

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Dejan GAVEZ

**PRIMERJAVA STANJA VELIKIH ZVERI V
DRŽAVAH EVROPE GLEDE NA PRAVNO
UREDITEV LASTNIŠTVA LOVNIH PRAVIC DO
DIVJADI**

MAGISTRSKO DELO

Magistrski študij – 2. stopnja

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN
OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Dejan GAVEZ

**PRIMERJAVA STANJA VELIKIH ZVERI V DRŽAVAH EVROPE
GLEDE NA PRAVNO UREDITEV LASTNIŠTVA LOVNIH PRAVIC
DO DIVJADI**

MAGISTRSKO DELO
Magistrski študij – 2. stopnja

**A COMPARISON OF THE LARGE CARNIVORES STATUS ON THE
BASIS OF HUNTING RIGHT REGULATIONS IN SOME EUROPEAN
COUNTRIES**

M. SC. THESIS
Master Study Programmes

Ljubljana, 2016

Magistrsko delo je zaključek študija na 2. bolonjski stopnji Gozdarstvo in upravljanje gozdnih ekosistemov v okviru skupine za varstvo gozdov in ekologijo prostoživečih živali na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Komisija za študij 1. in 2. stopnje Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire je dne 5. 2. 2015 za mentorja magistrskega dela imenovala prof. dr. Klemena Jerino in za recenzenta prof. dr. Andreja Bončino.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Datum zagovora:

Podpisani izjavljam, da je magistrsko delo rezultat lastnega raziskovalnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Dejan GAVEZ

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Du2
DK	GDK 156(043.2)=163.6
KG	velike zveri/medved/ris/volk/populacija/lovna pravica/Evropa/Slovenija
AV	GAVEZ, Dejan
SA	JERINA, Klemen (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2016
IN	PRIMERJAVA STANJA VELIKIH ZVERI V DRŽAVAH EVROPE GLEDE NA PRAVNO UREDITEV LASTNIŠTVA LOVNIH PRAVIC DO DIVJADI
TD	Magistrsko delo (Magistrski študij – 2. stopnja)
OP	IX, 36 str., 9 pregl., 4 sl., 64 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	V Sloveniji – podobno pa tudi v več drugih postkomunističnih državah – od osamosvojitve naprej mnogi lastniki zemljišč spodbujajo k temu, da bi divjad podobno kot v večini zahodnih državah postala nikogaršnja last. S tem bi lastniki pridobili lovno pravico nad divjadjo na svojih posestih. Preskusili smo domnevo, da je v državah, kjer imajo lastniki zemljišč pravico do lova, težje uveljavljati interese po ohranjanju zavarovanih velikih zveri (rjavi medved, volk in ris). Takšna ureditev verjetno daje lastniku večjo avtonomnost na svoji posesti ter občutek lastništva nad vsemi vrstami prostoživečih živali, tudi zavarovanih. Za preučitev vpliva lovnih pravic na stanje velikih zveri smo v rastrskem okolju z ločljivostjo 10 × 10 km analizirali petindvajset evropskih držav z različno zakonodajno ureditvijo lovnih pravic (državna lovna pravica, ali pa vezana na lastništvo zemlje). V raziskavo smo poleg lovnih pravic vključili tudi habitatne, socioekonomske in druge dejavnike, ki bi lahko vplivali na stanje velikih zveri. Ugotovili smo, da habitatna primernost bistveno vpliva na prisotnost velikih zveri; zelo pomembni sta tudi gostota prebivalstva in prisotnost zavarovanega območja. Kjer so lovne pravice last zasebnikov, ugotavljamo negativen vpliv na prisotnost medveda in volka, ne pa tudi na risa. Sprememba lovne zakonodaje v Sloveniji bi torej utegnila zmanjšati toleranco do velikih zveri s tem pa negativno vplivala na njihovo populacijo.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Du2

DC FDC 156(043.2)=163.6

CX large carnivores/bear/lynx/wolf/population/the right to hunt/Europe/Slovenia

AU GAVEZ, Dejan

AA JERINA, Klemen (supervisor)

PP SI – 1000 Ljubljana, Večna pot 83

PB University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of Forestry and Renewable Forest Resources

PY 2016

TI A COMPARISON OF THE LARGE CARNIVORES STATUS ON THE BASIS OF HUNTING RIGHT REGULATIONS IN SOME EUROPEAN COUNTRIES

DT M. Sc. Thesis (Master Study Programmes)

NO IX, 36 p., 9 tab., 4 fig., 64 ref.

LA sl

AL sl/en

AB Since Slovenia declared independence, the landowners, similarly to other European post-communist countries, want the hunting right to be a property right that is tied to land, as it is the case in many western European countries. In this way, the landowners would have the right to hunt on their land. Our hypothesis was, that it is more difficult to maintain the protected large carnivores (brown bear, wolf and lynx) on areas where landlords have the right to hunt. Such regulations allow the landlords to enjoy greater autonomy there, as well as an ownership status attached to all wild life, including the protected. To examine the effects of hunting rights regulations on the status of the large carnivores, we analyzed a raster environment of 10 × 10 km in twenty-five European countries with different hunting right regulations, where the hunting right is either a property right, or it is regulated by a supreme state body. Additional to hunting rights, other factors were included into the research, such as habitat rights, socio-economic factors, and other that could influence the situation of large carnivores. We found out, that the habitat suitability has the largest influence on the presence of large carnivores, followed by the population density, and the status of a protected area. The presence of the bear and the wolf is lower where the hunting rights are tied to the land. There was no significant impact on the presence of the lynx. A legislation change in Slovenia might therefore decrease the level of tolerance towards large carnivores and have negative influence on their population.

KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA.....	III
KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
KAZALO VSEBINE.....	V
KAZALO PREGLEDNIC.....	VII
KAZALO SLIK.....	VIII
1 UVOD.....	1
1.1 SPLOŠNO.....	1
1.2 OPREDELITEV PROBLEMA IN CILJI NALOGE.....	2
2 PREGLED OBJAV	4
2.1 VELIKE ZVERI NA OBMOČJU DANAŠNJE EVROPE	4
2.1.1 Rjavi medved (<i>Ursus arctus</i>).....	4
2.1.2 Volk (<i>Canis lupus</i>)	5
2.1.3 Ris (<i>Lynx lynx</i>).....	7
2.2 VPLIVNI DEJAVNIKI NA STANJE ZVERI	8
2.2.1 Krivolov.....	8
2.2.2 Plen.....	9
2.2.3 Gostota ljudi	9
2.2.4 Zavarovana območja.....	10
2.3 LASTNIŠTVO NAD DIVJADJO IN LOVNE PRAVICE	10
3 METODE	12
3.1 ZBIRANJE PODATKOV.....	12
3.1.1 Stanje velikih zveri (odvisne spremenljivke)	12
3.1.2 Lovna ureditev	13
3.1.3 Ekološki, demografski, ekonomski in lovsko upravljavski dejavniki	15
3.2 PRIPRAVA PODATKOV	16
3.3 STATISTIČNA OBDELAVA PODATKOV.....	17
4 REZULTATI	19
4.1.1 Neparometrična korelacija.....	20
4.1.2 Binarna logistična regresija	21
5 RAZPRAVA.....	24

5.1	VPLIVNI DEJAVNIKI NA STANJE VELIKIH ZVERI	24
5.1.1	Zveri	24
5.1.2	Medved	25
5.1.3	Ris	26
5.1.4	Volk	26
5.1.5	Lovna ureditev	27
6	SKLEPI	28
7	POVZETEK	29
8	VIRI	31

ZAHVALA

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Odvisne spremenljivke s kraticami, ki so uporabljene v analizi, in njihova porazdelitev.	13
Preglednica 2: Neodvisne spremenljivke s kraticami, ki so uporabljene v analizi, in njihova porazdelitev.	16
Preglednica 3: Delež površine, kjer se pojavlja vsaj ena od velikih zveri, in povprečje gostot velikih zveri na 100 km ² v območju stalnega pojavljanja, glede na lovno pravico..	20
Preglednica 4: Neparometrična korelacija (Spearmanov koef. korelacije) med odvisnimi in neodvisnimi spremenljivkami	20
Preglednica 5: Neparometrična korelacija (Spearmanov koef. korelacije) med izbranimi neodvisnimi spremenljivkami	21
Preglednica 6: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost medveda v rastrski celici (bear_0_1)	21
Preglednica 7: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost risa v rastrski celici (lynx_0_1)	22
Preglednica 8: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost volka v rastrski celici (wolf_0_1)	22
Preglednica 9: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost zveri v rastrski celici (zver_0_1)	23

KAZALO SLIK

Slika 1: Na karti Evrope so svetlo zeleno označene države, kjer ima pravico do lova lastnik zemljišča, temno zeleno pa so označene države, kjer pravico do lova podeljuje država (koncesionaru, zakupniku ipd.) (prirejeno po Apollonio in sod., 2010).	14
Slika 2: Primerjava med vektorsko karto (črne linije) in rastrsko karto (barve) z rastrskimi celicami v velikosti 10 x 10 km.....	17
Slika 3: Karta Evrope z državnimi mejami in prikazom stalne prisotnosti posameznih zveri. Oranžna – medved in ris, vijolična – volk in ris, zelena – medved in volk, olivna – vse tri zveri (prirejeno po Status ..., 2013).	19
Slika 4: Karta Evrope z državami, ki so vključene v analizo. Karta prikazuje različni ureditvi lovnih pravic in stalno prisotnost volka (<i>Canis lupus</i>) (prirejeno po Status ..., 2013; Apollonio in sod., 2010).....	23

1 UVOD

1.1 SPLOŠNO

Redkost je, da lahko na tako majhnem območju kot je Slovenija sobivamo s kar tremi vrstami velikih zveri hkrati, še posebej v tako spremenjeni krajini in pri tako gosti naselitvi ljudi. Tako na ravni Slovenije kot delu Evrope lahko velike zveri sobivajo s človekom in so preživele do danes oziroma se ponekod celo prostorsko širijo (Chapron in sod., 2014). Zaradi strahu pred napadi na domače živali in s tem finančne škode ter strahu za svoje življenje ima človek do zveri marsikdaj zadržke in nasprotovanja (Bautista in sod., 2016). Takšno nasprotovanje lahko preko krivolova in zahtev po povečanem legalnem odstrelu ogrozi njihovo stanje. Novega soseda je še posebej težko sprejeti na območje, kjer je bil odsoten več desetletij (Chapron in sod., 2014).

Generalno gledano se stanje velikih zveri na območju Evrope trenutno izboljšuje, vendar je bilo še pred desetletji popolnoma drugače. Dolgoletna nasprotovanja, poskusi iztrebljanja in spreminjanje habitata so pripeljali do tega, da so zveri iz skoraj celotnega dela stare celine izginile. Ohranile so se okrnjene populacije v gorskih predelih in na obrobju celine (Coexisting ..., 2008). Širnik Erhatic (2012) v lovskemu priročniku za Slovenijo kot pomemben sestavni del povejnega lovstva npr. navaja pokončevanje zveri in ujed. Vsak lovec je moral odstreliti določeno število teh "škodljivcev". Najboljši so celo dobivali nagrade. Vse do leta 1973 je država za vsakega ubitega volka izplačevala nagrade, kaznovala pa tiste, ki se kljub odredbi niso udeležili pogonov na volkove. Na območju Slovenije je človeku uspelo iztrebiti risa, določeno obdobje sta bila tudi medved in volk na robu izumrtja.

Izboljševanje kakovosti habitata, povečevanje deleža gozda, večanje plenske baze, podpora javnosti, zakonska zaščita in še kaj je pripomoglo k izboljšanju stanja velikih zveri v Evropi (Status ..., 2013). Okrnjene populacije so si opomogle in se razširile, veliko novih območij, predvsem v Srednji in Južni Evropi, je bilo po dolgem času ponovno naseljenih (Coexisting ..., 2008). Glavna grožnja, ki je skupna vsem velikim zverem v Evropi, je nizka toleranca ljudi (Status ..., 2013). Največji konflikti nastajajo, kjer se življenjski prostor zveri križa s pašništvom (Life and human..., 2013). V kompeticiji za parkljasto divjad pa prihajajo velike zveri tudi v konflikt z lovci (Coexisting ..., 2008).

V Evropi se pojavljata dve vrsti lastništva nad divjadjo. Divjad lahko ni last nikogar (*res nullius*) ali pa je skupna državna last (*res communis*). V državah, kjer je divjad nikogaršnja last, je pravica do lova vezana na lastništvo zemljišča. Kjer je divjad skupna last, pa država določi lovne pravice. Torej ima lahko pravico do lova lastnik zemljišča ali pa država proda licenco za lov, lov odda lovski organizaciji ali pa fizični osebi (Putman, 2011).

V Sloveniji in več drugih državah Evrope je divjad državna last in je država tudi lastnik lovnih pravic. Republika Slovenija kot koncedent podeli koncesijo za gospodarjenje z divjadjo v loviščih za najmanj 20 let lovski družini kot koncesionarju. V loviščih s posebnim namenom pa po posebnem aktu z divjadjo trajnostno gospodari Zavod za gozdove Slovenije oziroma javni zavod Triglavski narodni park (Zakon ..., 2004).

Od osamosvojitve Slovenije naprej nekateri lastniki zemljišč, zlasti večji, želijo doseči, da pride do sprememb v lovski zakonodaji, in sicer v smeri, da bi lovne pravice izhajale iz lastnine zemlje. Podobno se dogaja tudi v nekaterih državah na vzhodu, npr. v Bolgariji, na Češkem in na Hrvaškem (Jerina, osebni vir). Za spremembo zakonodaje se potegujejo lastniki zemljišč sami, npr. z zahtevo ustavne presoje trenutnega zakona o divjadi in lovstvu (Odločba ..., 2006), civilne organizacije (Stritar, 2005) ter drugi zastopniki interesov lastnikov zemljišč, kot sta Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije in Zveza lastnikov gozdov Slovenije (Nov, evropsko ..., 2011).

