

Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih

Akcija A.1.2

Območje Grintovci (SI5000024)
Mali skovik (*Glaucidium passerinum*)



Nacionalni inštitut za biologijo - NIB

Ljubljana, januar 2021



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

LIFE integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji (LIFE17 IPE/SI/000011) sofinancirajo Evropska unija preko programa LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor ter partnerji. Za vsebino tega gradiva so odgovorni samo avtorji. Ta vsebina ne odraža nujno mnenja Evropske unije. Zato za vsebino in iz nje izhajajočo morebitno uporabo informacij Izvajalska agencija za mala in srednja podjetja ter Evropska komisija ne prevzemata odgovornosti.

Projekt	Projekt: LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji«
Naloga	Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih - Akcija A.1.2 Območje Grintovci (SI500024) Mali skovik (<i>Glaucidium passerinum</i>) Končno poročilo
Naročnik	Republika Slovenija Ministrstvo za okolje in prostor Dunajska 48 SI-1000 Ljubljana, Slovenija
Izvajalec	Nacionalni inštitut za biologijo - NIB Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov Večna pot 111 SI-1000 Ljubljana, Slovenija
Datum	31. januar 2021
Nosilec naloge	doc. dr. Al Vrezec, univ. dipl. biol.
Delovna skupina	doc. dr. Al Vrezec, univ. dipl. biol. prof. dr. Davorin Tome, univ. dipl. biol. Špela Ambrožič Ergaver, prof. kem. biol. Andrej Kapla Stiven Kocijančič, mag. ekol. biod. dr. Anka Kuhelj, univ. dipl. biol. dr. Alenka Žunič Kosi, univ. dipl. biol. dr. Matjaž Bedjanič, univ. dipl. biol.

Slika na naslovnici: Mali skovik (*Glaucidium passerinum*) (Foto: E. Vrezec)

Priporočeni način citiranja:

Vrezec, A., D. Tome, Š. Ambrožič Ergaver, A. Kapla, S. Kocijančič, A. Kuhelj, A. Žunič Kosi & M. Bedjanič, 2021. *Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih - Akcija A.1.2: Območje Grintovci (SI500024): Mali skovik (*Glaucidium passerinum*): Končno poročilo za projekt »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji«, LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI. Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov, Ljubljana. 28 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].*

SUMMARY

Baseline situation on the Eurasian Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum*) in SI5000024 Grintovci – As part of the project LIFE IP NATURA.SI, the Eurasian Pygmy Owl, one of the least studied owls in Slovenia, was systematically surveyed for the first time in the SPA site Grintavci (SI5000024). The census was conducted using the playback method on 8 transects with a total of 110 points, where cases of mobbing responses of prey bird species were also registered to assess its potential presence. A total of 43 territories were recorded in 2020 with population densities along individual transects estimated from 1.0 to 7.8 / 10 km², while potential densities ranged from 6.4 to 11.9 territories / 10 km². Altogether 135 territories of Eurasian Pygmy Owl were estimated to be established in the project area in 2020. Taking into account the mobbing responses of birds as many as 280 potential territories were estimated. The data indicate that the species is more abundant in Slovenia than previously assumed.

Eurasian Pygmy Owl is sensitive to the presence of larger competing and predatory species, coexistence is possible at higher elevations and in older and more structured forest stands that provide greater cover. It nests in woodpecker cavities; thick trees with cavities, especially sufficiently thick standing dead conifers, are crucial. In the context of its conservation, we have proposed a new inner protection zone for Eurasian Pygmy Owl in SPA Grintovci, defined as a forest with > 50 % coniferous trees at an altitude above 1,100 m, within which the measure of increasing the proportion of forests without management should be targeted in particular. Specific action areas will be defined through modelling and field verification and in cooperation with project partners and forest owners.

KAZALO

1.UVOD	5
2.METODA – TERENSKO DELO	10
3.REZULTATI	13
3.1. Stanje populacije malega skovika	13
3.2. Višinska razporeditev teritorijev malega skovika	14
3.3. Sobivanje z lesno sovo	16
4.RAZPRAVA IN SKLEPI	19
4.1. Ocena stanja in ogroženosti vrste	19
4.2. Usmeritve in predlogi varstvenih ukrepov	20
4.3. Predlogi ožjih con znotraj IP območja za izvajanje varstvenih ukrepov	21
5.ZAKLJUČKI	23
6.VIRI IN LITERATURA	25
PRILOGA 1: DIGITALNE PRILOGE	28

1. Uvod

Mali skovik (*Glaucidium passerinum*) je najmanjša evropska sova (16-17 cm; Slika 1) in je ena izmed pretežno dnevno dejavnih vrst sov (Mebs & Scherzinger 2000). Gre za borealni tip vrste, ki sklenjeno poseljuje severno Evropo, južneje pa je omejena na gorske gozdove, zlasti Alpe in Karpate (Mikkola & Sackl 1997), a je slika nepopolna spričo kasnejših najdb v drugih gorstvih, npr. v Dinaridih. V Sloveniji se redno pojavlja in gnezdi tako v alpskem kot dinarskem območju, največ v višjih legah med 1.000 in 1.600 m n.v., več kot 75 % slovenske populacije pa gnezdi nad 1.200 m n.v. (Tome 1996, Vrezec 2019). Višje nadmorske višine izbira najverjetneje zgolj zaradi odsotnosti večjih plenilcev, zlasti večjih sov, kot je lesna sova (*Strix aluco*) (König & Weick 2008), njegovi teritoriji pa se lahko prekrivajo s teritoriji kozače (*Strix uralensis*) in koconogega čuka (*Aegolius funereus*) (Vogrin & Svetličič 2001), čeprav ga oba lahko uplenita (Korpimäki & Hakkarainen 2012). Mali skovik je sicer ena najslabše preučenih sov v Evropi, katere niti razširjenost ni docela poznana.



Slika 1. Mali skovik (*Glaucidium passerinum*) je najmanjša vrsta sove in je vezana na borealni tip gozda (Foto: D. Tome).

V Sloveniji največji del populacije malega skovika živi v alpskih gozdovih Julijskih Alp, Karavank, Kamniško-Savinjskih Alp in Pohorja, redno se pojavlja tudi na Jelovici (Vrezec 2019). V Dinaridih največ malih skovikov živi na Kočevskem (Perušek 2006) in Snežniku, drugod pa se pojavlja v manjšem številu ali celo neredno (Vrezec 2019). Vsaj v severni Evropi se vrsta pojavlja eruptivno in v s hrano ugodnih letih lahko gnezdi v velikem številu, medtem ko je v slabih letih skoraj ni, pri čemer gre tudi za šestletne cikle (Saurola 2012). Populacijska dinamika vrste v južnih delih Evrope ni poznana.

V alpskem prostoru je mali skovik vezan predvsem na iglaste, predvsem smrekove sestoje (*Piceetum*; Božič & Vrezec 2000), in mešane sestoje, zlasti jelovo-bukove sestoje (*Abieti-Fagetum prealpinum*; Vogrin & Svetličič 2001). Mešane gozdne združbe so ključni del življenjskega prostora malega skovika tudi v Dinaridih, zlasti jelovo-bukovi sestoji, posamezni pari pa so bili najdeni celo v povsem listnatih sestojih (Perušek 2006, Kocijančič 2014). Sicer pa so mali skoviki pogostejši v gozdnih sestojih z višjo lesno zalogo, zlasti v bogato strukturiranih starejših debeljakah in pomlajencih (Vogrin & Svetličič 2001, Perušek 2006), kar kažejo tudi rezultati iz drugih predelov Alp (Barbaro s sod. 2016). Gnezditveno je vezan na manjša dupla detlov, zlasti velikega (*Dendrocopos major*) in triprstega detla (*Picoides tridactylus*) (Pakkala s sod. 2018), gnezdilnice pa pri nas še niso bile preizkušene, čeprav so se v severni Evropi izkazale za ključno metodo monitoringa vrste (Slika 2; Saurola 2012).

Slika 2. Tip gnezdilnice za malega skovika (*Glaucidium passerinum*), ki jo uspešno uporabljajo na Finskem (Foto: A. Vrezec).



V Franciji je bila velikost teritorija malega skovika ocenjena na 0,46-0,98 km² (Barbaro s sod. 2016), v Sloveniji v Kamniško-Savinjskih Alpah pa 0,43-0,68 km² (Vogrin & Svetličič 2001). V Sloveniji je bilo narejenih nekaj lokalno omejenih popisov malih skovikov. Na območju Dleskovškove planote v Kamniško-Savinjskih Alpah je bila ugotovljena gostota 8,0 parov / 10 km² (Vogrin & Svetličič 2001), na Jelovici 8,5 para / 10 km² (Jamnik 2018), na Krimu pa 1,5 para / 10 km² (Kocijančič 2014). Gre za srednji rang gostot ugotovljenih v Evropi, ki se gibljejo med 0,1 do 30,0 parov / 10 km², v srednji in južni Evropi med 0,7 do 6,7 para / 10 km² (Mikkola & Sackl 1997, Vrezec s sod. 2013). Ključni del prehrane vrste so mali sesalci (78%), manj ptice (22%) (Svetličič 1995). Jeseni mali skoviki skladiščijo plen v gnezdilnih duplih, količina plena pa je poleg populacijskih ciklov malih sesalcev v veliki meri odvisna tudi od deževnih razmer, ki vrsti zmanjšujejo dostopnost plena (Terraube s sod. 2017). Na območjih, kjer je mali skovik prisoten, se gozdne ptice burno odzovejo na njegovo oglašanje, zlasti manjše plenske vrste kot so veliki detel (*Dendrocopos major*), triprsti detel (*Picoides trydactylus*), dolgoprsti plezalček (*Certhia familiaris*), menišček (*Periparus ater*), gorska sinica (*Poecile montanus*), čopasta sinica

(*Lophophanes cristatus*), rdečeglavi kraljiček (*Regulus ignicapilla*) in rumenoglavi kraljiček (*Regulus regulus*), črnoglavka (*Sylvia atricapilla*), kos (*Turdus merula*), cikovt (*Turdus philomelos*), ščinkavec (*Fringilla coelebs*), krivokljun (*Loxia curvirostra*) in kalin (*Pyrrhula pyrrhula*), kar je lahko dober kazalnik prisotnosti vrste (Vrezec s sod. 2013, Jamnik 2018).

