# POROČILO

# Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022

pripravili: Katarina Denac, Tilen Basle, Blaž Blažič, Dejan Bordjan, Luka Božič, Damijan Denac, Primož Kmecl, Urša Koce & Tomaž Mihelič

Ljubljana, september 2022

PROGRAM RAZVOJA PODEŽELJA

Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Fotografija na naslovnici: Samec triprstega detla *Picoides tridactylus* (foto: David Knez)

Organ upravljanja, določen za izvajanje Programa razvoja podeželja 2014–2020, je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Za vsebino poročila "Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022" je odgovorno Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije.

**Priporočeno citiranje:**

Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T. (2022): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

# KAZALO

**POVZETEK** 4
**ABSTRACT** 6
**UVOD** 8
**POLJSKI ŠKRJANEC *Alauda arvensis*** 10
**VODOMEC *Alcedo atthis*** 19
**KOTORNA *Alectoris graeca*** 31
**KOSTANJEVKA *Aythya nyroca*** 38
**VELIKA UHARICA *Bubo bubo*** 46
**PODHUJKA *Caprimulgus europaeus*** 55
**BELA ŠTORKLJA *Ciconia ciconia*** 63
**KOSEC *Crex crex*** 72
**SREDNJI DETEL *Dendrocopos medius*** 89
**VRTNI STRNAD *Emberiza hortulana*** 94
**ČRNOČELI SRAKOPER *Lanius minor*** 102
**HRIBSKI ŠKRJANEC *Lullula arborea*** 107
**VELIKI ŠKURH *Numenius arquata*** 113
**VELIKI SKOVIK *Otus scops*** 119
**TRIPRSTI DETEL *Picoides tridactylus*** 127
**NAVADNA ČIGRA *Sterna hirundo*** 141
**PISANA PENICA *Sylvia nisoria*** 151

## POVZETEK

V letu 2022 je bil na območjih Natura 2000 za ptice (SPA) opravljen monitoring 17 izbranih kvalifikacijskih vrst ptic. Za naslednje vrste so bila zabeležena najmanjša števila - bodisi celokupno ali pa na posameznih SPA -, odkar se je pričelo redno spremljanje njihovih populacij: kosec, vrtni strnad, črnočeli srakoper, hribski škrjanec, veliki škurh in pisana penica. V vseh primerih gre za vrste kmetijske krajine, ki v svojem habitatu potrebujejo specifične krajinske elemente (npr. pozno košene vlažne travnike, mejice, grmišča).

**Poljskega škrjanca** na Ljubljanskem barju smo v letu 2022 popisali šele drugič; v primerjavi z letom 2021 je bilo preštetih za okoli četrtino manj parov. Populacija **vodomca** na Muri je od leta 2006 zmerno porasla, na Krki pa je od leta 2011 stabilna; na obeh območjih so bili letos zabeleženi dobri rezultati. Populacija **kotorne** v alpskem svetu je na podlagi dosedanjih štetij v Julijcih in na Breginjskem Stolu stabilna, za kar lahko zasluge verjetno pripišemo tudi planinski paši. Na SPA Črete je bilo letos opazovanih osem družin **kostanjevke**; uspešna gnezditev je bila posledica stabilnega vodostaja v poletnem času. Populacija **velike uharice** na Krasu in Vipavskem robu je glede na število teritorijev stabilna, vendar pa je bilo glede na število teritorijev z mladiči to najslabše leto. Na Krasu so se na območju sanacije srednjenapetostnih daljnovodov vzpostavili štirje novi teritoriji. Populacija **podhujke** na Krasu in Snežnik – Pivka je v obdobju 2013-2022 zmerno porasla, saj ji ustreza trenutna stopnja zaraščenosti na teh dveh območjih. Populacija **bele štorklje**, ki je v Sloveniji v obdobju 2004-2022 zmerno porasla, je imela na SPA v obdobju 2013-2022 glede na število gnezdečih parov (HPa) negotov trend, glede na število poletelih mladičev (JZG) pa je bila stabilna. V letošnjem letu smo prešteli najmanj **koscev** na območjih Natura 2000 doslej (106 pojočih samcev na osmih območjih); na petih območjih so bili doseženi minimumi (Breginjski Stol 5, Cerkniško jezero 30, Jovsi 6, Nanoščica 2 in Snežnik – Pivka 0). Populacija **srednjega detla** v poplavnih gozdovih ob Muri in v Krakovskem gozdu je bila v obdobju 2010-2022 stabilna, vendar pa se v habitatu vrste na obeh območjih dogajajo velike negativne spremembe (goloseki, sečnja doba in gnezditvenih dreves). Na Krasu smo zabeležili le še en par in enega pojočega samca **vrtnega strnada**; vrsta je od leta 2005 doživela strm upad in ji grozi izumrtje v Sloveniji. Prvič od začetka monitoringa **črnočelega srakoperja** na SPA Vipavski rob se je letos zgodilo, da ni bil zabeležen niti en osebek, medtem ko so na Šentjernejskem polju gnezdili trije pari. Tudi ta vrsta je v nevarnosti, da v Sloveniji izumre. Populacija **hribskega škrjanca** na Banjšicah je stabilna, ustreza ji mozaik travnikov, pašnikov ter lesne vegetacije. Nasprotno pa na Goričkem vrsta upada, saj jo ogrožata predvsem gnezdenje na njivah ter izginjanje ekstenzivnih suhih travnikov. Na Ljubljanskem barju so bili letos zabeleženi trije pari **velikih škurhov**, od katerih je le eden gnezdil; stanje populacije je kritično. Populacija **velikega skovika** na Ljubljanskem barju je bila letos prvič večja od tiste na Krasu, za njen zmeren porast pa ni očitnih vzrokov. Na Krasu je vrsta od leta 2006 zmerno upadla, najverjetneje (tudi) zaradi zaraščanja krajine. Habitat **triprstega detla** na Snežnik – Pivka in v Julijcih je lokalno podvržen intenzivni sečnji in golosekom; trend je zaenkrat še negotov. Celotna populacija **navadne čigre** na SPA Drava je tudi v letu 2022 gnezdila na dveh umetnih otokih na Ptujskem jezeru, in sicer skupaj 213 parov. Njen trend v obdobju 2004-2022 je negotov. **Pisana penica** ob Muri in na Ljubljanskem barju je doživela zmeren upad, ki je po eni strani posledica zaraščanja, po drugi strani pa obsežnih sečenj grmišč, ki so njen gnezditveni in prehranjevalni habitat. Njena populacija na Snežnik – Pivka je stabilna.

Vrstni trendi na posameznih območjih so predstavljeni v tabeli 1. Negotov trend je posledica prekratkega časovnega niza, velikega časovnega intervala med popisi, velikih nihanj v številčnosti ali pa majhnega števila preštetih osebkov.

Tabela 1: Trendi kvalifikacijskih vrst ptic, katerih populacije smo spremljali v letu 2022, na posameznih območjih (HPa – število gnezdečih parov, JZG – število poletelih mladičev)

| **Trend** | **Vrsta (območje, obdobje veljavnosti trenda)** |
|---|---|
| **negotov** | vodomec (Dravinja 2008-2022) |
| | kotorna (Breginjski Stol 2004-2022, Julijci 2004-2022) |
| | kostanjevka (Črete 2006-2022 in 2010-2022, na podlagi števila družin in na podlagi števila samcev) |
| | kosec (Cerkniško jezero, Planinsko polje, Dolina Reke, Snežnik - Pivka 2004-2022) |
| | bela štorklja (vsi SPA, kjer se pojavlja 2013-2022 HPa) |
| | črnočeli srakoper (Vipavski rob 2007-2022) |
| | triprsti detel (Snežnik – Pivka 2012-2022, Julijci 2011-2022) |
| | navadna čigra (Drava 2004-2022) |
| **zmeren upad** | kosec (Ljubljansko barje, Dobrava – Jovsi, Nanoščica 2004-2022, vseh 8 redno štetih SPA 2004-2022) |
| | črnočeli srakoper (Krakovski gozd – Šentjernejsko polje 2004-2022, Vipavski rob + Krakovski gozd – Šentjernejsko polje 2004-2022) |
| | hribski škrjanec (Goričko 2005-2022, Banjšice + Goričko + Kras + Vipavski rob + Snežnik – Pivka 2005-2022) |
| | veliki skovik (Kras 2006-2022, Kras + Ljubljansko barje 2004-2022) |
| | pisana penica (Ljubljansko barje 2004-2022, Mura 2006-2022, Ljubljansko barje + Mura + Snežnik – Pivka 2004-2022) |
| **strm upad** | kosec (Breginjski Stol 2004-2022) |
| | vrtni strnad (Kras 2005-2022) |
| | veliki škurh (Ljubljansko barje 2011-2022) |
| **stabilen** | vodomec (Krka 2011-2022) |
| | kotorna (Breginjski Stol + Julijci 2004-2022) |
| | velika uharica (Kras, Vipavski rob, Kras + Vipavski rob 2004-2022) |
| | bela štorklja (vsi SPA, kjer se pojavlja 2013-2022 JZG) |
| | srednji detel (Mura, Krakovski gozd - Šentjernejsko polje 2010-2022, Mura + Krakovski gozd - Šentjernejsko polje 2010-2022) |
| | hribski škrjanec (Banjšice 2005-2022) |
| | triprsti detel (Julijci + Snežnik – Pivka + Kočevsko + Pohorje 2011-2022) |
| | pisana penica (Snežnik – Pivka 2004-2022) |
| **zmeren porast** | vodomec (Mura 2006-2022) |
| | podhujka (Kras 2009-2022, Snežnik – Pivka 2013-2022, Kras + Snežnik – Pivka 2013-2022) |
| | bela štorklja (Slovenija 2004-2022, HPa in JZG) |
| | veliki skovik (Ljubljansko barje 2004-2022) |
| **strm porast** | podhujka (Kras 2014-2022) |
| **trenda ni mogoče izračunati** | poljski škrjanec (Ljubljansko barje, prvo štetje opravljeno 2021) |

## ABSTRACT

In 2022, monitoring of 17 selected qualifying species was performed at Natura 2000 sites for birds (SPAs). For the following species the lowest – either total or on individual SPAs – numbers were recorded since the beginning of monitoring: Corncrake, Ortolan Bunting, Lesser Grey Shrike, Woodlark, Eurasian Curlew and Barred Warbler. These are farmland species that require specific landscape elements in their habitat (e.g. late cut wet meadows, hedges, scrub).

**Eurasian Skylark** at Ljubljansko barje was surveyed for the second time in 2022; the number of counted pairs fell by about 25 % compared to 2021. Population of the **Kingfisher** on river Mura has moderately increased since 2006, whereas it was stable at river Krka since 2011; both sites had good results in 2022. Based on survey data from SPAs Julijci and Breginjski Stol, the population of **Rock Partridge** in the alpine region is stable; this result can, at least in part, be attributed to mountain grazing. Eight families of **Ferruginous Duck** were observed this year at SPA Črete; succesful breeding resulted from stable water level during summer. With regard to the number of occupied territories the population of the **Eagle Owl** at SPAs Kras and Vipavski rob is stable. However, the number of territories with young was the lowest so far. At SPA Kras four new territories were established after the insulation of medium-voltage powerlines. **European Nightjar** population at SPAs Kras and Snežnik – Pivka moderately increased in the period 2013-2022 as a result of suitable amount of overgrown areas. **White Stork** population in Slovenia moderately increased in the period 2004-2022, but on SPAs the number of breeding pairs (HPa) had an uncertain trend in the period 2013-2022 and the number of fledged juveniles (JZG) was stable in the same period. The lowest number of **Corncrakes** ever was counted in 2022 on Natura 2000 sites (106 calling males on eight sites), with five sites reaching a minimum (Breginjski Stol 5, Lake Cerknica 30, Jovsi 6, Nanoščica 2 and Snežnik – Pivka 0). **Middle-spotted Woodpecker** population in the riparian forests along the river Mura and in Krakovo forest was stable in the period 2010-2022, but extensive negative changes are underway in the species' habitat (clearcutting, cutting of pedunculate oak and breeding trees). Only one pair and one singing male of **Ortolan Bunting** were recorded at SPA Kras; the species has suffered a steep decline since 2005 and is facing extinction in Slovenia. For the first time since the start of monitoring no **Lesser Grey Shrikes** were recorded at SPA Vipavski rob, whereas on Šentjernejsko polje three pairs bred. This is another species faced with extinction in Slovenia. **Woodlark** population at SPA Banjšice is stable, benefitting from a mosaic of grasslands, pastures and patches of woody vegetation. On the contrary, its numbers are declining at SPA Goričko, where it is threatened mostly by breeding on arable fields and the disappearance of extensively managed dry meadows. Three pairs of **Eurasian Curlew** were recorded at SPA Ljubljansko barje in 2022, of those only one breeding pair; the situation is critical. **Scops Owl** numbers at SPA Ljubljansko barje exceeded the numbers at SPA Kras for the first time in 2022, but there are no obvious reasons for their moderate increase. At SPA Kras the species has suffered a moderate decline since 2006, probably (also) due to large-scale landscape succession. **Three-toed Woodpecker's** habitat at SPAs Snežnik – Pivka and Julijci is locally subject to intensive logging and clearcutting; population trend is still uncertain. The entire population of **Common Tern** at SPA Drava bred on two artificial islands at Lake Ptuj, 213 pairs in total. Its trend for the period 2004-2022 is uncertain. **Barred Warbler** at SPAs Mura and Ljubljansko barje has suffered a moderate decline, resulting from succession on one hand and extensive scrub removal on the other, thus destroying its breeding and foraging habitat. Its population at SPA Snežnik – Pivka is stable.

Species trends on individual sites are presented in table 1. Uncertain trends result from short monitoring period, large time interval between surveys, large fluctuations in numbers or low numbers.

Table 1: Trends of qualifying bird species at SPAs, whose populations were monitored in 2022 (HPa – number of breeding pairs, JZG – number of fledged young)

| **Trend** | **Species (area, trend period)** |
|---|---|
| **uncertain** | Kingfisher (Dravinja 2008-2022) |
| | Rock Partridge (Breginjski Stol 2004-2022, Julijci 2004-2022) |
| | Ferruginous Duck (Črete 2006-2022 and 2010-2022, based on the number of families and the number of males present in the breeding period) |
| | Corncrake (Cerkniško jezero, Planinsko polje, Dolina Reke, Snežnik - Pivka 2004-2022) |
| | White Stork (all SPAs of its occurence 2013-2022 HPa) |
| | Lesser Grey Shrike (Vipavski rob 2007-2022) |
| | Three-toed Woodpecker (Snežnik – Pivka 2012-2022, Julijci 2011-2022) |
| | Common Tern (Drava 2004-2022) |
| **moderate decline** | Corncrake (Ljubljansko barje, Dobrava – Jovsi, Nanoščica 2004-2022, all 8 regularly surveyed SPAs 2004-2022) |
| | Lesser Grey Shrike (Krakovski gozd – Šentjernejsko polje 2004-2022, Vipavski rob + Krakovski gozd – Šentjernejsko polje 2004-2022) |
| | Woodlark (Goričko 2005-2022, Banjšice + Goričko + Kras + Vipavski rob + Snežnik – Pivka 2005-2022) |
| | Scops Owl (Kras 2006-2022, Kras + Ljubljansko barje 2004-2022) |
| | Barred Warbler (Ljubljansko barje 2004-2022, Mura 2006-2022, Ljubljansko barje + Mura + Snežnik – Pivka 2004-2022) |
| **steep decline** | Corncrake (Breginjski Stol 2004-2022) |
| | Ortolan Bunting (Kras 2005-2022) |
| | Eurasian Curlew (Ljubljansko barje 2011-2022) |
| **stable** | Kingfisher (Krka 2011-2022) |
| | Rock Partridge (Breginjski Stol + Julijci 2004-2022) |
| | Eagle Owl (Kras, Vipavski rob, Kras + Vipavski rob 2004-2022) |
| | White Stork (all SPAs of its occurence 2013-2022 JZG) |
| | Middle-spotted Woodpecker (Mura, Krakovski gozd - Šentjernejsko polje 2010-2022, Mura + Krakovski gozd - Šentjernejsko polje 2010-2022) |
| | Woodlark (Banjšice 2005-2022) |
| | Three-toed Woodpecker (Julijci + Snežnik – Pivka + Kočevsko + Pohorje 2011-2022) |
| | Barred Warbler (Snežnik – Pivka 2004-2022) |
| **moderate increase** | Kingfisher (Mura 2006-2022) |
| | European Nightjar (Kras 2009-2022, Snežnik – Pivka 2013-2022, Kras + Snežnik – Pivka 2013-2022) |
| | White Stork (Slovenia 2004-2022, HPa and JZG) |
| | Scops Owl (Ljubljansko barje 2004-2022) |
| **steep increase** | European Nightjar (Kras 2014-2022) |
| **impossible to calculate trend** | Eurasian Skylark (Ljubljansko barje, first survey in 2021) |

# UVOD

V okviru monitoringa populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 smo v gnezditveni sezoni 2022 popisali populacije 17 kvalifikacijskih vrst ptic (tabela 1). Popisi so potekali pretežno v skladu s protokoli v Rubinič (2004) ali s protokoli, dopolnjenimi v nadaljnjih poročilih monitoringa. Za vsako vrsto so podani rezultati, ki so v diskusiji interpretirani. Pri vsaki vrsti je obravnavana skladnost s popisnim protokolom, kakršen je bil določen v Rubinič (2004) oziroma spremenjen v naslednjih poročilih monitoringa. V Prilogi I so popisni podatki, vneseni v podatkovno bazo MS Access (vrsta, območje, ime shp datoteke, s katero je mogoče povezati posamezen podatek, popisna enota, šifra posamezne popisne enote, datum popisa, število, številska enota, ime in priimek popisovalca). Priloga II vsebuje prostorske podatke v ESRI SHP formatu. Podatkovno bazo MS Access in prostorske podatke v ESRI SHP formatu je v primeru vseh popisanih vrst z izjemo bele štorklje in velike uharice mogoče povezati preko polja »PO_sifr« (unikatna šifra posamezne popisne enote – popisne točke, transekta ali poligona). V bazi Access je v polju »Ime_shp« zapisano, s katerim shp je treba bazo združiti, da dobite željene podatke. Za belo štorkljo vse zahtevane podatke oddajamo v obliki shp datoteke (datum popisa, ime popisovalca, naslov gnezdu najbližje hiše, zasedenost in gnezditveni uspeh), za veliko uharico pa v ločeni podatkovni bazi Access (Priloga I). Shp datoteko (Bubo_bubo_tocke) in bazo se v slednjem primeru poveže preko polja ID_g, rezultat pa je podan s kodami gnezditve (polje G_koda; za njihovo razlago glej poglavje o veliki uharici).

Tabela 1: Seznam vrst in območij monitoringa v gnezditveni sezoni 2022 (iz projektne naloge)

| **Vrsta** | **Območje** | **predvideno število terenskih dni** |
|---|---|---|
| *Alauda arvensis* | Ljubljansko barje | 10 |
| *Alcedo atthis* | Dravinja, Mura, Krka | 35 |
| *Alectoris graeca saxatilis* | Julijci, Breginjski Stol | 6 |
| *Aythya nyroca* | Črete | 6 |
| *Bubo bubo* | Vipavski rob, Kras | 20 |
| *Caprimulgus europaeus* | Kras, Snežnik-Pivka | 9 |
| *Ciconia ciconia* | celotno gnezditveno območje v SPA in IBA | 15 |
| *Crex crex* | Ljubljansko barje, Cerkniško jezero, Dolina Reke, Planinsko polje, Breginjski stol, Porečje Nanoščice, Snežnik-Pivka, Dobrava – Jovsi | 100 |
| *Dendrocopos medius* | Krakovski gozd - Šentjernejsko polje, Mura | 14 |
| *Emberiza hortulana* | Kras | 14 |
| *Lanius minor* | Krakovski gozd - Šentjernejsko polje, Vipavski rob | 8 |
| *Lullula arborea* | Goričko, Banjšice | 14 |
| *Numenius arquata* | Ljubljansko barje | 10 |
| *Otus scops* | Kras, Ljubljansko barje | 30 |
| *Picoides tridactylus* | Snežnik - Pivka, Julijci | 14 |
| *Sterna hirundo* | Drava | 12 |
| *Sylvia nisoria* | Ljubljansko barje, Snežnik - Pivka, Mura | 20 |
| **Skupaj** | | **337** |

V letu 2022 smo opravili 156,5 terenskih dni več, kot je bilo predvideno v projektni nalogi iz razpisne dokumentacije (predvidenih 337 terenskih dni, opravljenih 493,5 dni) (tabela 2).

Tabela 2: Pregled števila predvidenih in dejanskih popisnih dni za posamezno vrsto monitoringa SPA 2022

| Vrsta | Predvideno št. terenskih dni | Dejansko št. terenskih dni |
|---|---|---|
| *Alauda arvensis* | 10 | 10 |
| *Alcedo atthis* | 35 | 40,5 |
| *Alectoris graeca saxatilis* | 6 | 19 |
| *Aythya nyroca* | 6 | 21 |
| *Bubo bubo* | 20 | 69 |
| *Caprimulgus europaeus* | 9 | 14 |
| *Ciconia ciconia* | 15 | 25 |
| *Crex crex* | 100 | 124 |
| *Dendrocopos medius* | 14 | 18 |
| *Emberiza hortulana* | 14 | 19 |
| *Lanius minor* | 8 | 19 |
| *Lullula arborea* | 14 | 14 |
| *Numenius arquata* | 10 | 22 |
| *Otus scops* | 30 | 31 |
| *Picoides tridactylus* | 14 | 16 |
| *Sterna hirundo* | 12 | 12 |
| *Sylvia nisoria* | 20 | 20 |
| **SKUPAJ** | **337** | **493,5** |

Pretvorbe shp datotek iz koordinatnega sistema D48 v D96, ki je zahtevan v projektni nalogi, so bile opravljene s programom 3TRA, različica 4.0 (https://www.e-prostor.gov.si/zbirke-prostorskih-podatkov/drzavni-prostorski-koordinatni-sistem/transformacija-v-novi-koordinatni-sistem/aplikacije-za-izvedbo-transformacije/).

## VIR

Rubinič B. (2004): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Prvo vmesno poročilo. Popisni protokoli. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

# POLJSKI ŠKRJANEC *Alauda arvensis*

**Citiranje**: Blažič B., Denac K. (2022): Poljski škrjanec *Alauda arvensis*. Str. 10-18. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo na desetih transektih na SPA Ljubljansko barje popisali 43 parov poljskih škrjancev, kar je 15 manj kot v letu 2021. Največ, 11, smo jih v obeh popisih zabeležili na transektu 3 (v okolici Part ob Ižanski cesti), na transektih 5 (med Brestom in Kozlarjevim) in 10 (med Blatno Brezovico in Bevkami) pa jih nismo zaznali v nobenem popisu. Izračun trenda ni mogoč, saj je bil v letu 2022 opravljen šele drugi popis vrste.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil izveden v skladu z metodo iz lanskega poročila monitoringa, ko je bila vrsta popisana prvič (Blažič 2021).

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi so bili izvedeni v skladu s predvideno sezono popisa (20. 3. - 20. 5.); minimalno je odstopala le ponovitev na transektih 5 in 6 (22. 5. 2022), kar pa na rezultate po naši oceni ni vplivalo.

### SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

### ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:

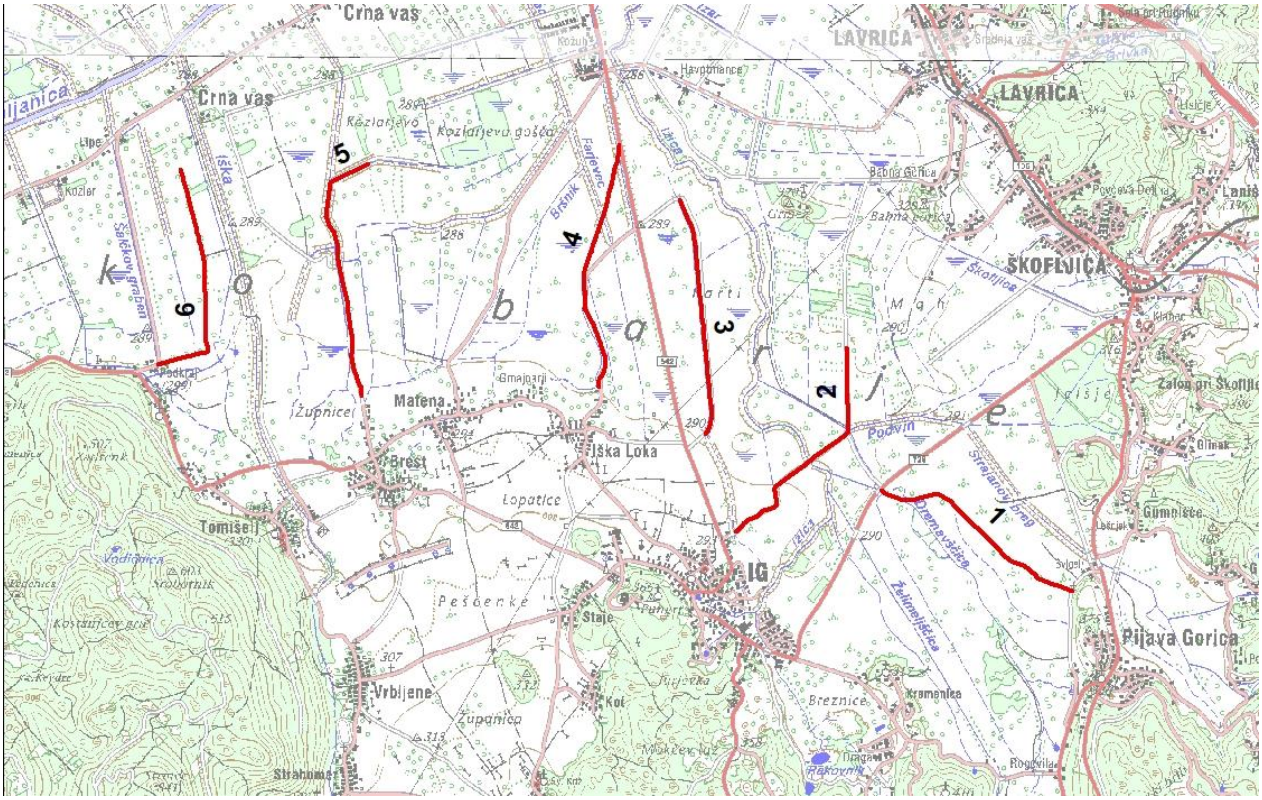
10 / 10

### ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:

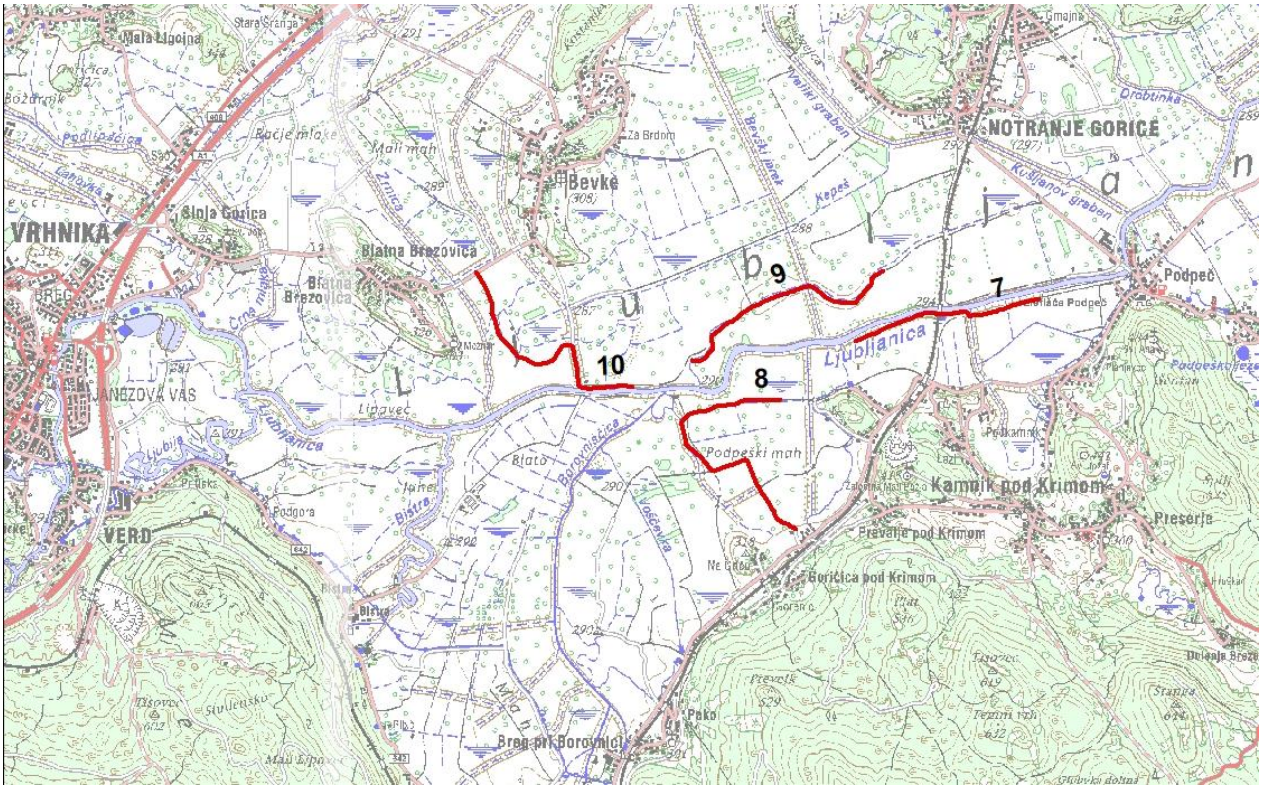
10 / 10

### POPISNO OBMOČJE 2022:

Poljskega škrjanca smo v gnezditveni sezoni 2022 popisali na desetih transektih na SPA Ljubljansko barje, ki so predstavljeni na slikah 1 in 2. Gre za iste transekte kot v letu 2021.