Veliko je strokovnih objav, ki preučujejo vpliv naravnih ali antropogenih dejavnikov na stanje velikih zveri. Težko pa je zaslediti objave, ki preučujejo vpliv lovnih pravic na stanje zveri, ali celo takšne, ki primerjajo lovne ureditve med seboj. Več raziskav v tem kontekstu je iz afriških držav, kjer so lastniki zemljišč lastniki divjadi. Odsotnost konkretnih raziskav je razumljiva, saj povezava sama po sebi ni očitna, ker so velike zveri v Evropski uniji zaščitene s Habitatno direktivo, njihovo stanje pa z lovno pravico nad divjadjo nima neposredne povezave. Kljub temu pa bi lovne pravice posredno lahko vplivale na stanje velikih zveri. Kjer imajo lovno pravico lastniki zemljišča, si ti predvidoma močneje lastijo vse vrste prostoživečih živali, s tem tudi velike zveri, zato pa težje sprejemajo omejitve, ki jih postavlja zakonodaja. Torej imajo morda lovci – lastniki zemljišč manjši zadržek do krivolova; slednji jim prek zmanjšanega plenjenja lahko prinaša tudi večje preživetje parkljarjev (Lindsey in sod, 2013; Williams in sod., 2016).

1.2 OPREDELITEV PROBLEMA IN CILJI NALOGE

Zanima nas, ali lahko lovna pravica vpliva na stanje velikih zveri oziroma ali dodelitev lovnih pravic zasebnikom lahko posredno sproži spremembe, ki bi lahko negativno vplivale na velike zveri. Trenutna ureditev v Sloveniji podeljuje lovne pravice lovskim družinam. V takšnem sistemu so koncesionarji kot upravljavci skupne lastnine bolj pod drobnogledom javnosti in tudi samonadzora znotraj lovske družine. Zaradi tega je verjetnost krivolova in načrtnega zatiranja zavarovanih vrst (velikih zveri) verjetno manjša.

V kolikor bi se zakon o lastništvu nad divjadjo spremenil in bi ta postala nikogaršnja last, bi lovna pravica postala vezana na lastništvo zemlje. Posledično bi lastniki zemljišč lahko imeli večji motiv za ekonomsko motivirano upravljanje lovno zanimivih vrst, hkrati pa bi nasprotovali ohranjanju velikih zveri, ki so lovnim vrstam kompetitorske (Kaczensky in sod., 2011; Gangaas in sod., 2013).

Domnevamo, da je pri lovni pravici, ki je vezana na lastništvo zemlje, težje izvajati javne interese do ohranjanja velikih zveri oz. bi bilo pomembno preučiti, kakšne posledice bi sprememba lovske ureditve lahko imela na stanje velikih zveri (evrazijskega risa, rjavega medveda in volka) v Republiki Sloveniji.

Cilji raziskave:

- preučiti povezavo med stanjem velikih zveri in načinom lovne ureditve v posameznih državah Evrope,
- ugotovitve prenesti na raven Slovenije in predstaviti morebitne posledice, ki bi jih sprememba lovske zakonodaje lahko prinesla,
- preučiti še habitatne, socioekonomske in druge parametre, ki bi lahko imeli vpliv na stanje velikih zveri.

2 PREGLED OBJAV

2.1 VELIKE ZVERI NA OBMOČJU DANAŠNJE EVROPE

2.1.1 Rjavi medved (*Ursus arctus*)

Medved oz. rjavi medved je pred naselitvijo človeka poseljeval skoraj celotno Evropo. Zaradi uničevanja in fragmentacije medvedovega habitata ter splošnega preganjanja vrsta danes poseljuje le še majhen odstotek prvotnega območja razširjenosti (Jerina in sod., 2003).

Danes se medvedi v Evropi pojavljajo v dvaindvajsetih državah in so razdeljeni v deset različnih populacij. Največje populacije so karpatska, skandinavska in dinarska, ki imajo po več kot 3000 osebkov. Najmanjši pa sta alpska in pirenejska z manj kot 50 osebki. Skupno število v Evropi je ocenjeno na 17 tisoč osebkov (Status ..., 2013). Raziskava izpred petnajstih let za evropsko območje predvideva 14 tisoč osebkov. Največjo razliko je opaziti pri skandinavski populaciji, kjer v tistem času navajajo 1000 medvedov (Zedrosser in sod., 2001), podatki izpred desetih let navajajo 2600 medvedov, tri leta nazaj pa že kar 3400 medvedov (Status ..., 2013).

Države Evropske unije so podpisnice Habitatne direktive in s tem tudi zaščitnice rjavega medveda. Pod 16. členom direktive je določenim članicam sicer omogočen omejen odstrel živali. Ostale države izven Evropske unije pa so omejene z Bernsko konvencijo in medveda obravnavajo kot lovno vrsto. Kakor koli, populacije medveda so danes v Evropi stabilne, večina jih celo narašča (Status ..., 2013).

Rjavi medved je zver, ki je predvsem vezana na gozdni habitat. Bližina in gostota ljudi lahko tudi gozdu zmanjšata ustreznost za habitat medveda, še posebej za reprodukcijo (Fernandez in sod., 2012). Tudi sečnja in krčenje gozdov še dodatno zmanjšujeta delež ustreznega habitata za medveda v Evropi (Europe's ..., 2007). Mateo Sanchez in sod. (2014) navajajo, da so lahko tudi kmetijske površine primerne za medvedov življenjski prostor ter da gostota zgradb najbolj negativno vpliva na primernost medvedjega habitata.

Potrebo rjavega medveda po gozdnem kritju in njegovo netoleranco do človeške bližine navajajo tudi druge raziskave (Life and human..., 2013), dodajajo pa, da je v primerjavi z večino drugimi medvedjimi vrstami rjavi medved manj vezan na gozd in se lahko pojavlja tudi na odprtih stepah in tundrah, a le na območjih, kjer ni človeka.

Zaradi medvedovih življenjskih potreb, kot sta npr. hrana in bivalni prostor, si s človekom pogosto prideta v konflikt. Človek medvedu uničuje habitat s fragmentiranjem habitatov in motenj, medved pa lahko človeku ustvarja materialno škodo in delno predstavlja fizično grožnjo. Največji delež škode medved stori s pobojem živine, največkrat drobnice. Za razliko od drugih zveri uničuje tudi čebelje panje, koruzo, silažne bale in dela škodo na sadju (Status ..., 2013; Krofel in Jerina, 2012). Škodo v večini držav plačujejo iz državne

blagajne ali jih plačujejo razne interesne skupine, ponekod tudi lovci. Povrnjena škoda na medveda se od države do države razlikuje in je po navadi večja pri manjših populacijah medveda. Za primerjavo – na Norveškem je znesek odškodnine na medveda 6114 €, v Sloveniji 555 €, na Švedskem pa 3,6 € (Status ..., 2013).

Najpogostejši vzroki za konflikt med medvedom in človekom so medvedovo iskanje hrane, ki jo v človeški bližini velikokrat dobi zelo preprosto, kot na primer razne klavniške in druge odpadke, slabo zaščiteno drobnico in hrano s krmišč (Krofel in Jerina, 2012).

Leta 1994 je v Pirenejih potekal LIFE-projekt za okrepitev ogrožene pirenejske populacije medveda. Tako so v letu 1995 izpustili v Pirenejih dve breji medvedki in leto pozneje še samca. Vsi trije so bili odlovljeni v Sloveniji. Za tem so hoteli populacijo ponovno povečati in pripeljati še dodatne tri medvede, vendar je bilo nasprotovanje lokalnih kmetov tolikšno, da je bil projekt zaustavljen (Life and human..., 2013).

Poleg zmanjševanja ustreznih habitatov, gradnje infrastrukture in ostalih motenj predstavlja negativen antropogen vpliv na medveda tudi nezakonit lov kot posledica nasprotovanja medvedu (Life and human..., 2013).

Zdi se, da ljudje posebej v nekaterih državah močno zavračajo ponovne naselitve medvedov kljub ustreznemu habitatu in vloženemu naporu organizacij. Od leta 1972 potekajo projekti za ponovno naselitev oziroma povečanje populacije rjavega medveda v Avstriji. Leta 1990 so ocenjevali, da naj bi od 20 do 25 medvedov bivalo v avstrijskih Alpah. Vendar se kljub večjim prizadevanjem za ohranitev vrste na tem območju stanje medveda vztrajno slabša. LIFE-projekt iz leta 2002 se je lotil ozaveščanja ljudi z letaki, dogodki in učnim materialom v šolah. Kljub vsem naporom se je stanje avstrijske subpopulacije od leta 2002 do danes še poslabšalo. Splošno odobravanje prisotnosti medveda v Avstriji je tako nizko, da je uspešna rekolonizacija medveda iz Slovenije za sedaj nemogoča (Life and human..., 2013).

Podobna zgodba se dogaja tudi medvedom, ki prehajajo iz severne Italije v Švico (2008) ali Nemčijo (2006). Razlog za neuspeh je krivolov ali legalna odstrelitev zaradi domnevne problematičnosti osebkov (Life and human..., 2013).

2.1.2 Volk (*Canis lupus*)

Volk je prav tako kot medved prvobitno pokrival skoraj celotno Evropo. Zaradi iztrebljanja je v 19. stoletju izginil iz večine delov Evrope, vendar je s svojimi sposobnostmi na prilagoditev v različnih habitatih uspel preživeti in se sedaj spontano širi nazaj na mnoga območja, kjer je bil v preteklosti iztrebljen (Europe's ..., 2007).

Volkovi so tako ponovno naselili Skandinavijo, Nemčijo in Alpe. Majhne reliktno populacije, kot so v Italiji, na Balkanu, Baltiku in Iberskem polotoku, pa so se sunkovito povečale (Chapron in sod., 2014). Glavni razlogi za zdajšnje izboljšanje stanja volkov v

Evropi so popolna zaščita v večini držav, izboljšano splošno mnenje o volku in zmanjšanje gostote ter aktivnosti ljudi v gorskem svetu in ruralnem okolju (Boitani, 2000).

Danes se volkovi pojavljajo v vseh državah Evrope razen vseh otoških držav, držav Beneluxa, na Danskem in Madžarskem. Njihovo število ocenjujemo na več kot 10 tisoč volkov, ki so razdeljeni v 10 populacij. Med njimi so večje karpatska in dinarsko-balkanska, ki imata vsaka več kot 3000 osebkov, sledi jima severozahodna iberska z okoli 2,500 ter baltska z več kot 1000 osebki. Edina populacija, ki je na robu izumrtja, je Sierra Morena z juga Španije, kjer prebiva le en trop. Trend vseh populacij je naraščajoč ali stabilen, izjemi sta le finski del karelijske populacije in populacija Sierra Morena (Status ..., 2013).

Tako kot za vse velike zveri tudi za volkove velja, da so v Evropski uniji zaščiteni s Habitatno direktivo (92/43/EEC), in sicer pod aneksom II, kjer je zahtevana vključitev v Natura 2000 območja, in aneksom IV, ki zahteva strogo zaščito. Izjeme so finska populacija v območju gospodarjenja s severnim jelenom, grška populacija severno od 39. vzporednika, Španija severno od reke Duero ter bolgarska, latvijska, litovska, estonska, poljska in slovaška populacija, za katere velja aneks V, kjer morajo upravljati z volkom tako, da ostane populacija ohranjena, lahko pa jih lovijo. Norveška in Švica sta zavezani varstvu le s podpisom Bernske konvencije (Status ..., 2013; Trouwborst, 2014; Direktiva 92/43/EEC).

Čeprav volk velja za generalista, je v splošnem vezan predvsem na gozd. Raziskave kažejo, da se poleg gozda pojavlja na kmetijskih površinah, grmičevjih in smetiščih. Opazno je, da v različnih delih Evrope oziroma državah izbira različne habitate. Na Poljskem poleg gozda poseljuje travnike in mokrišča, v Rusiji izbira mozaično zgradbo gozda in kmetijskih površin, v Španiji kmetijske površine, v Italiji in Romuniji grmičevja in smetišča, na Portugalskem pa izbere bližino živine pred pokrovnostjo tal (Fechter in Storch, 2014).

Dokazano je, da se volkovi izogibajo cestam, naseljem in območjem, kjer se pogosto zadržujejo ljudje. Glede na jakost motenja, ki ga povzroča človek, je lahko "buffer cona" od določenih objektov oddaljena od 250 m do 3,5 km (Fechter in Storch, 2014).

Volkovi se predvsem izogibajo možnosti srečanja s človekom. Na kmetijskih površinah se zadržujejo redkeje, saj je možnost srečanja s človekom večja kot v gozdu. Iz istega razloga se tudi izogibajo bolj prometnim cestam (Sazatornil in sod., 2016).

Medtem ko so starejše civilizacije in v obdobju antike volka povezovale z božanstvom, je v srednjem veku ta dobil podobo vsega slabega, kar so ljudje videli v sebi. Tako je volk spremenil božanski lik iz mita o Romulu in Remu v hudobno bitje iz Rdeče kapice. Tak odnos do volka je vodil do skorajšnje iztrebitve v Evropi in Severni Ameriki. Nedvomno je, da ima volk med ljudmi veliko nasprotnikov. Rejci ga vidijo kot grožnjo njihovim

čredam, lovcem zmanjšuje število parkljarjev v lovišču, mnogi pa ga še vedno obravnavajo kot krvoločno bitje (Štrbenac in sod., 2004).

V Sloveniji je anketa pokazala visoko naklonjenost lovcev in širše javnosti do volkov. Obe skupini anketirancev menita, da je ohranitev volka za naslednje generacije zelo pomembna. Nevtralni oziroma negativno naravnani do volkov so predvsem rejci drobnice, ki pa imajo do volka vseeno boljše stališče kot do medveda (Marinko in Skrbinšek, 2011), kar pa je (upoštevajoč pogostnost napadov na drobnico s strani obeh vrst plenilcev) presenetljivo.

Volk prihaja v konflikt z rejci in njihovo živino na celotnem območju razširjenosti. Upoštevajoč evropske države, za katere so dostopni podatki, številke o napadih segajo do 20 tisoč glav domačih živali, kar znaša več kot 8 milijonov evrov letno. Največ škode je storjene na drobnici, natančneje na ovcah. Skandinavske populacije najpogosteje prizadenejo črede severnih jelenov. O stroškovno največji škodi poročajo države ob Sredozemlju. Škoda naj bi bila najvišja v Španiji (do 2 milijona € letno). Blizu je tudi Grčija z 1,5 milijona €. Razmeroma nizko denarno škodo pa navajajo države vzhodne Evrope in baltske države (Status ..., 2013).

