnjem času v Sloveniji pojavljajo tudi križanci med volkom in psom. Križanci so za ohranjanje vrste problematični, zato jih je smiselno iz populacije hitro odstraniti. Upravljavske odločitve so lahko sprejete le na podlagi znanstvenih dokazov, zato je spremljanje pojavnosti križanja nujno. Poleg tega genetski podatki služijo tudi za točno opredeljevanje povzročiteljev škod na domačih živalih. Na območju Notranjske so bili zaznani tako stabilni tropi kot tudi posamezni osebki, vsekakor pa podatki kažejo na to, da je prostor – izvzemši večja naselja – v celoti primeren za volka.[47]

Poznavanje populacije risa je ključno še posebej v občutljivem obdobju krepitve populacije, ko se rise iz Karpatov doseljuje v severozahodno Dinarsko gorovje in severovzhodne Alpe. Prek intenzivnega, sistematičnega monitoringa se lahko spremlja uspešnost vključevanja doseljenih risov v obstoječo populacijo in učinek tega na dinamiko celotne populacije. Prav Notranjska je del zgodbe o uspešni doselitvi risov in regija bi v prihodnosti lahko predstavljala enega izmed pomembnejših reprodukcijskih centrov za nadaljnje izboljševanje stanja populacije risa. Za ohranjanje ugodnega varstvenega stanja populacije risa, pa tudi volka in medveda, sta pomembna tudi ohranjanje povezljivosti gozdnega habitata in okrepitev povezljivosti med jugovzhodnimi Alpami in severozahodnim Dinarskim gorovjem, predvsem prek izboljšane varnosti in prehodnosti obstoječega cestnega omrežja za živali. Na območju Notranjske so najbolj ključne lokacije za umestitev zelenih mostov prek primorske avtoceste.[48]

V primerjavi z volkom in risom se populacija medveda spremlja prek posrednejših metod. Ker je populacija na območju Slovenije v ugodnem varstvenem stanju, je za upravljanje vrste in njeno dolgoročno ohranjanje ključno poznavanje trendov rasti ali upada številčnosti populacije in ne natančne številčnosti. Izjema so natančni vpogledi v številčnost populacije, pridobljeni na podlagi genetskega vzorčenja, ki pa se ne izvaja vsako leto. Vseeno pa je tudi iz podatkov razvidno, da je medved številčno prisoten na Notranjskem in da se njegov življenjski prostor prepleta s človekovim. Z razvojem in promocijo turizma v naravnih okoljih pa se povečuje število obiskovalcev v življenjskem prostoru velikih zveri, kar vpliva na njihovo dnevno-nočno dejavnost.[49]

Ohranjanje velikih zveri je potrebno zaradi njihove pomembne funkcije v ekosistemu, saj krojijo procese v gozdnih ekosistemih in skrbijo za čim večjo pestrost, odpornost in zdravje gozdnih ekosistemov. Poleg tega so pomemben del naše kulturne dediščine, so simbol ohranjene narave in privlačijo obiskovalce iz oddaljenih krajev. Kljub temu pa naraščanje njihove številčnosti in prostorskega razširjanja prinaša več stikov z ljudmi in s tem možnih konfliktnih stanj. Dolgoročen obstoj velikih zveri tako temelji na sprejemanju s strani ljudi, v kar se usmerja tudi veliko varstvenih in upravljavskih dejavnosti. Zato je ključnega pomena načrtovanje uravnoteženih ukrepov, ki morajo biti prilagojeni potrebam posamezne vrste – strogo varstvo (kot je trenutno potreben ukrep za risa), odstranjevanje konfliktnih osebkov (kot se trenutno izvaja pri volku), uravnoteženje številčnosti (kot se trenutno izvaja pri medvedu). Konec koncev pa je bistveno izvajanje dejavnosti, ki odvračajo predvsem medveda in volka od bližine naselij prek preprečevanja dostopa do antropogenih virov hrane (nezavarovanih pašnih živali, čebelnjakov, odpadkov ...) in s tem nastanka škodnih primerov ter posledično konfliktnih stanj.

Ker je krajina v Evropi v veliki meri prepredena s človekovo prisotnostjo in ker je malo obsežnih območij, ki so prepuščena naravi v celoti, je dolgoročno edina uspešna strategija ohranjanja velikih zveri in človeških aktivnosti, predvsem kmetijskih, skozi zagotavljanje sobivanja s človekom, ki zahteva raznolike upravljavske ukrepe.