Slika 1: Transekti za poljskega škrjanca na vzhodnem delu SPA Ljubljansko barje



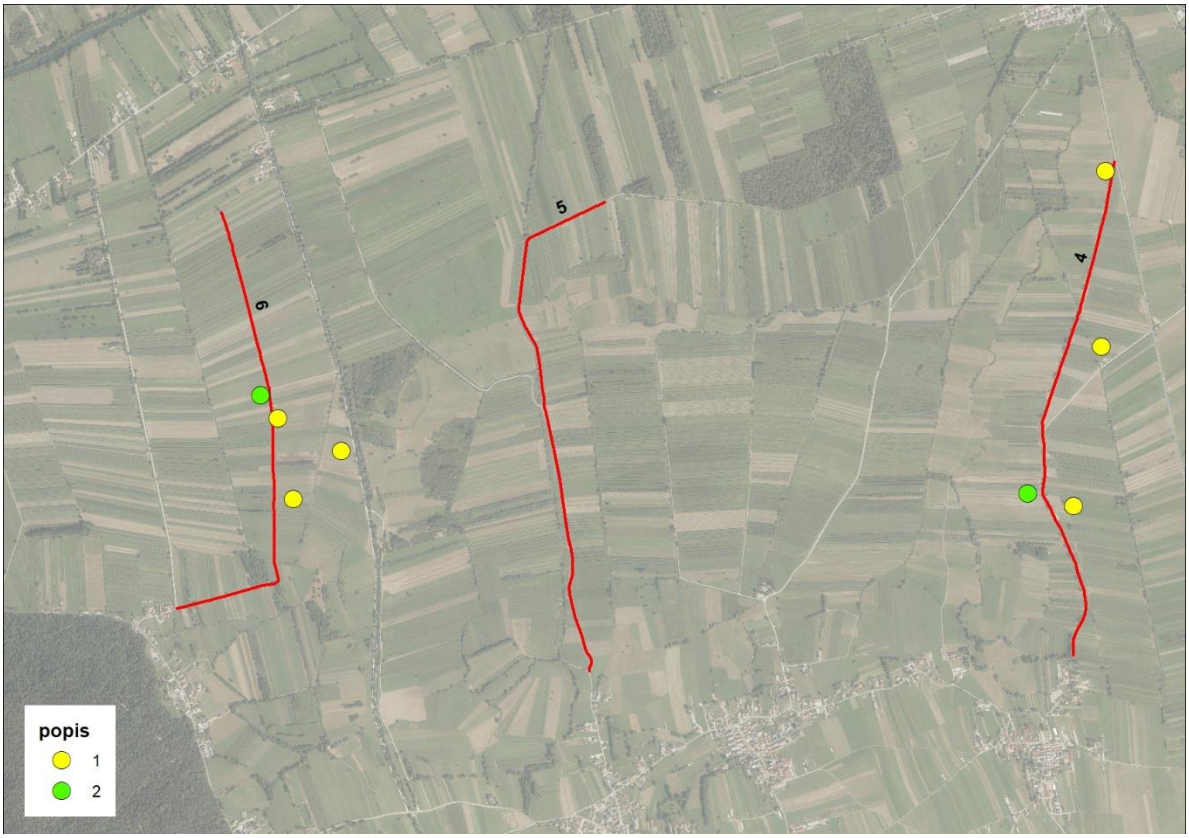

Slika 2: Transekti za poljskega škrjanca na zahodnem delu SPA Ljubljansko barje

# REZULTATI

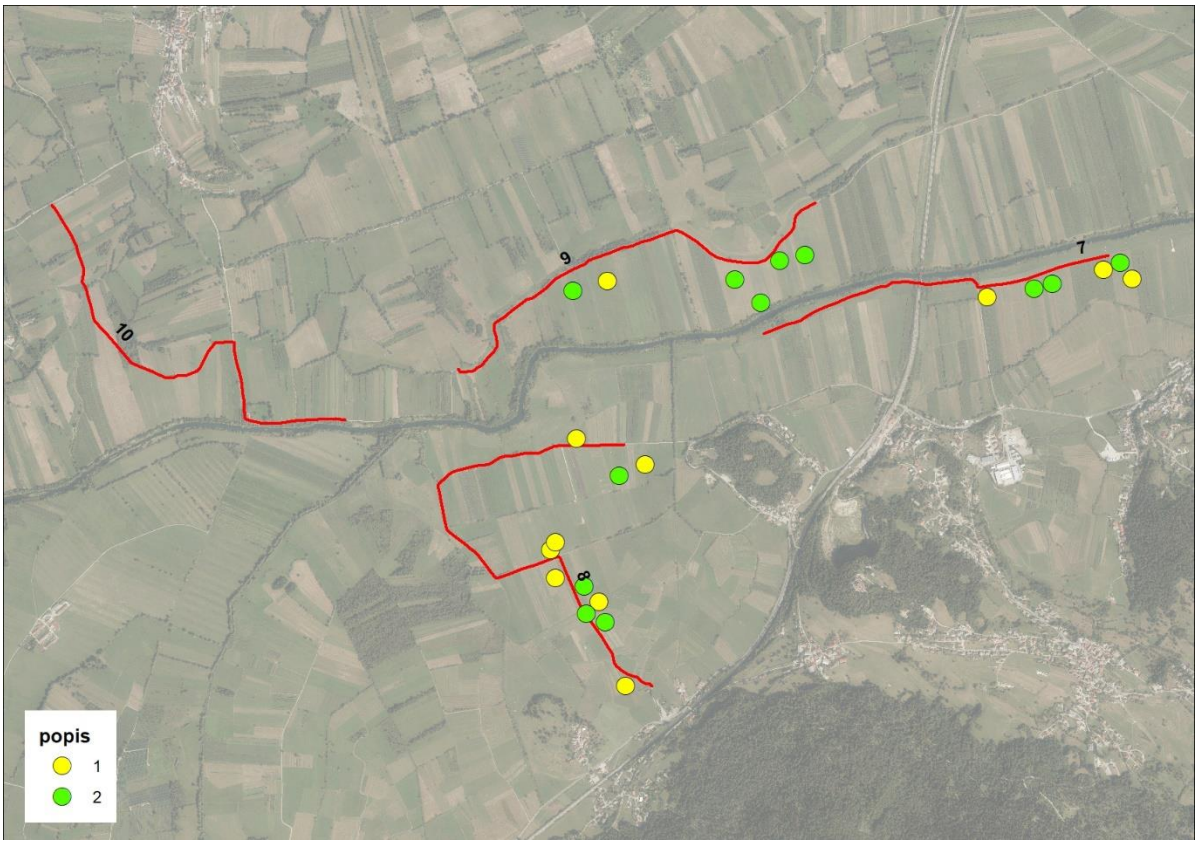
## Rezultati popisa vrste

V prvem popisu smo na desetih transektih na SPA Ljubljansko barje zabeležili 32 parov, v drugem pa 27 parov poljskih škrjancev. Največ smo jih v obeh popisih prešteli na transektu 3 (v okolici Part ob Ižanski cesti), medtem ko jih na transektu 5 (med Brestom in Kozlarjevim) in 10 (med Blatno Brezovico in Bevkami) nismo zaznali. Prostorsko razporeditev popisanih poljskih škrjancev v obeh popisih na SPA Ljubljansko barje prikazujejo slike 3-5.

Slika 3: Rezultat popisa poljskega škrjanca na SPA Ljubljansko barje v letu 2022 – transekti 1-3 (surovi neinterpretirani podatki)




Slika 4: Rezultat popisa poljskega škrjanca na SPA Ljubljansko barje v letu 2022 – transekti 4-6 (surovi neinterpretirani podatki)




Slika 5: Rezultat popisa poljskega škrjanca na SPA Ljubljansko barje v letu 2022 – transekti 7-10 (surovi neinterpretirani podatki)

Skupaj smo na 10 transektih na SPA Ljubljansko barje v letu 2021 prešteli 43 parov poljskih škrjancev. Število je bilo ocenjeno na osnovi interpretacije opazovanj na popisnih transektih. Tabela 1 prikazuje število zabeleženih parov na posameznem transektu v posameznem popisu in interpetirano število parov na posameznih popisnih transektih (skladno s protokolom v Blažič 2021). Primerjava z interpretiranimi rezultati štetja iz leta 2021 je v tabeli 2.

Tabela 1: Rezultati štetja poljskega škrjanca na SPA Ljubljansko barje v letu 2022. Navedeno je število parov, zabeleženih na posameznem popisnem transketu v posameznem popisu in interpretirano število parov na posameznem popisnem transektu.

| Popisni transekt | 1. popis | 2. popis | Interpretirano št. parov |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 0 | 2 |
| 2 | 4 | 3 | 5 |
| 3 | 9 | 10 | 11 |
| 4 | 3 | 1 | 4 |
| 5 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 3 | 1 | 3 |
| 7 | 3 | 3 | 5 |
| 8 | 7 | 4 | 8 |
| 9 | 1 | 5 | 5 |
| 10 | 0 | 0 | 0 |
| **Skupaj** | **32** | **27** | **43** |

Tabela 2: Primerjava interpretiranih rezultatov štetja poljskega škrjanca na SPA Ljubljansko barje v letih 2021 in 2022

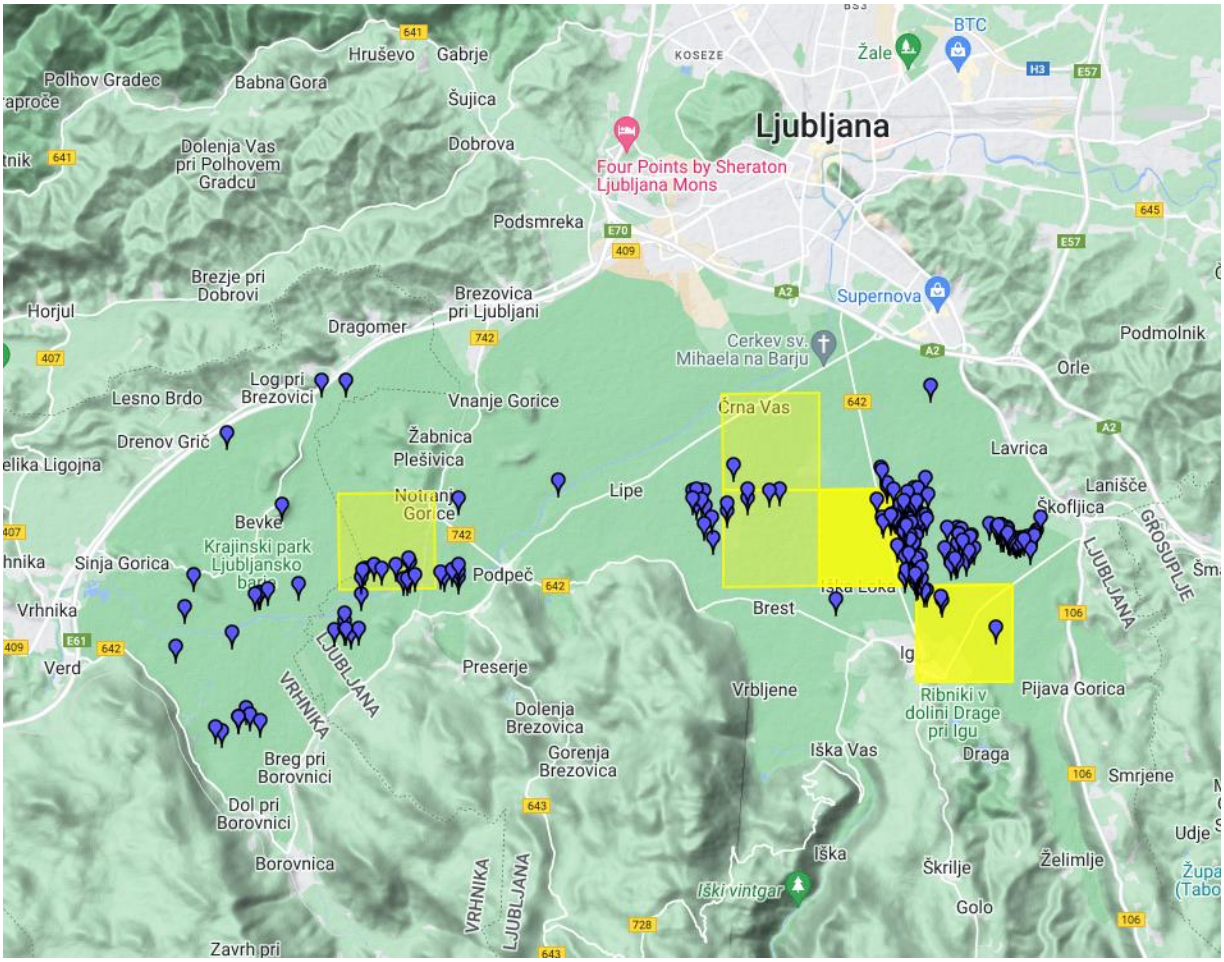
| Popisni transekt | 2021 | 2022 |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | 6 | 5 |
| 3 | 16 | 11 |
| 4 | 3 | 4 |
| 5 | 0 | 0 |
| 6 | 6 | 3 |
| 7 | 9 | 5 |
| 8 | 8 | 8 |
| 9 | 8 | 5 |
| 10 | 1 | 0 |
| **Skupaj** | **58** | **43** |

## Trend vrste

Izračun trenda še ni mogoč, saj je bila vrsta v letu 2022 popisana šele drugič.

## DISKUSIJA

Ekologija poljskega škrjanca v Evropi je podrobneje predstavljena v Blažič (2021). Na Ljubljanskem barju se poljski škrjanec v gnezditvenem času pojavlja na ekstenzivnih travnikih na jugozahodnem delu (v trikotniku Bistra – Borovnica - Podpeč) ter na območju med Igom in Ljubljano (slika 6). Lokalno naseljuje tudi pašnike in bolj intenzivne travnike, medtem ko se travnikom, ki v prejšnjem letu niso bili košeni, ter zaraščajočim se površinam izogiba. Ponekod (npr. na Iškem vršaju, ki sicer leži izven SPA Ljubljansko barje ) v večjem številu gnezdi tudi na njivah, pri čemer izbira predvsem tiste, ki niso zasejane s koruzo. Zaradi vezanosti na odprto krajino je zelo redek na severnem delu Barja, kjer prevladujejo površine, zaraščene z grmovjem in drevesi (lastni podatki DOPPS, Tome *et al*. 2005, Vukelič 2009).



Slika 6: Gnezditvena razširjenost poljskega škrjanca na Ljubljanskem barju glede na podatke Novega ornitološkega atlasa gnezdilk Slovenije (NOAGS; https://atlas.ptice.si/atlas/index.php?r=user/login, dne 29. 8. 2022) od vključno leta 2015 dalje, gnezditvena koda 1 (vrsta prisotna v gnezditvenem času v primernem habitatu) ali višja. Rumeni kvadrati – podatek vnesen na tetrado (2x2 km), modre kaplje – podatek vnesen na točno lokacijo. Na karti ni podatkov projekta EIP VIVEK ter monitoringa SPA za leto 2021, saj še niso vneseni v NOAGS.

V Sloveniji je poljski škrjanec v obdobju 2008-2021 doživel strm populacijski upad, in sicer se je številčnost njegove populacije v kmetijski krajini zmanjšala za 59,5 % (Kmecl & Gamser 2021). Na Ljubljanskem barju, kjer je v začetku devetdesetih let prejšnjega stoletja veljal za

zelo pogostega gnezdilca, njegova populacija pa je bila ocenjena na 1485-1782 parov (Tome *et al*. 2005), je v treh desetletjih (1991-2021) upadel za več kot 90 % (Blažič *et al*. 2022). Primerjava lanskih in letošnjih rezultatov monitoringa kaže na nadaljnji upad, in sicer v zgolj enem letu za kar četrtino. Nadaljnja štetja bodo pokazala, ali je šlo pri tem zgolj za izjemo ali pa se upadi takšnega obsega dogajajo vsako leto. V primeru slednjega je vrsta v veliki nevarnosti, da v kratkem kot gnezdilka z območja izgine. Glede na ekološke zahteve poljskega škrjanca je med poglavitnimi vzroki za upad barjanske populacije najverjetneje izginjanje vlažnih ekstenzivnih travnikov na račun intenziviranja in spreminjanja v njive ali pašnike. Jančar (2018) navaja, da je bilo na območju, ki zajema večino prve varstvene cone Barja, leta 2017 do okoli 15. junija košenih ali pašenih 51 %, leta 2015 pa celo 67 % travnikov. Hkrati naj bi bilo na istem območju v obdobju 2014-2017 preoranih najmanj 120 ha pravih trajnih travnikov. Primerjava kartiranj habitatnih tipov iz obdobja 1999-2003 in leta 2014 je prav tako pokazala, da se je v osrednjem delu Barja, ki je bil popisan obakrat, obseg mokrotnih travnikov z modro stožko (Natura 2000 habitatni tip s kodo 6410) zmanjšal za več kot 90 % (Trčak & Erjavec 2014). Gre za travnike, ki so zaradi nizke in pozno odganjajoče vegetacije še posebej primerni za poljskega škrjanca. Pomembno grožnjo vrsti na Ljubljanskem barju predstavlja tudi širjenje njivskih površin z zanj neprimernimi kulturnimi rastlinami, predvsem koruzo. Ta je denimo leta 2017 v večjem delu prve varstvene cone predstavljala najpogosteje sejano kulturo in je pokrivala dobre tri četrtine vseh njiv. Vsa ostala žita so medtem dosegala 13,4 %, trava (skupaj z deteljo in travno-deteljnimi mešanicami) pa le 3,4 % (Jančar 2018). Njive z žiti ter travno-deteljnimi mešanicami so v Evropi priljubljeno gnezdišče poljskega škrjanca (Chamberlain *et al*. 2000, Donald *et al*. 2001, Eraud & Boutin 2002), medtem ko se visokim kulturam, npr. koruzi, izogiba (Chamberlain & Crick 1999, Chamberlain & Siriwardena 2000, Chamberlain *et al.* 2000). Tuji znanstveniki so dokazali, da so gnezditvena gostota, gnezditveni uspeh, telesna kondicija speljanih mladičev in/ali število poskusov gnezdenja poljskega škrjanca v sezoni večji na njivah z ustreznimi kulturami, na katerih so zaplate neposejanih tal kot na konvencionalno zasejanih njivah (Odderskær *et al*. 1997, Morris *et al.* 2004, Fischer *et al*. 2009, Schmidt *et al*. 2017). V ta namen je DOPPS v Strateškem načrtu kmetijske politike, ki bo veljal v obdobju 2023-2027, predlagal ukrep »Zaplate neposejanih tal za poljskega škrjanca«, ki ga je MKGP uvrstil med Sheme za podnebje in okolje (SOPO) (https://skp.si/skupna-kmetijska-politika-2023-2027, dne 9. 9. 2022). Ukrep naj bi veljal na šestih območjih v Sloveniji, kjer se nahaja večina nacionalne populacije, ki gnezdi (pretežno ali izključno) na njivah – to so: Dravsko – Ptujsko polje, Ljubljansko barje, Ljubljanska kotlina, Murska ravan, Krško – Brežiško polje in vzhodni del Goričkega.

Poleg izginjanja in intenzifikacije travnikov ter gojenja za poljskega škrjanca neustreznih kultur je ponekod na Barju zaskrbljujoče tudi širjenje invazivnih tujerodnih vrst zlatih rozg (*Solidago* sp.). Slednje se v večjem številu razraščajo lokalno, na neredno in pozno košenih travnikih in imajo lahko zelo negativen vpliv na diverziteto ptic v kmetijski krajini. Raziskava z juga Poljske je namreč pokazala, da se določene travniške vrste ptic, med njimi tudi poljski škrjanec, travnikom s sestoji tujerodnih zlatih rozg izogibajo (Skórka *et al*. 2010).

## VIRI

Blažič B. (2021): Poljski škrjanec *Alauda arvensis*. Str. 10-24. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Blažič B., Denac K., Pršin T., Vaupotič A., Bombek D. (2022): Poročilo popisov pribe (*Vanellus vanellus*) in poljskega škrjanca (*Alauda arvensis*) v letu 2021 – projekt EIP VIVEK. Naložbo delno financirata Evropska unija iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja in Republika Slovenija iz podukrepa 16.5. DOPPS, Ljubljana.

Chamberlain E. E., Crick H. P. Q. (1999): Population declines and reproductive performance of Skylarks *Alauda arvensis* in different regions and habitats of the United Kingdom. Ibis 141: 38–51.

Chamberlain D. E., Siriwardena G. M. (2000): The effects of agricultural intensification on Skylarks (*Alauda arvensis*): Evidence from monitoring studies in Great Britain. Environmental Reviews 8: 95–113.

Chamberlain D. E., Vickery J. A., Goug S. (2000): Spatial and temporal distribution of breeding Skylarks *Alauda arvensis* in relation to crop type in periods of population increase and decrease. Ardea 88 (1): 61–73.

Donald P. F., Evans A. D., Buckingham D. L., Muirhead L. B., Wilson J. D. (2001): Factors affecting the territory distribution of Skylarks *Alauda arvensis* breeding on lowland farmland. Bird Study 48 (3): 271–278.

Eraud C., Boutin J.-M. (2002): Density and productivity of breeding Skylarks *Alauda arvensis* in relation to crop type on agricultural lands in western France. Bird Study 49: 287–296.

Fischer J., Jenny M., Jenni L. (2009): Suitability of patches and in-field strips for Sky Larks *Alauda arvensis* in a small-parcelled mixed farming area. Bird Study 56 (1): 34–42.

Jančar T. (2018): Popis pokošenosti na Ljubljanskem barju 2017 - popis rabe kmetijskih zemljišč s poudarkom na datumu košnje. Poročilo. DOPPS, Ljubljana.

Kmecl P., Gamser M. (2021): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - delno poročilo za leto 2021. DOPPS, Ljubljana.

Morris A. J., Holland J. M., Smith B., Jones N. E. (2004): Sustainable Arable Farming For an Improved Environment (SAFFIE): managing winter wheat sward structure for Skylarks *Alauda arvensis*. Ibis 146 (Suppl. 2): 155–162.

Odderskær P., Prang A., Poulsen J. G., Andersen P. N., Elmegaard N. (1997): Skylark (*Alauda arvensis*) utilisation of micro-habitats in spring barley fields. Agriculture, Ecosystems and Environment 62: 21–29.

Schmidt J.-U., Eilers A., Schimkat M., Krause-Heiber J. Timm A., Nachtigall W., Kleber A. (2017): Effect of Sky Lark plots and additional tramlines on territory densities of the Sky Lark *Alauda arvensis* in an intensively managed agricultural landscape. Bird Study 64 (1): 1–11.

Skórka P., Lenda M., Tryjanowski P. (2010): Invasive alien goldenrods negatively affect grassland bird communities in Eastern Europe. Biological Conservation 143: 856–861.

Tome D., Sovinc A., Trontelj P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. DOPPS, Ljubljana.

Trčak B., Erjavec D. (2014): Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov v Krajinskem parku Ljubljansko barje – izbrana območja. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Vukelič E. (2009): Vpliv načinov gospodarjenja s travišči na ptice gnezdilke Ljubljanskega barja (osrednja Slovenija). Acrocephalus 30 (140): 3–15.