2.1.3 Ris (*Lynx lynx*)

Evrazijski ris (*Lynx lynx*) je bil v 20. stoletju tako kot rjavi medved in volk v večjem delu Evrope iztrebljen. Po uspešni ponovni naselitvi se je vrnil na območje srednje in vzhodne Evrope (Europe's ..., 2007). Okrnjene populacije v Skandinaviji ter na Karpatih in Baltiku so se povečale in ponovno naselile nekdanja iztrebljena območja (Coexisting ..., 2008).

Danes najdemo risa v severni in vzhodni Evropi ter na gozdnatih gorskih verigah, kot so Karpati, Balkan, Dinaridi, Alpe, Jura in Vogezi. Po geografskih, ekoloških, političnih in socialnih kriterijih ločujemo deset populacij. Največje populacije so skandinavska, karpatska, baltska in karelijska populacija. Število risov v njih je ocenjeno od 1600, v baltski pa do 2500 v finskem delu karelijske populacije. Poleg balkanske so to tudi populacije, kjer so risi avtohtoni in iz katerih so jih v 70. in 80. letih prejšnjega stoletja ponovno naselili na že iztrebljenih območjih v centralni in zahodni Evropi in tako ustvarili nove populacije. Zadnja desetletja je večino populacij v Evropi stabilnih. V Kareliji in Juri je opazen trend naraščanja števila. Majhne populacije, ki so bile ponovno naseljene, stagnirajo pri dokaj nizkem številu. V severnem delu dinarske populacije in južnem delu baltske populacije pa je opazen trend zmanjševanja populacije. Ocenjeno število evrazijskega risa na območju Evrope (brez Belorusije in Rusije) se giblje od 9 tisoč do 10 tisoč osebkov (Status ..., 2013; Chapron in sod., 2014).

Ris je z izjemo Estonije, kjer je uvrščen v aneks V, strogo zaščitena živalska vrsta v Evropski uniji. Tako kot medveda in volka ga ščiti Habitatna direktiva (92/43/EEC). Pri risu uveljavljajo Švedska, Latvija in Finska možnost omejenega odstrela risa, kar jim omogoča 16. člen Habitatne direktive. Na Norveškem je ris lovna vrsta in je zaščiten le z Bernsko konvencijo (Status ..., 2013).

Evrazijski ris je zver, ki je predvsem vezana na gozdni habitat. Obsežna krčitev gozdov, ki se je odvijala v času srednjega in novega veka na območju Evrope, je eden izmed razlogov za izginjanje risa na območjih Evrope. Raziskave kažejo, da potrebuje ris za uspešno prečkanje v odprti krajini manj kot 1 km oddaljenosti med gozdnimi zaplatami. Seveda pa so te omejitve odvisne od količine plena, ki ga območje nudi. Tako se ris na območju z veliko gostoto plena zadovolji le z grmovno pokrovnostjo in kritjem, ki ga nudi skalovje (Hetherington in sod., 2008).

Ris se načeloma izogiba človeški bližini, vendar pa je bil zaradi goste naselitve, kakršna je v Evropi, prisiljen, da se privadi sobivanja s človekom. Raziskave kažejo, da se lahko ris zadržuje v območjih z večjo gostoto ljudi, če le ima zadostno kritje gozda in dovolj plena. Na odprtem območju pa se risi zadržujejo, če je gostota človeka manjša (Bouyer in sod., 2015).

V primerjavi z volkom in medvedom ris v Evropi dokaj redko napada domačo živino. Izjema je le Skandinavija, kjer skandinavska in karelijska populacija risov letno domnevno ubijeta do 10 tisoč ovac in 8 tisoč poludomačenih severnih jelenov. Škoda se giblje od 800 tisoč € na Finskem pa vse do 5 milijonov € na Norveškem (Status ..., 2013).

Nekatere raziskave, narejene na Norveškem, navajajo, da škodo povzročajo predvsem samci. Glavni problem pa je nezaščiten pašništvo na Norveškem, kjer se ovce prosto gibljejo na območju, kjer prebivajo risi (Odden in sod., 2002).

Na Švedskem navajajo, da je nezakonitega lova več na severu države, kjer se pojavlja predvsem zaradi reje severnih jelenov. Na jugu je nezakonitega lova manj, vendar se pojavlja predvsem s strani lovcev v kompeticiji za srnjad. Po podatkih raziskave je bilo v letih od 1994 do 2010 na Švedskem s telemetrijsko ovratnico opremljenih 216 osebkov. Na severu je bil za kar 79-odstotno smrtnost risov kriv nezakonit oziroma domnevno nezakonit lov. Tudi na jugu države je zaradi domnevno nezakonitega lova umrlo 35 % risov (Andren in sod., 2011).

2.2 VPLIVNI DEJAVNIKI NA STANJE ZVERI

2.2.1 Krivolov

Na primeru finske raziskave se je pokazalo, da za krivolov, ki se pojavlja predvsem pri volku, ni razlog materialna oziroma finančna korist, ampak kljubovanje evropski politiki zaščitenja velikih zveri. Krivolov na velike zveri izvajajo lovci in so podprti s strani ruralne javnosti (Pohja-Mykrä, 2016). Podoben vzorec kaže tudi raziskava, opravljena na Norveškem in Švedskem, kjer je krivolovu bolj naklonjeno ruralno prebivalstvo. Prav tako na Norveškem prebivalstvo kaže večjo toleranco do krivolova velikih zveri kot na Švedskem. (Gangaas in sod., 2013).

Treves (2009) navaja, da določitev velikih zveri med lovne vrste ne pripomore k zmanjšanju krivolova, ter postavlja celo pod vprašaj, da ima odlov velikih zveri pozitiven učinek na zaščito domačih pašnih živali. Jerina in sod. (2014) navajajo, da s trajnostnim lovom volkov bolj verjetno povečujemo škodo na drobnici kot obratno. Razlog za to je razbitje tropa in posledično manjša uspešnost ulova divjih živali, kar jih prisili, da napadajo domače živali.

Raziskava v Skandinaviji je pokazala, da ima krivolov močan vpliv na uspešnost obnavljanja populacij volkov. V kolikor je rast števila volkov 29,5 % na območju, kjer se krivolov ne pojavlja, je le 13,5 % na območju, kjer se. Prav tako ima krivolov velik vpliv na izolacijo populacij in na vpliv oplojevanja v ožjem sorodstvu, saj onemogoča prehajanje volkov. Dober primer je skandinavska populacija volka, ki je izolirana od karelijske populacije, saj ji krivolov onemogoča prehod volkov iz Finske na Švedsko ali Norveško (Liberg in sod., 2012).

2.2.2 Plen

Gostota parkljarjev ali drugače rečeno plen je tesno povezan s populacijsko gostoto velikih zveri in površino njihovih območij aktivnosti. Posamezni vplivi se med vrstami razlikujejo, vendar so v osnovi vzorci enaki. Dokazana je negativna odvisnost med biomaso zajcev (*Lepus californicus*) na hektar in velikostjo območja aktivnosti risa (*Lynx rufus*) (Fuller in Sievert, 2001). Raziskava je tudi pokazala pozitivno odvisnost med številom volkov in številom odraslih losov (*Alces alces*), ne pa s številom vseh losov. Več kot je plena na nekem območju, več imajo zveri hrane, zato potrebujejo manjši življenjski prostor. Kadar je gostota plena manjša, zveri širijo svoj življenjski prostor, s tem pa tudi porabijo več energije za premik in večja je možnost, da pridejo v konflikt s človekom (Fuller in Sievert, 2001).

Vpliv gostote plena na gostoto velikih zveri se kaže predvsem pri padanju števila velikih zveri od juga proti severu Evrope, zaradi manjšanja gostote srnjadi, jelenjadi in divjega prašiča proti severu celine. Tako je gostota volka v Italiji 4,7 osebkov/100 km², na Poljskem 2,3 osebkov/100 km² in na Finskem 0,3 osebkov/100 km². Raziskava na vzhodu Poljske je pokazala, da zmanjšanje srnjadi iz 4 na 1 osebek/100 km² zmanjša gostoto risa iz 2 na manj kot 1 osebek/100 km². Ris, ki velja v primerjavi z volkom in medvedom za prehranskega specialista, je bolj odziven na spremembo gostote plena. Ista raziskava je namreč pokazala, da zmanjšanje gostote jelenjadi ne vpliva na gostoto volkov (Jedrzejewski in sod., 2011).

2.2.3 Gostota ljudi

Med gostoto ljudi in številom velikih zveri obstaja tesna povezanost. S tem ko se povečuje gostota ljudi, se pogostnost zveri praviloma zmanjšuje. Ta vzorec se kaže tudi na območjih, kot so rezervati in ostala zaščitena območja. Vendar težava ni v zvreh, temveč pri človeku. Če je človek pripravljen sobivati z velikimi zvermi, lahko vrste bivajo na istem območju (Woodroffe, 2000).

Linnell in sod. (2001) navajajo, da ima gostota prebivalstva vpliv na zmanjšanje števila velikih zveri, v kolikor gostota ljudi spremeni krajino do takšne mere, da ni primerna za zveri oziroma če se zaradi povečevanja števila ljudi zmanjša količina plena na območju. Če pa je habitat primeren in je plena dovolj, gostota ljudi nima vpliva na prisotnost velikih zveri.

Vpliv gostote ljudi na stanje velikih zveri pa ni povsod enak. Kot navajajo Linnell in sod. (2001), ima gostota ljudi večji vpliv v Severni Ameriki kot v Evropi. Nasploh pa je omenjeni vpliv močnejše izrazit na afriški celini (Valenzuela-Galvan in sod., 2008).

2.2.4 Zavarovana območja

Zavarovano območje ni samo po sebi zaščita zverem – predvsem zaradi velikosti, ki je velikokrat manjša od območja aktivnosti velikih zveri. V narodnih parkih in rezervatih bivajo ljudje, tu poteka vzreja živine, lov in vsi ti vzroki lahko posredno negativno vplivajo na stanje velikih zveri. Raziskave, ki so bile opravljene na Norveškem, kažejo, da prihaja do konfliktov z okoliškimi prebivalci prav tako v rezervatih kot izven njih (Woodroffe in Ginsberg, 1998).

2.3 LASTNIŠTVO NAD DIVJADJO IN LOVNE PRAVICE

V pregledu objav nismo zasledili konkretnih raziskav, ki bi preučevale vpliv lovnih pravic na stanje divjadi ali zveri.

V Evropi se pojavljata dve obliki lastništva nad divjadjo. *Res nullius* oziroma divjad ni nikogaršnja last. V tem primeru ima privilegij do lova lastnik zemljišča ali njegov zastopnik. *Res communis* ali divjad je skupna last oziroma last države. V tem primeru lahko država proda licenco za lov ali preda divjad v upravljanje individualni osebi ali lovskemu društvu, brez vključitve lastnika zemljišča. Lahko pa ima pravico do lova tudi lastnik zemljišča, v takem primeru sta po navadi lastnik in država v partnerskem odnosu glede upravljanja z divjadjo. Tretja možnost, kjer je lastnik zemljišča tudi lastnik divjadi, v Evropi ne obstaja (Putman, 2011).

V pravnem sistemu, kjer je divjad državna last in lastniki zemljišča nimajo pravice do lova, se zdi, da so omejene pravice lastnikov, saj jim sistem onemogoča, da prepovejo lovcem gibanje na njihovi posesti. V ta namen so v Italiji (1992) in na Portugalskem (1999) sprejeli zakon, kjer lahko lastnik zemlje predloži zahtevo, da se njegova posest izvzame iz lovišča, pod pogojem, da s tem ne ovira izvajanja upravljavskih načrtov za prostoživeče živali. Naslednja težava, ki lahko nastopi, so škode. Problem za lastnike zemljišča nastopi v tistih državah, kjer se narejena škoda povrne le za zavarovane vrste oziroma samo tam, kjer so bili opravljeni ustrezni ukrepi za zaščito pred škodo (FAO, 2002). Enako velja v Republiki Sloveniji (Zakon ..., 2004). V Italiji obstaja poseben sklad, iz katerega pokrивajo škodo, vendar le za zemljišče, kjer se lahko lovi. Na primer v Romuniji škodo, ki jo

povzroči divjad, krije upravljavec lovišča. Enako navaja 54. člen o divjadi in lovstvu v Sloveniji (Zakon ..., 2004). V mnogih državah so pritiski zasebnikov za pridobitev lovne pravice tako veliki, da se države odločajo prenašati lovne pravice na zasebnike. Razlogi za pritiske so predvsem želja po prihodku, ki bi ga lahko imeli od divjadi. Vzvodi, ki jih zasebniki uporabljajo, so visoki zahtevki za povračilo škode in povečanje nezakonitega lova (FAO, 2002).

V Sloveniji sta lastništvo nad divjadjo in lovna pravica zakonsko opredeljena v Zakonu o divjadi in lovstvu iz leta 2004, ki opredeljuje prostoživeče živali kot naravno dobrino in last države. Obstajajo številni poskusi nekaterih skupin lastnikov zemljišč, ki bi radi pridobili lovne pravice, vendar jim to za enkrat še ni uspelo. Upravljanje z lovišči s posebnim namenom (razen Triglavski narodni park) in izdelava lovske upravljavskih načrtov sta v domeni Zavoda za gozdove Slovenije. Ostalih 16.190 km² lovne površine upravlja 415 lovskih družin s skupno pribl. 22 tisoč člani, ki imajo tudi pravico do lova (Adamič in Jerina, 2010).

Šinko (2015) opredeljuje obstoječo lovno ureditev v Sloveniji kot razlog odsotnosti politike difuzije iz drugih postsocialističnih držav vzhodne Evrope, kjer je šla lovna politika v smeri tržnega kapitalizma. V veliki meri naj bi bili »krivi« interesenti (torej lovci), ki uporabljajo politično učenje za doseg svojih ciljev.