Čeprav sodi mali skovik v Sloveniji med ogrožene vrste, pa spričo nezadostne raziskanosti o populacijskih trendih in dejavnih ogrožanja pri nas ne vemo veliko. Vrsta ima dokaj zapleteno populacijsko dinamiko (Saurola 2012) in je občutljiva na prisotnost večjih plenilskih vrst, zlasti ujed in sov (König & Weick 2008), zato je velikokrat umaknjena v ekstremnejša okolja, kot so višje nadmorske višine. Kljub temu pa je sobivanje manjših gozdnih sov z večjimi plenilci možno v starejših in bolj strukturiranih sestojih, ki dajejo več kritja (Korpimäki & Hakkarainen 2012), zato je ustrezno gospodarjenje z gozdovi z ohranjanjem starejših sestojev z višjo lesno zalogo ključno (Mihelič 2010). Barbaro s sod. (2016) so v raziskavi v francoskih Alpah izpostavili sledeče značilnosti habitata malega skovika, ki so ključne pri oblikovanju varstvenih ukrepov za vrsto: (1) glavni habitat vrste so gozdovi s prevladujočimi iglavci (smreka, jelka) v sestojih, (2) teritoriji malega skovika so predvsem v starejših razvojnih fazah gozda, ki pa vključujejo tudi gozdni rob, majhne jase ali kraška erodirana območja, (3) količina odmrlih smrek povečuje verjetnost gnezdenja malega skovika v drevesnih duplih. Pri slednjem je potrebno poudariti, da so drevesa, ki so jih napadli podlubniki ključnega pomena, saj gre za suha stoječa odmrta debla, ki so idealno gnezdišče tako za detle kot posledično tudi za malega skovika.

V okviru pričujoče naloge smo ugotavljali razširjenost in velikost populacije malega skovika na NATURA 2000 območju Grintovci (SI5000024). Na podlagi rezultatov podajamo upravljalvske smernice za ohranjanje vrste. Območje je opredeljeno po DIREKTIVI O ПТИЦАХ kot Posebno območje varstva (SPA) s površino 31.958 ha. V geografskem oziru zajema to zelo razčlenjeno območje dele Kamniško-Savinjskih Alp in Vzhodnih Karavank. V Kamniško-Savinjskih Alpah obsega Grintovce s Kalškim grebenom, skrajni severovzhodni del Velike planine, Dleskovškovo planoto nad Podvolovljekom, Raduho, Smrekovško pogorje ter del planote Golte (Slike 3, 4, 5). Območje obsega tudi severozahodni del Vzhodnih Karavank, ki se raztezajo od Pavličevega sedla na zahodu, prek Olševe do Pece na vzhodu, kot ločen del pa NATURA 2000 območje Grintovci vključuje še širše območje Uršlje gore. Območje je redko poseljeno, prevladujoč življenjski prostor je gozd, ki po zadnjih podatkih obsega 26.600 ha (Babij s sod. 2020). Nad gozdno mejo se razprostirajo sestoji ruševja, ki v višjih legah prehajajo v visokogorske travnike in skalovje. Za bolj gorat osrednji del območja je značilno visoko število snežnih dni, ki se lahko nad 1.500 metri nadmorske višine vzpne na skoraj pol leta, v najvišjih predelih Grintovcev pa na tri četrt leta (Božič 2003, Perko & Orožen Adamič 1998, Naravovarstveni atlas – NATURA 2000; www.naravovarstveni-atlas.si).

Slika 3. Del IP območja Grintovci – pogled s Podolševe proti Logarski dolini (Foto: M. Bedjanič).



Slika 4. Del IP območja Grintovci – pogled s Pece proti Raduhi (Foto: M. Bedjanič).

Predele nad gozdno mejo naseljujejo nekatere redkejšje in ogrožene vrste ptic, med njimi belka (*Lagopus mutus*). V težko dostopnih skalnatih stenah nad dolinami gnezditja sokol selec (*Falco peregrinus*) in planinski orel (*Aquila chrysaetos*). Na območju so znana močna rastišča ruševca (*Lyrurus tetrix*) in razmeroma številčne populacije divjega petelina (*Tetrao urogallus*), gozdnega jereba (*Bonasa bonasia*), koconogega čuka (*Aegolius funereus*), malega skovika in triprstega detla (*Picoides tridactylus*). Strma pobočja ob zgornjem toku Kamniške Bistrice naseljuje kupčar (*Oenanthe oenanthe*), kvalifikacijski vrsti ptic za SPA območje pa sta še mali muhar (*Ficedula parva*) in črna žolna (*Dryocopus martius*) (Božič s sod. 2003, Naravovarstveni atlas – NATURA 2000; www.naravovarstveni-atlas.si). Po trenutno veljavni oceni, naj bi bila populacija malega skovika na NATURA 2000 območju Grintovci (SI5000024) ocenjena na 50 do 70 parov (Denac s sod. 2011).



Slika 5. Del IP območja Grintovci – pogled s planote Golte proti Smrekovškemu pogorju (Foto: M. Bedjanič).

V okviru projekta: LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji« je mali skovik opredeljen kot ena od ciljnih vrst v okviru akcije A.1.2 na pilotnem IP območju Grintovci (SI5000024). Namen pričujoče naloge je oceniti izhodiščno stanje in predlagati varstvene ukrepe za malega skovika na tem območju. Poleg malega skovika smo na delu območja popisali tudi lesno sovo, ki velja za enega glavnih plenilcev malega skovika v Evropi (König & Weick 2008), z namenom vrednotenja kompeticijskega okolja.

2. Metoda – terensko delo

Metoda popisa sov

Za popis teritorijev malega skovika Barbaro s sod. (2016) predlagajo popis z uporabo posnetka samčevega petja med marcem in majem v dopoldanskih urah med 6.00 in 11.00 uro in v popoldanskih urah med 18.00 in 20.00 uro, čeprav naj bi se vrsta odzivala na posnetek prek celega dneva (E. Korpimäki, ustno). Vrsto je do neke mere možno popisovati tudi v jesenskem času (Vrezec s sod. 2013), vendar jesenskega popisa v tej študiji nismo izvajali. Uporabili smo standardno metodo popisa s poslušanjem spontanega oglašanja in predvajanja posnetka samčevega teritorialnega petja oz. oglašanja (Vrezec 2003). Gre za sistematičen popis teritorijev na popisnih točkah, ki so porazdeljene v gozdnem delu območja preko višinskega stolpca. Razdalje med popisnimi točkami so najmanj 1.000 metrov, s čimer se izognemo možnemu dvojnemu šteju parov. Popis smo izvajali podnevi, praviloma v dneh brez vetra in padavin (Zuberogoitia & Campos 1998, Sanchez-Zapata & Calvo 1999). Na vsaki popisni točki smo v enem dnevu predvajali posnetek samo enkrat. Protokol popisa na popisni točki obsega 5 minut tihega poslušanja za registracijo morebitnega spontanega oglašanja, ki mu sledi 10 minut predvajanja posnetka teritorialnega petja samca in se zaključi s 5 minutnim tihim poslušanjem morebitnih zapoznelih odzivov (Vrezec 2003). Če se je sova odzvala, preden se je predvajanje posnetka končalo, smo predvajanje ustavili. Za predvajanje smo uporabili posnetek teritorialnega petja samca (Trilar 2002). Posnetek je bil predvajan z brezžičnim zvočnikom, z glasnostjo predvajanja nastavljeno na približno 80-90 dB. Večjo zanesljivost rezultatov smo dosegli s tremi obiski (Holmberg 1979). Pri registraciji sove, torej detekciji petja ali klica, smo ocenili oddaljenost ptice. Za ptice, ki so se oglašale na razdalji 500 metrov od točke, smo sklepali, da popisna točka leži znotraj teritorija para, ki se je odzval (Vrezec, 2003). Poleg odziva malega skovika smo na točki registrirali tudi odzive drugih manjših gozdnih ptic. Le-te so namreč indikator prisotnosti malega skovika, saj se na območjih, kjer vrsta ni prisotna, ne odzivajo (Jamnik 2018). Slednji odziv smo obravnavali kot potencialno prisotnost vrste, saj lahko zajema širše območje, kot pa je dejanski teritorij malega skovika in je odvisna od mobilnosti vrst ptic v gozdni združbi. Na podlagi tega smo izračunali potencialno gostoto vrste.