# VODOMEC *Alcedo atthis*

**Citiranje:** Božič L., Koce U. (2022): Vodomec *Alcedo atthis*. Str. 19-30. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo na Muri, vključno z matično strugo in izbranimi rečnimi rokavi, prešteli 37–49 parov, na Dravinji 11–13 parov, na spodnji polovici Krke pa 28 parov vodomcev. Zabeleženo število gnezdečih parov vodomca na Muri in Krki je največje v dosedanjih celovitih popisih, število gnezdečih parov na Dravinji pa je blizu povprečnemu. Popis leta 2022 je potrdil velik pomen rečnih rokavov Mure za vodomca ter uspešnost ukrepov obnove naravnih rečnih bregov in procesov rečne dinamike pri ohranjanju vrste. Trend vrste na Krki (2011-2022) je stabilen, na Muri je populacija zmerno porasla (2006-2022), na Dravinji pa je trend negotov (2008-2022).

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis vodomca na Muri je bil leta 2022 v celoti opravljen skladno s popisnim protokolom iz Rubinić *et al.* (2008), torej s pomočjo čolna. Na vseh popisnih odsekih je bil popis matične struge opravljen dvakrat. Vsi odseki Dravinje so bili popisani z enim obiskom s čolnom. Popis na območju Krke je bil opravljen skladno s popisnim protokolom z dvema obiskoma s čolnom. V popisu smo natančno beležili lokacije opazovanih vodomcev, število in vedenje (smer leta, svarilno oglašanje, gnezditveno vedenje, hranjenje ipd.). Posebno pozornost smo namenili domnevno primernim gnezdilnim stenam in evidentiranju aktivnih gnezdilnih rovov (opažen prilet/odlet, sledovi iztrebkov oz. hranjenja spodaj, sveži sledovi nog oz. kopanja). Podatke smo interpretirali v skladu s kriteriji, predstavljenimi v Božič & Denac (2010 & 2017) oziroma Rubinić *et al.* (2008).

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi na Muri so bili na vseh popisnih odsekih opravljeni prvič konec aprila in drugič v prvi polovici junija. Celoten drugi sklop popisov je bil torej opravljen zunaj priporočene sezone za popis (20. 3.–31. 5.). Ocenjujemo, da so bili vsi obiski opravljeni v ustreznem času za popis gnezdeče populacije vodomca na Muri in da omenjena časovna odstopanja niso negativno vplivala na rezultate. Popis na Dravinji je bil opravljen v drugi polovici maja, v podobnem terminu kot vsi pretekli celoviti popisi od vključno leta 2008 naprej. Zaradi majhne vodnatosti rek vzhodnega dela Slovenije v celotnem spomladanskem obdobju pretoki rek leta 2022 niso oteževali popisov oz. negativno vplivali na rezultate popisa vodomca. Prvi sklop popisov na Muri je bil opravljen v času majhnih oz. srednjih pretokov (120–170 $m^3/s$), drugi pa med srednjimi pretoki (170–200 $m^3/s$). Popis na Dravinji je potekal 24. 5. 2022, na dan z najmanjšim izmerjenim pretokom v tem mesecu (1,5 $m^3/s$), po daljšem obdobju brez občutno povečanih

pretokov. Popis na Krki je bil opravljen znotraj priporočene sezone in sicer 14. 5. 2022 in 4. 6. 2022 na odsekih 6–9, ter 15. 5. 2022 in 8. 6. 2022 na odseku 5.

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:**

Popis je bil opravljen v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

17 / 17

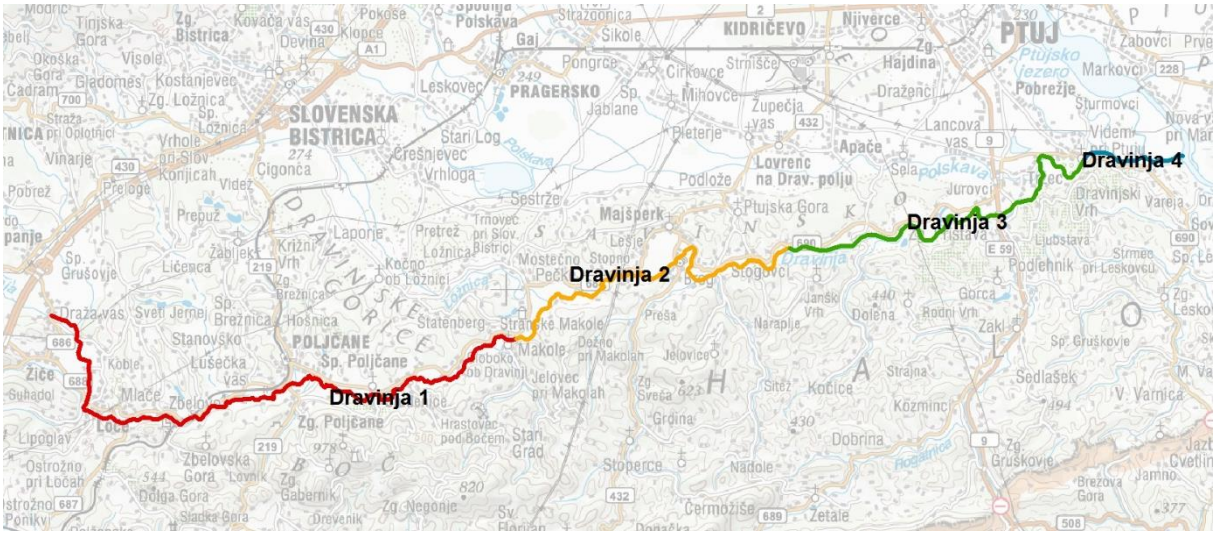
**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

35 / 40,5 (Popis vodomca v matični strugi reke Mure leta 2022 je bil del pogodbeno naročene naloge "Popis izbranih ptic gnezdilk struge reke Mure v Sloveniji na odseku Ceršak–Dekanovec v letu 2021 in 2022 ter odkup obstoječih podatkov izbranih vrst ptic na območju TBR Mura-Drava-Donava", v okviru projekta lifelineMDD – »Protecting and restoring ecological connectivity in the MuraDravaDanube river corridor through crosssectoral cooperation« " (DTP3-308-2.3- lifelineMDD). Popis vodomca na rečnih rokavih Mure in gramoznicah na območju SPA je bil opravljen v okviru monitoringa SPA – samo slednje dni smo všteli v kvoto opravljenih terenskih dni v tem poročilu.)

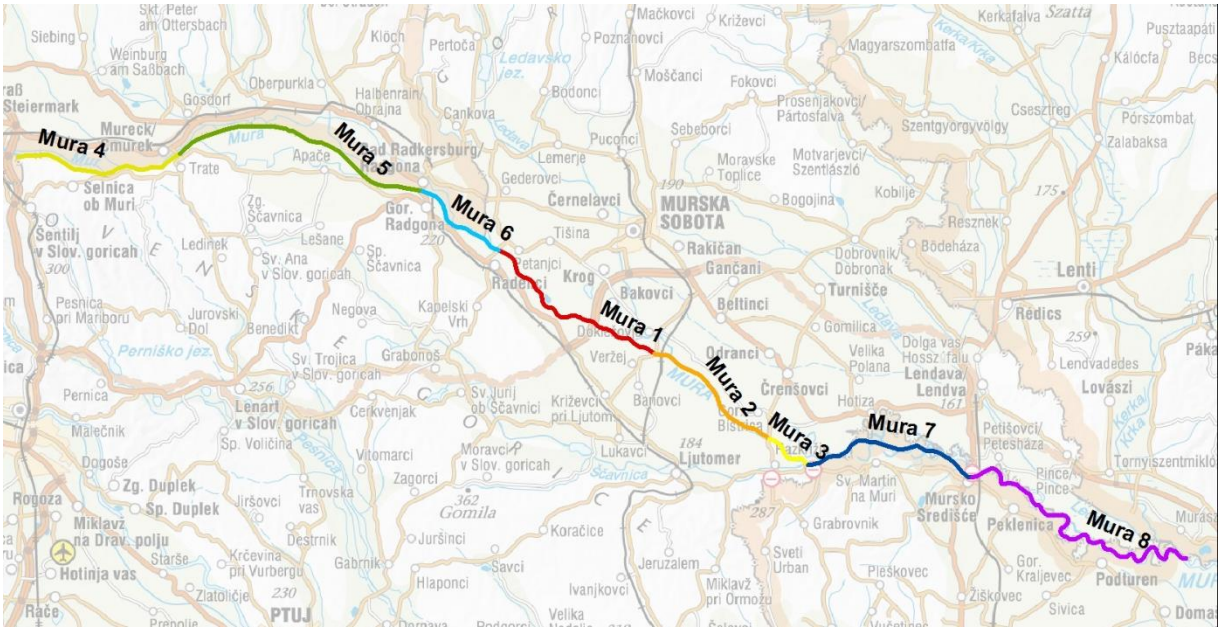
**POPISNO OBMOČJE 2022:**

Leta 2022 smo vodomca popisali na celotnem predvidenem območju – Krki (5 odsekov, slika 1), Dravinji (4 odseki, slika 2) in Muri (8 odsekov, slika 3). Poleg tega so bili na SPA Mura sistematično pregledani (1–2 obiska) vsi najpomembnejši rečni rokavi, potencialno primerni za gnezdenje vodomca, v skupni dolžini 40 km (17 lokacij) ter devet lokacij z gramoznicami (slika 4).

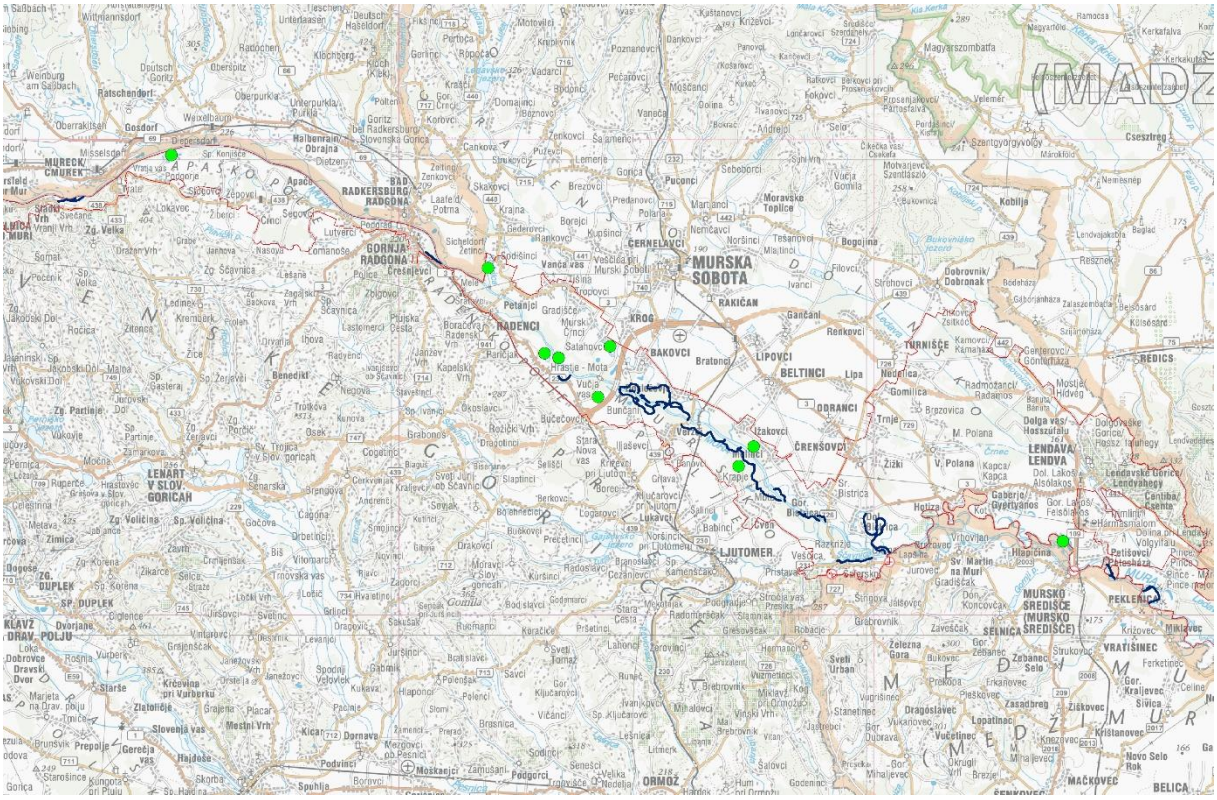
Slika 1: Popisni odseki za vodomca na Krki v letu 2022




Slika 2: Popisni odseki za vodomca na Dravinji v letu 2022




Slika 3: Popisni odseki za vodomca na Muri v letu 2022




Slika 4: Rečni rokavi (modro) in gramoznice (zeleno), pregledani v popisu vodomca leta 2022

# REZULTATI

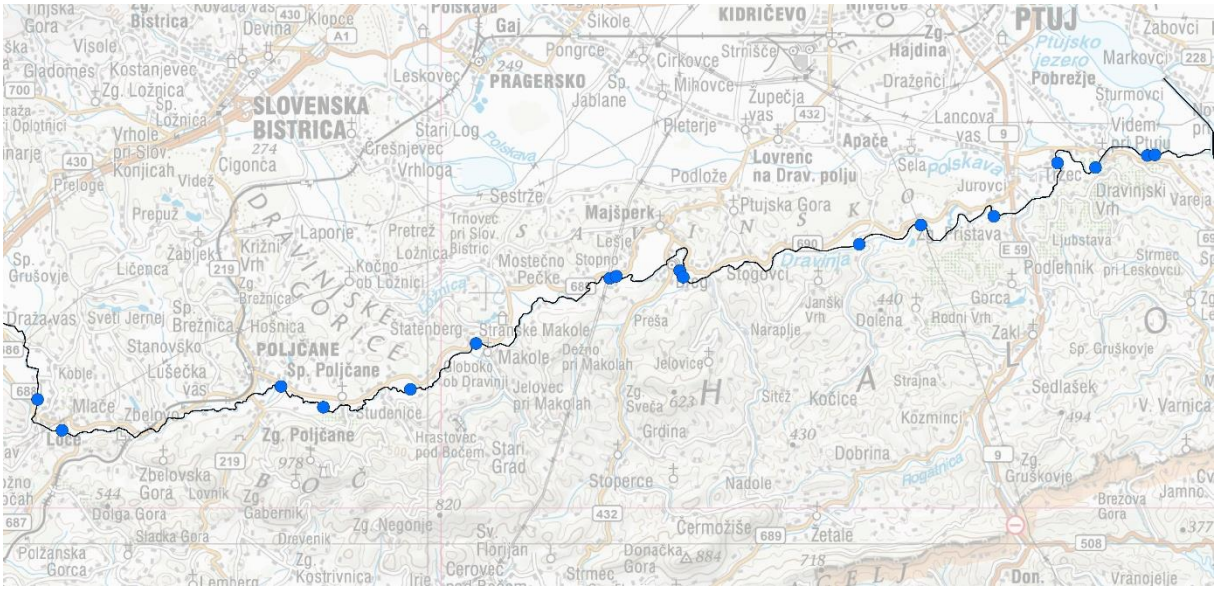
## Rezultat popisa vrste

Dravinja

Na popisnem območju Dravinje je bilo zabeleženih 13 vodomcev na različnih lokacijah in sedem aktivnih gnezdilnih rovov (slika 5). Opazovana je bila tudi ena družina s speljanima mladičema. V skladu z interpretacijskimi kriteriji smo populacijo ocenili na 11–13 parov. Linearna gnezditvena gostota na Dravinji je bila med 0,2 para/km (odsek Dravinja 1) in 0,3–0,4 para/km (odsek Dravinja 3). Na celotnem popisnem območju je bila gostota 0,2 para/km. Rezultati so podrobno predstavljeni v tabeli 1.

Tabela 1: Število zabeleženih parov in linearna gnezditvena gostota vodomca na standardnih odsekih na reki Dravinji leta 2022. Prvi dva odseka sta v celoti vključena v SPA Dravinjska dolina. Celoten zadnji odsek in zadnjih 1300 m predzadnjega odseka so vključeni v SPA Drava.

| Odsek | Dolžina (km) | Št. parov | | Gostota (parov / km) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | min | max | min | max |
| Dravinja 1: Draža vas–Makole | 22,7 | 4 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| Dravinja 2: Makole–Doklece | 13,3 | 2 | 2 | 0,2 | 0,2 |
| Dravinja 3: Doklece–Videm pri Ptuju | 13,2 | 4 | 5 | 0,3 | 0,4 |
| Dravinja 4: Videm pri Ptuju–sotočje z Dravo | 3,6 | 1 | 1 | 0,3 | 0,3 |
| **Skupaj** | **52,8** | **11** | **13** | **0,2** | **0,2** |




Slika 5: Rezultati popisa vodomca na popisnem območju Dravinje leta 2022. Točke predstavljajo lokacije zabeleženih vodomcev (posamezen osebek ali par) oz. njihovih gnezdilnih rovov.

Leta 2022 ugotovljeno število gnezdečih parov vodomca na Dravinji je blizu povprečnemu v obdobju 2008–2022 in zaostaja za tremi do sedaj opravljenimi popisi (tabela 2). Razporeditev gnezdečih parov je bila nekoliko drugačna kot v predhodnih popisih. Na popisnem odseku Dravinja 2 je bilo vodomcev najmanj doslej (skupaj z najslabšim letom 2012), na popisnem odseku Dravinja 3 pa največ v doslej opravljenih popisih. V primerjavi s predhodnim popisom je bila populacija leta 2022 manjša za četrtino. Število na odseku 3 je nekoliko presenetljivo, saj je domnevno primernega gnezditvenega habitata vodomca v sami strugi Dravinje tukaj zelo malo.

Tabela 2: Število zabeleženih parov vodomca na reki Dravinji v vseh popisih, opravljenih s primerljivo metodo

| Odsek | 2008 | | 2010 | | 2012 | | 2014 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Dravinja 1 | 5 | 8 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 7 |
| Dravinja 2 | 3 | 7 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 7 |
| Dravinja 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| Dravinja 4 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| **Skupaj** | **11** | **20** | **4** | **6** | **4** | **4** | **16** | **21** |

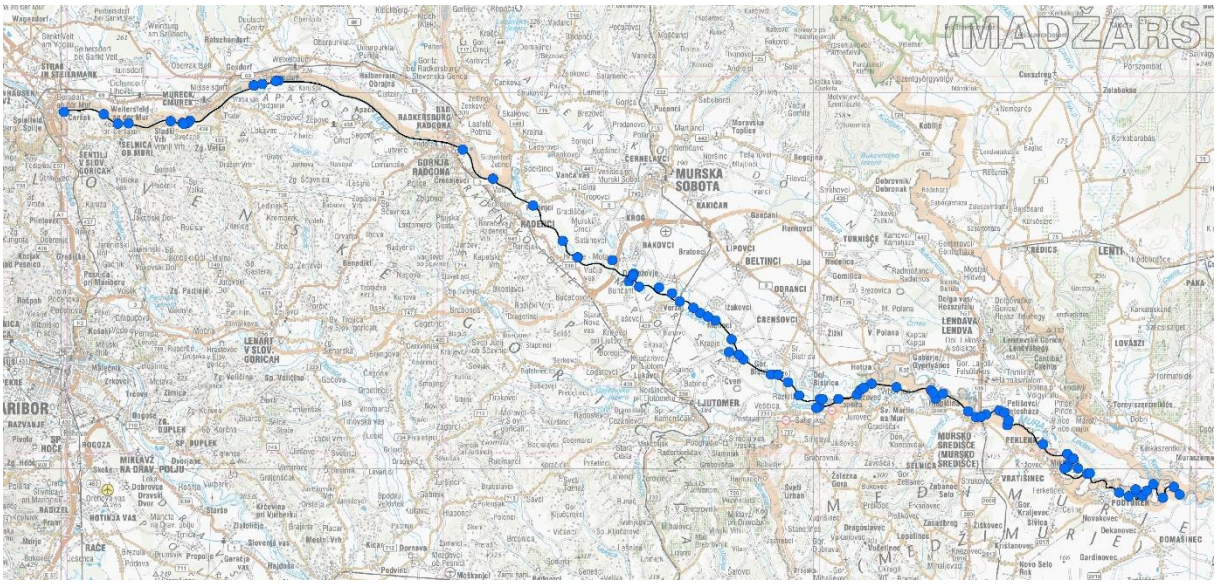
*Nadaljevanje tabele*

| Odsek | 2016 | | 2018 | | 2020 | | 2022 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Dravinja 1 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Dravinja 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 6 | 2 | 2 |
| Dravinja 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Dravinja 4 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| **Skupaj** | **10** | **12** | **7** | **8** | **12** | **17** | **11** | **13** |

Mura

Na popisnem območju Mure je bilo leta 2022 zabeleženih skupaj 73 vodomcev na različnih lokacijah – 51 med popisi matične struge in 22 med popisi rečnih rokavov. Na gramoznicah vodomec ni bil zabeležen, smo pa v poročilo vključili tudi en naključno dobljen podatek z rokava pri Kotu (glej tabelo 4), ki ga ni v oddani shp datoteki »Alcedo_atthis_rokavi« in tudi ne v bazi Access (saj ni bil del popisov). Odkritih je bilo tudi 31 gnezdilnih rovov (slika 6). V skladu z interpretacijskimi kriteriji smo populacijo v strugi ocenili na 28–36 parov, na pregledanih rečnih rokavih pa na 9–13 parov. Ob upoštevanju vseh rezultatov popisa populacijo vodomca na SPA Mura v letu 2022 ocenjujemo na 37–49 parov. Najmanjša linearna gnezditvena gostota je bila na odseku Mura 2 (0,1 para/km), največja pa na odsekih Mura 5 in Mura 8 (0,5–0,8 oz. 0,6–0,7 para/km). Še večja je izračunana gostota za odsek Mura 6 (0,9–1,5 para/km), ki pa zaradi majhne dolžine ni neposredno primerljiv s prej omenjenimi odseki. Na celotnem popisnem območju je bila linearna gostota 0,4–0,5 para/km. Rezultati so podrobno predstavljeni v tabelah 3 in 4.




Slika 6: Rezultati popisa vodomca na popisnem območju Mure leta 2022. Točke predstavljajo lokacije zabeleženih vodomcev (posamezen osebek ali par) oz. njihovih gnezdilnih rovov.

Tabela 3: Število zabeleženih parov in linearna gnezditvena gostota vodomca na standardnih odsekih na reki Muri leta 2022, ob upoštevanju rezultatov popisa rečnih rokavov. Vsi deli reke, ki se nahajajo na ozemlju Slovenije, so v celoti vključeni v SPA Mura.

| Odsek | Dolžina (km) | Št. parov | | Gostota (parov / km) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | min | max | min | max |
| Mura 4: državna meja–Trate (SI/AT) | 11,1 | 4 | 4 | 0,4 | 0,4 |
| Mura 5: Trate–Gornja Radgona (SI/AT) | 17,1 | 1 | 2 | 0,1 | 0,1 |
| Mura 6: Gornja Radgona–Radenci (SI/AT) | 6,6 | 1 | 2 | 0,2 | 0,3 |
| Mura 1: Radenci–Veržej | 13,0 | 7 | 8 | 0,5 | 0,6 |
| Mura 2: Veržej–Razkrižje | 9,5 | 5 | 8 | 0,5 | 0,8 |
| Mura 3: Razkrižje–Gibina | 3,3 | 3 | 5 | 0,9 | 1,5 |
| Mura 7: Gibina–Mursko Središče (HR) | 11,7 | 4 | 5 | 0,3 | 0,4 |
| Mura 8: Mursko Središče–izliv Krke (SI/HR) | 20,5 | 12 | 15 | 0,6 | 0,7 |
| Skupaj | 92,8 | 37 | 49 | 0,4 | 0,5 |

Tabela 4: Število zabeleženih parov vodomca na rečnih rokavih reke Mure leta 2022. Vključene so samo lokacije z ugotovljeno prisotnostjo vrste. V stolpcu »Odsek« je zapisano, kateremu popisnemu odseku Mure iz tabele 3 pripada lokacija.

| Lokacija | Odsek | Št. parov | |
|---|---|---|---|
| | | min | max |
| Altergraba | 1 | 1 | 1 |
| rokav pri Krogu* | 4 | 1 | 1 |
| rokav pri Bakovcih | 4 | 1 | 1 |
| Stara Mura pri Dokležovju | 4 | 1 | 1 |
| Besnica | 4 | 1 | 2 |
| Stara Mura (Zg. Krapje–Mota) | 5 | 0 | 1 |
| rokav pri Srednji Bistrici | 5 | 1 | 1 |
| Vučkova špica | 5 | 0 | 1 |
| Ščavnica (Razkrižje–sotočje z Muro) | 6 | 0 | 1 |
| rokav pri Dolnji Bistrici | 6 | 1 | 1 |
| rokav pri Petišovcih | 8 | 1 | 1 |
| rokav pri Murski šumi (Benica) | 8 | 1 | 1 |
| **Skupaj** | **-** | **9** | **13** |

*naključno dobljen podatek (vir: spletni portal NOAGS https://atlas.ptice.si/atlas/index.php?r=user/login, dne 26. 9. 2022)

Leta 2022 zabeleženo število gnezdečih parov vodomca na Muri je največje doslej, tudi v primerjavi z ostalimi leti, v katerih so bili dodatno pregledani pomembnejši stranski rokavi in druge lokalitete. Število v sami strugi je zelo podobno kot v predhodnem popisu, tudi na nivoju posameznih popisnih odsekov (tabela 5). Razširjenost vodomca je bila podobna kot v predhodnih dobrih letih, z izrazito zgostitvijo parov na celotnem območju nizvodno od Veržeja, ob upoštevanju dodatnih popisov pa vse od Bakovcev, kjer je bilo le nekaj vrzeli brez

registracij, daljših od 1 km. Območje pojavljanja na zgornjem mejnem delu z gričevnatim zaledjem je bilo od ostalih izolirano z >10 km dolgim delom struge brez registracij na obrobju Apaškega polja.

Tabela 5: Število zabeleženih parov vodomca v strugi reke Mure v vseh do vključno leta 2022 opravljenih celovitih popisih.

| Odsek | 2008 | | 2010 | | 2012 | | 2014 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Mura 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| Mura 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Mura 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mura 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 6 |
| Mura 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| Mura 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Mura 7 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| Mura 8 | 8 | 12 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 |
| **Skupaj** | **21** | **28** | **11** | **14** | **9** | **9** | **21** | **25** |

*Nadaljevanje tabele*

| Odsek | 2016 | | 2018 | | 2020 | | 2022 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Mura 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Mura 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Mura 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Mura 1 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Mura 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Mura 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| Mura 7 | 3 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| Mura 8 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 10 | 13 |
| **Skupaj** | **22** | **28** | **21** | **26** | **30** | **36** | **28** | **36** |

Krka

Na popisnem območju Krke smo zbrali 112 zapisov o opazovanih vodomcih (po 56 v vsakem popisu). V skladu z interpretacijskimi kriteriji (Božič & Denac 2010) smo populacijo na popisnem območju ocenili na 28 parov (slika 7). Na 12 teritorijih smo zabeležili tudi aktivne gnezdilne rove (8 v prvem popisu, 4 v drugem popisu). Linearna gnezditvena gostota na celotnem popisnem območju je bila 0,6 para/km. Najvišja zabeležena gostota je bila na odseku med Novim mestom in Dolenjim Kronovim (1,0 para/km), najnižja pa na odseku med Hrvaškim Brodom in Kostanjevico (0,4 para/km). Rezultati so podrobno predstavljeni v tabeli 6.