47 *Černe in sodelavci, 2010.*

48 *Penko Seidl in sodelavci, 2021.*

49 *Salvatori in sodelavci, 2023.*

6 Viri in literatura

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

Bartol, M., Boljte, B., Černe, R., Jelenčič, M., Jonozovič, M., Konec, M., Kos, I., Kraševec, R., Krofel, M., Kuralt, Ž., Potočnik, H., Skrbinšek, T. 2018: Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v letih 2017/2020. Drugo delno poročilo – poročilo za sezono 2017/2018. Ljubljana, 36 str.

Bartol, M., Boljte, B., Černe, R., Črtalič, J., Fležar, U., Hanc, Ž., Jelenčič, M., Konec, M., Kos, I., Kraševec, R., Krofel, M., Kuralt, Ž., Potočnik, H., Simčič, G., Skrbinšek, T. 2019: Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v letih 2017/2020. Tretje delno poročilo – poročilo za sezono 2018/2019. Ljubljana, 39 str.

Bartol, M., Boljte, B., Černe, R., Črtalič, J., Hanc, Ž., Jelenčič, M., Kljun, F., Konc, M., Kos, I., Kuralt, Ž., Kraševec, R., Mavec, M., Majić Skrbinšek, A., Potočnik, H., Simčič, G., Skrbinšek, T. 2020: Spremljanje varstvenega stanja volkov v Sloveniji v letih 2017/2020. Končno poročilo. Ljubljana, 54 str.

Bartol, M., Černe, R., Črtalič, J., Hanc, Ž., Hočevar, L., Hočevar, Š., Jelenčič, M., Kljun, F., Konec, M., Kos, I., Kraševec, R., Krofel, M., Mlinarič, E., Muhič, P., Potočnik, H., Simčič, G., Skrbinšek, T., Šabeder, N. 2021: Spremljanje stanja ohranjenosti volkov v Sloveniji v sezoni 2020–2021. Končno poročilo. Ljubljana, 40 str.

Breitenmoser, U. 1998: Large predators in the Alps: the fall and rise of man's competitors. Biological Conservation 83. str. 279–289.

Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, C., Von Arx, M., Zimmermann, F., Ryser, A., Angst, C., Molinari-Jobin, A., Molinari, P., Linell, J., Siegenthaler, A., Weber, J. M. 2006: Guidelines for the Monitoring of Lynx. KORA 33 e. 23 str.

Chapron, G., Kaczensky, P., Linnel, J. D. C., Von Arx, M., Huber, D., Andrén, H., López Bao, J. V., Adamec, M., Álvares, F., Anders, O., Balčiauskas, L., Balys, V., Bedő, P., Bego, F., Blanco, J. C., Breitenmoser, U., Brøseth, H., Bufka, L., Bunikyte, R., Ciucci, P., Dutsov, A., Engleder, T., Fuxjäger, C., Groff, C., Holmala, K., Hoxha, B., Iliopoulos, J., Ionescu, O., Jeremić, J., Jerina, K., Kluth, G., Knauer, F., Kojola, I., Kos, I., Krofel, M., Kubala, J., Kunovac, S., Kusak, J., Kutal, M., Liberg, O., Majić, A., Männil, P., Manz, R., Marboutin, E., Marucco, F., Melovski, D., Mersini, K., Mertzanis, Y., Mysłajek, R. W., Nowak, S., Odden, J., Ozolins, J., Palomero, G., Paunović, M., Persson, J., Potočnik, H., Quenette, P. Y., Rauer, G., Reinhardt, I., Rigg, R., Ryser, A., Salvatori, V., Skrbinšek, T., Stojanov, A., Swenson, J. E., Szemethy, L., Trajçe, Tsingarska-Sedefcheva. E., Váňa, M., Veeroja, R., Wabakken, P., Wölfl, S., Zimmermann, F., Zlatanova, D., Boitani L. 2014: Recovery of large carnivores in Europe's modern human¬dominated landscapes. Science 346, str. 1517–1519.

Černe, R., Jerina, K., Jonozovič, M., Kavčič, I., Stergar, M., Krofel, M., Marenče, M., Potočnik, H. 2010: Škode od volkov v Sloveniji. Analiza v okviru projekta Life+ SloWolf Akcija A4. Ljubljana, 51 str.

Čop, J. 1994: Spremljanje ponovne naselitve risa (*Lynx lynx L.*) v Sloveniji 1973–1993. I. del. Raziskovalna naloga. IGLG, Ljubljana, 151 str.

Čop, J., Frković, A. 1998: The re-introduction of the lynx in Slovenia and its present status in Slovenia and Croatia. Hystrix 10, str. 65–76.