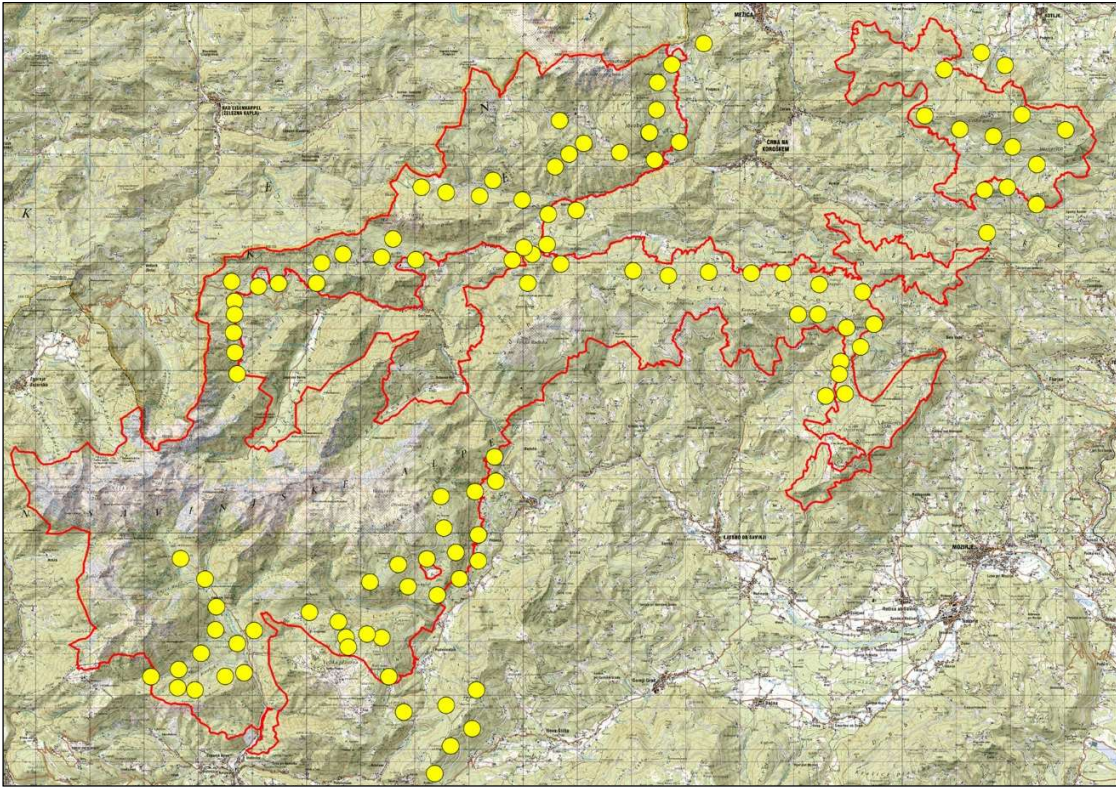
Na vsaki popisni točki smo zabeležili naslednje podatke:

1. Čas popisa – od-do.
2. Vreme in veter.
3. Število in vrsta sove.
4. Vrsta petja (spontano ali izzvano; petje ali klic) – zabeleži se čas, smer ter oddaljenost sovjega odziva
6. Opombe (motnje med popisom, posebnosti v vedenju, neznani klici ...)
7. Odzivi drugih ptic.

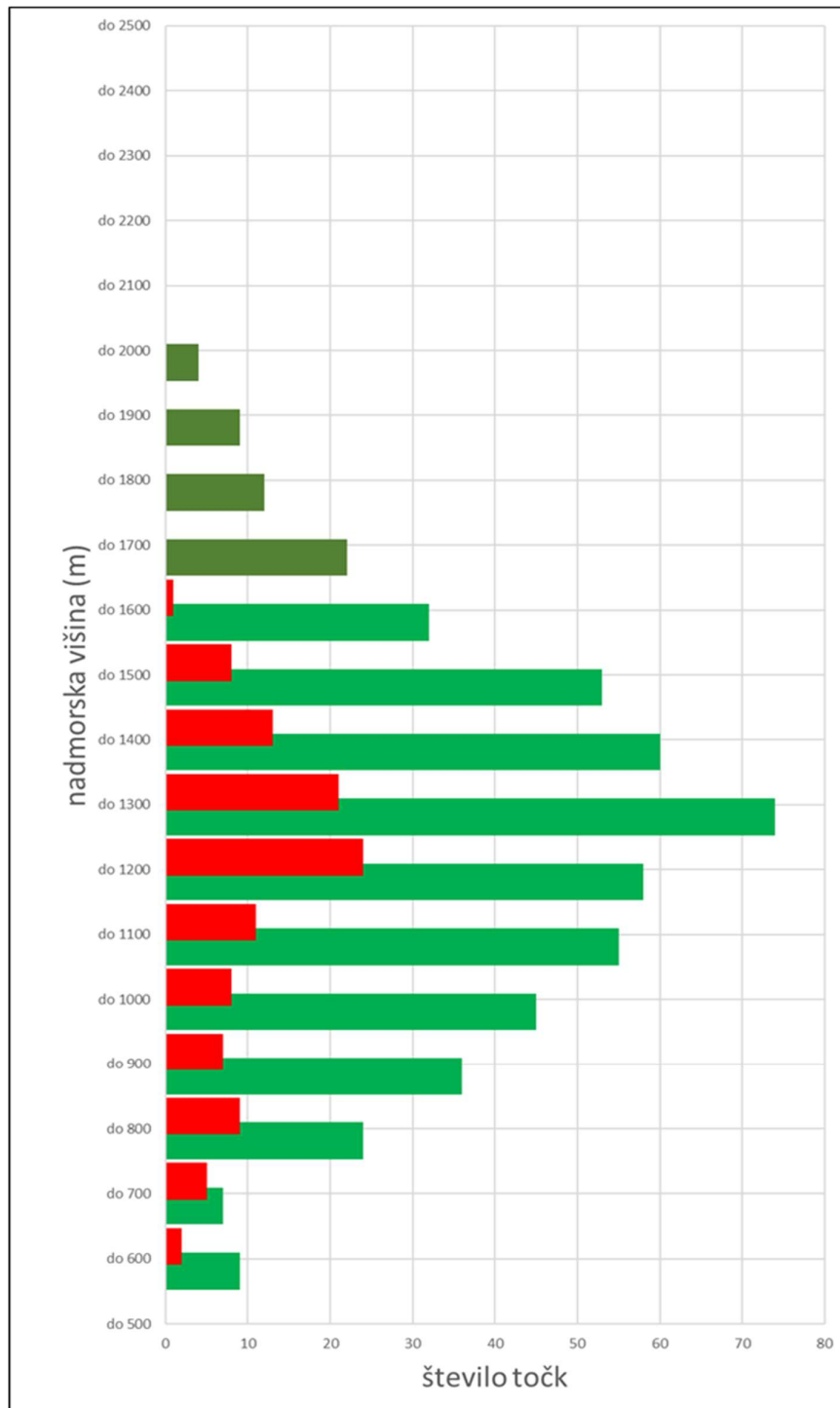
Ko je bila vrsta potrjena na točki, popisa na tej točki nismo ponavljali. Več osebkov na eni točki se zabeleži, če sove hkrati pojejo ali kličejo. Na izbranih transektih smo popisali tudi teritorije lesne sove, ki smo jo popisovali po enaki metodi, vendar ponoči. Popise s posnetkom samca lesne sove smo na izbranih točkah ponovili največ dvakrat (Vrezec & Bertoncelj 2018).

Območje v radiju 500 m okoli popisne točke smo opredelili kot popisno območje s površino 0,78 km² (Vrezec 2003). Na ta način lahko ocenimo gostoto teritorijev glede na vse popisne točke, ki je nek približek dejanski gostoti in s katero lahko ocenjujemo velikost populacije vrste.

Na IP območju Grintovci smo določili 110 popisnih točk, ki so razdeljene v osem popisnih transektov, ki pokrivajo zaključene dele območja: Kamniška Bistrica, Velika Planina, Dleskovškova planota, Smrekovec, Uršlja gora, Peca-Topla, Raduha-Olševa in Matkov kot (Tabela 1, Slika 6). Vzorca višinske razporeditve popisnih točk med popisom malega skovika in lesne sove sta bila statistično podobna (Mann-Whitney U=2767, p=0,376).



Slika 6. IP območje Grintovci in 110 popisnih točk, na katerih smo popisali izhodiščno stanje malega skovika *Glaucidium passerinum*. Z rdečo linijo je označena meja SPA - Posebnega območja varstva Grintovci.



Slika 7. Višinska razporeditev popisnih točk za popis malega skovika (*Glaucidium passerinum*) na IP območju Grintovci (N=110; rdeči stolpci) glede na višinsko razporeditev naključno izbranih točk v gozdnem prostoru (N=500; zeleni stolpci). Temno zeleni stolpci so že točke nad gozdno mejo in gre večinoma za ruševje in posamezna drevesa.