Tabela 6: Število zabeleženih parov vodomca na reki Krki od Novega mesta (jez Mačkovec) do izliva v reko Savo v letih 2011, 2014, 2016, 2018, 2020 in 2022

| Leto | | 2011 | | 2014 | | 2016 | | 2018 | | 2020 | | 2022 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Odsek | Dolžina [km] | Št. parov | Gostota [par/km] | Št. parov | Gostota [par/km] | Št. parov | Gostota [par/km] | Št. parov | Gostota [par/km] | Št. parov | Gostota [par/km] | Št. parov | Gostota [par/km] |
| Krka 5 | 6,8 | 4 | 0,6 | 5 | 0,7 | 5 | 0,7 | 4 | 0,6 | 7 | 1,0 | 7 | 1,0 |
| Krka 6 | 9 | 3 | 0,3 | 4 | 0,4 | 0 | 0,0 | 7 | 0,8 | 6 | 0,7 | 7 | 0,8 |
| Krka 7 | 10,3 | 5 | 0,5 | 6 | 0,6 | 3 | 0,3 | 6 | 0,6 | 4 | 0,4 | 4 | 0,4 |
| Krka 8 | 9 | 6 | 0,7 | 5 | 0,6 | 4 | 0,4 | 4 | 0,4 | 1 | 0,1 | 5 | 0,6 |
| Krka 9 | 10,5 | 7 | 0,7 | 6 | 0,6 | 5 | 0,5 | 4 | 0,4 | 5 | 0,5 | 5 | 0,5 |
| **Skupaj** | **45,6** | **25** | **0,5** | **26** | **0,6** | **17** | **0,4** | **25** | **0,5** | **23** | **0,5** | **28** | **0,6** |

Slika 7: Rezultati popisa vodomca na popisnem območju Krke leta 2022. Točke predstavljajo lokacije teritorijev vodomcev (temno modra – natančne lokacije odkritih aktivnih gnezdilnih rovov, svetlo modra – središčne točke teritorijev, določenih na osnovi opazovanj osebkov v primerih, ko gnezdilni rov ni bil najden.)

**Trend vrste**

Program TRIM je trend vodomca na Dravinji (2008–2022) opredelil kot negotov, na Muri (2006-2022) kot zmeren porast in na Krki (2011-2022) kot stabilen (tabela 7). Trend za Muro je bil izračunan le na podlagi popisa odsekov na matični strugi (podatki z rokavov in gramoznic niso upoštevani, saj niso pregledane ob vsakem štetju).

Tabela 7: Populacijski trend vodomca na Dravinji, Muri in Krki

| Območje | Trend | Vrednost trenda | Obdobje* |
|---|---|---|---|
| Dravinja – z min. št. parov | negotov | 1.0355 ± 0.0268 | 2008–2022 |
| Dravinja – z max. št. parov | negotov | 1.0151 ± 0.0286 | 2008–2022 |
| Mura – z min. št. parov | zmeren porast | 1.0443 ± 0.0121 | 2006–2022 |
| Mura – z max. št. parov | zmeren porast | 1.0482 ± 0.0131 | 2006–2022 |
| Krka | stabilen | 1.0065 ± 0.0181 | 2011-2022 |

* Pri izračunu trendov so upoštevani samo podatki, pridobljeni s primerljivo popisno metodo

# DISKUSIJA

## Dravinja in Mura

Rezultati popisa leta 2022 so potrdili status reke Mure kot najpomembnejšega območja za vodomca v Sloveniji, kljub temu da linearne gnezditvene gostote tukaj niso največje znane pri nas in da tudi na Muri obstajajo razmeroma dolgi odseki brez ali z malo primernega habitata za gnezdenje vrste. Takšni so predvsem deli matične struge na zgornjem mejnem območju in deli notranje Mure. Tukaj so bili tudi leta 2022 med redkimi zasedenimi gnezditvenimi lokacijami prav vsi odseki, kjer so bili z odstranitvijo obrežnih utrditev obnovljeni naravni rečnih bregovi in procesi rečne dinamike. Vodomec je na obeh takšnih lokacijah, kjer so bili ukrepi izvedeni nedavno, gnezdil že v prvi sezoni po vzpostavitvi primernega gnezditvenega habitata (slika 8). Slednje je bilo v preteklosti opaženo tudi na reki Dravi in potrjuje domnevo, da je vsaj na nekaterih odsekih Mure razpoložljivost ustreznih gnezdišč omejujoč dejavnik za populacijo vodomca. Stanje populacije vodomca na Muri v zadnjih nekaj letih lahko ocenimo kot dobro, vendar daleč od naravnega potenciala reke, ki ga nakazuje zgostitev registracij na večjem delu odseka 8 s prevladujočim optimalnim habitatom vrste. Popis leta 2022 je ponovno pokazal velik pomen rečnih rokavov Mure za vodomca, zlasti na delih, kjer v pretežno regulirani matični strugi ni naravnih bregov. V nasprotju s predeli z ohranjenimi dolgimi odseki naravnih rečnih bregov so stranski rokavi na takih delih območja domnevno glavni tip gnezdišča vrste. Razpoložljivost potencialnih gnezdišč vodomca na Dravinji je bila tudi v letu 2022, podobno kot v vseh predhodnih popisih, domnevno občutno večja od zabeleženega števila gnezdečih parov (slika 9). Vzrok za majhno splošno gnezditveno gostoto in odsotnost vrste z razmeroma dolgih odsekov struge z domnevno primernih habitatom, lahko iščemo v drugih dejavnikih.

Slika 8: Gnezdišči vodomca v matični strugi Mure pri Hrastju-Moti (levo) in Šafarskem, zasedeni leta 2022, v prvi sezoni po vzpostavitvi primernega gnezditvenega habitata z odstranitvijo obrežnih utrditev (foto: L. Božič)

Slika 9: Gnezdišče vodomca v naravnem rečnem bregu Dravinje, na delu med Poljčanami in Studenicami (odsek Dravinja 1); 24. 5. 2022 (foto: T. Basle).

**Krka**

Na popisnem območju Krke smo v letu 2022 zabeležili najvišjo gostoto gnezdečih parov vodomcev v obdobju 2011–2022. Ocenjeno število gnezdečih parov na posameznih odsekih je bilo primerljivo z letom 2020, razen na odseku med Kostanjevico – Gazicami, kjer je bilo v letu 2022 kar 5-krat višje. Medletne razlike v številu parov vodomcev na Krki verjetno lahko

pripišemo predvsem raznolikim vremenskim razmeram in s tem vodostaju Krke v času gnezditve, saj ob izredno visokem vodostaju prihaja do zalitja gnezditvenih rovov. V gnezditveni sezoni v letu 2022 je bil pretok na Krki (merilna postaja Podbočje) nizek in primerljiv z letom 2020. Nekoliko je bil povišan le v prvih dneh maja, ko je presegel 100 $m^3/s$, od drugega tedna maja do konca junija pa nikoli ni dosegel niti 45 $m^3/s$ (Strojan 2022a & 2022b). Denimo leta 2016, ko je bila zabeležena najnižja gostota vodomcev na popisnem območju, je bil vodostaj Krke v maju nadpovprečno visok, saj je pretok presegel 200 $m^3/s$ (Strojan 2016). Ocenjujemo, da populacija vodomca na Krki zaenkrat ni ogrožena, ponovno pa opozarjamo na potencialne dejavnike ogrožanja s področja urejanja vodotokov in protipoplavne zaščite, podrobno opisane v poročilu iz leta 2016 (Božič & Denac 2016).

## VIRI

Božič L., Denac D. (2010): Številčnost in razširjenost izbranih gnezdilk struge reke Drave med Mariborom in Središčem ob Dravi (SV Slovenija) v letih 2006 in 2009 ter vzroki za zmanjšanje njihovih populacij. Acrocephalus 31 (144): 27–45.

Božič L., Denac K. (2016): Vodomec *Alcedo atthis*. Str. 8-21. V: Denac, K., P. Kmecl, T. Mihelič, L. Božič, T. Jančar, D. Denac, D. Bordjan & J. Figelj: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Božič L., Denac D. (2017): Population dynamics of five river bed breeding bird species on lower Drava River, NE Slovenia. Acrocephalus 38 (174/175): 85–126.

Rubinić B., Božič L., Kmecl P., Denac D., K. Denac K. (2008): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Strojan I. (2016): Pretoki rek v maju 2016. Naše okolje, bilten Agencije RS za okolje 23 (5): 50–53.

Strojan I. (2022a): Pretoki rek v maju 2022. Naše okolje, bilten Agencije RS za okolje 29 (5): 64–68.

Strojan I. (2022b): Pretoki rek v juniju 2022. Naše okolje, bilten Agencije RS za okolje 29 (6): 48–52.

# KOTORNA *Alectoris graeca*

**Citiranje:** Denac K. (2022): Kotorna *Alectoris graeca*. Str. 31-37. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V gnezditveni sezoni 2022 smo na štirih ploskvah na SPA Julijci in štirih ploskvah na SPA Breginjski Stol popisali skupaj 28 parov kotorn (11 na Breginjskem Stolu in 17 v Julijcih). Trend populacije na obeh območjih skupaj je bil v obdobju 2004-2022 stabilen. Dobro stanje je najverjetneje posledica planinske paše, ki ustvarja in vzdržuje primeren habitat za vrsto (mestoma nizka vegetacija in gola tla, vsaj delno preprečevanje zaraščanja z lesno vegetacijo).

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil izveden skladno s predvideno metodo. Popisovali smo z uporabo posnetka, in sicer v zaporedju 1 min poslušanja, 4 minute posnetka, 2 minuti poslušanja. Točke so bile med seboj oddaljene povprečno 550 m (okoli 600 m na Breginjskem Stolu in okoli 500 m v Julijcih). Popis se je izvajal v dnevih z malo ali nič vetra. Vse popise smo izvajali v jutranjih urah (do 10h). Za pare smo šteli pojoče samce, opazovane pare ali posamezne osebke, če so bili več kot 200 m oddaljeni od drugega osebka.

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi so bili izvedeni v skladu s predvideno sezono popisa za alpski svet (1. 5. - 30. 6.); odstopala je le ponovitev popisa na ploskvi Breginjski Stol D, ki je bila opravljena z dnevom zamude (1. 7. 2022). Ocenjujemo, da to ni imelo vpliva na rezultate.

### SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

### ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:

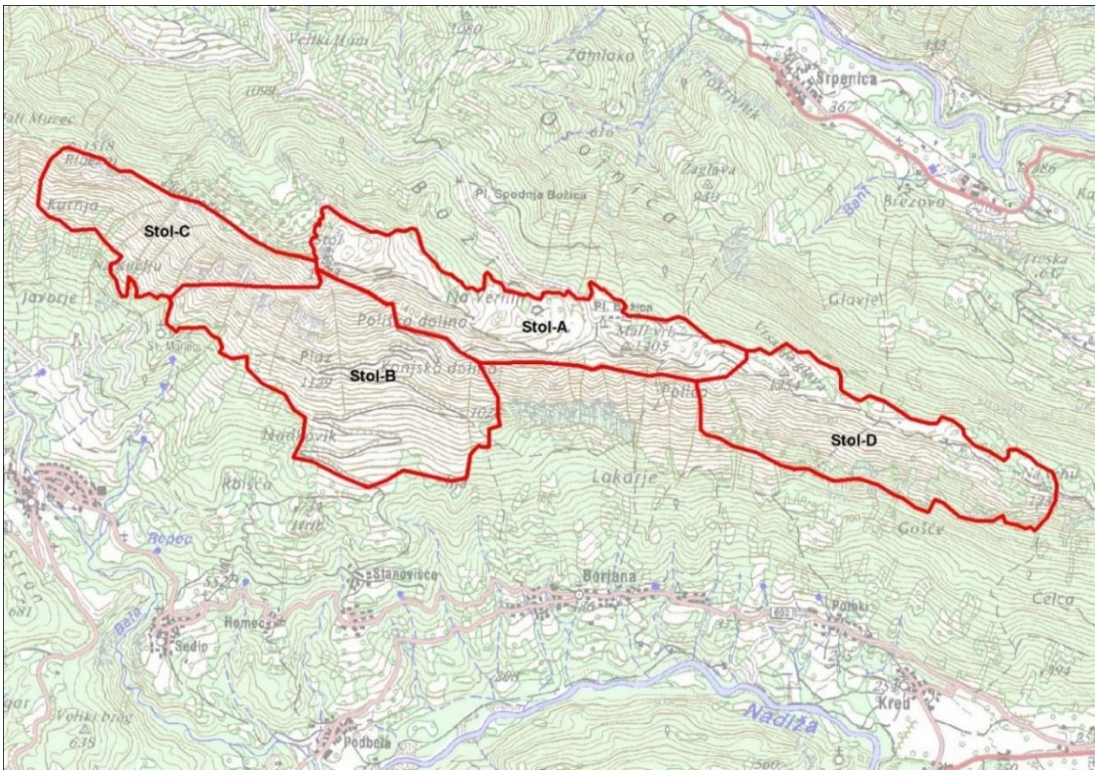
8 / 8

### ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:

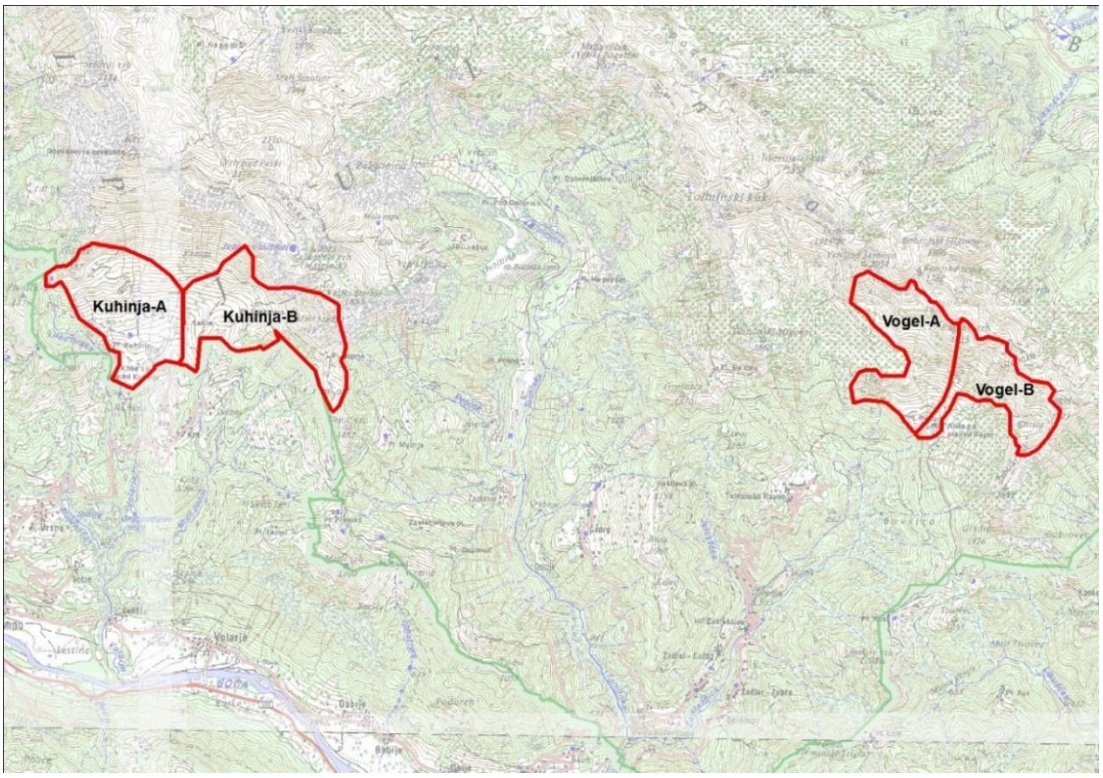
6 / 19

**POPISNO OBMOČJE 2022:**

Kotorne smo v gnezditveni sezoni 2022 popisali na štirih ploskvah na SPA Breginjski Stol (slika 1) ter na štirih ploskvah na SPA Julijci (slika 2).




Slika 1: Popisne ploskve za kotorno na SPA Breginjski Stol, 2022




Slika 2: Popisne ploskve za kotorno na SPA Julijci, 2022

# REZULTATI

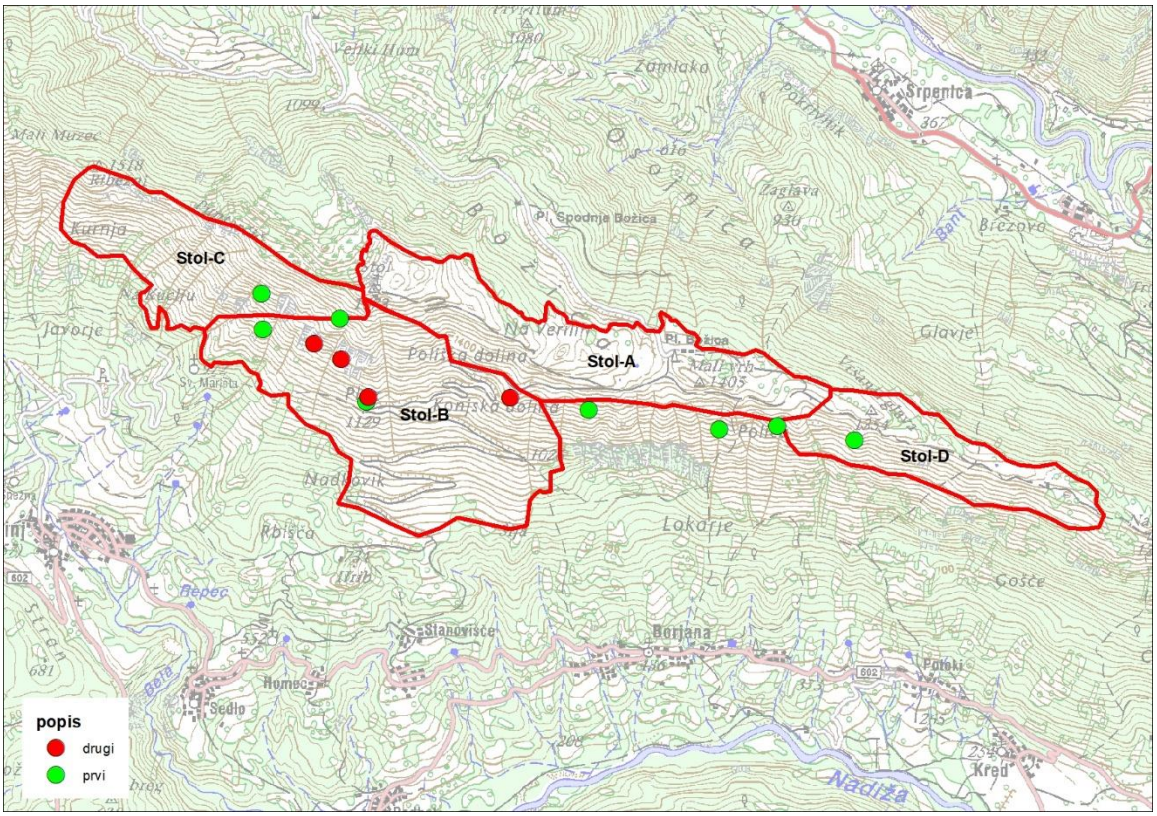
## Rezultat popisa vrste

Na štirih popisnih ploskvah na Breginjskem Stolu smo v letu 2022 popisali 11 parov kotorn (slika 3), na štirih popisnih ploskvah v Julijcih pa 17 parov (slika 4). Rezultati popisov za obravnavane popisne ploskve med leti 2004-2022 so podani v tabeli 1.

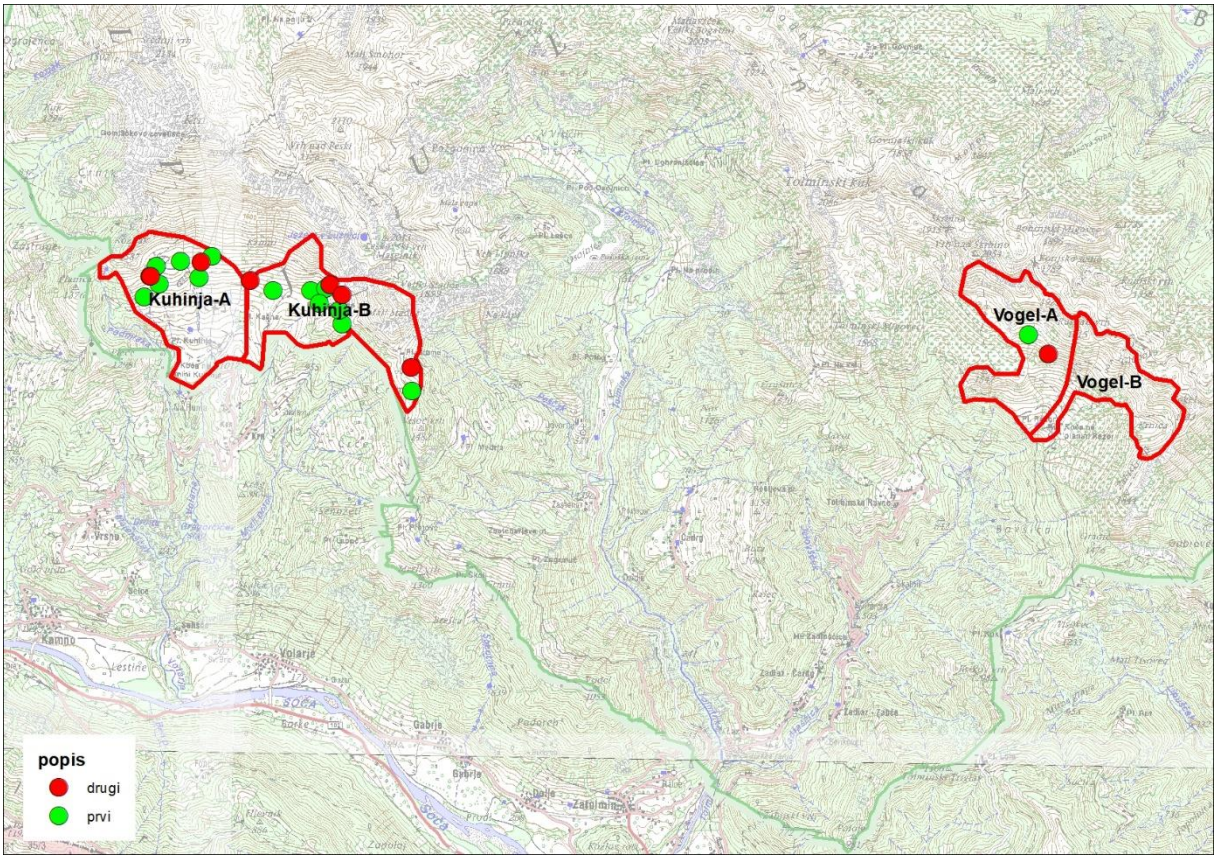
Tabela 1: Število popisanih parov kotorne na popisnih ploskvah na SPA Julijci in Breginjski Stol v posameznih letih. Rezultati so za pretekla leta povzeti po prejšnjih poročilih monitoringa SPA. Znak »/« pomeni, da štetje v tistem letu na ploskvi ni bilo opravljeno (enako velja tudi za vsa leta, ki v tabeli niso navedena).

| **SPA** | **Ploskev** | **2004** | **2006** | **2007** | **2008** | **2010** | **2011** | **2013** | **2014** | **2015** | **2021** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Breginjski Stol | Stol-A | 2 | / | 1 | 4 | / | 2 | / | 3 | 3 | 5* | 3* |
| | Stol-B | 3 | / | 2 | 4 | / | 1 | / | 3 | 2 | 4 | 6 |
| | Stol-C | / | / | 2 | 2 | / | 0 | / | 2 | 2 | 0 | 1 |
| | Stol-D | / | / | / | / | / | / | / | 3 | 3 | 4 | 1 |
| **SKUPAJ** | | **5** | **/** | **5** | **10** | **/** | **3** | **/** | **11** | **10** | **13** | **11** |
| Julijci | Kuhinja-A | 9 | / | 4 | / | 5 | / | 3 | / | / | 7 | 6 |
| | Kuhinja-B | 7 | / | 0 | / | 3 | / | 4 | / | / | 11 | 9 |
| | Vogel-A | 4 | / | 3 | / | 3 | / | 2 | / | / | 2 | 2 |
| | Vogel-B | 4 | 4 | 0 | / | 1 | / | 0 | / | / | 1 | 0 |
| **SKUPAJ** | | **24** | **4** | **7** | **/** | **12** | **/** | **9** | **/** | **/** | **21** | **17** |

*od tega vsi pari 40-110 m izven meja popisne ploskve; šteli smo jih k ploskvi Stol-A




Slika 3: Surovi, neinterpretirani rezultati popisa kotorne na SPA Breginjski Stol v letu 2022 (zelene pike – 1. popis, rdeče pike – 2. popis)




Slika 4: Surovi, neinterpretirani rezultati popisa kotorne na SPA Julijci v letu 2022 (zelene pike – 1. popis, rdeče pike – 2. popis)

**Trend vrste**

Trend populacije kotorne na SPA Breginjski Stol za obdobje 2004-2022, izračunan s programom TRIM, je negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je 1.0242 ± 0.0171 (SE)), enako tudi za isto obdobje za SPA Julijci (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je 1.0091 ± 0.0209). Trend za obe območji skupaj je bil za obdobje 2004-2022 stabilen (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je 1.0130 ± 0.0131).