Predsednik Lovske zveze Slovenije, mag. Lado Bradač, zagovarja sedanjo lovno ureditev v Sloveniji kot prednostno zaradi vračanja dohodka od lovstva nazaj v lovišče v korist divjadi. Torej se koncesije, ki jih plačujejo lovske družine, na takšen ali drugačen način povrnejo v okolje prostoživečih živali. Trdi pa, da v današnji družbi ni več sprejemljivo pridobitno izkoriščanje divjadi v gospodarske namene (Perko, 2016).

3 METODE

Raziskava temelji na podatkih o stanju velikih zveri, stanju divjadi, lova na divjad in lovstva, zavarovanih območij ter demografskih podatkih na ravni Evrope. V raziskavo so vključene evropske države katerih podatki so bili lažje dostopni in pripravljene po primerljivih kriterijih, zato so verjetno bolj verodostojni. Zajeli smo spremenljivke, za katere smo menili, da pomembneje vplivajo na stanje populacij velikih zveri v Evropi.

V raziskavo so zajete Avstrija, Belgija, Švica, Češka, Nemčija, Danska, Estonija, Španija, Finska, Francija, Madžarska, Hrvaška, Irska, Italija, Litva, Latvija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugalska, Romunija, Švedska, Slovenija, Slovaška in Velika Britanija.

3.1 ZBIRANJE PODATKOV

3.1.1 Stanje velikih zveri (odvisne spremenljivke)

V raziskavi obravnavamo tri vrste prostoživečih velikih zveri, ki bivajo v Evropi. To so evrazijski ris, volk in rjavi medved. Izbrali smo jih zaradi obsežnejšega pojavljanja v Evropi in s tem lažjega preučevanja vplivov na kontinentalni ravni. Iz poročila (Status ..., 2013) smo pridobili podatke o številu zveri v državi, njeni gostoti in lokaciji stalnega pojavljanja. V poročilu so podatke o velikih zvereh zbirali s pomočjo vprašalnika, ki so ga posredovali vsem članom združenja »Large Carnivore Initiative for Europe«. Nato so strokovnjaki iz posameznih članic podali informacije o stanju zveri. Anketa je potekala v letu 2012.

Verodostojnost in metode pridobivanja podatkov se med državami razlikujejo. Nekatere uporabljajo bolj zahtevne, dražje in s tem zanesljivejše metode, kot je neinvazivna DNA-analiza, medtem ko druge države, predvsem države vzhodne Evrope, še vedno uporabljajo ocene, ki jih podajajo lovci. Vendar so raziskovalci pri združevanju podatkov uporabili enotne kriterije, tako da so ti primerljivi.

Analize so potekale v rastrskem GIS-okolju s celicami 10×10 km. To velikost celic smo izbrali, ker okvirno ustrezajo velikosti območij aktivnosti velikih zveri. Iz podatkov o prisotnosti zveri na območju, velikem 10×10 km (rastrska celica), in oceni številčnosti na območju stalnega pojavljanja smo izračunali gostoto posamezne vrste velike zveri znotraj rastrske celice. Podatek o gostoti je zato konstanten za vse rastrske celice v posamezni državi, ki se nahajajo na območju stalne razširjenosti, vendar boljših podatkov ni bilo na voljo. Iz podatkov gostot smo za posamezno rastrsko celico izračunali gostoto vseh treh zveri hkrati (zver_gost; Preglednica 1), in sicer tako, da smo gostote sešteli. Maksimumi gostot vseh treh vrst velikih zveri so bili med seboj primerljivi, tako tudi v vsoti posamezna vrsta načeloma ni mogla prevladati nad drugimi. Gostoto smo vključili v analizo, saj je poleg prisotnosti zveri eden od ključnih pokazateljev stanja zveri na nekem območju in lahko pomembno ponazarja rezultat upravljanja z veliki zvermi.

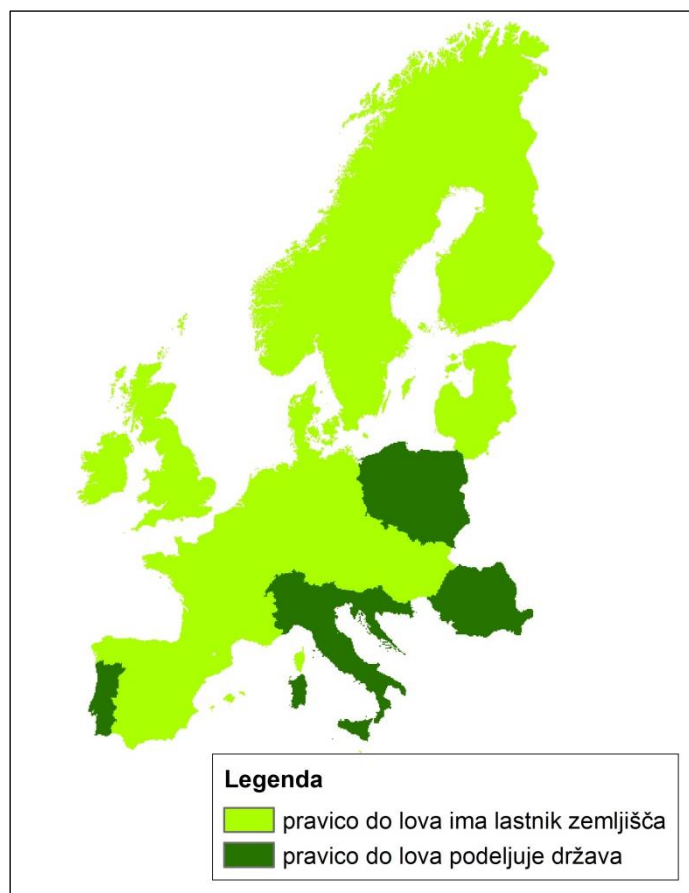
V raziskavi smo poleg prisotnosti posamezne zveri v rastrski celici upoštevali prisotnost katerekoli od treh preučevanih velikih zveri (zver_0_1; Preglednica 1) in število preučevanih zveri, ki se v rastrski celici stalno pojavlja (zver_count; Preglednica 1). Ta podatka nam povesta, ali je okolje tako ali drugače primerno za zveri in koliko zveri okolje sprejme oz. tolerira.

Preglednica 1: Odvisne spremenljivke s kraticami, ki so uporabljene v analizi, in njihova porazdelitev.

kratica	polno ime	porazdelitev
bear_0_1	prisotnost medveda v rastrski celici	binarna
lynx_0_1	prisotnost risa v rastrski celici	binarna
wolf_0_1	prisotnost volka v rastrski celici	binarna
zver_0_1	prisotnost zveri v rastrski celici	binarna
zver_count	število vrst zveri v rastrski celici	zvezna
gosta_m	gostota medveda na območju razširjenosti (št. osebkov/100 km ²)	zvezna
gost_r	gostota risa na območju razširjenosti (št. osebkov/100 km ²)	zvezna
gosta_v	gostota volka na območju razširjenosti (št. osebkov/100 km ²)	zvezna
zver_gost	vsota gostot vseh treh zveri (\sum osebkov/100 km ²)	zvezna

3.1.2 Lovna ureditev

Podatki o lovni ureditvi v posamezni državi, kdo ima pravico do lova, lastnik zemljišča ali neka tretja oseba (npr. koncesionar, zakupnik ipd.) ter podatki o lastništvu nad divjadjo, torej opredelitev divjadi kot skupne (*res communis*) oziroma nikogaršnje dobrine (*res nullius*) so pridobljeni iz gradiva European Ungulates and their Management in the 21th Century (Apollonio in sod., 2010), kjer so avtorje z vseh držav po vnaprej pripravljeni shemi povabili k sodelovanju in pridobili primerljive rezultate.



Slika 1: Na karti Evrope so svetlo zeleno označene države, kjer ima pravico do lova lastnik zemljišča, temno zeleno pa so označene države, kjer pravico do lova podeljuje država (koncesionaru, zakupniku ipd.) (prirejeno po Apollonio in sod., 2010).

Poleg lovne ureditve posamezne države smo v analizo vključili tudi spremenljivke, ki so vezane na lovstvo, vendar nimajo neposredne povezave z lovnimi pravicami. Poleg tega smo vključili še druge dejavnike, ki bi lahko vplivali na stanje zveri:

- Delež lovcev glede na število prebivalcev posamezne države (Hunters in Europe, 2010). Ta spremenljivka nakazuje, kakšen je interes do lova v neki državi.
- Število odstreljenih parkljarjev na lovca (Apollonio in sod., 2010; Hunters in Europe, 2010) nam pove, kako je lov na parkljarje v državi popularen in tudi kako pogosti so parkljarji. Kjer je interes do lova večji, bi lovci morda hitreje prišli v nasprotje z naravnimi plenilci divjadi – velikimi zvermi.
- Prevladujoč namen lova v državi (Putman in sod., 2011). Slednje delimo na štiri kategorije: rekreativni namen, težnja po zmanjševanju škode, pridobivanje divjačinskega mesa in upravljanje s populacijami prostoživečih živali.
- Pojavljanje nezakonitega lova na preučevane velike zveri v posamezni državi (Status ..., 2013).

3.1.3 Ekološki, demografski, ekonomski in lovsko upravljavski dejavniki

Ker na populacijske parametre vplivajo različni dejavniki (Tome, 2006), smo poleg vpliva lovstva upoštevali še preostale parametre, kot so: ustreznost habitata, prisotnost zavarovanih območij, število odstreljenih parkljarjev v državi ter indeks kupne moči in gostota prebivalstva na ravni NUTS 3 (Nomenclature of Territorial Units for Statistics).

Velike zveri so bolj ali manj vezane na določen habitat, zato je prisotnost na nekem območju prvenstveno povezana s samo ustreznostjo habitata za določeno zver. Spremenljivko o ustreznosti habitata smo pridobili s predelavo različnih podatkov.

Za podlago pri izbiri ustreznega habitata za posamezno zver smo uporabili landcover rastrsko karto (Corine ..., 2011), ki površje Evrope kategorizira v 44 različnih tipov pokrovnosti tal. Resolucija karte je 100×100 m. Konkretno bazo podatkov o pokrovnosti tal smo izbrali zaradi ustreznosti natančnosti in obsežnosti podatkov, ki zajemajo celotno raziskovalno območje.

Na podlagi strokovnih člankov, ki preučujejo habitatno primernost za posamezno živalsko vrsto (npr. Fechter in sod., 2014; Milakovic in sod., 2011; Fernandez in sod., 2012; Mateo Sanchez in sod., 2014; Bouyer in sod., 2015, Hetherington in sod., 2008), smo za vse tri vrste velikih zveri določili, kateri tip pokrovnosti tal posamezni vrsti ustreza oz. smo za vsako vrsto pripravili preprost, prostorsko eksplicitni model habitatne primernosti prostora.

Znotraj rastrske celice smo pridobili 10 tisoč enot, ki vsebujejo podatek o pokrovnosti tal (Corine ..., 2011). Vsako izmed enot smo določili kot primerno oz. neprimerno za posamezno veliko zver. Enote, ki so bile primerne, smo sešteli in tako pridobili lestvico od 0 do 10 tisoč glede ustreznosti za bivanje posamezne velike zveri znotraj rastrske celice.

Za medveda in risa smo določili enake pogoje primernosti in kot primerne privzeli vse oblike gozda ter prehod med gozdom in grmovjem. Za volka pa smo kot ustrezne izbrali vse habitate, razen močvirja in območja, ki jih pokriva voda, ter zazidana in poseljena območja.

Zavarovano območje naj bi skrbelo za naravne vrednote prostora in njegovo trajnost (Lampič in Mrak, 2008) ter bi kot bolj nadzorovano lahko imelo vpliv na stanja velikih zveri znotraj tega območja. Karto zavarovanih območij (CDDA) smo pridobili s spletne strani European Environment Agency (Nationally ..., 2011). V raziskavo so vključena zavarovana območja, ki so po površini večja ali enaka 100 km^2 , niso nezdržljiva s habitatom velikih zveri (npr. morje) in sodijo v IUCN-kategorije Ia (strogi naravni rezervat), Ib (naravno območje) in II (narodni park). Nižje kategorije niso vključene, ker je stopnja zaščitenosti toliko manjša, da verjetno nima ključnega vpliva na velike zveri. Spodnja meja velikosti površine sovpada tudi z velikostjo rastrske celice, ki je najmanjša preučevana enota.

Število odstreljenih parkljarjev v državi smo pridobili iz prej opisanega vira (Apollonio in sod., 2010). Ta podatek nam približa število odstreljenih parkljarjev v državi, ki predstavljajo zverem prehransko kapaciteto. Poleg tega pa podatek priča o popularnosti lova v državi.

Indeks kupne moči in gostoto prebivalstva na ravni NUTS 3 smo pridobili iz evropskega statističnega urada EUROSTAT. Indeks kupne moči nam pove, kakšna je kupna moč območja glede na evropsko povprečje. Povprečje predstavlja osnova 100. Zaradi razlike v ekonomskem standardu med državami nam bolje pojasni socialni status prebivalcev kot BDP. Predvidevamo, da manjša gostota prebivalstva pozitivno vpliva na prisotnost zveri zaradi večje ohranjenosti prostora in manjše verjetnosti stika s človekom.

Preglednica 2: Neodvisne spremenljivke s kraticami, ki so uporabljene v analizi, in njihova porazdelitev.