3. Rezultati

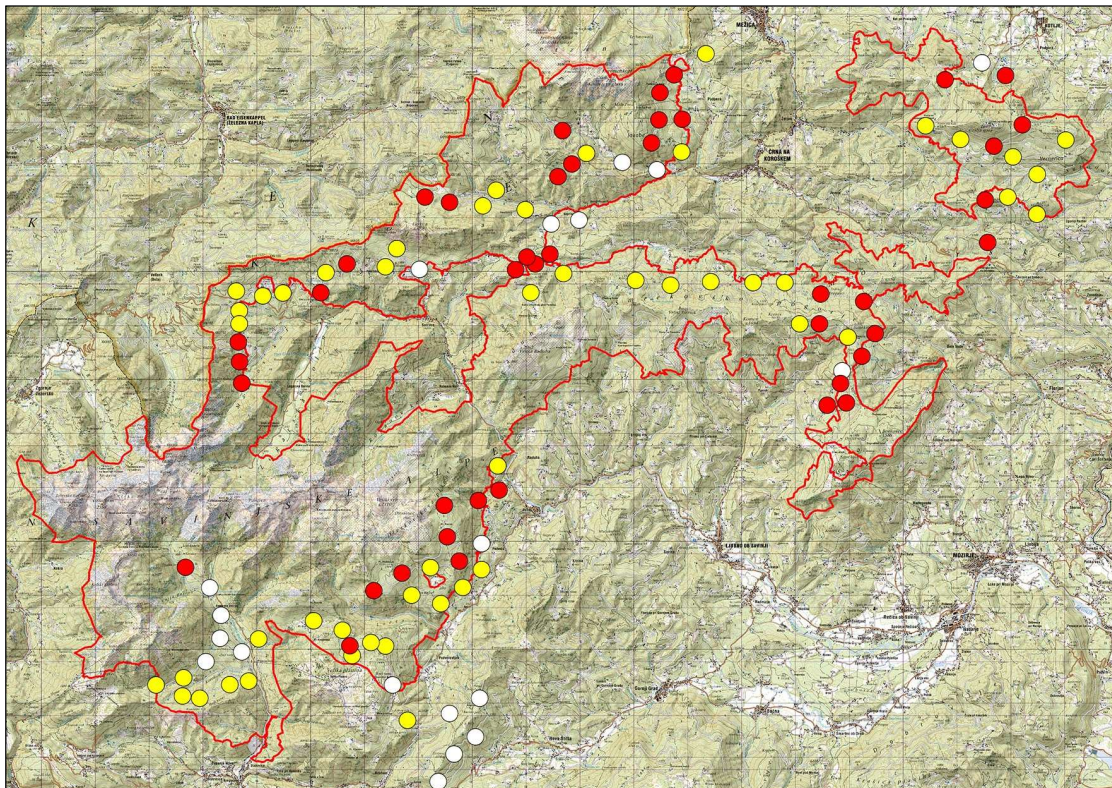
3.1. Stanje populacije malega skovika

Malega skovika smo na IP območju Grintovci (SI5000024) popisovali v letih 2019 in 2020. Preliminarno terensko delo je v sezoni 2019 zaradi neugodnih vremenskih razmer potekalo v zelo omejenem obsegu. Malega skovika smo v letu 2019 popisali na štirih transektih, potrdili pa smo ga na dveh z gostoto med 2,7 in 2,8 teritoriji / 10 km² (Tabela 1). V letu 2020 smo popisali vseh osem transektov in prisotnost malih skovikov potrdili na vseh (Tabela 1). Lokalne gostote so se gibale med 1,0 in 7,8 teritoriji / 10 km² in so celo presegle gostote ugotovljene v letu 2019 ter bile primerljive s predhodnimi popisi. Vogrin & Svetličič (2001) sta na Dleskovškovi planoti med letoma 1986 in 2000 ugotovila gostoto 8,0 teritoriji / 10 km², kar nekoliko presega gostote teritorijev ugotovljene v tej študiji, vendar je primerljiva potencialnim gostotam ugotovljenim v letih 2019 in 2020 (Tabela 1). Potencialne gostote, ocenjene na podlagi odziva potencialnih plenskih ptic malega skovika, nakazujejo namreč višje gostote vrste v razponu med 6,4 in 11,9 teritoriji / 10 km² (Tabela 1). Med pticami, ki so se na območju Grintovcev odzvale na posnetek malega skovika smo registrirali naslednje vrste: dolgoprsti plezalček (*Certhia familiaris*), plavček (*Cyanistes caeruleus*), črna žolna (*Dryocopus martius*), taščica (*Erithacus rubecula*), belovrati muhar (*Ficedula albicollis*), ščinkavec (*Fringilla coelebs*), šoja (*Garrulus glandarius*), čopasta sinica (*Lophophanes cristatus*), krivokljun (*Loxia curvirostra*), velika sinica (*Parus major*), menišček (*Periparus ater*), vrbji kovaček (*Phylloscopus collybita*), gorska sinica (*Poecile montanus*), močvirska sinica (*Poecile palustris*), rdečeglavi kraljiček (*Regulus ignicapilla*), rumenoglavi kraljiček (*Regulus regulus*), brglez (*Sitta europaea*), cikovt (*Turdus philomelos*), kos (*Turdus merula*).

Tabela 1. Ocenjene gostote teritorijev malega skovika (*Glaucidium passerinum*) na IP območju Grintovci glede na popisa v letih 2019 in 2020. Podan je pregled ugotovljenih dejanskih in potencialnih gostot, kjer so bile upošteevane tudi popisne točke, kjer smo zabeležili odziv ptic na predvajano oglašanje malega skovika (NA – podatek ni bil zbran).

Transekt – IP območje Grintovci	Število popisnih točk	Gostota [št. parov/10 km ²] v letu 2019	Potencialna gostota [št. parov / 10 km ²] v letu 2019	Gostota [št. parov/10 km ²] v letu 2020	Potencialna gostota [št. parov / 10 km ²] v letu 2020
Kamniška Bistrica	13	NA	NA	2,0	7,8
Velika planina	13	0,0	6,4	1,0	6,9
Dleskovškova planota	14	2,7	8,2	6,4	11,8
Smrekovec	16	NA	NA	6,4	11,9
Uršlja gora	14	NA	NA	5,5	11,8
Peca-Topla	13	2,8	10,1	7,8	10,8
Raduha-Olševa	13	0,0	7,9	5,9	10,8
Matkov Kot	14	NA	NA	4,5	11,8

Glede na zbrane podatke v letu 2020, ko smo registrirali 43 teritorijev malega skovika (Slika 8) s povprečno gostoto 5,0 teritorijev / 10 km² ocenjujemo, da je bilo na IP območje Grintovci v letu 2020 135 teritorijev malega skovika. Upošteva je odzive ptic na malega skovika smo dejansko in potencialno prisotnost vrste zabeležili na 91 popisnih točkah (Slika 8), kar nam da povprečno potencialno gostoto malega skovika 10,5 potencialnega teritorija / 10 km², iz česar lahko sklepamo, da je bilo na območju IP Grintovci kar 280 potencialnih teritorijev malega skovika.

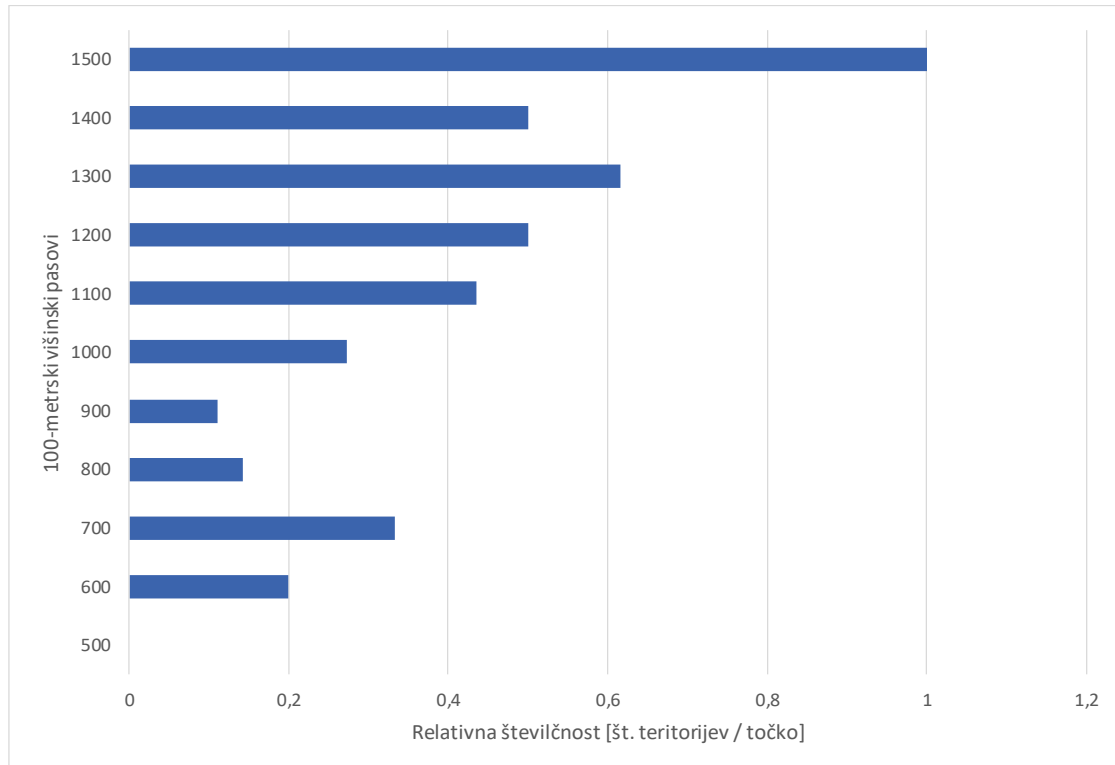


Slika 8. Pregled popisnih točk na IP območju Grintovci za malega skovika (*Glaucidium passerinum*) popisanih v letu 2020 (beli krogci – popisna točka brez potrjene vrste, rdeči krogci – popisna točka s potrjeno vrsto, rumeni krogci – potencialno prisotna vrsta glede na odziv ptic na posnetek malega skovika).

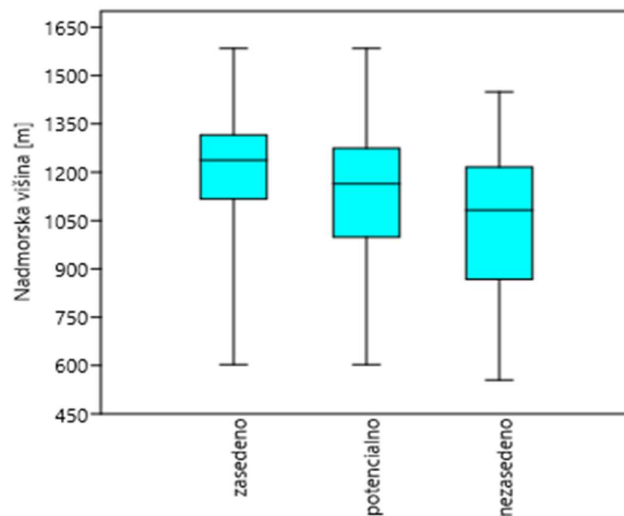
3.2. Višinska razporeditev teritorijev malega skovika

Teritoriji malega skovika so bili v letu 2020 na IP območju Grintovci razporejeni med 603 in 1.584 m n.v., pri čemer smo največ teritorijev registrirali na višjih nadmorskih višinah (Slika 9). V pasu med 1.100 in 1.500 m n.v. smo ugotovili 77 % vseh teritorijev oziroma več kot polovico (67 %) med 1.100 in 1.400 m n.v. Populacija malega skovika je kljub velikemu višinskemu razponu kazala značilne višinske preference (Kruskal-Wallis $H=11,7$, $p<0,01$; Slika 10). Pri tem so bili ugotovljeni teritoriji značilno razporejeni na višjih nadmorskih višinah (posthoc Mann-Whitney $U=923$, po Bonferoniju korigirana

$p < 0,01$), kar pa se ne kaže za razporeditev zasedenih teritorijev in potencialnih teritorijev skupaj, kjer smo več potencialnih teritorijev ugotovili tudi na nižjih nadmorskih višinah, čeprav je značilnost mejna (posthoc Mann-Whitney $U=2292$, po Bonferoniju korigirana $p=0,08$; Slika 10).