## DISKUSIJA

Kotorna je v Sloveniji najštevilnejša v tolminskih gorah ter na Breginjskem Stolu (Mihelič *et al*. 2019), kar je razvidno tudi iz lanskih (Denac 2021) in letošnjih podatkov štetja na teh območjih. Ugotovljena številčnost in posledično tudi gostota sta bistveno višji kot npr. na SPA Vipavski rob, kjer smo jo šteli preteklih nekaj let (Denac 2020), oziroma nasploh v dinarskem svetu (Mihelič *et al*. 2019). Izračunan trend kaže na stabilno populacijo v alpskem svetu, ki je najverjetneje povezana s planinsko pašo (drobnica, krave), prisotno na vseh letošnjih popisnih območjih (slika 5 – Breginjski Stol), za katero je znano, da je izjemnega pomena za obstoj vrste (Rippa *et al.* 2011). Na planini Razor (popisni ploskvi Vogel A in B) se na primer pase okoli 30 krav, na grebenu pa občasno tudi koze, ki pridejo iz bohinjske smeri (prosta paša; Gorazd Kutin *osebno*). Kotorne se v času gnezditve zadržujejo na zelo razgibanem, strukturiranem terenu, ki ga prekrivajo grušč, kamni, skale, posamezna drevesa in grmi, predeli z nizko vegetacijo (dostikrat gre za popašene površine) in golimi tlemi (slika 6). Preferirajo sončna, dokaj strma

pobočja z obilico skrivališč, ki medsebojno niso preveč oddaljena. Gnezdo je v višji vegetaciji, skrito pod previsnim šopom trave, v grmovju ali skrivenčenem, pritlikavem drevju. Zimo lahko preživijo na območju gnezdišč, če jim vreme to dopušča (brez snega), sicer pa se pomaknejo na nižje nadmorske višine, kjer na nezasneženih površinah najdejo dovolj trave in zeli (Hafner 1994). Prezimovališča imajo za to stalnico enako velik pomen kot gnezdišča, zato je treba ohranjati oboja (Lups 2004).

Slika 5: Paša krav na vzhodnem delu Breginjskega Stola (foto: K. Denac)

Slika 6: Habitat kotorne na Breginjskem Stolu – gorska travišča (pašniki) s kamnitimi deli in zaplatami golih tal. Kotorne te izpostavljene skalne grebene uporabljajo za petje (foto: K. Denac).

## VIRI

Denac K. (2020): Kotorna *Alectoris graeca*. Str. 22-27. V: Denac K., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2020 in sinteza monitoringa 2019-2020. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2021): Kotorna *Alectoris graeca*. Str. 33-39. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Hafner F. (1994): Das Steinhuhn in Kärnten. Okologie, Verhalten und Lebensraum. Naturwissenschaftlicher Verein fur Kärnten, Klagenfurt.

Lups P. (2004): Schnee als limitierened Daktor Fur das Stainhuhn *Alectoris graeca* in den Schweizer Alpen – eine Ubersicht. Der Ornithologische Beobachter 101: 295-306

Mihelič T., Kmecl P., Denac K., Koce U., Vrezec A., Denac D. (ur.) (2019): Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdilk 2002–2017. DOPPS, Ljubljana.

Rippa D., Maselli V., Soppelsa O., Fulgione D. (2011): The impact of agro-pastoral abandonment on the Rock Partridge *Alectoris graeca* in the Apennines. Ibis 153: 721-734.

# KOSTANJEVKA *Aythya nyroca*

**Citiranje:** Bordjan D. (2022): Kostanjevka *Aythya nyroca*. Str. 38-45. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

Na zadrževalniku Medvedce je leta 2022 gnezdilo 8-18 parov, na Račkih ribnikih in Požegu pa 0-11 parov kostanjevk (skupaj na SPA Črete 8-29 parov). Populacijski trend za število potrjenih parov (speljane družine) in za maksimalno število samcev (svatujoči samci) je za obdobje 2006-2022 negotov. Uspešna gnezditve kostanjevke v letu 2022 na Medvedcah je verjetno posledica stabilnega vodostaja med gnezdenjem. Na Račkih ribnikih se nadaljuje pozitiven trend številčnosti pognezditvene populacije, kar je lahko posledica širjenja plavajočih vodnih rastlin, predvsem ščitolistne močvirske *Nymphoides peltata*.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Popis je bil izveden v skladu s predvideno metodo popisa.

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**:

Popis je bil izveden v predvidenem sezonskem okvirju.

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022**:

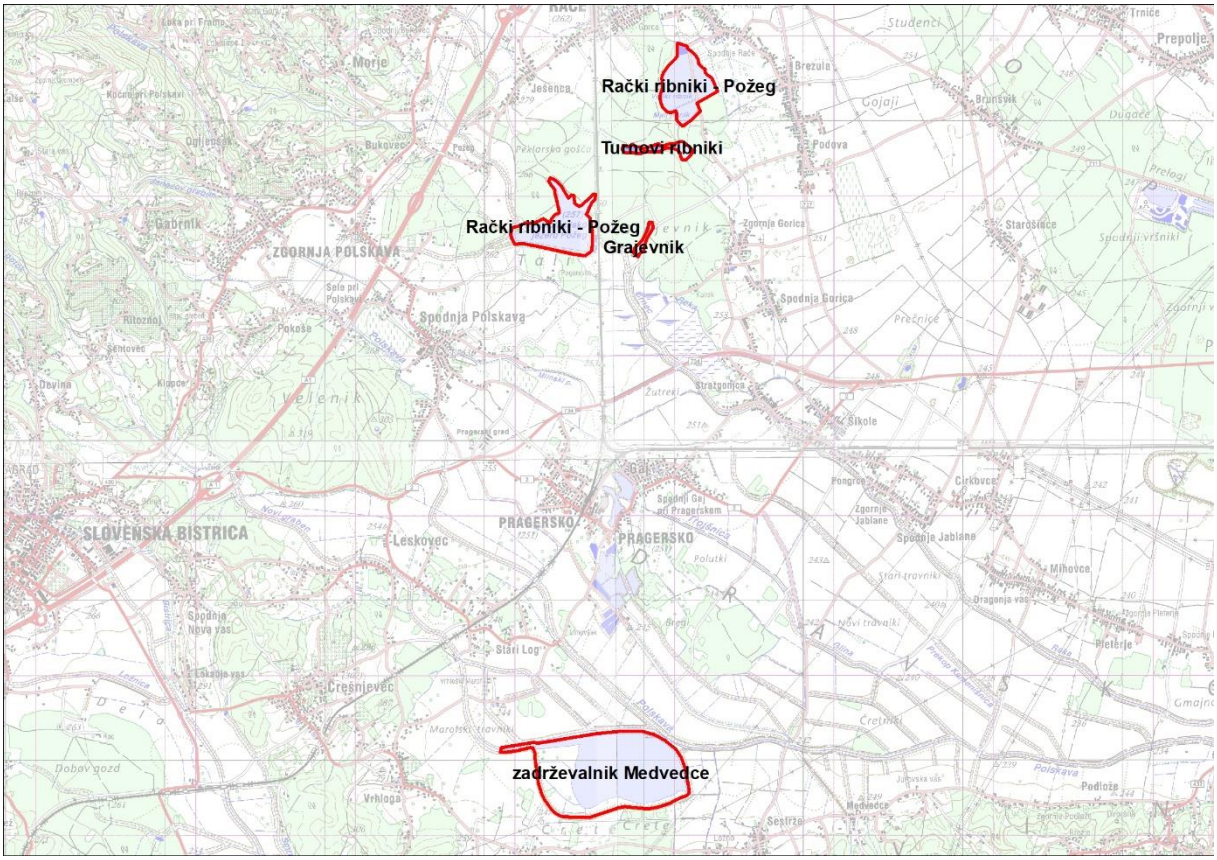
3 / 5

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

6 / 21

**POPISNO OBMOČJE 2022:**

V letu 2022 smo kostanjevko, podobno kot v preteklih letih (Bordjan 2017, 2018, 2019, 2020 & 2021), popisovali na več vodnih površinah znotraj SPA Črete (slika 1). Na zadrževalniku Medvedce (dalje Medvedce) ter več površinah v Krajinskem parku Rački ribniki – Požeg (dalje KPRRP; Rački in Turnovi ribniki, akumulacija Požeg) smo popis izvajali po dekadah. Za Medvedce to pomeni dva popisa v dekadi, jutranji in večerni. V gnezdilni sezoni smo večkrat pregledali še ribnik Grajevnik v KPRRP.



Slika 1: Popisne ploskve za kostanjevko na SPA Črete

## REZULTATI

### Rezultat popisa vrste

Spomladanska selitev

Prva kostanjevka v letu 2022 je bila opazovana 16. 2. na Račkih ribnikih (1 samec). Na Medvedcah je bila prva kostanjevka zabeležena 20. 2. (2 samca), na Požegu pa 12. 3. (10 osebkov). Na Turnovih ribnikih v letu 2022 kostanjevke nismo zasledili. Največ kostanjevk smo pred gnezditvijo zabeležili na popisu 12. 3., ko smo skupaj prešteli 90 osebkov. Na ta dan smo jih največ prešteli tako na Medvedcah (59) kot na Požegu (10). Na Račkih ribnikih pa smo jih več prešteli 30. 3. in 13. 4. 2022, in sicer obakrat po 30 osebkov.

Gnezditev

V letu 2022 smo na Medvedcah opazovali vsaj osem različnih družin kostanjevk. Tu smo v maju opazovali 9-18 samcev. Na Račkih ribnikih speljane družine kostanjevk nismo opazovali, smo pa maja opazovali do osem samcev oz. do štiri samice. Dne 21. 5. 2022 smo na Račkih ribnikih opazovali kopulacijo para, kar kaže na verjetno gnezdenje. Na Požegu smo maja opazovali tri samce, junija pa enega. Na Grajevniku kostanjevk v gnezdilni sezoni nismo opazovali (tabela 1). Tako je maksimalno možno število gnezdečih parov 29 (Medvedce 18, Rački ribniki 8, Požeg 3, Turnovi ribniki in Grajevnik 0). Z upoštevanjem samo speljanih družin je maksimalna ocena

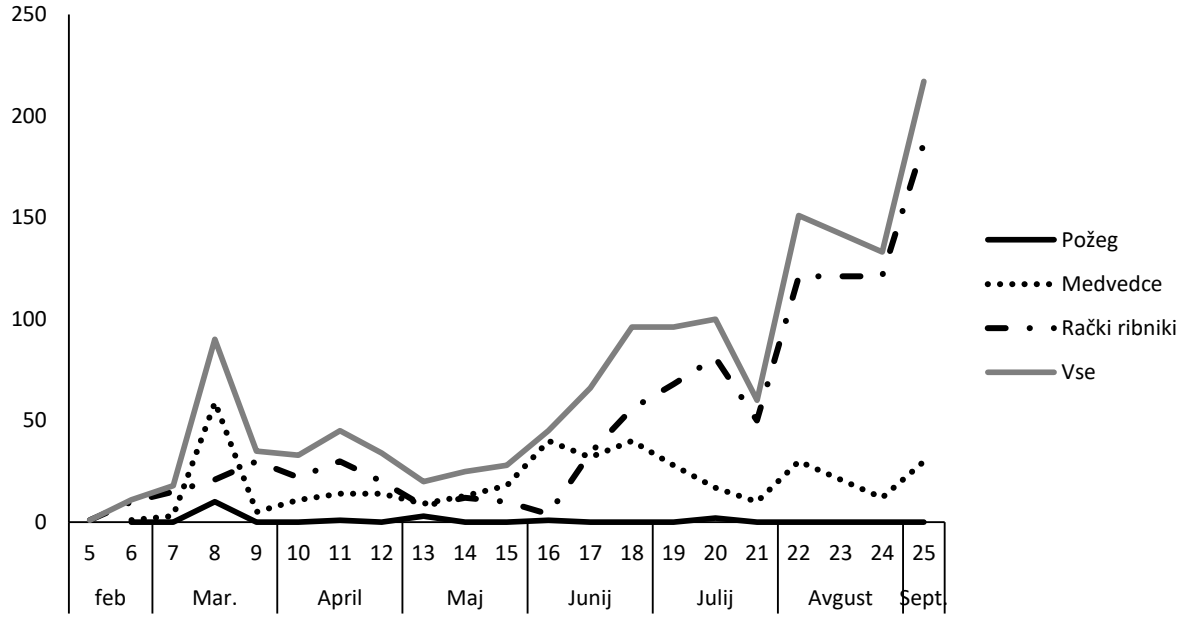
osem parov (Medvedce 8, Rački ribniki 0, Požeg 0). Za leto 2022 ocenjujemo, da je na Čretah gnezdilo 8-29 parov kostanjevk.

Tabela 1: Gnezditveni podatki za kostanjevko na SPA Črete v obdobju 2010-2022 (pari). Nižja številka v intervalih se nanaša na število opazovanih družin z mladiči, višja pa na maksimalno število opazovanih samcev v gnezditveni sezoni.

| **Popisna ploskev** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zadrževalnik Medvedce | 4-14 | 0-9 | 3-16 | 9-28 | 14-25 | 10-20 | 11-13 | 0-27 | 3-21 | 0-10 | 0-11 | 6-14 | 8-18 |
| Rački ribniki | 0-4 | 2-12 | 2-5 | 2 | 4-8 | 0-12 | 0-8 | 0-4 | 2 | 0-4 | 0-5 | 0-4 | 0-8 |
| Požeg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0-1 | 0 | 0 | 0 | 0-2 | 1 | 0-3 | 0-2 | 0-3 |
| ribniki v Grajevniku | 0 | 0 | 0 | 0 | 0-1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Turnovi ribniki | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0-9 | 0 | 0 | 0-4 | 0 | 0 |
| **Skupaj** | **4-18** | **2-21** | **5-21** | **11-30** | **18-35** | **10-32** | **11-21** | **0-40** | **5-25** | **1-15** | **0-23** | **6-20** | **8-29** |

Pognezditveno obdobje

V letu 2022 je število kostanjevk na SPA Črete naraščalo od začetka maja do septembra (slika 2). Glavnina kostanjevk v tem obdobju je bila prešteta na Račkih ribnikih (največ 187 osebkov v 25. dekadi). Na Medvedcah so bile po maju opazovane družine in posamezni osebki, ki so bili verjetno gnezdeči samci, največ do 40 osebkov junija in do 30 osebkov avgusta in septembra. Največje število kostanjevk na SPA Črete smo zabeležili v 25. dekadi, in sicer 217 osebkov. Podatki štetja v posamezni dekadi na posamezni popisni ploskvi so podani v Prilogi 1 tega poglavja.




Slika 2: Sezonska dinamika (od februarja do začetka septembra) številčnosti kostanjevke na zadrževalniku Medvedce, Požegu ter Račkih in Turnovih ribnikih v letu 2022. Številke na osi x se nanašajo na dekade.

### Trend vrste

Trend kostanjevke na SPA Črete (Medvedce in KPRRP) je bil v vseh treh obdobjih (2006-2022, 2010-2022 in 2014-2022) negotov tako na osnovi potrjenih parov kot na osnovi maksimalnega števila samcev (tabela 2).

Tabela 2: Trendi gnezditvene populacije kostanjevke na SPA Črete (zadrževalnik Medvedce in KPRRP, brez Grajevnika in Turnovih ribnikov)

| Obdobje trenda | Trend na osnovi potrjenih parov | Trend na osnovi max. št. samcev |
|---|---|---|
| **2006-2022** | Negotov (1.060535 ± 0.0812*) | Negotov (1.208548 ± 0.1128*) |
| **2010-2022** | Negotov (0.952569 ± 0.0771*) | Negotov (1.004288 ± 0.0176*) |
| **2014-2022** | Negotov (0.852542 ± 0.0789*) | Negotov (0.952677 ± 0.0235*) |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

## DISKUSIJA

Leto 2022 lahko za kostanjevko na SPA Črete označimo kot dobro, saj je število speljanih družin nižje samo od najboljšega obdobja med leti 2013 in 2016. Na Račkih ribnikih kljub opazovani kopulaciji in prisotnosti kostanjevk čez celotno gnezditveno obdobje že četrto leto zapored ni bilo opazovanih mladičev. Čeprav zaradi goste vegetacije možnost gnezdenja na Turnovih ribnikih ni povsem izključena, je malo verjetna, saj vrste v letu 2022 nismo opazovali. Populacija kostanjevke na SPA Črete po upadu med leti 2014 in 2019 v zadnjih štirih letih kaže pozitiven trend in še vedno predstavlja glavnino nacionalne populacije.

Po letu z visokim vodostajem je na Medvedcah sledilo leto s podpovprečnim vodostajem in tako se je nadaljevalo izmenjevanje let z nizkim in visokim vodostajem (Bordjan 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 & 2021). V nasprotju z letoma 2019 in 2020, ko je bil vodostaj prav tako nizek, se je v letu 2022 dvignil šele v avgustu in ne že junija kot v prej omenjenih letih. Dvig vode v času gnezditve je lahko usoden za gnezdenje kostanjevk (Birdlife International 2020), saj slednje gnezdijo tik ob vodi v obrežnem rastju (Carboneras & Kirwan 2022). Čeprav so kostanjevke pogosteje uspešno gnezdile v letih v višjim vodostajem, pa so bila leta brez speljanih družin tudi v letih z visokim vodostajem. Ključen za uspešno gnezdenje kostanjevke je stabilen vodostaj v času valjenja. Močne nevihte, ki postajajo vse pogostejše in nepredvidljivejše (Masson-Delmotte *et al.* 2021), so se pojavljale tudi pred letom 2018, a s to razliko, da so se ob večjih nalivih vode razlivale po okoliških poljih, sedaj pa se predvsem v letih z nižjim vodostajem zlijejo v zadrževalnik. Posledično se hitro dvigne vodostaj in uniči gnezda kostanjevk. Za uspešno upravljanje naše največje populacije bi morali, poleg ustrezne gostote rib v ribogojnici (Musil 2006), spremljati tudi vodostaj v času gnezdenja in poskrbeti, da se vsaj v maju in juniju ne dvigne za več kot nekaj centimetrov.

Količina hrane je verjetno bila zadostna, saj se je obseg vodnega oreška *Trapa natans* na Medvedcah in Račkih ribnikih v letu 2022 občutno povečal glede na pretekla leta in s tem nadaljeval trend preteklih let (Bordjan 2019, 2020 & 2021). Povečal se je tudi obseg poraščenosti z navadnim lokvanjem *Nymphaea alba* na Medvedcah ter ščitolistno močvirsko *Nymphoides peltata* na Račkih ribnikih. Predvsem slednja je verjetno zelo pomembna za kostanjevko, saj se glavnina kostanjevk na Račkih ribnikih zadržuje ravno v sestojih te rastline.

Po dolgem času je bilo število kostanjevk v času spomladanske selitve doseglo devetdeset osebkov v dekadi in je bilo tako eno najvišjih v zadnjih letih ter celo najvišje zabeleženo na Račkih ribnikih (Bordjan 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 & 2021, Bordjan & Božič 2009). Število kostanjevk v pognezditvenem obdobju je tako kot v zadnjih štirih letih tudi v letu 2022 najvišje na Račkih ribnikih, kjer je bilo prešteto celo najvišje število osebkov doslej (Bordjan 2010, 2011, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 & 2021). Prvič po letu 2017 je število kostanjevk v tem obdobju preseglo 20 osebkov tudi na Medvedcah. Tam gre verjetno večinoma za lokalne mladiče, saj so med opazovanimi kostanjevkami prevladovale samice oz. nezreli osebki, na Račkih ribnikih pa so močno prevladovali samci (več kot 70%).

## VIRI

BirdLife International (2017): European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. BirdLife International, Cambridge, UK.

BirdLife International (2020): Species factsheet: *Aythya nyroca*. [http://www.birdlife.org, 31/08/2020].

Bordjan D. (2010): Kostanjevka *Aythya nyroca*. Str. 20-25. V: Denac K., Božič L., Rubinić B., Denac D., Mihelič T., Kmecl P., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2011): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 18-24. V: Denac K., Mihelič T., Denac D., Božič L., Kmecl P., Bordjan D. (2011): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk spomladi 2011 in povzetek popisov v obdobju 2010-2011. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2013): Kostanjevka *Aytha nyroca*. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Denac D., Kmecl P., Figelj J., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2014): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 27-37. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Jančar T., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2015): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 15-21. V: Denac K., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Figelj J., Božič L., Jančar T.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2015. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2016): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 26-36. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2017): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 13-19. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Jančar T., Denac D., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2017. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2018): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 27-35. V: Denac K., Jančar T., Božič L., Mihelič T., Koce U., Kmecl P., Kljun I., Denac D., Bordjan D. (2018): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2018 in sinteza monitoringa 2016-2018. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D. (2019): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 23-31. V: Denac K., Božič L., Jančar T., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U. (2019): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2019. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D (2020): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 28-34. V: Denac K., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U. (2020): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2020 in sinteza monitoringa 2019-2020. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D (2021): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 40-48. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U. (2021): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Bordjan D., Božič L. (2009): Pojavljanje vodnih ptic in ujed na območju vodnega zadrževalnika Medvedce (Dravsko polje, SV Slovenija) v obdobju 2002-2008. Acrocephalus 30 (141/142/143): 55-163.

Bordjan D., Božič L., Jančar T. (2013): Načrt upravljanja s populacijami ptic na območju zadrževalnika Medvedce. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Carboneras C., Kirwan G. M. (2022): Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*). V: Billerman, S.M., Keeney B.K., Rodewald P.G., Schulenberg T.S. (ur): Birds of the World. Cornell Lab of Ornithology.

Gollop J. B., Marshal W. H. (1954): A guide for aging duck broods in the field. Mississippi – Flyway Council Technical Section, Northern Prairie Wildlife Research Center.

Masson-Delmotte V., Zhai P., Pirani A., Connors S.L., Péan C., Berger S., Caud N., Chen Y., Goldfarb L., Gomis M.I., Huang M., Leitzell K., Lonnoy E., Matthews J.B.R., Maycock T.K., Waterfield T., Yelekçi O., Yu R., Zhou B. (2021): Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. In Press. (https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/#FullReport)

Musil P. (2006): A review of the effects of intensive fish production on waterbird breeding populations. Str. 520–521. V: Boere G.C., Galbraith C.A., Stroud D.A. (ur.): Waterbirds around the world. The Stationery Office, Edinburgh.

**PRILOGA 1:** Število zabeleženih kostanjevk (osebki) na posameznih popisnih ploskvah na SPA Črete v letu 2022 po popisnih datumih. V stolpcu »Mladiči / opombe« številčno-črkovne kode (npr.: 1a) predstavljajo ocenjeno starost mladičev po Gollop & Marshal (1954), številka pa število mladičev.

| Dekada | Lokacija | Datum | Število | Samec | Samica | Mladiči / opombe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Medvedce | 23.04.2022 | 14 | 12 | 2 | |
| | Medvedce zvečer | 21.04.2022 | 8 | 5 | 3 | |
| | Rački ribniki | 23.04.2022 | 21 | 14 | 7 | |
| | Požeg | 23.04.2022 | 0 | | | |
| | Turnovi ribniki | 23.04.2022 | 0 | | | |
| 13 | Medvedce | 1.05.2022 | 9 | 5 | 2 | |
| | Medvedce zvečer | 1.05.2022 | 0 | | | |
| | Požeg | 1.05.2022 | 3 | 3 | | |
| | Rački ribniki | 1.05.2022 | 8 | 4 | 2 | |
| 14 | Medvedce | 16.05.2022 | 2 | | | |
| | Medvedce zvečer | 16.05.2022 | / | | | |
| | Požeg | 15.05.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 15.05.2022 | 12 | 8 | 4 | |
| | Turnovi ribniki | 15.05.2022 | 0 | | | |
| | Grajevnik | 15.05.2022 | 0 | | | |
| 15 | Medvedce | 21.05.2022 | 18 | 14 | 4 | |
| | Medvedce zvečer | 21.05.2022 | / | | | |
| | Požeg | 21.05.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 21.05.2022 | 10 | 7 | 3 | kopulacija |
| | Turnovi ribniki | 21.05.2022 | 0 | | | |
| | Grajevnik | 21.05.2022 | 0 | | | |
| 16 | Medvedce | 4.06.2022 | 40 | 16 | 6 | 1b-7, 1c-6, 1b-5 |
| | Medvedce zvečer | 3.06.2022 | 29 | 14 | 4 | |
| | Požeg | 4.06.2022 | 1 | | | |
| | Rački ribniki | 4.06.2022 | 4 | 3 | 1 | |
| | Turnovi ribniki | 4.06.2022 | 0 | | | |
| 17 | Medvedce | 11.06.2022 | 25 | 11 | 2 | 1a-11 |
| | Medvedce zvečer | 11.06.2022 | 18 | 18 | | |
| | Požeg | 11.06.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 11.06.2022 | 34 | 28 | 6 | |
| | Turnovi ribniki | 11.06.2022 | | | | |
| 18 | Medvedce | 21.06.2022 | 40 | 4 | 2 | 1b-4, 2a-4, 1a/b-17, 1a-9 |
| | Medvedce zvečer | 21.06.2022 | / | | | |
| | Požeg | 25.06.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 25.06.2022 | 56 | 45 | 9 | |
| | Turnovi ribniki | 25.06.2022 | | | | |
| | Grajevnik | 25.06.2022 | | | | |

| Dekada | Lokacija | Datum | Število | Samec | Samica | Opomba |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Medvedce | 7.07.2022 | 7 | 1 | | 2a-5 |
| | Medvedce zvečer | 7.07.2022 | / | | | |
| | Požeg | 7.07.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 7.07.2022 | 71 | 58 | 13 | |
| | Turnovi ribniki | 7.07.2022 | 0 | | | |
| 20 | Medvedce | 13.07.2022 | 17 | 4 | 3 | 2b-9 |
| | Medvedce zvečer | 13.07.2022 | / | | | |
| | Požeg | 13.07.2022 | 2 | 1 | 1 | |
| | Rački ribniki | 13.07.2022 | 81 | 52 | 29 | |
| | Turnovi ribniki | 13.07.2022 | 0 | | | |
| 21 | Medvedce | 22.07.2022 | 10 | | 3 | 2c-4 |
| | Medvedce zvečer | 21.07.2022 | / | | | |
| | Požeg | 22.07.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 22.07.2022 | 37 | | | |
| 22 | Medvedce | 6.08.2022 | 30 | | | 2a-3 |
| | Medvedce zvečer | 5.08.2022 | 12 | | | |
| | Požeg | 6.08.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 6.08.2022 | 119 | 83 | 34 | |
| | Turnovi ribniki | 6.08.2022 | | | | |
| 23 | Medvedce | Nepopisana dekada | prisotne | | | |
| | Požeg | | | | | |
| | Rački ribniki | | prisotne | | | |
| 24 | Medvedce | 24.08.2022 | 12 | | | |
| | Medvedce zvečer | 24.08.2022 | / | | | |
| | Požeg | 20.08.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 20.08.2022 | 121 | 96 | 23 | |
| 25 | Medvedce | 3.09.2022 | 8 | | | |
| | Medvedce zvečer | 2.09.2022 | 30 | | | pretežno mlade oziroma samice |
| | Požeg | 3.09.2022 | 0 | | | |
| | Rački ribniki | 3.09.2022 | 187 | 135 | 52 | |

# VELIKA UHARICA *Bubo bubo*

**Citiranje:** Mihelič T. (2022): Velika uharica *Bubo bubo*. Str. 46-54. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo na devetih popisnih ploskvah znotraj dveh SPA zabeležili 18 zasedenih teritorijev velike uharice, od tega šest v SPA Vipavski rob in 12 v SPA Kras. Gre za rekordno leto glede na zasedenost teritorijev, kar pripisujemo izvedenim varstvenih ukrepom na srednjenapetostnih daljnovodih v okviru projekta ZaKras. Prisotnost mladičev smo potrdili v samo treh primerih zasedenih teritorijev. Trend populacije glede zasedenosti teritorijev je stabilen.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Popis v letu 2022 je bil izveden v skladu s predpisano metodo. V letošnji sezoni smo ponovno izvedli tradicionalni skupinski popis velike uharice, in sicer 5. 3. 2022.