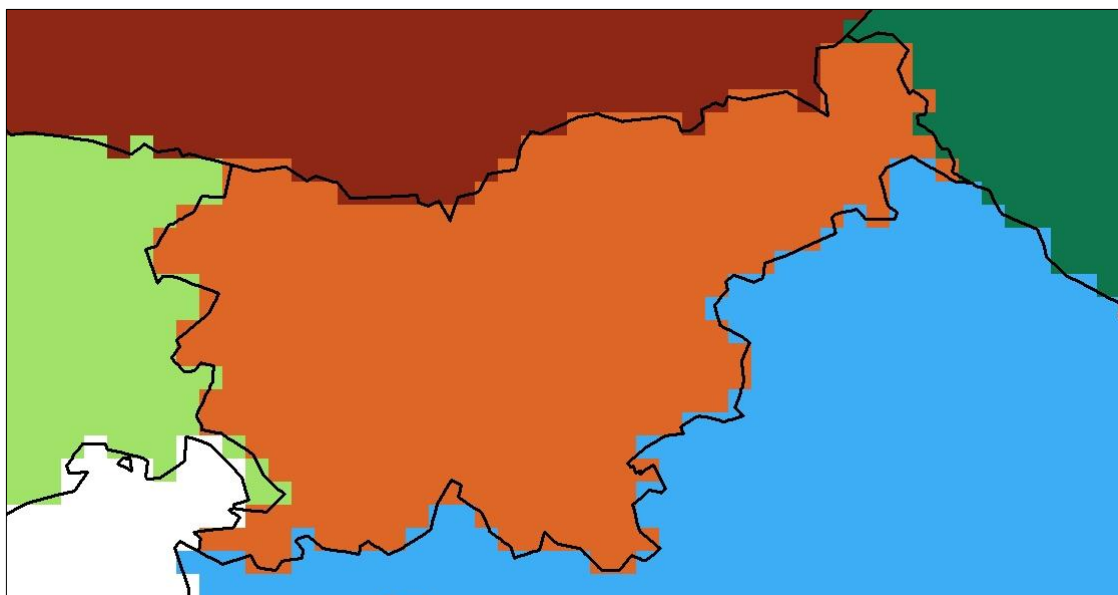
kratica	polno ime	porazdelitev
wolf_hb	primernost habitata za volka od 0 do 10000	zvezna
bear_lynx_hb	primernost habitata za medveda in risa od 0 do 10000	zvezna
nez_lov_m	pojavljanje nezakonitega lova medveda	binarna
nez_lov_r	pojavljanje nezakonitega lova risa	binarna
nez_lov_v	pojavljanje nezakonitega lova volka	binarna
del_lov	delež lovcev v državi	zvezna
namen_lov	poglavitni namen lova v državi (1 = rekreacija, 2 = škode, 3 = divjačina, 4 = upravljanje)	atribut
last_div	lastnik divjadi (0 = nikogaršnja last; 1 = skupna last)	binarna
prav_do_lo	kdo ima pravico do lova (0 = lastnik zemljišča, 1 = koncesionar)	binarna
st_odst_p_1	število odstreljenih parkljarjev v državi na lovca	zvezna
gost_odst	gostota odstrela parkljarjev v državi (na 10 km ²)	zvezna
st_v_park	število vrst parkljarjev v državi	zvezna
prtarea	zavarovano območje po iucncat(ia, ib, ii)	binarna
indexpps	indeks kupne moči na ravni nuts 3	zvezna
gos_preb	gostota prebivalstva na ravni nuts 3	zvezna

3.2 PRIPRAVA PODATKOV

S pomočjo programa ArcGis 10.3 smo karto Evrope (NUTS_RG_03M_2013; NUTS 2013, 2015) iz stopinjske projekcije (GCS_ETRS_1989) preoblikovali v metrsko projekcijo (WGS_1984_Web_Mercator_Auxiliary_Sphere).

V naslednjem koraku smo izdelali osnovno karto, tako da smo vektorsko sliko preoblikovali v rastrsko karto z rastrskimi celicami velikosti 10 × 10 km. S tem smo pridobili nekaj odstopanja med dejanskimi linijami, ki mejijo državo, in mejo, ki jo začrta raster (Slika 4). Pridobili smo 139.780 rastrskih celic (vključujoč tudi države, ki niso vključene v raziskavo). Namen je bil vsaki celici dodeliti podatke o posamezni spremenljivki, za konkretno lokacijo.

Vrednosti posamezne spremenljivke smo iz Excelove datoteke prenesli na karto Evrope v ArcGis in jo spremenili v rastrsko obliko po modelu osnovne karte.



Slika 2: Primerjava med vektorsko karto (črne linije) in rastrsko karto (barve) z rastrskimi celicami v velikosti 10 x 10 km.

Podatke posameznih kart smo prenesli na osnovno karto in s tem pridobili 139 780 rastrskih celic, ki nosijo svoje vrednosti spremenljivk za konkretno lokacijo.

Zaradi popačenosti karte v metrski projekciji smo iz primerjave dejanske velikosti posamezne države in velikosti, ki smo jo pridobili s transformacijo, določili število točk, ki smo jih naključno eliminirali. S tem smo pridobili, da se število pridobljenih rastrskih celic (47 207) ujema z dejansko velikostjo držav. Po izločitvi držav, ki niso predmet preučevanja, smo pridobili 44 791 rastrskih celic.

Podatke smo izvozili v program Excel in tako pridobili bazo podatkov, primerno za statistično obdelavo.

3.3 STATISTIČNA OBDELAVA PODATKOV

Vse statistične analize smo naredili v programu Statistica (StatSoft, 2010).

Najprej smo izvedli neparametrično analizo, in sicer Spearmanov koeficient korelacije rangov. S tem načinom smo opravili preliminarni pregled povezav med spremenljivkami. Iskali smo korelacijo med odvisnimi in neodvisnimi spremenljivkami ter neodvisnimi spremenljivkami med seboj.

Pri korelaciji moramo biti pazljivi, saj sta lahko dve spremenljivki povezani, če nanju vpliva isti tretji vplivni faktor. Zato je potrebno za boljše razumevanje izvesti multivariatno analizo.

Pri multivariatni analizi nismo upoštevali kazalnika gostot zveri, ker je gostota populacije pogojena s kakovostjo (nosilno zmogljivostjo) območja (Tome, 2006). Torej bodo

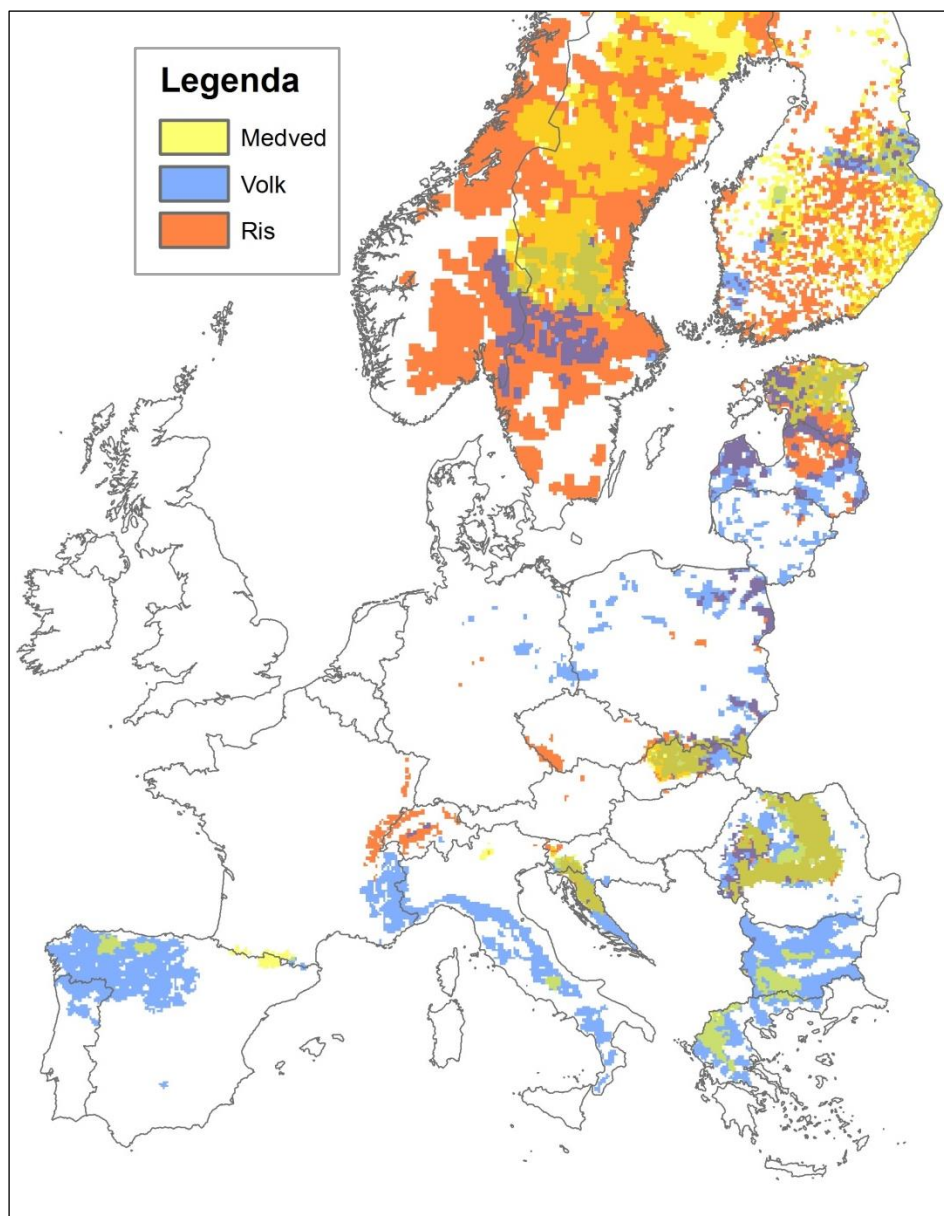
praviloma gostote v državah z manjšo nosilno zmogljivostjo manjše, ne glede na ostale faktorje (Jedrzejewski in sod., 2011).

Zato smo modelirali pojavljanje vsake vrste posebej oziroma ali se pojavlja vsaj ena od vrst. Pri tem smo uporabili logistično regresijo, kjer nas je zanimal vpliv neodvisnih (pojasnjevalnih) spremenljivk na odvisno (odzivno). Logistična regresija meri odvisnost ene binarne odvisne spremenljivke z več neodvisnimi spremenljivkami hkrati s tem, da ponazarja zvezo z uporabo logistične funkcije (Kotar, 2011). Uporabili smo *backward removal* postopek, kar pomeni, da smo na začetku vključili v analizo vse neodvisne spremenljivke, potem pa jih je statistični program postopno odstranjeval, tako da je izločil multikolinearnost. Neodvisne spremenljivke, za katere smo izdelali model, so bile prisotnost vsaj ene zveri v rastrski celici in prisotnost vsake od treh zveri v rastrski celici posebej. Vse odvisne spremenljivke so binarne.

4 REZULTATI

V vseh petindvajsetih državah, ki smo jih preučevali, je 27 % površin takšnih, v katerih se stalno nahaja vsaj ena od vrst velikih zveri.

Največ je držav (36 %), v katerih prebivajo vse tri vrste velikih zveri. Držav, v kateri ni nobene zveri, je 20 %. To so Belgija, Nizozemska, Irska, Velika Britanija in Danska.



Slika 3: Karta Evrope z državnimi mejami in prikazom stalne prisotnosti posameznih zveri. Oranžna – medved in ris, vijolična – volk in ris, zelena – medved in volk, olivna – vse tri zveri (prirejeno po Status ..., 2013).

Preglednica 3: Delež površine, kjer se pojavlja vsaj ena od velikih zveri, in povprečje gostot velikih zveri na 100 km² v območju stalnega pojavljanja, glede na lovno pravico.

Pravica do lova	Površina s prisotnostjo zveri (%)	Povprečje gostot zveri (število/100 km ²)
Lastnik zemljišča	27	0,92
Država	25	2,85

V državah, kjer imajo pravico do lova lastniki zemljišč, so zveri v večji meri prisotne kot v državah, kjer ima pravico do lova neka tretja oseba, npr. koncesionar. Vendar pa so pri slednjih znatno večje gostote zveri. V obeh primerih je *t*-test pokazal značilne razlike ($p < 0,05$)

4.1.1 Neparometrična korelacija

Preglednica 4: Neparometrična korelacija (Spearmanov coef. korelacije) med odvisnimi in neodvisnimi spremenljivkami (Sig. $p < 0,05$). V stolpcih rang_zver_0_1 in rang_zver_gost so rangirani koeficienti od največjega do najmanjšega za zver_0_1 in zver_gost, ter rangirana skupna vsota rangov. Pri binarnih spremenljivkah smo za primerjave povezanosti uporabili Point Biserial korelacijo.

Spremenljivka	zver_0_1	zver_count	zver_gost	rang_zver_0_1	rang_zver_gost	Vsota obeh rangov
prav_do_lo	-0,016	-0,004	0,609	14	2	6
last_div	-0,074	-0,065	0,621	9	1	2
namen_lov	-0,070	-0,051	0,282	10	5	5
nez_lov_m	0,272	0,254	-0,161	3	10	3
nez_lov_r	0,028	0,026	-0,174	13	7	8
nez_lov_v	0,060	0,035	0,174	12	6	7
st_odst_p_l	-0,005	-0,003	-0,171	15	8	9
st_v_park	-0,279	-0,287	0,115	2	12	4
del_lov	0,226	0,203	-0,376	5	4	1
gost_odst	-0,200	-0,205	-0,038	6	14	8
bear_lynx_hb	0,229	0,244	0,149	4	11	5
wolf_hb	0,090	0,091	0,060	7	13	8
prtarea	0,088	0,087	-0,030	8	15	9
gos_preb	-0,345	-0,341	0,161	1	9	2
indexpps	0,070	0,048	-0,558	11	3	4

Kjer pravico do lova podeljuje država oziroma je divjad skupna last, ima spremenljivka vrednost 1, kjer pa je pravica lova vezana na lastništvo oziroma je divjad nikogaršnja last, ima spremenljivka vrednost 0. Tako pozitivna vrednost korelacijskega koeficienta pomeni, da državno lastništvo lovnih pravic pozitivno vpliva s primerjano spremenljivko, medtem ko negativni korelacijski koeficient vpliva negativno. Analiza je pokazala, da prisotnost zveri v rastrski celici močnejše sovпада z gostoto prebivalstva, številom vrst parkljarjev, nezakonitim lovom na medveda, ustreznim habitatom za medveda in risa ter deležem lovcev v državi. Pravica do lova in lastništvo nad divjadjo se šibko ujema s prisotnostjo pojavljanja zveri.

Nasprotno pa gostota velikih zveri tesno sovпада s pravico do lova in lastništvom nad divjadjo. Kjer je torej pravica lova vezana na lastništvo oziroma je divjad nikogaršnja last, je gostota velikih zveri manjša (Preglednica 3). Gostota zveri pomembneje korelira tudi z indeksom kupne moči in deležem lovcev v državi.