Slika 9. Višinska razporeditev popisanih teritorijev malega skovika (*Glaucidium passerinum*) na IP območju Grintovci v letu 2020 (N=43).



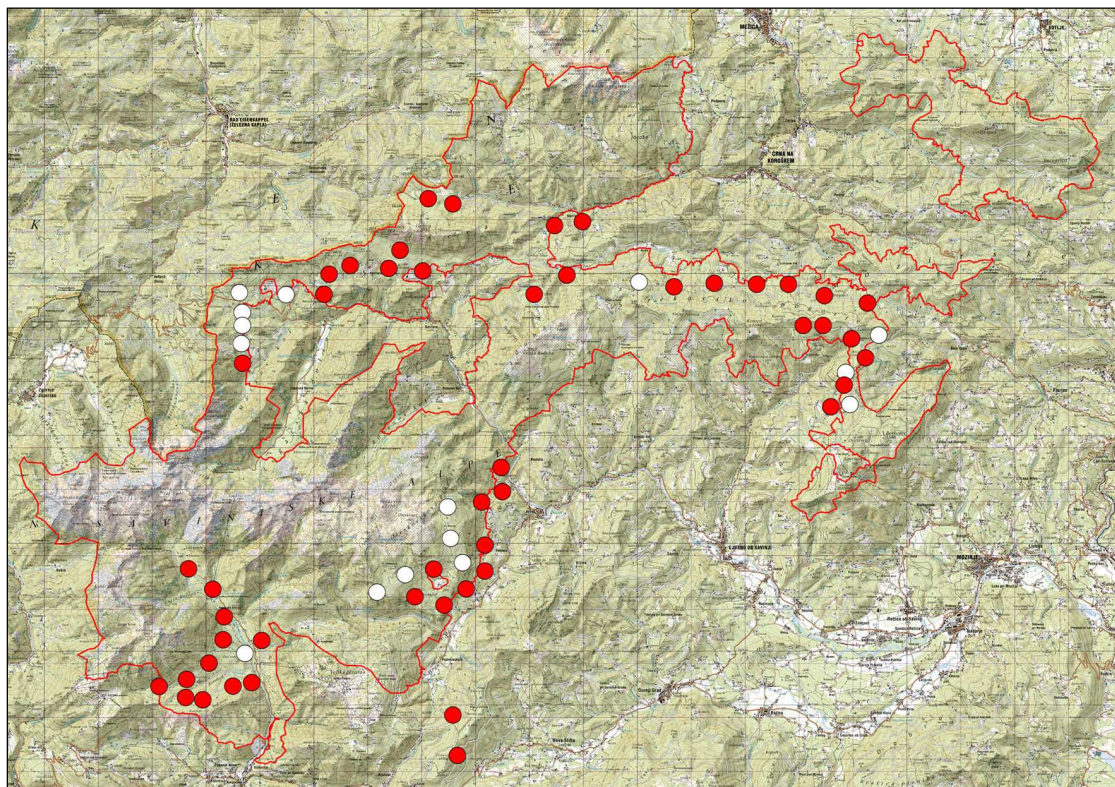
Slika 10. Primerjava višinske razporeditve z malim skovikom (*Glaucidium passerinum*) zasedenih, potencialno zasedenih in nezasedenih popisnih točk (N= 42; 85; 25).

3.3. Sobivanje z lesno sovo

Lesno sovo smo v letu 2020 popisali na štirih popisanih transektih (Tabela 2). Vrsta je bila najštevilnejša v Kamniški Bistrici. Glede na zbrane podatke v letu 2020, ko smo registrirali 59 teritorijev lesnih sov (upoštevaje pojoče sove v oddaljenosti pod in nad 500 m od popisne točke; Slika 11) s povprečno gostoto vsaj 10,0 teritorija / 10 km² za IP območje Grintovci ocenjujemo, da je bilo v letu 2020 vzpostavljenih 255 teritorijev lesnih sov.

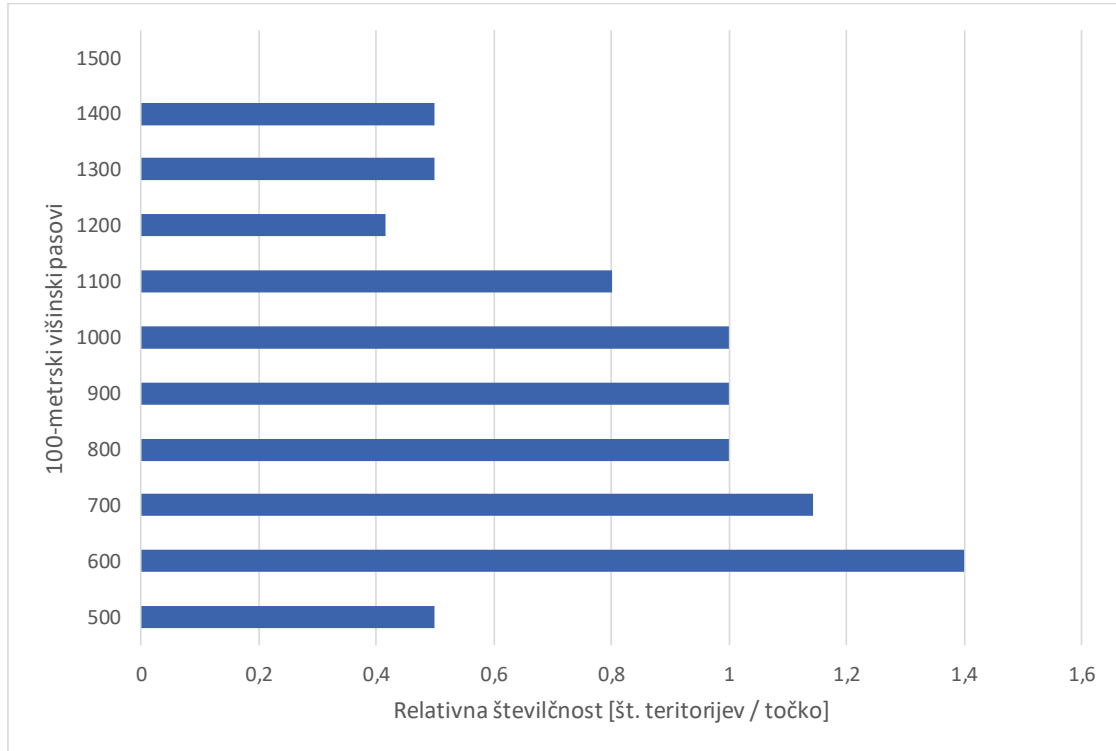
Tabela 2. Ocenjene gostote teritorijev lesne sove (*Strix aluco*) na IP območju Grintovci glede na popise v letu 2020.

Transekt – IP območje Grintovci	Število popisnih točk	Gostota [št. terit. / 10 km ²]
Kamniška Bistrica	13	14,7
Dleskovškova planota	14	8,2
Smrekovec	16	9,6
Matkov Kot	12	9,4

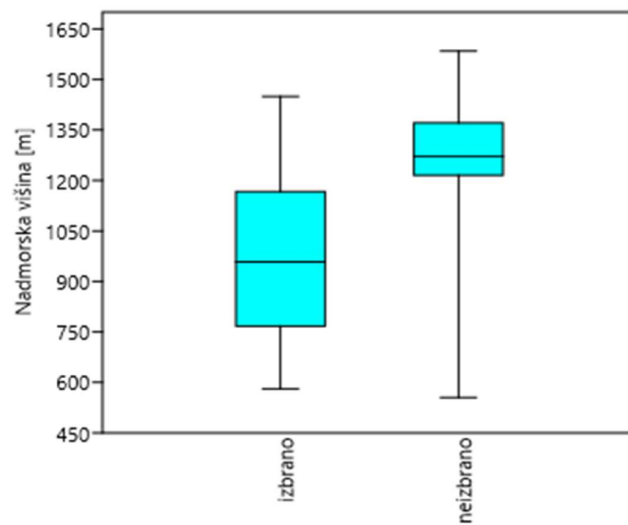


Slika 11. Pregled popisnih točk na IP območju Grintovci za lesno sovo (*Strix aluco*) popisanih v letu 2020 (beli krogci – popisna točka brez potrjene vrste, rdeči krogci – popisna točka s potrjeno vrsto, pri čemer so točke, na katerih je sta bila potrjena dva ali več teritorijev, prikazane le z eno piko).

Teritoriji lesne sove so bili v letu 2020 na IP območju Grintovci razporejeni med 581 in 1.449 m n.v., pri čemer smo največ teritorijev registrirali na nižjih nadmorskih višinah Mann-Whitney $U=114$, $p<0,001$; Slika 12, 13). V pasu med 500 in 1.200 m n.v. smo ugotovili 79 % vseh teritorijev oziroma več kot polovico (60 %) med 500 in 1.100 m n.v.).