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**:

Popis teritorialnih samcev in zasedenih teritorijev je bil izveden v predvidenem sezonskem okvirju. Tako kot že več zadnjih let je bil popis uspešnosti gnezditve (ugotavljanje prisotnosti mladičev) poleg popisa v juniju zaradi zagotavljanja boljše kvalitete podatkov izveden tudi julija in avgusta. Podaljšanje popisne sezone za ugotavljanje prisotnosti mladičev je nujno tudi zaradi beleženja elektroudara po času, ko se mladiči že speljejo in so še posebej dovzetni za to grožnjo.

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

9 / 9

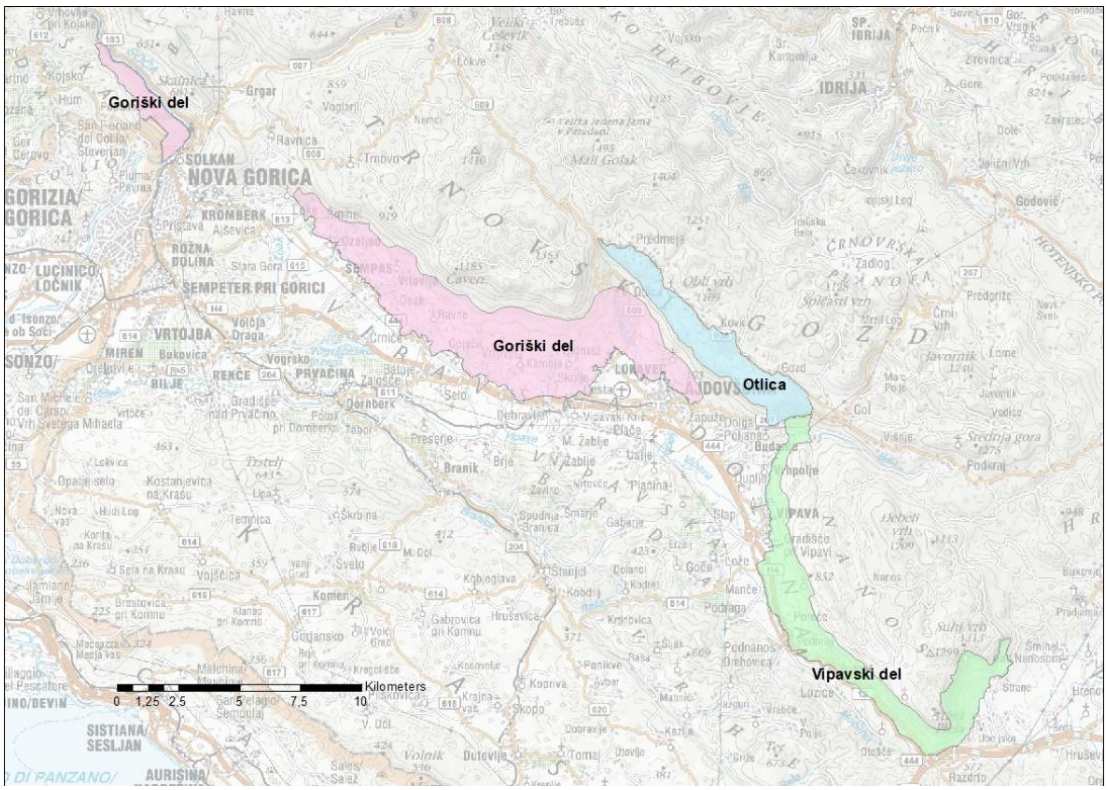
**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022**:

20 / 69 (V primeru več udeležencev na posamezni popisni točki je štet le en popisni dan. Upoštevani so samo popisni dnevi, ki so bili izvedeni z izključno z namenom monitoringa SPA. Poleg teh dni smo bili na SPA Kras prisotni še veliko več v okviru kohezijskega projekta ZaKras. Ti dnevi niso všteti v monitoring SPA.)

**POPISNO OBMOČJE 2022**:

V letu 2022 je bilo popisanih šest ploskev na SPA Kras ter tri na SPA Vipavski rob (sliki 1 in 2).

Slika 1: Popisne ploskve za veliko uharico na SPA Kras v letu 2022




Slika 2: Popisne ploskve za veliko uharico na SPA Vipavski rob v letu 2022

# REZULTATI

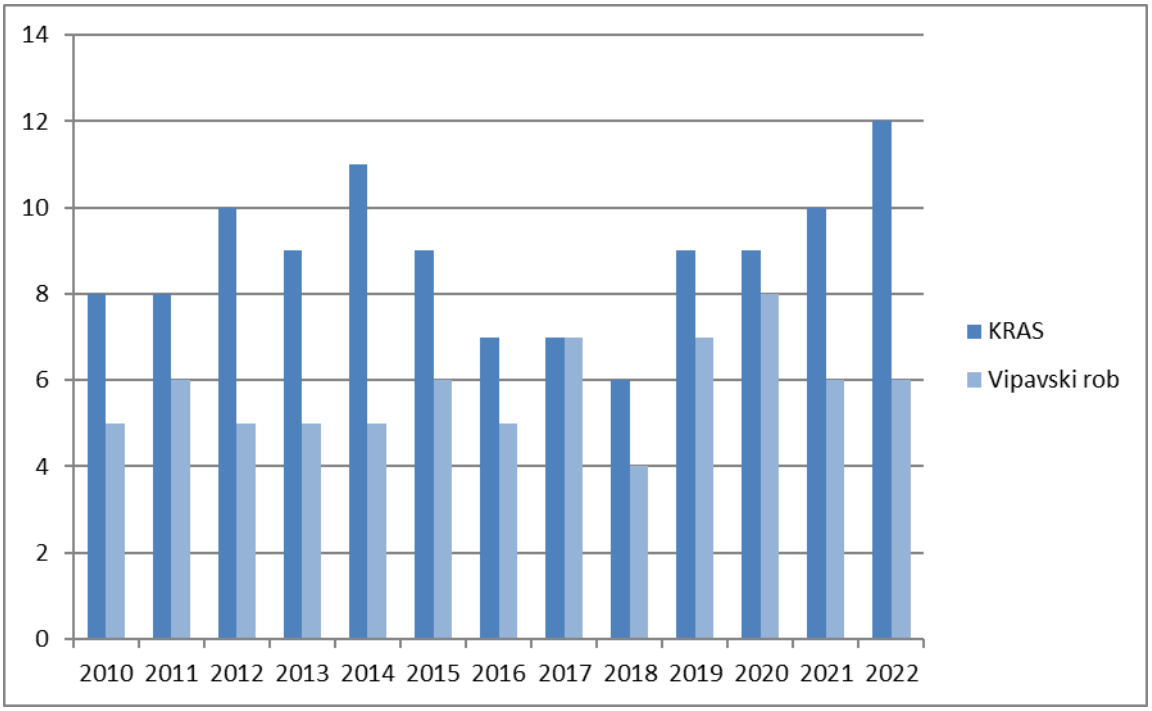
## Rezultat popisa vrste

V letu 2022 smo na devetih popisnih ploskvah znotraj SPA Vipavski rob in Kras zabeležili skupaj 18 teritorialnih samcev (zasedenih teritorijev), od tega šest na SPA Vipavski rob in 12 na SPA Kras. Prisotnost mladičev smo potrdili skupaj v treh primerih zasedenih teritorijev, od tega enem na Vipavskem robu in dveh na Krasu. Podatki po posameznih ploskvah so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Število zasedenih teritorijev velike uharice in število uspešnih gnezditev (prisotnost mladičev) po posameznih ploskvah znotraj SPA Vipavski rob in Kras v letu 2022

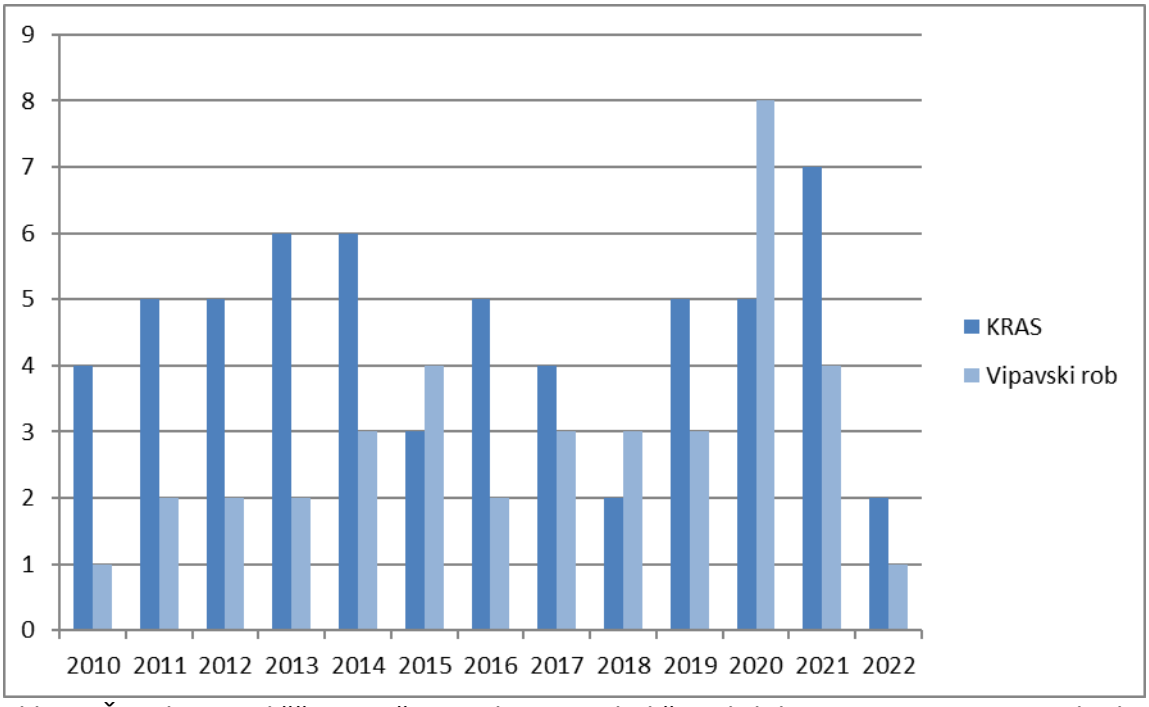
| Območje | Popisna enota | 2022 teritoriji | 2022 mladiči |
|---|---|---|---|
| **Vipavski rob** | Vipavski del | 3 | 0 |
| | Goriški del | 3 | 1 |
| | Otlica | 0 | 0 |
| **Kras** | Kras 3 (Branik-Štanjel) | 2 | 0 |
| | Kras 2 (Brestovica-Tomaj) | 0 | 0 |
| | Kras 1 (Štorje-Gabrk) | 0 | 0 |
| | Divača | 2 | 0 |
| | Kraški rob | 7 | 2 |
| | Komen-Štorje | 1 | 0 |
| **SKUPAJ** | | **18** | **3** |

Skupna zasedenost teritorijev na standardnih popisnih ploskvah je bila v letu 2022 najboljša do sedaj (slika 3). K temu je največ doprinesla dobra zasedenost teritorijev na Krasu. Poleg tega smo v okviru projekta Za Kras in s prostovoljnim delom znotraj SPA Kras uspeli potrditi še pet teritorijev izven popisnih ploskev. Skupaj je bilo tako letos na Krasu zasedenih 17 teritorijev, kar je največ doslej. Zadnja ocena populacije za Kras pred tem je bila 8-14 parov (Mihelič & Denac 2018). Veliko število zasedenih teritorijev je posledica vzpostavitve štirih novih teritorijev na projektnem območju projekta ZaKras, kjer so sanirani srednjenapetostni daljnovodi. V okviru letošnjega monitoringa ni bilo identificiranih primerov pogina osebkov.



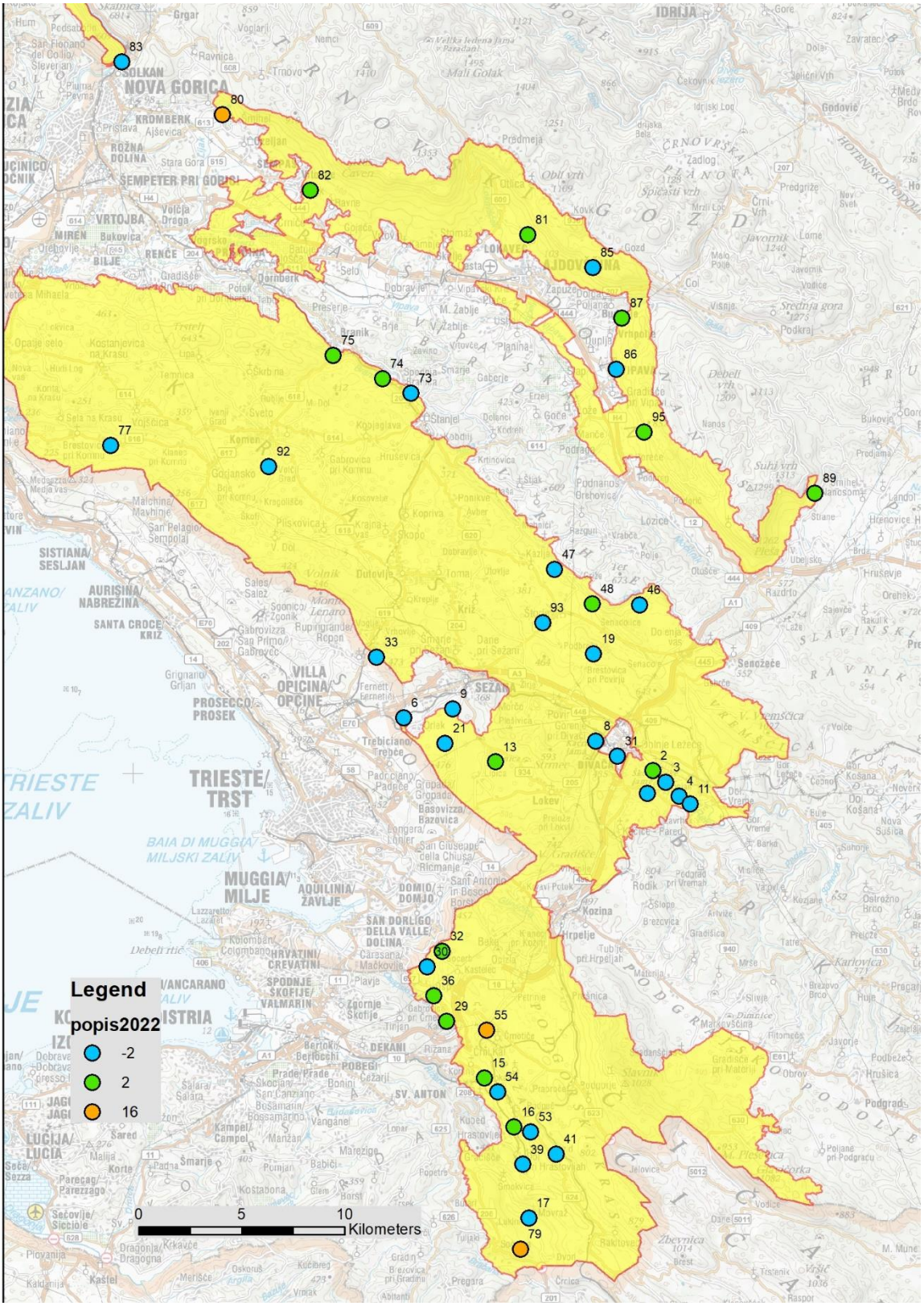

Slika 3: Število zasedenih teritorijev v obdobju 2010 – 2022 na vseh popisnih ploskvah znotraj posameznega SPA

Po številu mladičev je bilo letos najslabše leto v obdobju monitoringa, saj smo zabeležili samo tri gnezda s speljanimi mladiči. Tudi na obeh gnezdih, ki jih spremljamo s kamerami v okviru projekta ZaKras, kljub prisotnosti para in vzpostavitvi predgnezditvenih ritualov ni prišlo do poleganja jajc. Slab gnezditveni uspeh smo zabeležili tako na SPA Kras, kjer smo registrirali samo dve gnezdi s speljanimi mladiči, kot na Vipavskem robu, kjer smo registrirali samo eno takšno gnezdo (slika 4).




Slika 4: Število gnezdišč z uspešno speljanimi mladiči v obdobju 2010 – 2022 na vseh ploskvah znotraj posameznega SPA

Rezultate popisa v letu 2022 podajamo tudi na posamezne popisne točke (slika 5); kot priloga poročila so priloženi v shp obliki.




Slika 5: Rezultati popisa velike uharice na posameznih popisnih točkah (stojišča popisovalcev) v letu 2022. Prikazani so sumarni podatki s posamezne točke, kjer so izpisane tudi njihove ID oznake. Modre točke (vrednost -2) - ni teritorija velike uharice. Zelene točke (vrednost 2) – potrjen teritorij velike uharice. Oranžne točke (vrednost 16) - potrjeni speljani mladiči.

### Trend vrste

Populacijski trend za SPA Kras in SPA Vipavski rob skupaj, izračunan s programom TRIM na podlagi zasedenosti teritorijev, kaže v obdobju 2004-2022 na stabilno populacijo. Prav tako je trend stabilen na obeh posamičnih SPA (tabela 2).

Tabela 2: Populacijski trend velike uharice na SPA Kras in SPA Vipavski rob za obdobje 2004-2022 (izračunano glede na število zasedenih teritorijev)

| Območje | Trend | Vrednost trenda* | Obdobje trenda |
|---|---|---|---|
| Kras | stabilen | 0.9888 ± 0.0134 | 2004-2022 |
| Vipavski rob | stabilen | 1.0024 ± 0.0177 | 2004-2022 |
| **obe območji skupaj** | **stabilen** | **0.9953 ± 0.0103** | **2004-2022** |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

## DISKUSIJA

Letošnje rekordno leto v številu zasedenih teritorijev pripisujemo vplivu saniranih srednjenapetostnih daljnovodov na osrednjem delu SPA Kras znotraj projekta ZaKras »Zagotavljanje primerne rabe kraških travišč in ostenij za ohranjanje izbranih habitatnih tipov in vrst na območju Nature 2000 – Kras« (financiran iz Evropskega sklada za regionalni razvoj). V obdobju po sanaciji daljnovodov so se na projektnem območju pojavili štirje novi teritoriji, izven projektnega območja pa v SPA Kras po letu 2004 še nismo zabeležili vzpostavitve novega teritorija. Elektroudar je eden izmed najpogostejših vzrokov smrti pri veliki uharici (Radler & Bergerhausen 1988, Bevanger 1994 & 1998, Rubolini *et al*. 2001, Aebischer *et al*. 2005, Schaub *et al*. 2010). Vpliv srednjenapetostnih daljnovodov je bil že prepoznan kot razlog za zmanjšanje populacijskih gostot, izpad gnezditve ali celo opuščanje tradicionalnih gnezdišč (Sergio *et al*. 2004), vzpostavitev novih teritorijev izključno v saniranem predelu SPA Kras pa nakazuje velike razsežnosti tega dejavnika ogrožanja vrste. Učinkovitosti ukrepov v prid govori tudi primerjava s predeli, kjer sanacija še ni bila izvedena - tam imamo tako kot v preteklih letih prisotna nihanja v zasedenosti tradicionalnih gnezdišč. Za dosego dolgoročnega ugodnega ohranitvenega stanja vrste na obeh območjih bo treba nadaljevati z izolacijo nevarnih srednjenapetostnih daljnovodov.

Letošnji gnezditveni uspeh na SPA Kras je bil daleč od povprečja iz literature (Dalbeck *et al*. 2006). Glede na tuje izkušnje je lahko razlog za nizek gnezditveni uspeh pri veliki uharice v slabi kvaliteti lovišč (Penteriani *et al*. 2002) ali pa človeško inducirana smrtnost (Sergio *et al*. 2004, Schaub *et al.* 2010). Kljub temu, da velika uharica spada med prehranske generaliste (Mikkola 1983), je, kot kaže, vseeno lahko dovzetna na pomanjkanje hrane. Tako so bila že ugotovljena zmanjšanja števila gnezdečih parov v primeru pomanjkanja priljubljenega plena (Martínez & Zuberogoitia 2001). Letošnje leto je bilo kot posledica lanskega dobrega »mišjega leta« pri več vrstah sov v Sloveniji zaznati velike izpade gnezditve (A. Vrezec *osebno*), zato pripisujemo slab gnezditveni uspeh predvsem temu pojavu, saj mladičev nismo registrirali niti v teritorijih, kjer smo z dodatnimi popisi potrdili prisotnost para tudi med gnezdenjem, gnezdila pa nista niti oba s kamerami spremljana para.

## VIRI

Aebischer A., Nyffeler P., Koch S., Arlettaz R. (2005): Jugenddispersion und Mortalität Schweizer Uhus *Bubo bubo*. Ein aktueller Zwischenbericht. Ornithologischer Anzeiger 44: 197-200.

Bevanger K. (1994): Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigation measures. Ibis 136 (4): 412-425.

Bevanger K. (1998): Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. Biological Conservation 86: 67-76.

Dalbeck L., Heg D. (2006): Reproductive success of a reintroduced population of Eagle Owls *Bubo bubo* in relation to habitat characteristics in the Eifel, Germany. Ardea 94 (1): 3–21.

Martínez J.A., Zuberogoitia I. (2001): The response of the Eagle Owl (*Bubo bubo*) to an outbreak of the rabbit haemorrhagic disease. Journal für Ornithologie 142: 204–211.

Mihelič T. (2008): Vpliv elektrovodov na številčnost velike uharice na Krasu. Zaključno poročilo. Projekt INTERREG IIIA Slovenija – Italija 2000-2006 »Natura 2000 za boljšo kakovost življenja (Natura Primorske)«. DOPPS, Ljubljana.

Mihelič T., Denac K. (2018): Velika uharica *Bubo bubo*. Str. 36-43. V: Denac K., Jančar T., Božič L., Mihelič T., Koce U., Kmecl P., Kljun I., Denac D., Bordjan D. (2018): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2018 in sinteza monitoringa 2016-2018. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Mikkola H. (1983): Owls of Europe. T & AD Poyser, London.

Penteriani V., Gallardo M., Roche P. (2002): Landscape structure and food supply affect eagle owl (*Bubo bubo*) density and breeding performance: a case of intra-population heterogeneity. Journal of Zoology 257 (3): 365–372.

Radler K., Bergerhausen W. (1988): On the life history of a reintroduced population of Eagle Owls (*Bubo bubo*). Str. 83-94. V: Garcelon D. G., Roemer G.W. (ur.): Proceedings of the International Symposium on Raptor Reintroduction. Institute for Wildlife Studies, Arcata, California.

Rubolini D., Bassi E., Bogliani G., Galeotti P., Garavaglia R. (2001): Eagle owl *Bubo bubo* and power line interactions in the Italian Alps. Bird Conservation International 11: 319–324.

Schaub M., Aebischer A., Gimenez O., Berger S., Arlettaz R. (2010): Massive immigration balances high anthropogenic mortality in a stable Eagle Owl population: lessons for conservation. Biological Conservation 143: 1911–1918.

Sergio F., Marchesi L., Pedrini P., Ferer M., Penteriani V. (2004): Electrocution alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo bubo*. Journal of Applied Ecology 41: 836-845.

# PODHUJKA *Caprimulgus europaeus*

**Citiranje:** Kmecl P. (2022): Podhujka *Caprimulgus europaeus*. Str. 55-62. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo popisali 106 točk na SPA Kras in 83 točk na SPA Snežnik – Pivka. Zabeležili smo skupno 136 osebkov na SPA Kras (1,28 os. / točko) in 95 osebkov na SPA Snežnik–Pivka (1,14 os. / točko). Povprečna gnezditvena gostota v krajini okoli popisanih točk je bila letos na SPA Kras 2,27 os. / km$^2$, na SPA Snežnik–Pivka pa 2,02 os. / km$^2$. Trend na SPA Kras je za obdobje 2009-2022 zmeren porast, za obdobje 2014-2022 pa strm porast, medtem ko je za obdobje 2013-2022 trend na SPA Snežnik–Pivka zmeren porast. Za obe območji skupaj je za obdobje 2013-2022 trend zmeren porast.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Metoda popisa je narejena po priporočilih v Rubinić (2004), Rubinić *et al.* (2005) in glede na dodatna priporočila monitoringa v letu 2013 (Kmecl 2013).
Popisovali smo po metodi 2-3-2 (prvi dve minuti poslušamo, nato 3 minute predvajamo posnetek, nato dve minuti poslušamo). Posnetek smo predvajali tudi, če so podhujke že spontano pele, smo ga pa prekinili takoj po prvem odzivu (odziv je tudi, če podhujka preneha peti). V obrazec smo vpisali število zabeleženih podhujk na točki, znotraj in zunaj 200 m polmera, na zemljevid pa smo vrisali približno lokacijo podhujke. Popisovali smo praviloma v toplih in jasnih nočeh brez vetra; noči z dežjem, prevladujočo oblačnostjo ali vetrom niso primerne za popis, pomemben kriterij pa je bila površina polne lune, ki je morala biti najmanj 75 %. Popisna enota je bila osebek (ne glede na to, ali smo ga registrirali s pomočjo petja, oglašanja ali ploskanja s krili). V opremo popisovalca je sodil obrazec, karta 1:25.000 v formatu A3 in posnetek petja (2-3-2).
Ocenjujemo, da je razdaljo do pojoče podhujke v nočnem popisu težko določiti. Kljub temu pa lahko podamo predvidevanje o gnezditveni gostoti podhujk. Ob predpostavki, da sega popisovalčeva slišnost (kako daleč sliši podhujko) do polmera 500 m (empirično določeno na popisu) in da je večina zabeleženih podhujk samcev (samice pojejo in se oglašajo redko, gnezditev pa je sezonsko monogamna – Abs 1994), lahko izračunamo povprečno gnezditveno gostoto v parih / km$^2$ v krajini okoli popisnih točk, po enačbi:

$$G = \frac{N}{\pi \times (0{,}5)^2 \times p \times D}$$

pri čemer je N število preštetih podhujk, p število točk in D detektibilnost. V naših izračunih uporabljamo za detektibilnost vrednost 0,72 kot povprečje vrednosti, ki sta jih določila Jiguet & Williamson (2010).
Za analizo trenda smo uporabili knjižnico (paket) rtrim (Bogaart *et al*. 2020) v programu R (R Core Team 2020).