Duľa, M., Bojda, M., Chabanne, D. B., Drengubiak, P., Hrdý, Ľ., Krojerová-Prokešová, J., Kubala, J., Labuda, J., Marčáková, L., Oliveira, T., Smolko, P. 2021: Multi-seasonal systematic camera-trapping reveals fluctuating densities and high turnover rates of Carpathian lynx on the western edge of its native range. Scientific Reports 11, str. 1–12. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-021-88348-8

Fležar, U., Hočevar, L., Sindičić, M., Gomerčić, T., Konec, M., Slijepčević, V., Bartol, M., Hočevar, Š., Črtalič, J., Jelenčič, M., Kljun, F., Molinari-Jobin, A., Pičulin, A., Gotar, T., Javornik, J., Portas Perez, R., Potočnik, H., Rot, A., Skrbinšek, T., Topličanec, I., Blašković, S., Molinari, P., Černe, R., Krofel, M. 2022: Surveillance of the reinforcement process of the Dinaric – SE Alpine lynx population in the lynx-monitoring year 2020–2021. Ljubljana, 59 str.

Fležar, U., Pičulin, A., Bartol, M., Stergar, M., Sindičić, M., Gomerčić, T., Slijepčević, V., Trbojević., I., Trbojević, T., Molinari-Jobin, A., Molinari, P., Krofel, M., Černe, R. 2021: Eurasian lynx in the Dinaric Mountains and the south- eastern Alps, and the need for population reinforcement. Cat news 14, str. 21–24.

Hočevar, L., Fležar, U., Krofel, M. 2020: Overview of good practices in Eurasian lynx monitoring and conservation. Končno poročilo. Ljubljana, 65 str.

Jerina, K., Ordiz, A. 2021. Reconstruction of brown bear population dynamics in Slovenia in the period 1998–2019 : a new approach combining genetics and long-term mortality data. Acta Silvae et Ligni 124. str. 29–40. DOI: https://doi.org/10.20315/ASetL.124.3

Jerina, K., Krofel, M., Stergar, M., Videmšek, U. 2011: Preučevanje dejavnikov habituacije rjavega medveda na človeka z uporabo GPS telemetrije. Končno poročilo. Univerza v Ljubljani, BF. Ljubljana, 18 str.

Jerina, K., Majić Skrbinšek, A., Stergar, M., Bartol, M., Pokorny, B., Skrbinšek, T., Berce, T. 2020: Strokovna izhodišča za upravljanje rjavega medveda (*Ursus arctos*) v Sloveniji (obdobje 2020–2023). Ekspertiza. Univerza v Ljubljani. Biotehniška fakulteta. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. Ljubljana, 98 str.

Jerina, K., Jonozovič, M., Krofel, M., Skrbinšek, T. 2013: Range and local population densities of brown bear *Ursus arctos* in Slovenia. European Journal of Wildlife Research 59-4, str. 459–467.

Kavčič, I., Adamič, M., Kaczensky, P., Krofel, M., Jerina, K. 2013: Supplemental feeding with carrion is not reducing brown bear depredations on sheep in Slovenia. Ursus 24-2, str. 111–119. http://dx.doi.org/10.2192/URSUS-D-12-00031R1.1

Kavčič, I., Adamič, M., Kaczensky, P., Krofel, M., Kobal, M., Jerina, K. 2015: Fast food bears : brown bear diet in human- dominated landscape with intensive supplemental feeding. Wild biology 21-1, str. 1–8.

Koren, I., Jonozovič, M., Kos, I. 2006: Status and distribution of the Eurasian lynx (*Lynx lynx L.*) in Slovenia in 2000–2004 and comparison with the years 1995–1999. Acta Biologica Slovenica 49, str. 27–41.

Kos, I., Koren, I., Potočnik, H., Krofel, M. 2012: Stanje in razširjenost evrazijskega risa (*Lynx lynx*) v Sloveniji v obdobju 2005–2009. Acta Biologica Slovenica 55, str. 49–63.

Krofel, M., Pagon, N., Zor, P., Kos, I. 2008: Analiza medvedov odvzetih iz narave in genetsko-molekularne raziskave populacije medveda v Sloveniji. 2. del: Analiza vsebine prebavil medvedov (*Ursus arctos L.*) odvzetih iz narave v Sloveniji v letih 2006–2008. Ljubljana, 60 str.

Kryštufek, B. 1991. Sesalci Slovenije. Ljubljana, 294 str.

LCIE 2022. Large Carnivore Initiative for Europe. Assessment of the conservation status of the Wolf (*Canis lupus*) in Europe. Strasbourg, september 2022. 25 str.