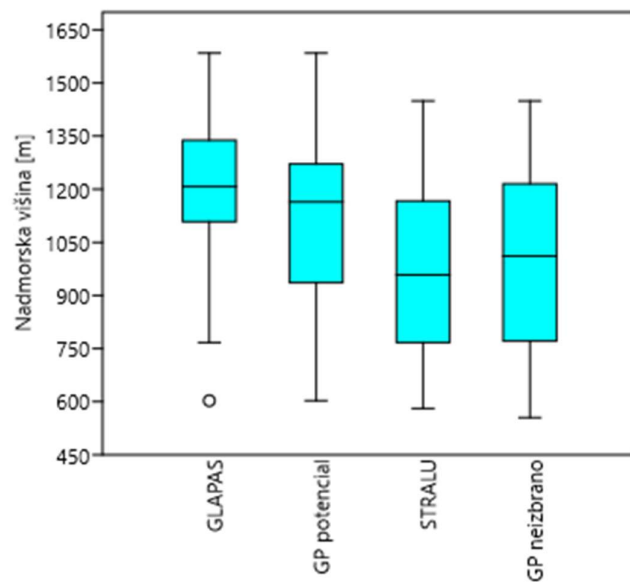


Slika 12. Višinska razporeditev popisanih teritorijev lesne sove (*Strix aluco*) na IP območju Grintovci v letu 2020 (N=43).



Slika 13. Primerjava višinske razporeditve z lesno sovo (*Strix aluco*) zasedenih in nezasedenih popisnih točk (N= 40; 15).

Na območju Grintovcev sta mali skovik in lesna sova višinsko ločena (Kruskall-Wallis $H=13,1$, $p<0,01$; Slika 14). Vzorca razporeditve točk z malim skovikom in lesno sovo sta značilno različna (posthoc Mann-Whitney $U=250,5$, po Bonferoniju korigirana $p<0,05$), ravno tako potencialne točke z malim skovikom (odziv ptic) in lesne sove (posthoc Mann-Whitney $U=683,5$, po Bonferoniju korigirana $p=0,05$), medtem ko med razporeditvijo točk z lesno sovo in točk, kjer mali skovik ni bil potrjen, ni bilo značilnih razlik (posthoc Mann-Whitney $U=712$, po Bonferoniju korigirana $p=1,00$). Točka preloma med populacijama, kjer doseže jedro populacije lesne sove svojo najvišjo in jedro populacije malega skovika svojo najnižjo mejo višinske razširjenosti, je ležala v pasu med 1.100 in 1.200 m n.v., čeprav so točke s potencialno prisotnostjo malega skovika ležale precej nižje s točko preloma okoli 900 m n.v.



Slika 14. Primerjava višinske razporeditve točk z malim skovikom (*Glaucidium passerinum*; GLAPAS), potencialno zasedenih z malim skovikom glede na odziv ptic (GP potencial), z lesno sovo (*Strix aluco*; STRALU) in malim skovikom nezasedenih popisnih točk (N= 42; 85; 40; 68).

4. Razprava in sklepi

4.1. Ocena stanja in ogroženosti vrste

Velikost populacije malega skovika v Sloveniji je ocenjena na 200 do 380 parov (Vrezec 2019). Na IP območju Grintovci je bila populacija malega skovika ocenjena na 50 do 70 parov (Božič s sod. 2003) oziroma na okoli 20 % slovenske populacije vrste. Poleg SPA Grintovci je vrsta kot kvalifikacijska opredeljena še v osmih drugih SPA območjih: Jelovica (SI5000001), Julijci (SI5000019), Kočevsko (SI5000013), Pohorje (SI5000006), Snežnik – Pivka (SI5000002) in Trnovski gozd (SI5000025). Rednega monitoringa se za malega skovika v Sloveniji na nacionalnem nivoju ne izvaja.

Za SPA območje Grintovci (SI3000118) so bila v SDF obrazcu za kvalifikacijsko vrsto mali skovik opredeljena naslednja merila:

<i>Stalno prisotnih:</i>	
St. pris. Najmanj	50
St. pris. Največ	70
<i>Razmnožujočih/gnezdečih:</i>	
Razmn. /gnezd. Najmanj	50
Razmn. /gnezd. Največ	70
<i>Merila za izbor vrste:</i>	
Rel. gost. in velikost populacije obm. glede na populacijo države	B 15% \geq p > 2%
Stopnja ohranjenosti vrste na območju	B dobra ohranjenost
Stopnja izoliranosti populacije območja	C populacija ni izolirana na širšem območju razširjenosti
Splošna ocena stanja populacije	C značilna

Vir: Naravovarstveni atlas – Natura 2000; www.naravovarstveni-atlas.si

Glede na zbrano literaturo in dostopne podatke ocenjujemo, da ocena o ohranjenosti in stanju populacije v SDF nista zanesljivi. Za malega skovika v Sloveniji nimamo sistematični popisov populacije primerljivih tej študiji, zato trenutno ne moremo podati mnenja, kaj naša nova ocena za SPA območje Grintovci v letu 2020 pomeni na nivoju celotne države. Edini sistematični popis malega skovika je bil izveden leta 2015 na Pohorju (Mihelič 2015), vendar poročilo ne podaja gostote in metodologije ocene velikosti populacije vrste na območju, zato tudi tu neposredna primerjava ni možna.

Glede na do sedaj zbrane podatke v Sloveniji in iz tujine lahko povzamemo glavne vire ogrožanja vrste pri nas in v Evropi:

- Krčenje gozdov borealnega tipa s prevladujočimi iglavci v gorstvih srednje in južne Evrope zaradi podnebnih sprememb (Brambilla s sod. 2020);
- Spremembe v strukturi in heterogenosti (raznomerni gozdovi z vmesnimi jasami) iglastih gozdov borealnega tipa zaradi intenzifikacije izkoriščanja lesa iglavcev (Barbaro s sod. 2016);

- Zmanjševanje gozdnih sestojev borealnega tipa v starejših razvojnih fazah z dovolj stoječe odmrle mase, stoječih odmrlih dreves smreke in jelke, v katerih lahko detli izdolbejo gnezdilna dupla, ki jih kot sekundarni duplar zaseda mali skovik (Barbaro s sod. 2016);
- Širjenje območja naselitve večjih plenilcev, zlasti lesne sove (*Strix aluco*), na višje nadmorske višine kot posledica podnebnih in okoljskih sprememb v strukturi višje ležečih gozdov borealnega tipa (König & Weick 2008, Brambilla s sod. 2020).

4.2. Usmeritve in predlogi varstvenih ukrepov

V sprejetem PROGRAMU UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 (2015–2020) so z vidika ohranjanja ugodnega varstvenega stanja populacij malega skovika (*Glauclidium passerinum*) na NATURA 2000 območju Grintovci (SI5000024) opredeljeni naslednji varstveni cilji in ukrepi:

Tip podrobnejšega varstvenega cilja	Podrobnejši varstveni cilj	Vrednost podrobnejšega varstvenega cilja	Varstveni ukrep	Podrobnejše varstvene usmeritve	Sektorski ukrep in odgovorni nosilec
Velikost populacije	ohrani se	70 parov	ni potreben		
Velikost habitata	ohrani se	24.640 ha	vključiti varstveni cilj v načrte urejanja prostora in izvajanje posegov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	načrtovalci in nosilci urejanja prostora
Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	bogato strukturiran iglast gozd v višjih legah (nad 500 m)	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja GGO in GGE z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	ZGS
Specifične lastnosti, strukture, procesi habitata	ohrani se	drevesa z dupli (B in C debelinski razred)	vključiti varstveni cilj v načrte upravljanja GGO in GGE z načrtovanjem sektorskih ukrepov	določijo naravovarstvene smernice in mnenja	habitatna drevesa; ZGS

Za projektno IP območje Grintovci so bile v preteklosti že podane nekatere naravovarstvene smernice (Božič s sod. 2003, Mihelič 2006, Žitnik s sod. 2020), ki jih povzemamo v tokratnem poročilu skupaj z nekaterimi novjšimi ugotovitvami o vrsti pri nas in v Evropi:

- Povečati delež gozda brez gospodarjenja (tudi brez sanitarne sečnje) v iglastih in mešanih gozdovih borealnega tipa nad 1.100 m nadmorske višine; trenutno je na območju Grintovcev in Kamniško-Savinjskih Alp le 3,9 % takšnih gozdov in dodatnih 37,5 % gozdov z omejenim gospodarjenjem (Babij s sod. 2020), ne nujno vseh nad 1.100 m, kar je s stališča ohranjanja malega skovika premalo. Za učinkovito varstvo malega skovika na območju Grintovcev bi morali v kratkoročni perspektivi 5 let delež gozda brez gospodarjenja na nadmorskih višinah nad 1.100 m povečati na najmanj 5 %, v srednjeročni perspektivi 10 let pa na 10 %. Prostorsko

umeščanje ukrepa je podano v Poglavju 4.3. Pri tem naj se kot območja brez gospodarjenja opredeljujejo večje sklenjene površine, vsaj 100 ha.

- Povečati delež stoječih sušic smreke v vseh gozdnih sestojih znotraj cone vrste (minimalno 15 m³ / ha stoječega odmrlega drevja, predvsem v drugem in tretjem razširjenem debelinskem razredu);
- Prepuščanje pomlajevanja naravni sukcesiji;
- Sečnja v gospodarskih gozdovih naj se znotraj cone izvaja izven časa gnezditve vrste, to je med junijem in decembrom;
- Ohranjanje dolgih proizvodnih dob v gospodarskih gozdovih (> 120 let);
- Omeji naj se gradnja novih gozdnih prometnic.