**SKLADNOST S SEZONO POPISA:**

Popisovali smo v nočeh od 10. 6. do 15. 6. 2022 ter 14. 7. in 16. 7.2022. Vreme je bilo toplo, pretežno jasno in pretežno brez vetra. Površina polne lune je bila v vseh popisnih nočeh nad 75 % (www.vesolje.net).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:**

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

189 / 189

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

9 / 14

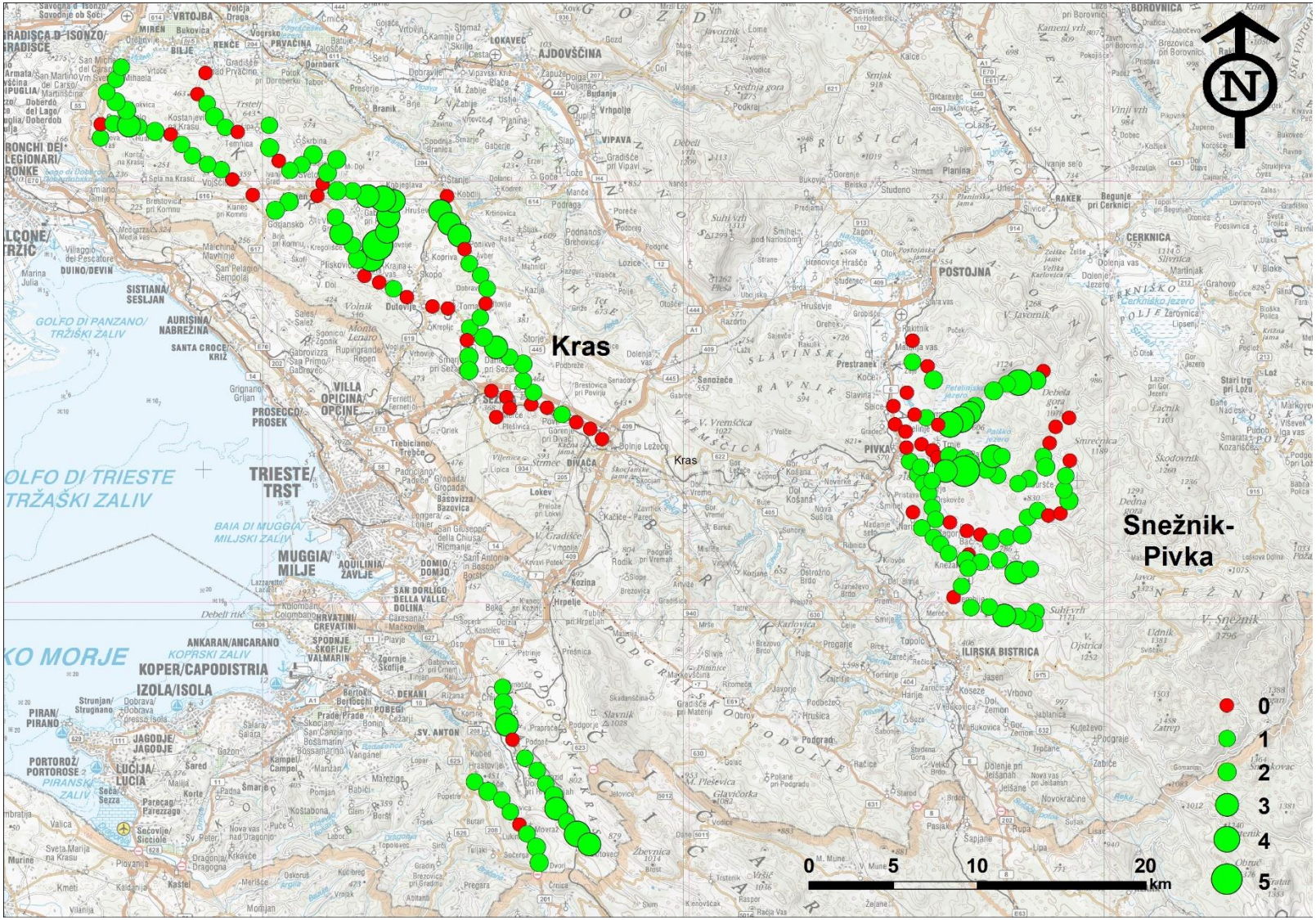
**POPISNO OBMOČJE 2022:**

V letu 2022 smo popisali 106 točk na SPA Kras in 83 točk na SPA Snežnik – Pivka (slika 1).

## REZULTATI

### Rezultat popisa vrste

Na SPA Kras smo zabeležili skupno 136 osebkov (1,28 os. / točko), na SPA Snežnik – Pivka pa 95 osebkov (1,14 os. / točko). Zabeležili smo spontano petje, oglašanje in tudi odzive na izzivanje; ponekod je bil odziv podhujk na izzivanje buren – predvsem ploskanje s krili, največkrat pa so se podhujke odzvale s petjem.




Slika 1: Popisane točke na SPA Kras in SPA Snežnik–Pivka v letu 2022. Velikost in barva simbola označujeta število zabeleženih podhujk (0-5 osebkov).

Povprečna gnezditvena gostota v krajini okoli popisanih točk je bila leta 2022 na SPA Kras 2,27 os. / $km^2$, na SPA Snežnik–Pivka pa 2,02 os. / $km^2$.

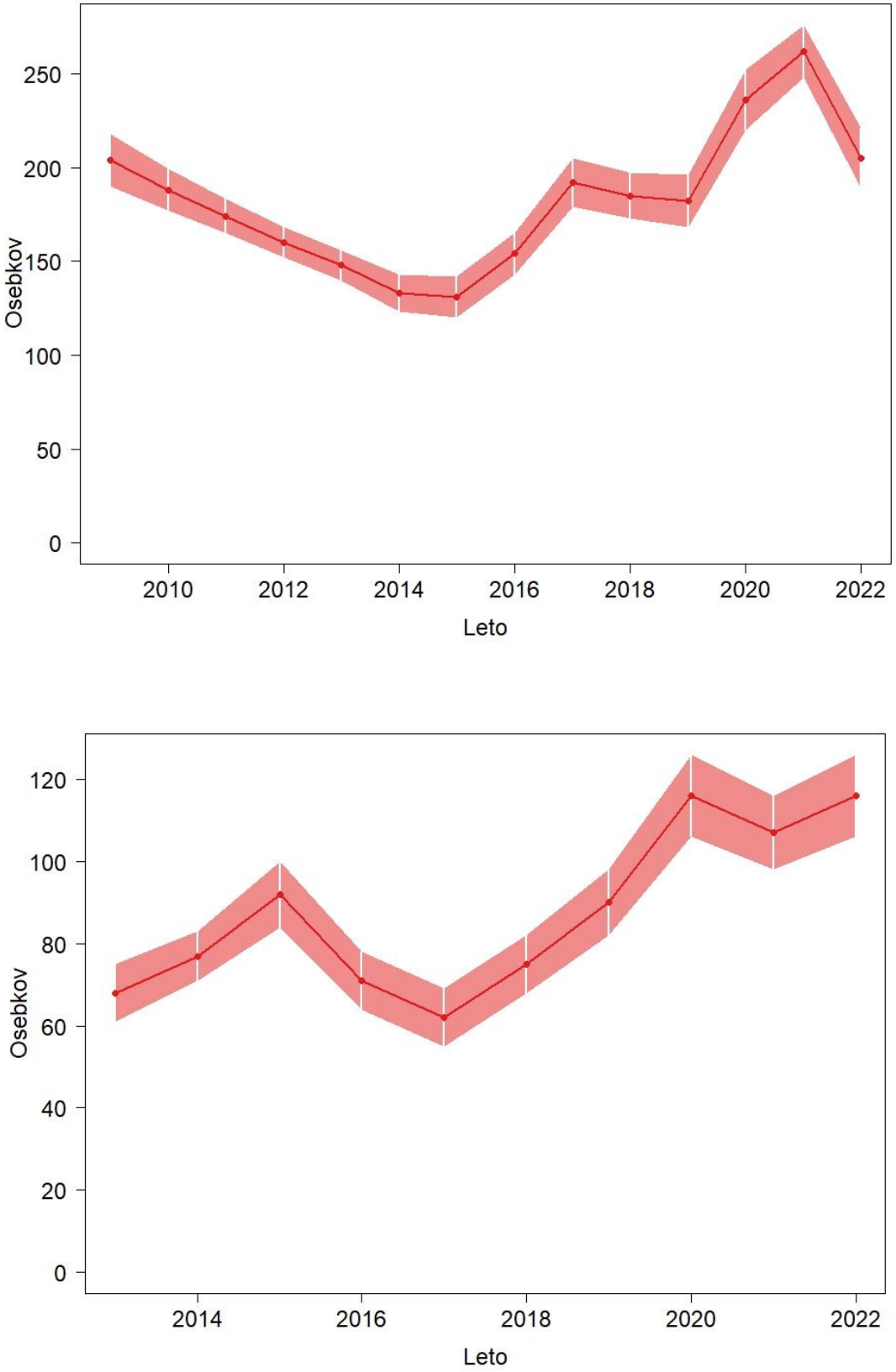
## Trend vrste

Analiza trenda na SPA Kras za obdobje 2009-2022 (brez let 2010-2013, ko popis ni bil izveden) kaže zmeren porast ter za obdobje 2014-2022 strm porast. Trend na SPA Snežnik – Pivka za obdobje 2013-2022 je zmeren porast. Za obe območji skupaj za obdobje 2013-2022 je trend zmeren porast (tabela 1, slika 2, slika 3).

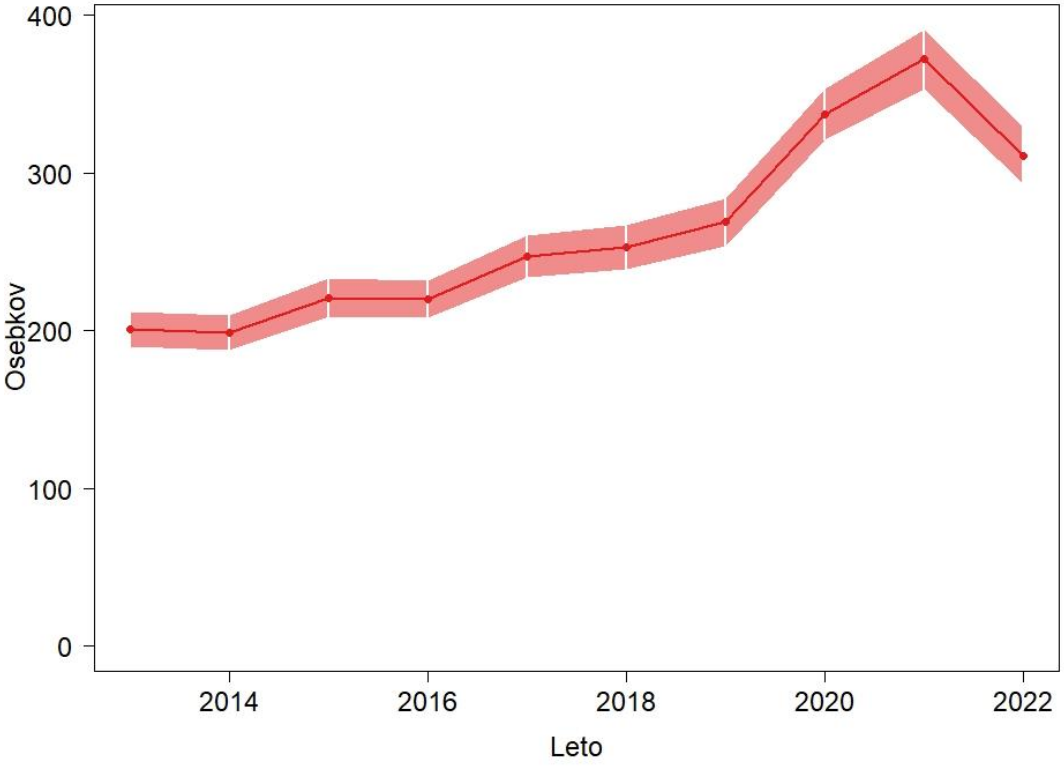
Tabela 1: Populacijski trend podhujke na SPA Kras in Snežnik–Pivka

| **Območje** | **Trend** | **Vrednost trenda*** | **Obdobje trenda** |
|---|---|---|---|
| Kras | zmeren porast | $1.0216 \pm 0.0066$ | 2009-2022 (brez let 2010-2013) |
| Kras | strm porast | $1.0836 \pm 0.0114$ | 2014-2022 |
| Snežnik–Pivka | zmeren porast | $1.0568 \pm 0.0120$ | 2013-2022 |
| **obe območji skupaj** | zmeren porast | $\mathbf{1.0690 \pm 0.0083}$ | 2013-2022 |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE




Slika 2: Imputirane (ekstrapolirane) vrednosti števila osebkov podhujk na SPA Kras (zgoraj) in na SPA Snežnik–Pivka (spodaj)




Slika 3: Imputirane (ekstrapolirane) vrednosti števila osebkov podhujk skupaj na SPA Kras in na SPA Snežnik–Pivka

## DISKUSIJA

Podhujka je ptica gozdnih presvetlitev in gozdnega roba in je vsaj deloma ksero- in termofilna vrsta. Ustrezajo ji predvsem suha, topla tla. Pogosto jo najdemo v borovem gozdu (Abs 1994). Suhi travniki z gozdiči v SPA Kras in na jugozahodu SPA Snežnik–Pivka zagotavljajo primeren habitat za podhujko. Ta mora zagotoviti dovolj hrane, ki jo sestavljajo predvsem nočni metulji, obenem pa grmovje in drevesa ne smejo biti pregosti, saj bi onemogočali lov (Sierro *et al.* 2001). Biomasa nočnih metuljev je na odprtih predelih (npr. ekstenzivnih travnikih) večja kot v gozdu (Henderson *et al.* 2018, Winiger *et al.* 2018). Zaradi tega potrebuje podhujka v svojem domačem okolišu določen delež odprtih površin. Študija v Spodnji Avstriji poudarja pomen gozdnih čistin, ki morajo biti vsaj 0,7 ha velike ter 50 m široke. Ključen dejavnik za prisotnost podhujke je tudi višina spodnjega roba krošenj in prisotnost suhih vej, ki služijo kot pevsko mesto (Wichmann 2004). Tudi svetloba ob popisu je pomemben faktor, saj je od nje odvisna aktivnost podhujk (prehranjevanje, petje, poleganje legla), kar je značilnost večine vrst rodu *Caprimulgus* (Perlman 2007, Ashdown & McKechnie 2008, Jetz *et al.* 2008). Pozitivno nanjo vpliva tudi ekstenzivna paša (Sharps *et al*. 2015). V Angliji so ugotovili, da na podhujko zelo negativno vplivajo motnje v času gnezditve, kot na primer sprehajalci s psi (Langston *et al.* 2007) in bližina naselij (Liley & Clarke 2003), neinvazivne oblike rekreacije (kolesarjenje) pa nanjo ne vplivajo (Rayner 2016). Zelo je občutljiva na svetlobno onesnaževanje, ki lahko povzroči njeno lokalno izumrtje (Sierro & Erhardt 2019).
Na resavah v Surreyju (Anglija) je bila ugotovljena gnezditvena gostota s transektnim popisom 4,7 parov / km$^2$, v obdobju popisa (4. 6. - 4. 8.) se intenzivnost petja ni zmanjševala, avtor pa

je ocenil, da na enem obisku popis zajame 78 % prisotnih samcev. Optimalen čas popisa naj bi bil v eni uri ob večernem in jutranjem mraku (od 30 minut po sončnem zahodu ter do 30 minut pred sončnim vzhodom) (Cadbury 1981). Ocenjene gnezditvene gostote v SPA Kras in SPA Snežnik – Pivka so primerljive z gnezditvenimi gostotami v Srednji Evropi. V spodnji Avstriji je bila npr. ta gostota 1,05–1,25 parov / km$^2$ (Wichmann 2004). Te gostote niso izjemne; ponekod v Srednji Evropi v optimalnem habitatu dosegajo tudi prek 10 parov / km$^2$ (Abs 1994).
Podhujka je dober indikator kvalitete suhih travnikov, ki so eden od najbolj ogroženih habitatov pri nas. Študija habitata podhujke na Pivškem je pokazala, da so ključni krajinski elementi v podhujkinem habitatu zemljišča v zaraščanju, iglasti gozd, ekstenzivni travniki in gozdni rob, negativno pa nanjo vplivajo njive in intenzivni travniki (Kljun 2017). Porast trenda nam najverjetneje kaže, da je habitat ta hip za podhujko na SPA Kras in Snežnik–Pivka ugoden (oziroma ugodnejši kot v začetnem letu popisa).

## VIRI

Abs M. (1994): *Caprimulgus europaeus* – Ziegenmelker. V: Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. (eds.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Columbiformes – Piciformes, 2., durchges. Aufl. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Ashdown R. A., McKechnie A. E. (2008): Environmental correlates of Freckled Nightjar (*Caprimulgus tristigma*) activity in a seasonal, subtropical habitat. Journal of Ornithology 149 (4): 615-619.

Bogaart P., van der Loo M., Pannekoek J. (2020): rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 2.1.1. https://CRAN.R-project.org/package=rtrim

Cadbury C. J. (1981): Nightjar census methods. Bird Study 28 (1): 1-4.

Henderson I., Hunter D., Conway G. (2018): Comparing moth abundance between the breeding and foraging locations of the European Nightjar *Caprimulgus europaeus*, in Thetford Forest. A BOU-funded project report. BOU, Peterborough, UK.

Jetz W., Steffen J., Linsenmair K. E. (2003): Effects of light and prey availability on nocturnal, lunar and seasonal activity of tropical nightjars. Oikos 103 (3): 627-639.

Jiguet F., Williamson T. (2010): Estimating local population size of the European Nightjar *Caprimulgus europaeus* using territory capture–recapture models. Bird Study 57 (4): 509–514.

Kljun I. (2017): Ocena velikosti populacije in izbor habitata podhujke (*Caprimulgus europeus*) na Pivškem. Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani.

Kmecl P. (2013): Podhujka *Caprimulgus europaeus*. Str. 50-55. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Denac D., Kmecl P., Figelj J., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic–popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Langston R. H., Liley D., Murison G., Woodfield E., Clarke R. T. (2007): What effects do walkers and dogs have on the distribution and productivity of breeding European Nightjar *Caprimulgus europaeus*? Ibis 149 (s1): 27-36.

Liley D., Clarke R. T. (2003): The impact of urban development and human disturbance on the numbers of nightjar *Caprimulgus europaeus* on heathlands in Dorset, England. Biological Conservation 114 (2): 219-230.

Perlman Y. (2007): Foraging ecology, body temperature patterns and space use characteristics of the Nubian Nightjar, *Caprimulgus nubicus*, in Israel. PhD thesis, Ben-Gurion University of the Negev.

R Core Team (2020): R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. https://www.R-project.org/.

Rayner J. (2016): Behavioural and breeding ecology of a population of European nightjar *Caprimulgus europaeus.* MR thesis, University of Nottingham.

Rubinić B. (2004): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Prvo vmesno poročilo–popisni protokoli. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

Rubinić B., Mihelič T., Božič L. (2005): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Četrto vmesno poročilo–rezultati popisov v sezoni 2005. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

Sharps K., Henderson I., Conway G., Armour-Chelu N., Dolman P. M. (2015): Home-range size and habitat use of European Nightjars *Caprimulgus europaeus* nesting in a complex plantation-forest landscape. Ibis 157 (2): 260–272.

Sierro A., Arlettaz R., Naef-Daenzer B., Strebel S., Zbinden N. (2001): Habitat use and foraging ecology of the nightjar (*Caprimulgus europaeus*) in the Swiss Alps: towards a conservation scheme. Biological Conservation 98 (3): 325-331.

Sierro A., Erhardt A. (2019): Light pollution hampers recolonization of revitalised European Nightjar habitats in the Valais (Swiss Alps). J Ornithol 160: 749–761.

Wichmann G. (2004): Habitat use of nightjar (*Caprimulgus europaeus*) in an Austrian pine forest. Journal of Ornithology 145 (1): 69-73.

Winiger N., Korner P., Arlettaz R., Jacot A. (2018): Vegetation structure and decreased moth abundance limit the recolonisation of restored habitat by the European Nightjar. Rethinking Ecology 3: 25–39.

# BELA ŠTORKLJA *Ciconia ciconia*

**Citiranje:** Denac D. (2022): Bela štorklja *Ciconia ciconia*. Str. 63-71. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

Leto 2022 je bilo za belo štorkljo dobro leto. Znotraj meja SPA je gnezdilo 34 parov (HPa), kar je približno povprečna vrednost v obdobju 2013-2022. Število poletelih mladičev (JZG) je bilo med tremi največjimi v istem obdobju. Odstotek reprodukcijsko uspešnih gnezdečih parov (HPm/HPa) je bil 79 %, kar je četrta največja vrednost v istem obdobju. Populacijski trend bele štorklje na SPA je bil v obdobju 2013-2022 negotov. V tem obdobju se je najbolj zmanjšala populacija štorkelj na SPA Mura (z 8 na 2 para) in SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje (s 15 na 11).

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popisi so bili izvedeni v skladu s predvideno metodo.

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi so bili izvedeni v predvideni sezoni.

### SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

### ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2022:

16 / 16

### ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2022:

15 / 25

### POPISNO OBMOČJE 2022:

Belo štorkljo smo popisali na vseh IBA oziroma SPA, kjer se pojavlja oziroma ki so pomembni zanjo z vidika prehranjevališč: Cerkniško jezero, Črete, Dobrava-Jovsi, Doli Slovenskih goric, Drava, Dravinjska dolina, Goričko, Kozjansko, Krakovski gozd-Šentjernejsko polje, Ljubljansko barje, Mura, Nanoščica, Planinsko polje, Snežnik-Pivka, Spodnja Sava in Vipavski rob.

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

Leta 2022 je gnezdilo 34 parov bele štorklje (HPa) znotraj meja 9 SPA, kar je dva para več kot lansko leto (2021 = 32, 2020 = 36, 2019 = 33, 2018 = 31, 2017 = 35, 2016 = 39, 2015 = 41, 2014 = 42, 2013 = 40). Na treh gnezdih so bile prisotne obiskovalke (HB2), šest gnezd je bilo praznih (HO). Od 34 gnezdečih parov je bilo reprodukcijsko uspešnih 27 (HPm), poletelo je 85 mladičev (JZG), povprečen gnezditveni uspeh (*»per capita«*), izračunan za gnezdeče pare, je bil 2,5 poletelega mladiča/par (JZa), za uspešne pare pa 3,1 poletelega mladiča/par (JZm) (tabela 1). Upoštevane so meje SPA po uredbi iz leta 2013 (Ur. l. RS, št. 33/2013).

Tabela 1: Populacijski parametri za belo štorkljo na SPA v letu 2022

| SPA | HB | HB1 | HB2 | HO | HPa | HPm | JZG | JZa | JZm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SI5000005 Dravinjska dolina | | | 1 | 1 | 8 | 6 | 15 | 1,9 | 2,5 |
| SI5000009 Goričko | | | 2 | 1 | 8 | 5 | 19 | 2,4 | 3,8 |
| SI5000010 Mura | | | | 2 | 2 | 2 | 5 | 2,5 | 2,5 |
| SI5000011 Drava | | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| SI5000012 Krakovski gozd - Šentjernejsko polje | | | | 1 | 11 | 11 | 38 | 3,5 | 3,5 |
| SI5000014 Ljubljansko barje | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SI5000015 Cerkniško jezero | | | | | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| SI5000017 Nanoščica | | | | 1 | | | | | |
| SI5000027 Črete | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| SI5000033 Kozjansko | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Skupaj** | | | **3** | **6** | **34** | **27** | **85** | **2,5** | **3,1** |

Na IBA je gnezdilo 41 parov (HPa) – trije pari več kot lani (2021 = 38, 2020 = 43, 2019 = 39, 2018 = 36, 2017 = 39, 2016 = 44; 2015 = 47; 2014 = 48, 2013 = 43, 2012 = 46). Analizo gnezdenja na IBA smo kot že za leta 2012-2021 opravili upoštevajoč meje IBA, določene v Denac *et al.* (2011). Na IBA je gnezdilo sedem parov več kot na SPA – trije pari na IBA Doli Slovenskih goric (Jurovski dol, Lenart, Sp. Jakobski dol), en par na Goričkem (Prosenjakovci), en par na Kozjanskem (Imeno), en par na Ljubljanskem barju (Bevke) in en par na območju Krakovski gozd – Šentjernejsko polje (Družinska vas).

Tabela 2: Populacijski parametri za belo štorkljo na IBA v letu 2022

| IBA | HB | HB1 | HB2 | HO | HPa | HPm | JZG | JZa | JZm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Črete | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Cerkniško jezero | | | | | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| Doli Slovenskih goric | | | | | 3 | 3 | 5 | 1,7 | 1,7 |
| Drava | | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| Dravinjska dolina | | | 1 | 1 | 8 | 6 | 15 | 1,9 | 2,5 |
| Goričko | | | 2 | 1 | 9 | 6 | 23 | 2,6 | 3,8 |
| Kozjansko | | | | | 2 | 1 | 3 | 1,5 | 3,0 |
| Krakovski gozd - Šentjernejsko polje | | | 1 | 1 | 12 | 12 | 38 | 3,2 | 3,2 |
| Ljubljansko barje | | | | | 2 | 1 | 1 | 0,5 | 1,0 |
| Mura | | | | 2 | 2 | 2 | 5 | 2,5 | 2,5 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nanoščica | | | | 1 | | | | | |
| **Skupaj** | | | **4** | **6** | **41** | **34** | **98** | **2,4** | **2,9** |

Izdelali smo analizo parov, ki so potencialno ekološko odvisni od IBA, torej parov, katerih domači okoliši, opisani s površino kroga s polmerom 1,5 km od gnezda, segajo več kot četrtino na IBA (Sackl 1989, Dziewiaty 1992, Ożgo & Bogucki 1999). Analiza je izkazala, da je bilo leta 2022 po teh kriterijih od IBA potencialno odvisnih 80 gnezdečih parov, kar je 30 % nacionalne gnezdeče populacije (HPa 2022 za Slovenijo = 267) (tabela 3).