Linnell, J. D. C., Breitenmoser, U., Breitenmoser-Würsten, C., Odden, J., Von Arx, M. 2009: Recovery of Eurasian Lynx in Europe: What part has reintroduction played? Reintroduction of Top-Order Predators. Hoboken, New Jersey, str. 72–91.

Mech, L. D., Boitani, L. 2003: Wolves: behavior, ecology, and conservation. Chicago, Illinois, 472 str.

Naravovarstveni atlas. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave. Medmrežje. https://www.naravovarstveni-atlas.si (11. 11. 2022).

Palmero, S., Belotti, E., Bufka, L., Volfova, J., Wölfl, S., Minarikova, T., Hollerbach, L., Duľa, M., Kleven, K., Kutal., M., Nowak, C., Ozolniš, J., Tam, B., Brya, J., Koubek, P., Krojerova-Prokešova, J. 2021: Demography

of a Eurasian lynx (*Lynx lynx*) population within a strictly protected area in Central Europe. Scientific Reports 11, str. 1–12. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-021-99337-2

Penko Seidl, N., Bevk, T., Golobič, M., Jerina, K., Bordjan, D., Hudoklin, J., Hočevar, I., Jenič, A. 2021: Opredelitev ekoloških koridorjev na ravni SI kot podpora načrtovanju prostorskega razvoja in upravljanja narave ter drugih virov – končno poročilo. Ljubljana, 231 str.

Pesenti, E., Zimmermann, F. 2013: Density estimations of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Swiss Alps. Journal of Mammalogy 94, str. 73–81. DOI: https://doi.org/10.1644/11-MAMM-A-322.1

Potočnik, H., Krofel, M., Skrbinšek, T., Ražen, N., Jelenčič, M., Kljun, F., Žele, D., Vengušt, G., Kos, I. 2014: Spremljanje stanja populacije volka v Sloveniji (3). 1., 2. in 3. sezona 2010/11 2011/12 in 2012/13. Končno poročilo. Ljubljana, 63 str.

Ražen, N., Kljun, F., Kos, I., Krofel, M., Luštrik, R., Majić Skrbinšek, A., Potočnik, H. 2013: Long-distance dispersal connects Dinaric-Balkan and Alpine grey wolf (*Canis lupus*) populations. European journal of wildlife research 62-1, str. 137–142.

Rovero, F., Zimmermann, F. 2016: Camera trapping for wildlife research. Exeter, 320 str.

Salvatori, M., Oberosler, V., Rinaldi, M., Franceschini, A., Truschi, S., Pedrini, P., Rovero, F. 2023: Crowded mountains: Long-term effects of human outdoor recreation on a community of wild mammals monitored with systematic camera trapping. Ambio, str. 1–13. DOI: https://doi.org/10.1007/s13280-022-01825-w

Seidl, L. 2023: Prehajanje prostoživečih živali prek obstoječih premostitvenih objektov na avtocesti A1 na odseku Vrhnika–Postojna. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in gozdne obnovljive vire. Ljubljana, 42 str.

Sindičić, M., Polanc, P., Gomerčić, T., Jelenčič, M., Đuro, H., Tronetelj, P., Skrbinšek, T. 2013: Genetic data confirm critical status of the reintroduced Dinaric population of Eurasian lynx. Conservation Genetics 14, str. 1009–1018. DOI: https://doi.org/10.1007/s10592-013-0491-x

Skrbinšek, T., Konec, M., Bragalanti, N., Calderola, S., Groff, C., Huber, Đ., Majić Skrbinšek, A., Molinari-Jobin, A., Molinari, P., Rauer, G., Reljić, S., Pagon, N., Černe, R., Jelenčič, M. 2019a: 2019 Annual population status report for brown bears in northern Dinaric mountains and south-eastern Alps. Report of the Action C5, project LIFE DINALP BEAR. University of Ljubljana. Ljubljana, 39 str.

Skrbinšek T., Luštrik R., Majić Skrbinšek A., Potočnik H., Kljun F., Jelenčič M., Kos I., Trontelj P. 2019b: From science to practice: genetic estimate of brown bear population size in Slovenia and how it influenced bear management. European Journal of Wildlife Research 65, str. 29.

Skrbinšek, T., Krofel, M. 2008: Analiza kvalitete habitata, hrana in kompeticija. Končno poročilo. Ljubljana, 56 str.

Staniša, C., Koren, I., Adamič, M. 2001: Situation and distribution of the lynx (*Lynx lynx l.*) in Slovenia from 1995–1999. Hystrix 12, str. 43–51.

Švigelj, L. 1961. Medved v Sloveniji. Ljubljana, 23 str.