Med rezultati analize prisotnosti in rezultati analize gostot zveri je izrazita razlika. Delež lovcev v državi je edina spremenljivka, s katero obe močnejše korelirata.

Preglednica 5: Neparametrična korelacija (Spearmanov koef. korelacije) med izbranimi neodvisnimi spremenljivkami (Sig. $p < 0,05$)

	wolf_h b	bear_ly nx_hb	nez_lov _m	nez_lov _r	nez_lov _v	del_lov	namen _lov	prav_ do_lo	last_div
wolf_hb	1,000	0,248	0,146	-0,114	0,091	0,141	-0,106	-0,025	-0,069
bear_lynx _hb	0,248	1,000	-0,004	0,167	0,088	0,119	0,041	-0,010	0,080
nez_lov_ m	0,146	-0,004	1,000	-0,093	0,370	0,490	-0,598	-0,126	-0,486
nez_lov_r	-0,114	0,167	-0,093	1,000	0,405	0,233	-0,007	-0,386	-0,176
nez_lov_v	0,091	0,088	0,370	0,405	1,000	0,327	-0,289	-0,083	-0,101
del_lov	0,141	0,119	0,490	0,233	0,327	1,000	-0,298	-0,529	-0,301
namen_lo v	-0,106	0,041	-0,598	-0,007	-0,289	-0,298	1,000	0,338	0,479
prav_do_l o	-0,025	-0,010	-0,126	-0,386	-0,083	-0,529	0,338	1,000	0,731
last_div	-0,069	0,080	-0,486	-0,176	-0,101	-0,301	0,479	0,731	1,000

Neparametrična korelacija med neodvisnimi spremenljivkami je pokazala negativno povezanost med lovnimi pravicami in pojavljanjem nezakonitega lova na vse tri zveri. To predstavlja večjo pojavljanje nezakonitega lova v državah, kjer je lovna pravica vezana na lastništvo zemlje.

4.1.2 Binarna logistična regresija

Preglednica 6: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost medveda v rastrski celici (bear_0_1). Model napoveduje, da se zver NE pojavlja v rastrski celici (sig. $p < 0,01$).

	ocena	standardna napaka	Wald-stat.	p
bear_lynx_hb	-0,0002	<0,0001	928	<0,01
del_lov	0,0799	0,0153	27	<0,01
prav_do_lo	-0,7696	0,0628	150	<0,01
st_odst_p_l	-0,1870	0,0397	22	<0,01
gost_odst	0,7566	0,0697	118	<0,01
prtarea	-0,7853	0,0677	135	<0,01
indexpps	-0,0035	0,0006	29	<0,01
gos_preb	0,0232	0,0008	782	<0,01

Prisotnost medveda v rastrski celici pojasnjuje osem spremenljivk. Ključen vpliv imajo ustrezen habitat, zavarovana območja in gostota prebivalstva.

Nezanemarljiv pomen ima tudi lovna ureditev, kjer lovna pravica, vezana na last zemljišča, negativno vpliva na prisotnost medveda.

Preglednica 7: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost risa v rastrski celici (lynx_0_1). Model napoveduje, da se zver NE pojavlja v rastrski celici (sig. $p < 0,01$).

	ocena	standardna napaka	Wald-stat.	p
bear_lynx_hb	-0,0002	<0,0001	2003	<0,01
del_lov	0,2283	0,0112	412	<0,01
prav_do_lo	0,4425	0,0519	73	<0,01
st_odst_p_l	-0,8528	0,0285	893	<0,01
gost_odst	1,6311	0,0473	1189	<0,01
prtarea	-0,1857	0,0628	9	<0,01
indexpps	-0,0185	0,0005	1297	<0,01
gos_preb	0,0134	0,0004	1128	<0,01

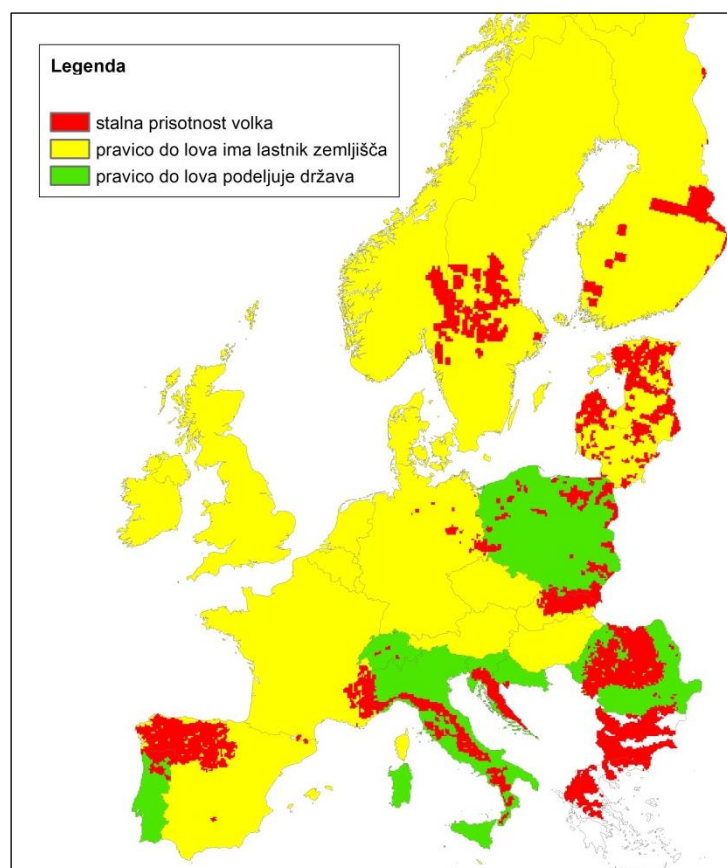
Prisotnost risa najboljše pojasnjujejo ustrezen habitat, gostota odstrela divjadi v posamezni državi, število odstreljenih parkljarjev na lovca in gostota prebivalstva.

Za razliko od medveda lovne pravice, vezane na lastništvo zemlje, pozitivno vplivajo na prisotnost risa.

Preglednica 8: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost volka v rastrski celici (wolf_0_1). Model napoveduje, da se zver NE pojavlja v rastrski celici (sig. $p < 0,01$).

	ocena	standardna napaka	Wald-stat.	p
wolf_hb	-0,0004	<0,0001	284	<0,01
del_lov	0,1287	0,0160	64	<0,01
prav_do_lo	-0,5125	0,0411	155	<0,01
st_odst_p_l	0,4191	0,0245	293	<0,01
gost_odst	0,0827	0,0360	5	<0,02
prtarea	-0,5929	0,0770	59	<0,01
indexpps	0,0221	0,0008	749	<0,01
gos_preb	0,0028	0,0002	129	<0,01

Prisotnost volka v rastrski celici pojasnjuje osem neodvisnih spremenljivk. Izrazit vpliv kažejo zavarovana območja. Pomembna sta še ustreznost habitata, gostota prebivalcev in število odstreljenih parkljarjev na lovca. Prisotnost volka v rastrski celici pomembno pojasnjuje tudi lovna pravica.



Slika 4: Karta Evrope z državami, ki so vključene v analizo. Karta prikazuje različni ureditvi lovnih pravic in stalno prisotnost volka (*Canis lupus*) (prirejeno po Status ..., 2013; Apollonio in sod., 2010).

Preglednica 9: Rezultati logistične regresije. Odvisna spremenljivka je prisotnost zveri v rastrski celici (zver_0_1). Model napoveduje, da se zver NE pojavlja v rastrski celici (sig. $p < 0,01$).

	ocena	standardna napaka	Wald-stat.	p
wolf_hb	0,0001	<0,0001	121	<0,01
bear_lynx_hb	-0,0002	<0,0001	2250	<0,01
del_lov	0,1683	0,0097	302	<0,01
prav_do_lo	-0,1328	0,0374	13	<0,01
st_odst_p_l	-0,2996	0,0213	198	<0,01
gost_odst	0,9608	0,0306	987	<0,01
prtarea	-0,6827	0,0555	152	<0,01
indexpps	-0,0119	0,0004	735	<0,01
gos_preb	0,0090	0,0002	1380	<0,01

Prisotnost zveri v rastrski celici pojasnjuje devet spremenljivk. Ustreznost habitata za medveda in risa bolje pojasnjuje prisotnost katerekoli od preučevanih zveri kot ustreznost habitata za volka. Spremenljivko dobro pojasnjuje tudi gostota odstrela parkljarjev, gostota prebivalstva in zavarovana območja. Pravica do lova šibko pojasnjuje prisotnost zveri v rastrski celici.

5 RAZPRAVA

Na podlagi aktualnih in primerljivih podatkov smo izvedli analizo vpliva ekoloških, demografskih, ekonomskih in lovsko upravljaljskih dejavnikov na stanje velikih zveri v petindvajsetih državah Evrope. V raziskavo smo vključili tri (rjavi medved, volk in evrazijski ris) od petih velikih zveri, ki prebivajo na območju Evrope. Pirenejskega risa (*Lynx pardinus*) in rosomaha (*Gulo gulo*) nismo vključili v raziskavo, saj prebivata v premalo državah, da bi bila lahko pokazatelja vpliva lovne zakonodaje, ki je predmet preučevanja.

Trenutno poseljuje dobro tretjino Evrope vsaj ena od vrst velikih zveri. Vse tri preučevane velike zveri na enem območju naseljujejo Skandinavski polotok s Karelijo, jugovzhodno Evropo in Baltik (Chapron in sod., 2014).

Od vseh držav, ki so bile vključene v analizo, je 11 takšnih, kjer prebivajo vse tri zveri, 6, kjer prebivata dve, 3, kjer prebiva ena, in 5 takšnih, kjer velikih zveri ne zasledimo.

Belgija in Danska sta dokaz širjenja velikih zveri, saj so že bili potrjeni primeri posameznih volkov, ki so se preselili na to območje (Chapron in sod., 2014). Za mlado volkuljo, ki je bila najdena leta 2013 v bližini Luttelgeest na Nizozemskem, sta DNK-analiza in vsebina želodca pokazali, da je bila ustreljena na Karpatih in nezakonito pripeljana na Nizozemsko. Na Nizozemskem se volkovi po letu 1869 še niso samostojno pojavili (Gravendeel in sod., 2013).

5.1 VPLIVNI DEJAVNIKI NA STANJE VELIKIH ZVERI

5.1.1 Zveri

Ugotovili smo, da je gostota velikih zveri manjša v regijah z višjo kupno močjo (index pps, Preglednica 4). Ta trditev je v skladu s pričakovanji, saj so večje kupne moči vezane predvsem na območja večjih mest (BDP ..., 2015), kar je v nasprotju s habitatom, ki ga izbirajo velike zveri za svoj življenjski prostor (Fechter in sod, 2014; Fernandez in sod, 2012; Bouyer in sod., 2015). Prisotnost zveri v nasprotju z gostoto zveri je večja v regijah z višjo kupno močjo. To vzročno-posledično povezavo bi si lahko razlagali s tem, da je nižja gostota zveri povezana z višjo kupno močjo zaradi gradienta padanja nosilne zmogljivosti proti severu. Severne, predvsem skandinavske države, pa so tiste z večjimi kupnimi močmi (BDP ..., 2015).

Naša raziskava je pokazala negativno odvisnost prisotnosti zveri z gostoto prebivalstva (Preglednica 4). Ta ugotovitev je v skladu s pričakovanji, saj v raziskavah ugotavljajo, da kljub zglednim možnostim sobivanja velikih zveri in človeka v Evropi gostota ljudi negativno vpliva na njihovo prisotnost (Valenzuela-Galvan in sod., 2008; Woodroffe, 2000; Linnell in sod., 2001). Negativen vpliv gostote prebivalstva na prisotnost velikih zveri smo dokazali tudi z logistično regresijo (Preglednica 9). Chapron in sod. (2014)

navajajo, da je medved v Evropi stalno prisoten na območju s povprečno 19 prebivalcev/km², ris na območju z 21,8 prebivalcev/km² in volk celo s 36,7 prebivalcev/km². Kljub visoki toleranci volka do človeka se ta vselej odmika človeški bližini in se zadržuje na odprti krajini le, če je stik s človekom malo verjeten (Sazatornil in sod., 2016).

Zaradi iskanja hrane in selitev so zveri prisiljene prečkati tudi kmetijske površine, človeške objekte ali se dvigniti nad gozdno mejo, vendar je njihov življenjski prostor vezan predvsem na gozd (Hetherington in sod., 2008; Mateo Sanchez in sod., 2014; Fechter in Storch, 2014). Prav tako v naši raziskavi ugotavljamo, da se zveri nahajajo predvsem na območjih, ki jih pokriva gozd oziroma gozd v prehodu z grmičevjem. Pomembnost gozda kot življenjskega prostora za velike zveri se kaže v širjenju populacij velikih zveri v Evropi (Chapron in sod., 2014) zaradi povečevanja deleža gozda v zadnjem stoletju (European forest ..., 2016). Gozd prav tako nudi življenjski prostor velikim parkljarjem (Heinze in sod., 2011), ki so pomemben plen predvsem volku in risu (Jedrzejewski in sod., 2011).

Izkazalo se je, da zavarovana območja na vse tri zveri vplivajo izrazito pozitivno. Zavarovana območja so v Evropi po obsegu manjša, kot so območja aktivnosti velikih zveri. Torej je sobivanje s človekom izven zavarovanih območij ena od strategij preživetja velikih zveri v Evropi (Chapron in sod., 2014; Woodroffe in Ginsberg, 1998). Po drugi strani pa smo v raziskavo vključili le zavarovana območja, ki so večja od 100 km² in je njihov vpliv na prisotnost velikih zveri kljub temu zaznaven.

Lovci, ki imajo od lova finančno korist, bolj verjetno nasprotujejo velikim zverem zaradi kompeticije za velike parkljarje (Gangaas in sod., 2013). Ta trditev bi lahko imela vzročno-posledično povezavo z našimi ugotovitvami, da je pojavljanje krivolova večje v državah, kjer so lovne pravice vezane na lastništvo zemlje. Možna pa je povezava s tem, da so v določenih državah pripravljeni bolj samokritično priznati svoja dejanja kot v ostalih.