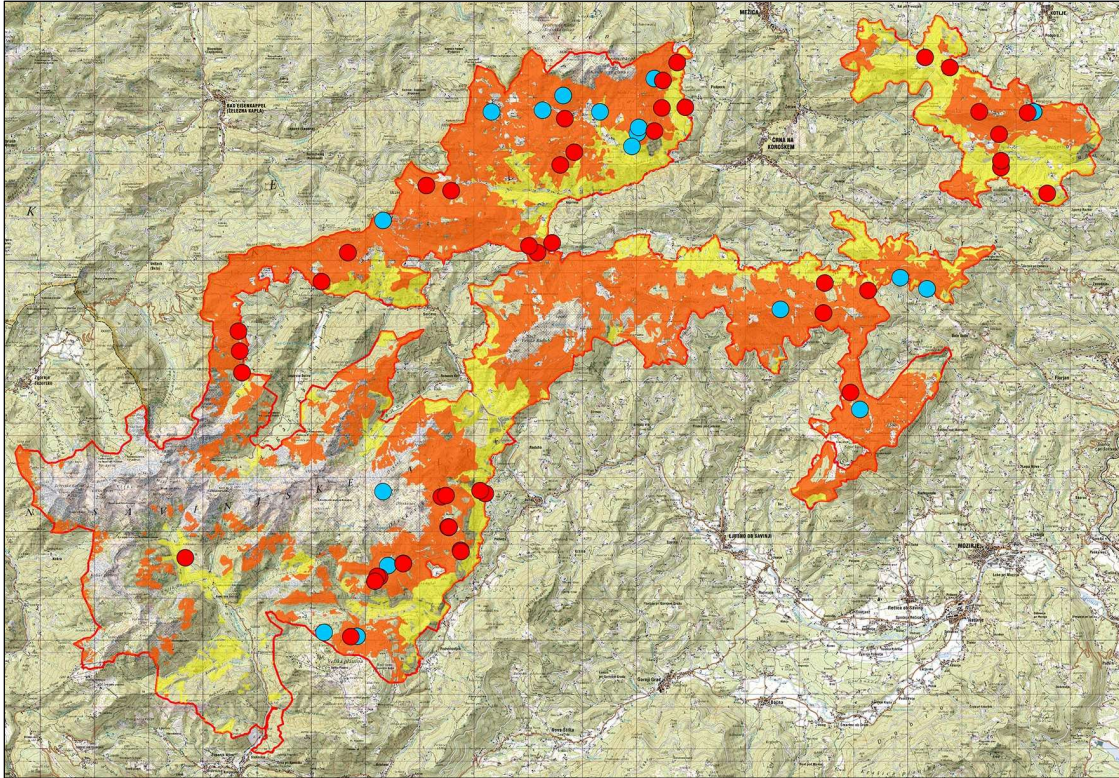
V nadaljevanju terenskih raziskav v okviru projekta LIFE-IP NATURA.SI bomo naravovarstvene smernice dodatno kritično ovrednotili. Ukrep povečevanja gozdnih sestojev brez gospodarjenja se zdi ključen pri doseganju ciljev ohranjanja vrste, tudi z ozirom na negativne podnebne in ekološke spremembe v višje ležečih gozdovih borealnega tipa.

4.3. Predlogi ožjih con znotraj IP območja za izvajanje varstvenih ukrepov

Trenutna cona za ohranjanje malega skovika na IP območju Grintovci meri 24.639 ha in obsega praktično celotno NATURA 2000 območje. Kvaliteta cone (5-024-A217) je bila ocenjena kot dobra (Vir: Naravovarstveni atlas – NATURA 2000; www.naravovarstveni-atlas.si; ZRSVN, avgust 2014).

Ključna osrednja cona za malega skovika so gozdovi nad 1.100 m n.v., vendar se vrsta pojavlja vse od 600 m n.v. dalje, zato bi morala cona vrste zaobjemati celotno gozdno masko nad 600 m n.v. Na podlagi tega smo pripravili nov predlog ožje in širše varstvene cone za malega skovika na IP območju Grintovce, kamor naj se ciljno usmerja zgoraj navedene varstvene ukrepe (Slika 15). Ožjo varstveno cono smo definirali kot gozdovi s 50 in več % deleža iglavcev nad nadmorsko višino 1.100 m. Predlagana ožja cona obsega 12.479 ha gozdov, znotraj katere naj se ciljno usmerja zlasti ukrep povečevanja deleža gozdov brez gospodarjenja, saj gre za ključno cono za dolgoročno varstvo malega skovika, upošteva učinke podnebnih sprememb in širjenja generalističnih kompetitorjev na višje nadmorske višine.

Širšo varstveno cono pa smo definirali kot gozdovi s 50 in več % deleža iglavcev nad nadmorsko višino 600 m in obsega površino 17.697 ha (Slika 15). V širšo cono pade večina zbranih podatkov o pojavljanju malega skovika na območju, z izjemo naključnega podatka nad gozdno mejo (Slika 15). V širši varstveni coni je ključno izvajanje ostalih ukrepov, medtem ko je opredeljevanje gozdov brez gospodarjenja omejeno predvsem na ožjo varstveno cono.



Slika 15. Predlog ožje (rdeče) in širše (rumeno) varstvene cone na IP območju Grintovci za ohranjanje populacije malega skovika (*Glaucidium passerinum*). Rdeči krogci ponazarjajo potrjeno pojavljanje vrste v popisih 2019-2020, modri krogci pa potrjeno pojavljanje vrste pred letom 2019 glede na podatke zbrane v okviru Atlasa ptic Slovenije (podatki DOPPS; Vrezec 2019). Prikazane so le točke znotraj SPA Grintovci.

5. Zaključki

Mali skovik je ena najslabše raziskanih sov v Sloveniji (Vrezec 2019). Metodologija predstavljena v poročilu je lahko osnova za nadaljnje popise, predvsem pa gre za osnovo za vzpostavitev monitoringa vrste, ki bi moral sicer vključevati tudi uporabo gnezdilnic. Kot vse manjše vrste sov je tudi mali skovik občutljiv na prisotnost večjih kompetitorskih in predatorskih vrst, vendar kot kažejo podatki zbrani na območju Grintovcev, manj kot koconogi čuk (*Aegolius funereus*) (Vrezec s sod. 2021). Podatki zbrani v okviru te študije kažejo, da je mali skovik pri nas pogostejši, kot se je doslej domnevalo, poleg Grintovcev pa domnevamo, da večje populacije živijo še v Julijskih Alpah, Karavankah, na Pohorju in morda na jugu tudi na Kočevskem.

Dosedanje poznavanje malega skovika in ukrepov za njegovo ohranjanje lahko strnemo v naslednjih točkah:

- Borealni tip vrste, ki sklenjeno poseljuje severno Evropo, južneje pa je omejena na gorske gozdove (Mikkola & Sackl 1997);
- Glavni habitat vrste v Evropi so gozdovi s prevladujočimi iglavci (smreka, jelka) v sestojih (Barbaro s sod. 2016);
- Jedro slovenske populacije gnezdi med 1.000 in 1.600 m n.v., več kot 75 % slovenske populacije pa nad 1.200 m n.v. (Vrezec 2019);
- Vrsta je občutljiva na prisotnost večjih plenilskih vrst, zlasti ujed in sov (König & Weick 2008), zato je velikokrat umaknjena v ekstremnejša okolja, kot so višje nadmorske višine;
- Sobivanje manjših gozdnih sov z večjimi plenilci je možno v starejših in bolj strukturiranih sestojih, ki dajejo več kritja (Korpimäki & Hakkarainen 2012), zato je ključno ohranjanje starejših sestojev z višjo lesno zalogo (Mihelič 2010);
- Mali skovik je pogostejši v gozdnih sestojih z višjo lesno zalogo, zlasti v bogato strukturiranih starejših debeljakih in pomlajencih (Vogrin & Svetličič 2001, Perušek 2006, Barbaro s sod. 2016);
- Teritoriji malega skovika so predvsem v starejših razvojnih fazah gozda, ki pa vključujejo tudi gozdni rob, majhne jase ali kraška erodirana območja (Barbaro s sod. 2016);
- Gnezditveno je vezan na manjša dupla detlov, zlasti velikega (*Dendrocopos major*) in triprstega detla (*Picoides tridactylus*) (Pakkala s sod. 2018), pri čemer zbira debelejša drevesa, kjer so dupla globlja in z debelejšo steno, kar zmanjšuje možnost predacije gnezd (Baroni s sod. 2020);
- Vrsta potrebuje na teritoriju sistem več dupel, saj nekatera uporablja kot shrambe plena, ki so ključne za uspešno gnezdenje (Masoero s sod. 2020);
- Količina odmrlih smrek povečuje verjetnost gnezdenja malega skovika v drevesnih duplih (Barbaro s sod. 2016). Ključnega pomena so drevesa, ki so jih napadli podlubniki, saj gre za suha stoječa odmrta debla, ki so idealno gnezdišče tako za detle in posledično za malega skovika;

- Za doseganje učinkovitega varstva vrste je ključno povečevanje deleža gozda brez gospodarjenja (izključena tudi sanitarna sečnja) v iglastih in mešanih gozdovih borealnega tipa nad 1.100 m nadmorske višine;
- Povečati je potrebno delež stoječih sušic smreke (minimalno 15 m³ / ha stoječega odmrlega drevja, predvsem v drugem in tretjem razširjenem debelinskem razredu).