5.1.2 Medved

Fernandez in sod. (2012) navajajo, da je gozd za medveda največji omejujoč dejavnik, kot drugi dejavnik pa omenjajo gostoto prebivalstva. Do podobnih ugotovitev smo prišli tudi v naši raziskavi, saj ta dva faktorja kažeta izrazit vpliv na pojavljanje medveda (Preglednica 6).

Lovna pravica, vezana na lastništvo zemlje, negativno vpliva na prisotnost medveda (Preglednica 6). To trditev bi lahko podkrepili tudi s številni primeri neuspešne ponovne naselitve medvedov v države, kot so Švica, Avstrija, Nemčija, ki zelo zadržano ali sploh ne sprejmejo medvedov, naj si bo antropogena naselitev ali naravna disperzija iz sosednjih držav (Life and human..., 2013).

5.1.3 Ris

Hetherington in sod. (2008) opredeljujejo gozd kot najbolj ustrezen gozdni habitat za evrazijskega risa. Bouyer in sod. (2015) za Norveško ugotavljajo, da lahko ris živi v okolju z visoko gostoto prebivalstva, če le ima dovolj kritja (gozda). Vzročno-posledično zvezo med pojavljanjem risa in ustreznim habitatom oz. nizko gostoto prebivalcev smo ugotovili tudi v naši raziskavi (Preglednica 7).

Zanimiva je ugotovitev, da višji indeks kupne moči sovpada z večjo prisotnostjo risa (Preglednica 7). Temu vplivu verjetno botruje večja razširjenost risa na skandinavskem polotoku, v Kareliji, Švici, Severni Italiji itd., kjer je indeks kupne moči nadpovprečen (BDP ..., 2015).

Negativno na prisotnost risa vpliva tudi visoka gostota odstrela velikih parkljarjev (Preglednica 7). Padec števila plena zaradi antropogenega vpliva (npr. prekomeren lov divjadi) lahko na risa kot prehranskega specialista vpliva negativno (Jedrzejewski in sod., 2011). Lahko pa odsotnost risa pomeni večjo gostoto srnjadi, zaradi česar je posledično tudi višji plan odstrela.

Kjer je lov vezan na lastništvo zemlje, smo ugotovili pozitiven vpliv na pojavljanje risa (Preglednica 7). Temu bi lahko botrovalo slabše stanje velikih zveri v državah, kjer podeljuje lovno pravico država. Največji razlog so majhne populacije, ki kljub popolni zaščiti izginjajo zaradi parjenja v sorodstvu (Status ..., 2013). Hkrati pa velja izpostaviti, da je ris v skandinavskih državah (višja kupna moč) praktično obravnavan kot cenjena lovna vrsta, kar lahko razloži višjo toleranco lastnikov zemljišč (lovcev) do vrste.

5.1.4 Volk

Tudi prisotnost volka je odvisna od ustreznega habitata (Preglednica 8). Volka uvrščajo med habitatnega generalista, čeprav je v glavni meri vezan na gozdni prostor (Fechter in Stroch, 2014; Milakovic in sod., 2011). V raziskavi smo poleg gozda med ustrezne habitate vključili tudi kmetijske površine, torej odprta agrarna območja, s čimer lahko potrdimo, da je habitat volka tudi izven gozda.

Na volka višja kupna moč negativno vpliva, medtem ko na risa vpliva pozitivno (Preglednica 7, 8). To dognanje bi si najlažje razlagali z analizo držav, kjer posamezna vrsta biva. Medtem ko je ris razširjen v bogatejših državah (čez celotno Skandinavijo in Karelijo, v Alpah, Nemčiji, Dinaridih, Karpatih, Baltiku in Slovaškem), je volk bolj lociran na južnem delu Evrope (Balkanski polotok, Iberski polotok, Vzhodna Evropa, Apenini, Poljska, Baltik in v manjši meri v Skandinaviji) (Slika 5).

Lovna pravica, ki je vezana na lastništvo zemlje, negativno vpliva na prisotnost volka (Preglednica 8).

5.1.5 Lovna ureditev

Analiza je pokazala, da v državah, kjer je lov vezan na lastništvo zemljišča, zveri stalno poseljujejo večji delež površine. V državah, kjer ima pravico do lova koncesionar v imenu države, pa zveri stalno poseljujejo manjši delež površine (Preglednica 3). Med tema faktorjema ni nujno vzročno-posledične povezave, saj so države z lovno pravico vezane na lastništvo zemlje, locirane bolj proti severu celine, kjer so območja aktivnosti zveri večja, države z drugo obliko lovne pravice pa so locirane bolj proti jugu celine, kjer so območja aktivnosti tudi do desetkrat manjša (Jedrzejewski in sod., 2011; Mattisson in sod., 2013).

V državah, kjer pravico do lova podeljuje država, je gostota zveri trikrat večja kot v državah, kjer ima pravico do lova lastnik zemljišča (Preglednica 3). Kot smo že prej omenili, se preučevani lovni ureditvi nahajata v delno ločenih geografskih širinah, kar pa vpliva na gostoto zveri zaradi gradienta padanja gostot proti severu, kar je razlog manjše nosilne zmogljivosti prostora (Jedrzejewski in sod., 2011; Badgley in Fox, 2000).

V kolikor zajamemo v analizo vse preučevane velike zveri, lovna pravica ne kaže posebnega vpliva na njihovo prisotnost, medtem ko je za medveda in volka posebej to eden ključnih razlogov za njuno odsotnost, če je lovna pravica vezana na lastništvo zemljišča. Iz tega bi lahko sklepali, da lastniki zemljišč, ki imajo pravico do lova, na neposreden oziroma posreden način vplivajo na to, da medved in volk tam nista prisotna. Trditev bi lahko delno potrdila razna poročila in raziskave, ki navajajo nezmožnost ponovne naselitve medveda in volka v države, kot so Češka, Švica, Avstrija, Nemčija (Life and human..., 2013; Reinhardt in sod., 2013). V državah, kjer so zveri stalno prisotne, pa je zaznan visok delež nezakonitega lova, ki preprečuje nadaljnje širjenje in disperzijo ter s tem povezavo populacij volkov med seboj. Eden izmed primerov je prekomeren lov na Slovaškem, ki preprečuje širjenje volkov v druge države. Enako nezakonit lov preprečuje naselitev volkov na sever Finske, kjer bi lahko ti prišli v stik s skandinavsko populacijo (Reinhardt in sod., 2013).

Naše hipoteze ne moremo v celoti potrditi, saj pri risu in upoštevanju vseh treh zveri skupaj nismo ugotovili negativnega vpliva lovne pravice, vezane na lastništvo zemljišča. Prav tako ustreznost habitata in gostota prebivalstva bolj pojasnujeta njihovo prisotnost na določenem območju. Po drugi strani pa medvedu in risu ustreza podoben habitat. Vpliv lovne pravice pa je pri njima pokazal drugačne rezultate. Iz tega bi lahko sklepali, da lovna pravica selektivno vpliva na različne vrste zveri.

Sprememba lovne zakonodaje v Sloveniji, z določitvijo divjadi kot nikogaršnje lasti in s tem prenosom lovne pravice na lastnike zemljišč, bi lahko imela negativen vpliv na prisotnost in disperzijo volkov in medvedov na območju Slovenije in stanje obeh vrst znotraj območij trenutne razširjenosti.

6 SKLEPI

Primernost habitatov se je pokazal kot ključni dejavnik za pojavljanje velikih zveri na območju preučevanih držav. Medtem ko je za medveda in risa potreben predvsem gozdni prostor in grmičevje z gozdom, je za volka primerna tudi odprta krajina. Je pa zanj značilno, da v različnem delu Evrope izbira različne tipe habitata.

Gostota prebivalstva se je pokazala kot pomemben faktor, ki negativno vpliva predvsem na medveda in risa. Ris se sicer zadržuje na območju z večjo gostoto prebivalstva (21,8 prebivalcev/km²), vendar za to potrebuje zadostno kritje gozda. Prisotnost volka je manj odvisna od faktorja gostote ljudi, čeprav se tudi ta vselej izogiba možnosti stika s človekom.

Čeprav naj v evropskem prostoru zavarovana območja zaradi manjših obsegov ne bi imela pomembnega vpliva na stanje velikih zveri, se je pokazalo, da na vse tri zveri zavarovana območja vplivajo izrazito pozitivno.

Lovna pravica generalno gledano ne kaže pomembnega vpliva na prisotnost vseh treh zveri skupaj, ima pa pomemben vpliv na prisotnost medveda in volka, če ju upoštevamo posamezno. Lovna pravica, vezana na lastništvo zemlje, ima vpliv na odsotnost volka in medveda. To potrjuje naše domneve, da je v teh državah nasprotovanje do velikih zveri tolikšno, da je ponovna naselitev slednjih skoraj nemogoča.

7 POVZETEK

V večini zahodnih držav Evrope in nekaterih postsocialističnih državah vzhodne Evrope je lovna zakonodaja urejena tako, da divjad opredeljuje kot nikogaršnja last (*res nullius*). Pri uplenitvi pa postane last tistega, na čigar zemlji je bila uplenjena. Torej v teh državah lahko lastnik zemljišča gospodari z divjadjo na svoji posesti. V nekaterih državah so delno omejeni z načrtovanjem odstrela na višji ravni, kot je država ali regija. V določenih pa imajo lastniki zemljišča proste roke in se sami odločajo, kakšen bo odstrel.

V Republiki Sloveniji in v nekaterih drugih državah je divjad skupna last (*res communis*), torej last države. V tem primeru država gospodari z divjadjo in ureja, čigav bo dohodek od uplenjene divjadi. Pri takšni ureditvi lova lastniki zemljišča, na čigar posesti je lovec uplenil divjad, niso upravičeni do kakršnega koli finančnega nadomestila ali odločanja o uplenitvi. Prav tako lastniki zemljišč v Sloveniji ne morejo preprečiti lova na območju lovne površine na svoji posesti.

Zaradi želje lastnikov predvsem večjih posesti po finančnem prihodku od lova in večje avtonomnosti na svojem posestvu je v zadnjem obdobju vse več pritiskov o spremembi lovne zakonodaje v to smer, da bi bila lovna pravica dodeljena lastnikom zemljišč in bi divjad postala nikogaršnja last.

Cilj naše raziskave je bil preučiti vpliv morebitne spremembe lovne zakonodaje v Sloveniji na stanje velikih zveri. Menimo, da je stanje velikih zveri v državah, kjer imajo lovno pravico lastniki zemljišča, slabše oziroma da je ponovna naselitev v te države težja ali onemogočena. Kot plenilci velikih parkljarjev povzročajo lastnikom zemljišč izgubo prihodka, kar bi lahko bila logična razlaga za nasprotovanje velikim zverem.

V raziskavo smo poleg lovne ureditve in stanja velikih zveri vključili ekološke, demografske, ekonomske in lovsko upravljavske dejavnike, ki bi lahko vplivali na stanje velikih zveri. Na ravni Evrope smo preučevali vplive na prisotnost in gostoto velikih zveri. Izbrali smo večino držav Evropske unije ter Norveško in Švico. Zanimal nas je vpliv več dejavnikov na prisotnost velikih zveri v kvadrantih velikosti 10 x 10 km. Vrednosti ostalih spremenljivk smo prenesli na isto enoto. Poleg lovne ureditve držav smo upoštevali še habitatno primernost, indeks kupne moči in gostoto prebivalcev v regiji, pojavljanje nezakonitega lova na zveri, prisotnost zavarovanega območja, namen lova, delež lovcev v državi, gostoto odstrela velikih parkljarjev, število vrst parkljarjev in število odstreljenih parkljarjev na lovca v državi. Za statistično obdelavo podatkov smo uporabili analizo korelacije in multivariatno logistično regresijo.

Večjo gostoto zveri smo ugotovili v državah, kjer lovna pravica ni vezana na lastništvo zemlje. Razlika je od 0,98 osebkov/100 km² pri lovni pravici, vezani na lastništvo zemlje, do 2,85 osebkov/100 km², kjer lovna pravica ni vezana na lastništvo zemlje.

Za vse tri preučevane zveri skupaj in pri vsaki posamezno se je kot bistven dejavnik za njihovo prisotnost pokazal ustrezen habitat. Prav tako je ključen dejavnik gostota prebivalstva v regiji. Zavarovano območje pozitivno vpliva na prisotnost vseh velike zveri skupaj in na medveda. Prisotnost risa in volka pojasnjuje tudi število odstreljenih parkljarjev na posameznega lovca v državi.

Pri preučevanju vpliva lovnih pravic na prisotnost velikih zveri smo ugotovili, da ta pojasnjuje tako prisotnost medveda kot volka. Prišli smo torej do ugotovitve, da lovna pravica, vezana na lastništvo zemlje, pogojuje manjšo verjetnost stalnega pojavljanja medveda in volka na tem območju. Pri risu vpliva lovne pravice na njegovo prisotnost nismo ugotovili oziroma je prisotnost nekoliko večje tam kjer ima lovno pravico lastnik zemljišča.

Sprememba lovne zakonodaje v Sloveniji v smeri, da bi bila lovna pravica dodeljena lastnikom zemljišč, bi lahko pripeljala do večjega nasprotovanja velikim zverem in manjši možnosti širjenja proti severu države.

8 VIRI

- Adamič M., Jerina K. 2010. Ungulates and their management in Slovenia. V: European ungulates and their Management in the 21st Century. Apollonio M., Andersen R., Putman R. (ur.). Cambridge, Cambridge University Press: 507–526.
- Andren H., Samelius G., Segerström P., Sköld K., Rauset, G-R. Perssin, J. 2011. Mortality and poaching of lynx in Sweden. Grimsö Wildlife Research Station: 12 str.
- Apollonio M. Andersen R., Putman, R. 2010. European ungulates and their Management in the 21st Century. Cambridge, Cambridge University Press: 604 str.
- Badgley C., Fox D. L. 2000. Ecological biogeography of North American mammals: species density and ecological structure in relation to environmental gradients. *Journal of Biogeography*, 27: 1437–1467
- Bautista C., Albrecht J., Olszańska A., Selva N., Naves J., Revilla E., Fernández N., Scharf A. K., Rigg R., Karamanlidis A. A., Jerina K., Huber D., Palazón S., Kont R., Ciucci P., Groff, C., Dutsov A., Seijas J., Quenette P.-I., Shkvyria M., Adamec M., Ozolins J., Jonozovič M. 2016. Patterns and correlates of claims for brown bear damage on a continental scale. *Journal of applied Ecology*, 2016: 2–52
- BDP na regionalni ravni. 2015. Eurostat.
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/GDP_at_regional_level/sl
(28. avg. 2016).
- Boitani L. 2000. Action plan for the conservation Wolves in Europe. *Nature and Environment* (Council of Europe), 113: 1–85.
- Bouyer Y., Martin G. S., Poncin P., Beudels-Jamar R. C., Odden J., Linnell J. D. C. 2015. Eurasian lynx habitat selection in human-modified landscape in Norway: Effects of different human habitat modifications and behavioral states. *Biological Conservation*, 191: 291–299.
- Chapron G., Kaczensky P., Linnell J. D. C., Arx M., Huber D., Andren H. ... Zimmermann F., Zlatanova D., Boitani L. 2014. Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346, 6216: 1517–1519.
- Coexisting with large carnivores: the challenge and the opportunity. 2008. European Commission, Directorate-general for the Environment: 31 str.

- Štrbenac A, Huber Đ, Kusak J., Martinko J, Desnica S., Majić A., Skroza N., Šarić D., Štrbenac P. 2004. Conservation and Management of Wolves in Croatia: project bulletin. Marković D. (ur.). Zagreb, Državni zavod za zaščito prirode: 34 str.
- Corine land Cover: 2000: raster data. 2011. European Environment Agency. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-land-cover-2000-raster-1> (17. mar. 2016).
- Direktiva sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst. Council of the European Union: 65 str.
- European forest ecosystems, State and trends. 2016. European Environment Agency. <http://www.eea.europa.eu/publications/european-forest-ecosystems> (28. avg. 2016)
- Europe's large carnivores. 2007. Jones W., Eldridge J., Silva J. P., Murphy P., Goss S. *Natura 2000* (European commission nature newsletter), 21: 16 str.
- Hunters in Europe. V: Face - annual report 2009-2010. 2010. Brussels, The European Federation of Associations for Hunting & Conservation, http://www.face.eu/sites/default/files/attachments/data_hunters-region_sept_2010.pdf (28. jan 2016).
- Ownership of wildlife and related rights and obligations. 2002. FAO. <http://www.fao.org/docrep/005/Y3844E/y3844e06.htm#bm06.1.1> (28. avg. 2016).
- Fernandez N., Selva N., Yuste C., Okarma H., Jakubiec Z. 2012. Brown bears at the edge: Modeling habitat constrains at the periphery of the Carpathian population. *Biological Conservation*, 153: 134–142.
- Fechter D., Storch I. 2014. How Many Wolves (*Canis lupus*) Fit into Germany? The Role of Assumptions in Predictive Rule-Based Habitat Models for Habitat Generalists. *PLoS One*, 9, 7: e101798: 14 str.
- Fuller T. K., Sievert P. R. 2001. Carnivore demography and the consequences of changes in prey availability. V: *Carnivore Conservation*. Gittleman J. L., Funk S. M., Macdonald D. W., Wayne R. K. (ur.). Cambridge, Cambridge University Press: 163–178.
- Gangaas K. E., Kaltenborn B. P., Andreassen H. P. 2013. Geo-Spatial Aspects of Acceptance of Illegal Hunting of Large Carnivores in Scandinavia. *PLoS One*, 8, 7: e68849: 9 str.

- Gravendeel B., Groot A., Kik M., Beentjes K. K., Bergman H., Caniglia R., Cremers H., Fabbri E., Groenenberg D., Grone A., Bruinderink G. G., Font L., Hakhof J., Harms V., Jansman H., Janssen R., Lammertsma D., Laros I., Linnartz L., Marel D., Mulder J. L., Mije S., Nieman A. M., Nowak C., Randi E., Rijks M., Speksnijder A., Vonhof H. B. 2013. The first wolf found in the Netherlands in 150 years was the victim of a wildlife crime. *Lutra*, 56, 2: 93–109.
- Heinze E., Boch S., Fischer, M., Hessenmöller D., Klenk B., Müller J., Prati, D., Schulze E-D., Seele C., Socher S., Halle S. 2011. *Forest Ecology and Management*, 261, 2: 288–296.
- Hetherington D. A., Miller D. R, Macleod C. D., Gorman M. L. 2008. A potential habitat network for the Eurasian lynx *Lynx lynx* in Scotland. *Mammal Review*, 38, 4: 285–303
- Jerina K. 2016. »Aktualna dogajanja v spremembi lovske zakonodaje«. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo (osebni vir, 6. sep. 2016).
- Jedrzejewski W., Apollonio M., Jedrzejewska B., Kojola I. 2011. V: Ungulate management in Europe. Putman R., Apollonio M. Andersen R. (ur.). Cambridge, Cambridge University Press: 284–318.
- Jerina K., Debeljak M., Džeroski S., Kobler A., Adamič M. 2003. Modeling the brown bear population in Slovenia: a tool in the conservation management of a threatened species. *Ecological Modelling*, 170: 453–469.
- Jerina K., Krofel M., Jančar T. 2014. Pregled učinkov odstrela volkov v Sloveniji in presoja skladnosti odstrela z določili habitatne direktive. *Varstvo narave*, 27: 51–71.
- Kaczensky P, Jerina K, Jonozovic M., Krofel M., Skrbinek T, Rauer G., Kos I., Gutleb B. 2011. Illegal killings may hamper brown bear recovery in the Eastern Alps. *Ursus*, 22, 1: 37–46.
- Nov, evropsko primerljiv lovski zakon. 2011. Ljubljana, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije in Zveza lastnikov gozdov Slovenije.
<http://www.kgzs.si/Portals/0/Dokumenti/korpo/stali%C5%A1%C4%8De%20KGZS%20-%20lovstvo.pdf> (16. avg. 2016)
- Kotar M. 2011. Raziskovalne metode v upravljanju z gozdnimi ekosistemi. Ljubljana, Zveza gozdarskih društev Slovenije – Gozdarska založba: 510 str.
- Krofel M., Jerina K. 2012. Pregled konfliktov med medvedi in ljudmi: vzroki in možne rešitve. *Gozdarski vestnik*, 70, 5–6: 235–275.

- Lampič B., Mrak I. 2008. Vrednote, vrednosti in razvojni potencial območij varovanja. *Razprave*, 29: 145–159.
- Liberg O., Chapron G., Wabakken P., Pedersen H. C., Hobbs, N. T., Sand H. 2012. Shoot, shovel and shut up: cryptic poaching slows restoration of a large carnivore in Europe. *Proceedings of the Royal Society B*, 279: 910–915.
- Life and human coexistence with large carnivores. 2013. Luxembourg, Publications Office of the European Union: 74 str.
- Lindsey P. A., Havemann C. P., Lines R., Palazy L., Price A. E., Retief T. A., Rhebergen T., Van der Waal C. 2013. Determinants of Persistence and Tolerance of Carnivores on Namibian Ranches: Implications for Conservation on Southern African Private Lands. *Public library of Science*, 8, 1: 1–14.
- Linnell, J. D. C., Swenson J. E., Andersen R. 2001. Predators and people: conservation of large carnivores is possible at high human densities if management policy is favourable. *Animal Conservation*, 4: 345–349.
- Marinko U., Majič Skrbinšek A. 2011. Raziskava odnosa rejcev drobnice, lovcev in širše javnosti do volka in upravljanja z njim: končno poročilo akcije A.6 projekta LIFE+ SloWolf. Ljubljana, Univerza v Ljubljani.
http://www.volkovi.si/wpcontent/uploads/2014/10/koncno_porocilo_slowolf_a.6_erratum.pdf (3. okt 2016)
- Mateo Sánchez M. C., Cushman S. A., Saura S. 2014. Scale dependence in habitat selection: the case of the endangered brown bear (*Ursus arctos*) in the Cantabrian Range (NW Spain). *International Journal of Geographical Information Science*, 28, 8: 1531–1546.
- Mattisson J., Sand H., Wabakken P., Gervasi V., Liberg O., Linnell J. D. C., Rauset G. R., Pedersen H. C. 2013. Home range size variation in a recovering wolf population: evaluating the effect of environmental, demographic, and social factors. *Oecologia*, 173, 3: 813–825.
- Milakovic B., Parker K. L., Gustine D. D., Lay R. J., Walker A. B. D., Gillungham M. P. 2011. Habitat selection by a focal predator (*Canis lupus*) in a multiprey ecosystem of the northern Rockies. *Journal of Mammalogy*, 92, 3: 568–582.
- Nationally designated areas (CDDA). 2011. European Environment Agency. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/nationally-designated-areas-national-cdda-5> (4. jul. 2016).

NUTS 2013. 2015. Eurostat.

<http://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/administrative-units-statistical-units/nuts#nuts13> (3. dec. 2015).

Odden J., Linnell J. D. C., Moa P. F., Herfindal I., Kvam T., Andersen R. 2002. Lynx Depredation on domestic sheep in Norway. *Journal of wildlife management*, 66, 1: 98–105.

Odločba o ugotovitvi neustavnosti z Ustavo nekaterih določb Zakona o divjadi in lovstvu, Številka: U-I-98/04, Datum: 9. 11. 2006
<http://www.us-rs.si/aktualno/novice/odlocba-o-ugotovitvi-neustavnosti-z-ustavo-nekaterih-dolocb-zakona-o-divjadi-in-lovstvu/> (20. maj 2016)

Perko B. 2016. Privatizacija lovišč ni ključ do rešitve. *Nedeljske novice*, 8. maj 2016.

Pohja-Mykrä, M. 2016. Felony or act of justice? Illegal killing of large carnivores as defiance of authorities. *Journal of Rural Studies*, 44: 46–54.

Putman R. 2011. A review of the various legal and administrative systems governing management of large herbivores in Europe. V: *Ungulate management in Europe*. Putman R., Apollonio M., Andersen R. (ur.). Cambridge, Cambridge University Press: 54–79.

Putman R., Apollonio M., Andersen R. 2011. A review of the various legal and administrative systems governing management of large herbivores in Europe. V: *Ungulate management in Europe*. Putman R., Apollonio M., Andersen R. (ur.). Cambridge, Cambridge University Press: 1–11.

Reinhardt I., Kluth G., Nowak S., Myslajek R. 2013. A review of wolf management in Poland and Germany with recommendations for future transboundary collaboration. Bonn, Federal agency for nature Conservation: 119 str.

Sazatornil V., Rodríguez A., Klaczek M., Ahmadi M., Álvares F., Arthur S., Blanco J. C., Borg B. L., Cluff D., Cortés Y., García E. J., Geffen E., Habib B., Iliopoulos Y., Kaboli M., Krofel M., Llaneza L., Marucco F., Oakleaf J. K., Person D. K., Potočnik H., Ražen N., Rio-Maior H., Sand H., Unger D., Wabakken P., López-Bao J. V. 2016. The role of human-related risk in breeding site selection by wolves. *Biological Conservation*, 201: 103–110.

Status, management and distribution of large carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe. 2013. Kaczensky P., Chapron G., Arx M., Huber D., Andrén H., Linnell J. (ur.). European Commission: 72 str.

- Štritar I. 2005. Lovna pravica in lastnina. Ljubljana, Združenje lastnikov gozdov in lovskih upravičencev.
file:///G:/viri/lovne%20pravica/Untitled%20Document.html (20. maj 2016).
- Šinko M. 2015. Policy change and policy learning in Post-socialist wildlife policy in Slovenia – A case study of hunting rights. *Teorija in praksa*, 52, 6: 1056–1076.
- Širnik Erhatic R. 2012. Zgodovina lova. V: *Divjadi in lovstvo*. Leskovic B. (ur.). (Zlatorogova knjižnica). Ljubljana, Lovska zveza Slovenije: 28–38.
- Tome D. 2006. *Ekologija: organizmi v prostoru in času*. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije: 344 str.
- Treves A. 2009. Hunting for large carnivore conservation. *Journal of Applied Ecology*, 46: 1350–1356.
- Trouwborst A. 2014. The EU Habitats Directive and wolf conservation and management on the Iberian Peninsula: a legal perspective. *Galemsy*, 26: 15–30.
- Valenzuela-Galvan D., Arita H. T., Macdonald D. W. 2008. Conservation priorities for carnivores considering protected natural areas and human population density. *Biodiversity and Conservation*, 17: 539–558.
- Williams S. T., Williams K. S., Joubert C. J., Hill R. A. 2016. The impact of land reform on the status of large carnivores in Zimbabwe. *Peer Journal*, 4: 1–21.
- Woodroffe R. 2000. Predators and people: using human densities to interpret declines of large carnivores. *Animal Conservation*, 3: 165–173.
- Woodroffe R., Ginsberg J. R. 1998. Edge Effects and the Extinction of Populations Inside Protected Areas. *Science*, 280: 2126–2128.
- Zakon o divjadi in lovstvu (ZDLov-1). 2004. Ur. l. RS, št. 16/2004.
- Zedrosser A., Dahle B., Swenson J. E., Gerstl N. 2001. Status and management of the brown bear in Europe. *Ursus*, 12: 9–20.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Klemnu Jerini za podporo pri temi in vložen trud za realizacijo magistrskega dela. Zahvaljujem se tudi dr. Dejanu Firmu za nesebično pomoč pri izdelavi baze podatkov in moralno podporo skozi celoten proces izdelave naloge ter prof. dr. Andreju Bončini za hitro in podrobno recenzijo.

Zahvaljujem se staršema za podporo skozi celotno obdobje šolanja ter finančno pomoč, ki sta mi jo nudila.

Zahvaljujem se sošolcem, ki so mi popestrili in polepšali študijska leta.

Posebna zahvala pa gre tebi Irma, ker si mi skozi celoten študij stala ob strani in verjela vame.