6. Viri in literatura

- BARBARO L., S. BLACHE, G. TROCHARD, C. ARLAUD, N. DE LACOSTE & Y. KAYSER, 2016. Hierarchical habitat selection by eurasian pygmy owls *Glaucidium passerinum* in old-growth forests of the southern French Prealps. *J Ornithol* 157: 333-342.
- BARONI D., E. KORPIMÄKI, V. SELONEN & T. LAAKSONEN, 2020. Tree cavity abundance and beyond: Nesting and food storing sites of the pygmy owl in managed boreal forests. *Forest Ecology and Management* 460: 117818. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.117818>
- BOŽIČ, L., 2003. *Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Natančno določanje mej predlogov posebnih območij varstva (SPA)*. Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Maribor.
- BOŽIČ, L., F. BRAČKO, D. DENAC, A. HUDOKLIN, T. JANČAR, P. KMECL, T. MIHELIČ, M. PERUŠEK, S. POLAK, B. RUBINIČ, B. SURINA, B. ŠTUMBERGER, D. TOME & P. TRONTELI, 2003. *Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2. Predlogi Posebnih zaščitnih območij (SPA) v Sloveniji*. DOPPS, Monografija DOPPS št 2, Ljubljana
- BOŽIČ, L. & A. VREZEC, 2000. Sove Pohorja. *Acrocephalus* 21 (98-99): 47-53.
- BRAMBILLA, M., D. SCRIDEL, G. BAZZI, L. ILAHIANE, A. IEMMA, P. PEDRINI, E. BASSI, R. BIONDA, L. MARCHESI, F. GENERO, N. TEUFELBAUER, R. PROBST, A. VREZEC, P. KMECL, T. MIHELIČ, G. BOGLIANI, H. SCHMID, G. ASSANDRI, R. PONTARINI, V. BRAUNISCH, R. ARLETTAZ, & D. CHAMBERLAIN, 2020. Species interactions and climate change: how the disruption of species co-occurrence will impact on an avian forest guild. *Global Change Biology*: 1-13. DOI: 10.1111/gcb.14953
- DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIČ, 2011. *Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA)*. Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife, Ljubljana.
- HOLMBERG, T., 1979. Point transect census of Tengmalm's Owl - a methodological study. *Vr Fagelvärlid* 38: 237-244.
- JAMNIK, M., 2018. *Vrednotenje odziva gozdnih ptic na oglašanje malega skovika (Glaucidium passerinum) kot indikator prisotnosti plenilca*. Magistrsko delo, Študij ekologije in biodiverzitete, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. viii + 48 str.
- KOCIJANČIČ, S., 2014. *Vpliv medvrstnih odnosov na prostorsko razporejanje gozdnih ujed in sov*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana.
- KORPIMÄKI, E. & H. HAKKARAINEN, 2012. *The Boreal Owl*. Cambridge University Press, Cambridge.
- KÖNIG, C. & F. WEICK, 2008. *Owls of the World*. Second Edition. Christopher Helm, London.
- MASOERO G., T. LAAKSONEN, C. MOROSINOTTO & E. KORPIMÄKI, 2020. Climate change and perishable food hoards of an avian predator: is the freezer still working? *Global Change Biology*, DOI: 10.1111/gcb.15250.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER, 2000. *Die Eulen Europas*. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- MIHELIČ, T., 2006. *Popis izbranih vrst in upravljalne smernice za kvalifikacijske vrste ptic na območju Tople (NATURA 2000 SI5000024 Kamniško-Savinjske Alpe in vzhodne Karavanke): Končno poročilo v okviru projekta z naslovom Phare – Krajinski park Topla. Št. donacijske pogodbe: 7174201-01-01-0005 pod okriljem progama Phare čezmejno sodelovanje Slovenija/Avstrija 2003 SI.2003/004 - 939 – 01*. DOPPS, Ljubljana. 19 str.

- MIHELIČ, T., 2010. *Koconoge kure in sove na izbranih območjih Karavank*. Končno poročilo. DOPPS, Ljubljana. 19. str. [Naročnik: Zavod RS za varstvo narave]
- MIHELIČ, T., 2015. *Popis stanja populacij ptic na območju Pohorja: Končno poročilo*. Projekt Trajnostno upravljanje Pohorja SUPORT, Program Norveškega finančnega mehanizma 2009 – 2014 in Programa Finančnega mehanizma EGP 2009 – 2014: področje B.1 Biotska raznovrstnost in ekosistemske storitve, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana. 34 str. [Naročnik: Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana]
- MIKKOLA, H. & P. SACKL, 1997. Pygmy Owl *Glaucidium passerinum*. V: Hagemeyer W.J.M., Blair M.J. (ured.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds, str. 406-407, T & AD Poyser, London.
- PAKKALA T., J. TIAINEN, M. PIHA & J. KOUKI, 2018. How important are nest cavities made by the Three-toed Woodpecker *Picoides tridactylus* for cavity-nesting forest bird species? *Acta Ornithol.* 53: 69-79.
- PERKO, D. & M. OROŽEN ADAMIČ, 1998. *Slovenija – pokrajine in ljudje*. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- PERUŠEK, M., 2006. *Vpliv ekoloških in nekaterih drugih dejavnikov na razširjenost izbranih vrt ptic v gozdovih Kočevske*. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- SÁNCHEZ-ZAPATA, J. A. & J. F. CALVO, 1999. Rocks and trees: habitat response of Tawny Owls *Strix aluco* in semiarid landscapes. *Ornis Fennica* 76: 79-87.
- SAUROLA, P., 2012. An overview of monitoring for raptors in Finland. *Acrocephalus* 33 (154/155): 203-215.
- SVETLIČIČ, J., 1995. *Skrivnostne sove. Povzetek raziskovalnih nalog na temo sov*. Posvetovanje - gozd in živalski svet. Savinjsko gozdarsko društvo, Nazarje.
- TERRAUBE, J., A. VILLERS, L. POUDRÉ, R. VARJONEN & E. KORPIMÄKI, 2017. Increased autumn rainfall disrupts predator-prey interactions in fragmented boreal forests. *Global Change Biology* 23: 1361-1373.
- TOME, D., 1996. Višinska razširjenost sov v Sloveniji. *Acrocephalus* 17: 2-3.
- TRILAR, T., 2002. *Gozdne ptice Slovenije*. Audio CD, Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- VOGRIN, M. & J. SVETLIČIČ, 2001. Mali skovik *Glaucidium passerinum* v Savinjskih Alpah. *Biota* 2(2): 199-210.
- VREZEC, A., 2003. Kako popisovati sove? *Svet ptic* 9(1): 22-26.
- VREZEC, A., 2019. Mali skovik. V: T. Mihelič, P. Kmecl, K. Denac, U. Koce, A. Vrezec & D. Denac (ured.), *Atlas ptic Slovenije : popis gnezdičk 2002-2017*, str. 200-201, DOPPS, Ljubljana.
- VREZEC A., D. KOTROŠAN, D. BORDJAN & I. DERVOVIĆ, 2013. Jesenski popis malog čuka (*Glaucidium passerinum*) na planinama Igman i Tajan. *Bilten mreže posmatrača ptica u Bosni i Hercegovini* 9(9): 58-65.
- VREZEC, A., D. TOME, Š. AMBROŽIČ ERGAVER, A. KAPLA, S. KOCIJANČIČ, A. KUHELJ, A. ŽUNIČ KOSI & M. BEDJANIČ, 2021. *Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov na IP območjih - Akcija A.1.2: Območje Grintovci (SI5000024): Koconogi čuk (Aegolius funereus): Končno poročilo za projekt »LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji«, LIFE17 IPE/SI/000011 LIFE-IP NATURA.SI*. Nacionalni inštitut za biologijo, Oddelek za raziskave organizmov in ekosistemov, Ljubljana. 30 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].
- ZUBEROGOITIA, I. & L. F. CAMPOS, 1998. Censusing owls in large areas: a comparison between methods. *Ardeola* 45: 47-53.

ŽITNIK, D., D. KREPFL, M. ROGELJ & M. DEMŠAR, 2020. *Analiza in ocena stanja projektnega območja Kamniško-Savinjske Alpe / Grintovci*. Poročilo akcije A.1.1 LIFE integriranega projekta za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji (LIFE17 IPE/SI/000011), Zavod RS za varstvo narave, Ljubljana. 63 str.

DIREKTIVA SVETA O OHRANJANJU PROSTO ŽIVEČIH VRST PTIC – DIREKTIVA O PTICAH (Council Directive 79/409/EEC on the Conservation of Wild Birds – »The Bird Directive«)

DIREKTIVA O OHRANJANJU NARAVNIH HABITATOV TER PROSTO ŽIVEČIH ŽIVALSKIH IN RASTLINSKIH VRST (FFH Directive EU - The Council Directive 92/43 EEC on the Conservation of Natural Habitats and on Wild Fauna and Flora, Off. Journal of the EC, No.L206/7)

UREDBA O POSEBNIH VARSTVENIH OBMOČJIH (OBMOČJIH NATURA 2000) (*Uradni list RS* št. 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012, 33/2013, 35/2013-popr., 39/2013-odlUS, 3/2014)

PRAVILNIK O UVRSTITVI OGROŽENIH RASTLINSKIH IN ŽIVALSKIH VRST V RDEČI SEZNAM (*Uradni list RS*, št. 82/2002, 42/2010).

UREDBA O ZAVAROVANIH PROSTO ŽIVEČIH ŽIVALSKIH VRSTAH (*Uradni list RS*, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014, 64/2016 in 62/2019)

PROGRAM UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 (2015–2020) (sprejet na 30. seji Vlade, dne 9.4.2015, popravek na 38. seji Vlade RS z dne 28. maja 2015 ter 24. 03. 2016)

Priloga 1: Digitalne priloge

- Excel datoteka (.xls) s podatki o popisnih točkah in pripadajočimi favnističnimi podatki
- Prostorski sloj (.shp): predlog spremembe ožje in širše varstvene cone za malega skovika (*Glaucidium passerinum*) na NATURA 2000 območju Grintovci