Tabela 3: Populacijski parametri za belo štorkljo na IBA v letu 2022 – ekološka analiza

| **IBA - 1500 m buffer, > 1/4 površine na IBA** | **HB** | **HB1** | **HB2** | **HO** | **HPa** | **HPm** | **JZG** | **JZa** | **JZm** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cerkniško jezero | | | | | 3 | 2 | 8 | 2,7 | 4,0 |
| Črete | | | | 1 | 2 | 2 | 5 | 2,5 | 2,5 |
| Doli Slovenskih goric | | | | | 3 | 3 | 5 | 1,7 | 1,7 |
| Drava | | | | 1 | 12 | 12 | 31 | 2,6 | 2,6 |
| Dravinjska dolina | | | 1 | 1 | 8 | 6 | 16 | 2,0 | 2,7 |
| Goričko | | | 2 | 1 | 10 | 6 | 23 | 2,3 | 3,8 |
| Kozjansko | | | | | 2 | 1 | 3 | 1,5 | 3,0 |
| Kočevsko | | | | | 2 | 2 | 4 | 2,0 | 2,0 |
| Krakovski gozd - Šentjernejsko polje | | | 1 | 1 | 15 | 13 | 44 | 2,9 | 3,4 |
| Ljubljansko barje | | 1 | | | 7 | 6 | 14 | 2,0 | 2,3 |
| Mura | | 1 | 1 | 5 | 12 | 10 | 29 | 2,4 | 2,9 |
| Nanoščica | | | | 2 | 1 | 1 | 3 | 3,0 | 3,0 |
| Planinsko polje | | | | | 1 | 1 | 4 | 4,0 | 4,0 |
| Snežnik - Pivka | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,0 | 1,0 |
| Spodnja Sava | | | | | 1 | 1 | 4 | 4,0 | 4,0 |
| **Skupaj** | | **2** | **5** | **13** | **80** | **67** | **194** | **2,4** | **2,9** |

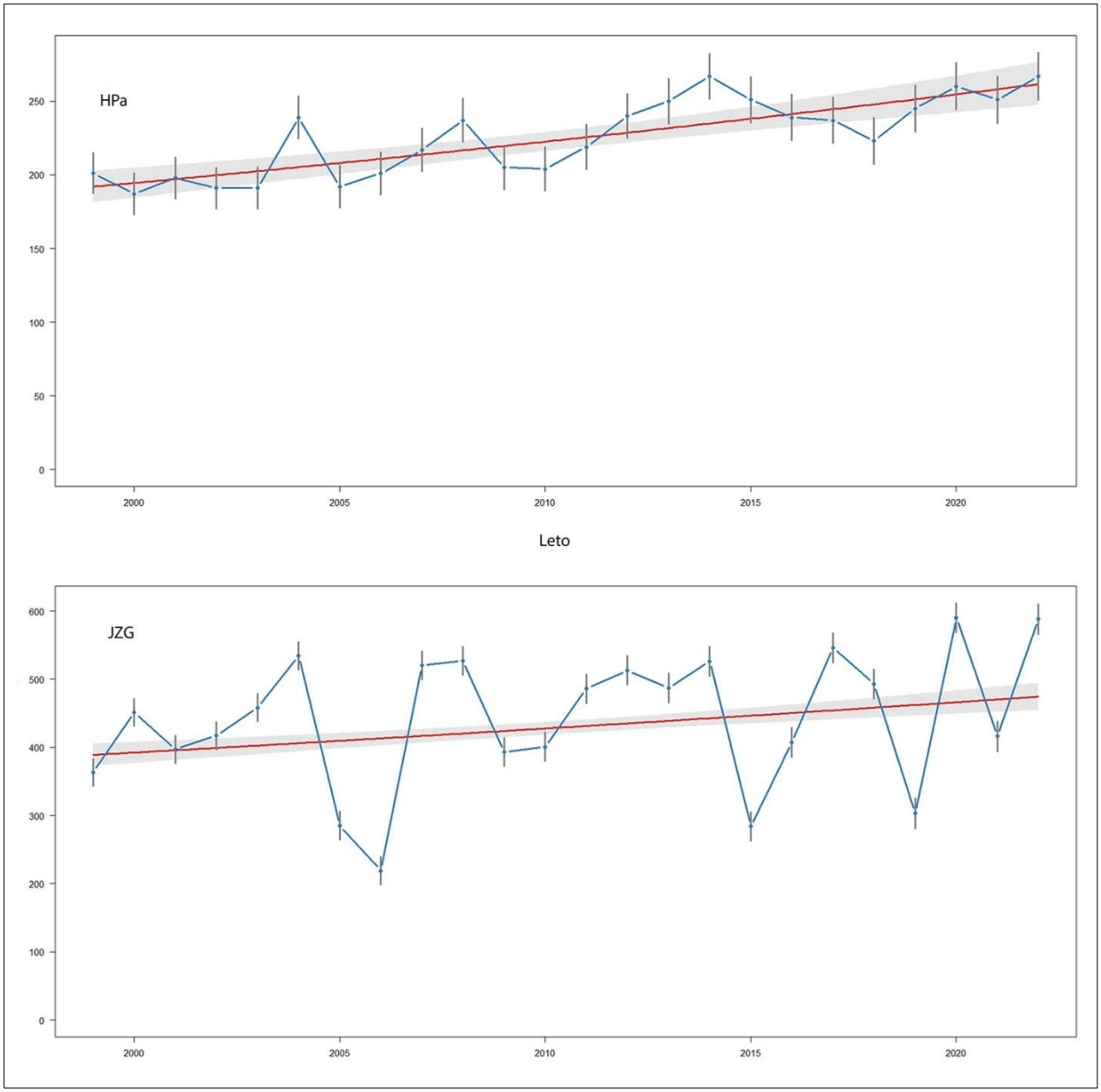
## Trend vrste

Upoštevajoč število gnezdečih parov (HPa) je bila populacija bele štorklje v Sloveniji v obeh obdobjih (1999-2022 oz. 2004-2022) v zmernem porastu, prav tako glede na število poletelih mladičev (JZG) (tabela 4, slika 1). Na SPA je bil v obdobju 2013-2022 trend gnezdečih parov negotov, trend poletelih mladičev pa stabilen (tabela 5, slika 2). Slednja trenda nista statistično značilna, čeprav upoštevajoč vrednost *p* vendar dokaj verjetna.

Tabela 4: Populacijski trend bele štorklje v Sloveniji za obdobje 1999-2022 in 2004-2022. HPa – število gnezdečih parov, JZG – število poletelih mladičev

| **Parameter** | **Trend 1999-2022** | **Vrednost trenda*** | **Trend 2004-2022** | **Vrednost trenda*** |
|---|---|---|---|---|
| **HPa** | zmeren porast | 1,0136 ± 0,0020 | zmeren porast | 1,0120 ± 0,0028 |
| **JZG** | zmeren porast | 1,0087 ± 0,0015 | zmeren porast | 1,0134 ± 0,0023 |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

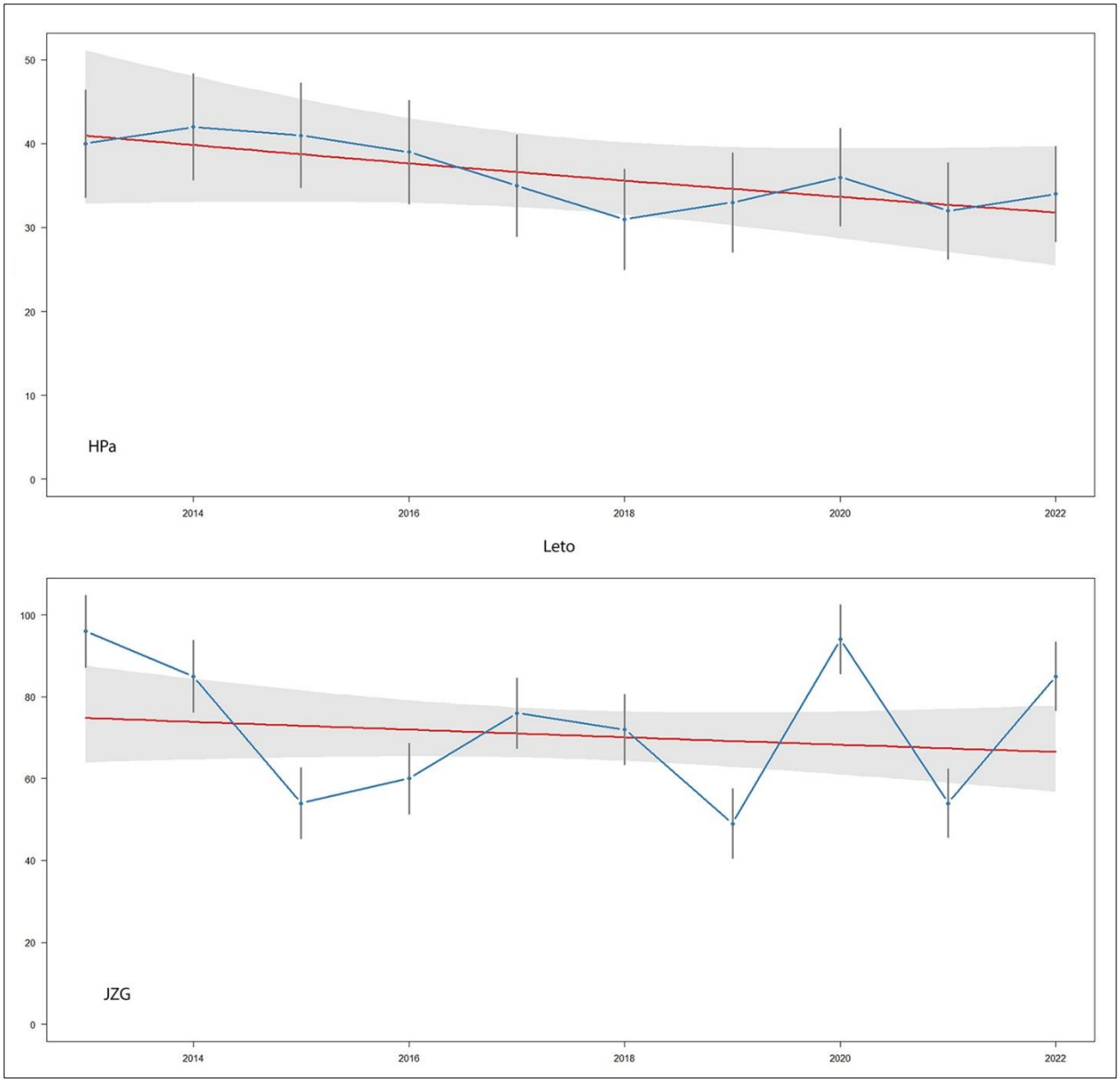



Slika 1: Populacijski trend bele štorklje za Slovenijo za obdobje 1999-2022. HPa – število gnezdečih parov, JZG – število poletelih mladičev. Izračunano z *rtrim* (Bogaart *et al.* 2018) v R (R Core Team 2013).

Tabela 5: Populacijski trend bele štorklje na SPA v Sloveniji za obdobje 2013-2022. HPa – število gnezdečih parov, JZG – število poletelih mladičev

| **Parameter** | **Trend 2013-2022** | **Vrednost trenda*** |
|---|---|---|
| **HPa** | negotov | 0,9723 ± 0,0175 (p = 0,156) |
| **JZG** | stabilen | 0,9870 ± 0,0126 (p = 0,335) |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE



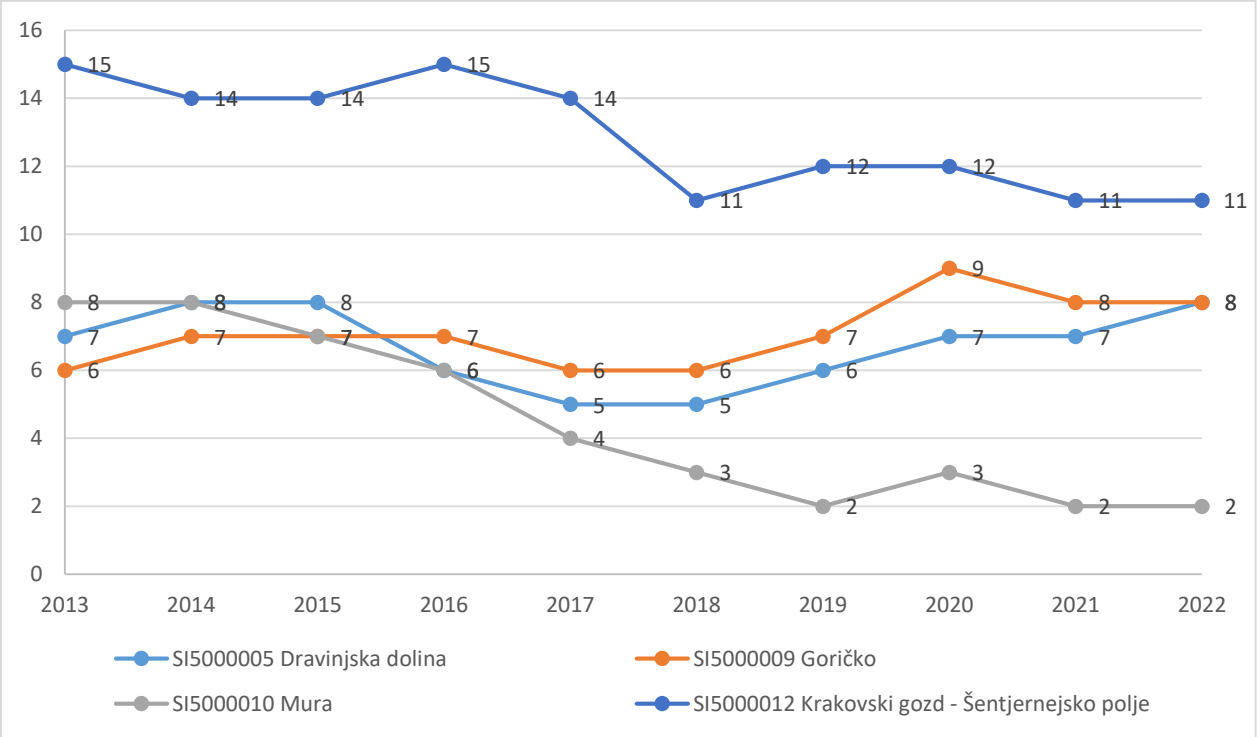

Slika 2: Populacijski trend bele štorklje na SPA za obdobje 2013-2022. HPa – število gnezdečih parov, JZG – število poletelih mladičev. Izračunano z *rtrim* (Bogaart *et al.* 2018) v R (R Core Team 2013).

## DISKUSIJA

Leto 2022 je bilo za belo štorkljo generalno dobro leto in torej popolnoma nasprotno od lanskega. Na ozemlju Slovenije je gnezdilo največje število štorkelj kadarkoli – povsem enako število parov, 267, je gnezdilo le še leta 2014. V 24-letih izvajanja cenzusa v organizaciji DOPPS sta bila torej maksimuma gnezdečih parov v letih 2014 in 2022. Tudi rodnost je bila velika, druga največja, odkar jo popisujemo. Več poletelih mladičev je bilo samo še leta 2020.
Na SPA-jih sta leta 2022 gnezdila dva para več kot leto prej (Dravinjska dolina in Črete), po analizi pa za obdobje 2013-2022 vendarle še ne moremo zanesljivo odgovoriti na vprašanje, kakšen je trend (HPa: 2022 = 34, 2021 = 32, 2020 = 36, 2019 = 33, 2018 = 31, 2017 = 35, 2016 = 39, 2015 = 41, 2014 = 42, 2013 = 40), saj ga TRIM zaenkrat opredeljuje kot negotovega.

Izračunan trend rodnosti v tem obdobju je stabilen, a statistično neznačilen, zato je treba biti pri zaključevanju previden.
Rodnost na SPA je bila med najboljšimi (JZG: 2022 = 85, 2021 = 54, 2020 = 94, 2019 = 49, 2018 = 72, 2017 = 76, 2016 = 60, 2015 = 54, 2014 = 85, 2013 = 96), sicer manjša kot v rekordnih letih 2013 in 2020, vendar vseeno nadpovprečna. »Per capita« vrednost rodnosti gnezdečih parov (JZa) na SPA je bila druga največja, uspešnih parov (JZm) pa največja ugotovljena sploh v obdobju 2013-2022. To pomeni, da je bilo med uspešnimi pari precej gnezd z velikim številom mladičev. Delež uspešnih parov pa je bil na SPA za 10 % večji kot lani; kar 79 % vseh gnezdečih parov je bilo uspešnih – speljali so najmanj enega mladiča. To je sicer manj kor v rekordnih letih, denimo 2013 in 2020, ko je pri nas uspešno gnezdilo okoli 90 % vseh parov, pač pa vseeno nadpovprečno.
Populacijske procese, posebej rodnost, lahko pri štorklji dokaj zanesljivo pojasnimo z vremenskih pogoji med gnezdenjem. Znano je namreč, da vremenske razmere, količina padavin in temperatura značilno vplivajo na preživetje mladičev, posebej v obdobju prvih desetih dni po izvalitvi (Carrascal *et al.* 1993, Bert & Lorenzi 1999, Moritzi *et al.* 2001, Tortosa & Castro 2003, Jovani & Tella 2004, Tryjanowski *et al.* 2004). Bolj kot je toplo in suho, boljše je preživetje mladičev in to se je potrdilo tako letošnje leto kot tudi denimo v nekaterih izstopajočih preteklih letih.
Podrobneje znotraj SPA je primerjava gnezditvenega uspeha med tremi SPA z največ pari izkazala največje povprečno število poletelih mladičev (JZa) na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje (3,5), SPA Goričko (2,4) in SPA Dravinjska dolina (1,9).

Podrobnejši pregled populacijske dinamike na SPA pa nam razkrije, da moramo biti zaskrbljeni nad situacijo na dveh območjih – to sta Mura in Krakovski gozd - Šentjernejsko polje. Najbolj dramatično se je populacija zmanjšala na SPA Mura, precej pa tudi na SPA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje (slika 3). Upoštevajoč ekološke raziskave in novejše podatke spremembe habitatov in rabe tal na tem območju, (glej npr. Sackl 1987 & 1989, Dziewiaty 1992, za Slovenijo pa specifično Šoštarič 1965, Jež 1987, Hudoklin 1991, Denac 2001, 2006a, 2006b, 2010, 2011 & 2013, Radović & Denac 2011, Radović *et al*. 2014, Gajšek 2019) smo razlago vzrokov podrobneje obravnavali v poročilu za leto 2021.




Slika 3: Število gnezdečih parov (HPa) na SPA z največjo populacijo med letoma 2013 in 2022

## VIRI

Bert E., Lorenzi M. C. (1999). The influence of weather conditions on the reproductive success of the White Stork *(Ciconia ciconia)* in Piedmont/Italy. Str. 437-442. V: Schulz H. (ur.): Weißstorch im Aufwind? – White Storks on the up? Proc. Int. Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. Naturschutzbund Deutschland, Bonn.

Bogaart P., van der Loo M., Pannekoek J. (2018): rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data, package version 2.0.6, https://CRAN.R-project.org/package=rtrim.

Carrascal L. M., Bautista L. M., Lázarom E. (1993): Geographical variation in the density of the White Stork *Ciconia ciconia* in Spain: Influence of habitat structure and climate. Biological Conservation 65: 83–87.

Denac D. (2001): Gnezditvena biologija, fenologija in razširjenost bele štorklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji. Acrocephalus 22: 89-103.

Denac D. (2006a): Intraspecific Exploitation Competition as Cause for Density Dependent Breeding Success in the White Stork. Waterbirds 29: 391-394.

Denac D. (2006b): Resource-dependent weather effect in the reproduction of the White Stork *Ciconia ciconia*. Ardea 94: 233-240.

Denac D. (2010): Population dynamics of the White stork *Ciconia ciconia* in Slovenia between 1999 and 2010. Acrocephalus 31: 145/146 (101-114).

Denac D. (2011): Resources, conditions and interactions influencing White Stork (*Ciconia ciconia*) fecundity. Str. 104. V: Fusani L., Coppack T., Strazds M. (ur.): 8th Conference of the European Ornithologists' Union. Programme and Abstracts, Riga 2011, Latvian Ornithological Society, Riga.

Denac D. (2013): Results of the 6th International White Stork Census 2004/05 in Slovenia. V: NABU (2013). White Stork populations across the world – Results of the 6th International White Stork Census 2004/05. Berlin.

Denac K., Mihelič T., Božič L., Kmecl P., Jančar T., Figelj J., Rubinić B. (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, Ljubljana.

Dziewiaty K. (1992): Nahrungsökologische Untersuchungen am Weißstorch *Ciconia ciconia* in der Dannenberger Elbmarsch (Niedersachsen). Vogelwelt 113: 133-144.

Fridl J., Kladnik D., Orožen Adamič M., Perko D. (ur.) (1998): Geografski atlas Slovenije: Država v prostoru in času. DZS, Ljubljana.

Gajšek U. (2019): Populacijska dinamika bele štorklje *Ciconia ciconia* v Sloveniji med letoma 1999 in 2018 ter problematika gnezdenja na srednje napetostnih daljnovodnih drogovih. Magistrsko delo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko.

Hudoklin A. (1991): Bela štorklja *Ciconia ciconia* na jugovzhodnem Dolenjskem. Acrocephalus 12: 24-27.

Jež M. (1987): Bela štorklja (*Ciconia ciconia* L.) v Sloveniji v letu 1979. Varstvo narave 13: 79-91.

Jovani R., Tella J. L. (2004): Age-related environmental sensitivity and weather mediated nestling mortality in white storks *Ciconia ciconia*. Ecography 27: 611–618.

Moritzi M., Maumary L., Schmid D., Steiner I., Vallotton L., Spaar R., Biber O. (2001): Time budget, habitat use and breeding success of White Storks *Ciconia ciconia* under variable foraging conditions during the breeding season in Switzerland. Ardea 89: 457–470.

Ożgo M., Bogucki Z. (1999): Home range and intersexual differences in the foraging habitat use of a White Stork (*Ciconia ciconia*) breeding pair. Str. 481-492. V: Schulz, H. (ur.): Weißstorch im Aufwind? - White stork on the up? Proceedings, Internat. Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bonn.

R Core Team (2013): R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. http://www.R-project.org/.

Radović A., Denac D. (2011): Habitat suitability and potential expansion of the White Stork (*Ciconia ciconia*) breeding population in Slovenia. Str. 313. V: Fusani L., Coppack T., Strazds M.

(ur.): 8th Conference of the European Ornithologists' Union. Programme and Abstracts, Riga 2011, Latvian Ornithological Society, Riga.

Radović A., Katti V., Perčec Tadić M., Denac D., Kotrošan D. (2014): Modelling the spatial distribution of White Stork *Ciconia ciconia* breeding populations in Southeast Europe. Bird Study 62: 106-114.

Sackl P. (1987): Über saisonale und regionale Unterscheide in der Ernährung und Nahrungswahl des Weißstorches *(Ciconia c. ciconia)* im Verlauf der Brutperiode. Egretta 30: 49-79.

Sackl P. (1989): Zur Ernährungsbiologie und Habitatnutzung des Weißstorchs. Vogelschutz in Österreich 4: 7-10.

Šoštarič M. (1965): Štorklje v slovenskem Podravju in Pomurju. Varstvo narave 4: 81-89.

Tortosa F.S., Castro F. (2003): Development of thermoregulatory ability during ontogeny in the White Stork Ciconia ciconia. Ardeola 50: 39–45.

Tryjanowski P., Sparks T.H., Ptaszyk J., Kosicki J. (2004): Do White Storks *Ciconia ciconia* always profit from an early return to their breeding grounds? Bird Study 51: 222–227.

Uradni list RS (2013): Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Uradni list RS, št. 33/2013 z dne 19.4.2013.

# KOSEC *Crex crex*

**Citiranje**: Blažič B., Denac K. (2022): Kosec *Crex crex*. Str. 72-88. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo popis kosca zopet opravili na vseh osmih redno štetih SPA. Prešteli smo 106 pojočih samcev, kar je daleč najslabši rezultat doslej. Podpovprečno nizka števila smo zabeležili na prav vseh obravnavanih območjih, vzroki za to pa so lahko v lanskem slabem gnezditvenem uspehu, težavah na selitvi ali prezimovališčih. Na Ljubljanskem barju, kjer je glede na dosedanje rezultate pokošenosti travnikov možnost uspešne gnezditve že tako ali tako omogočena le manjšemu deležu ptic, je bilo število koscev drugo najnižje v obdobju 1999-2022 (47). Manj smo jih prešteli le leta 2018 (46). Na petih SPA smo zabeležili najslabši rezultat, odkar izvajamo štetja – to so Cerkniško jezero (30), Breginjski Stol (5), Nanoščica (2), Jovsi (6) in Snežnik-Pivka (0). Na Planinskem polju in v Dolini Reke pa je bilo število preštetih koscev tretje najnižje v obdobju 1999-2022. Na prvem območju smo manj pojočih samcev prešteli le v letih 2007 (11), 2009 (12) in 2013 (11), na drugem pa v letih 2009 (1) in 2010 (0).
Skupen trend populacije za vseh osem območij je tako za obdobje 1999-2022, kot tudi za obdobje 2004-2022 zmeren upad. Na Breginjskem Stolu je število koscev od leta 2004 dalje strmo, na SPA Ljubljansko barje, Nanoščica in Dobrava – Jovsi pa zmerno upadlo. Na preostalih štirih SPA je stanje populacije negotovo.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA

Popis je bil izveden v skladu s popisnim protokolom, ki je podrobneje predstavljen v Jančar & Božič 2015 in Jančar 2017. Najnatančnejša metoda določanja lokacij pojočih koscev – približanje na 20 m in odčitanje lokacije z GPS napravo – je bila uporabljena na vseh območjih, z izjemo Breginjskega Stola, kjer smo lokacije pojočih koscev, zaradi nedostopnosti terena, določali izključno s triangulacijo. Vseh osem redno štetih SPA je bilo letos popisanih dvakrat.

### Primerjava podatkov s popisi iz preteklih let

Neposredna primerjava podatkov iz popisov v različnih letih ni mogoča iz dveh razlogov: (1) ker so bili na posameznih območjih in v posameznih letih kosci popisani bodisi enkrat bodisi dvakrat; in (2) ker popisi na nekaterih območjih niso bili izvedeni v čisto vseh letih. Da bi omogočili primerjavo za nazaj, smo z letom 2017 uvedli dve novosti, s katerima smo normalizirali zbrane podatke (Jančar 2017):
(1) Za območja, ki so bila v posameznih letih popisana le enkrat, smo rezultate pomnožili s ponderjem 1,25. Toliko je namreč v povprečju petih let (2013-2017) znašala razlika med rezultati iz prvega popisa in končnimi rezultati.
(2) Zadrego zaradi manjkajočih podatkov za posamezna območja v posameznih letih smo presegli s t.i. »inputiranimi podatki«, ki smo jih izračunali s programom TRIM.

**Izračun trenda**

Način izračuna trenda je podrobneje opisan v Jančar (2018). Za osem redno popisanih SPA smo trend izračunali posebej za obdobje 1999–2022 in za obdobje 2004–2022. Leto 1999 je prvo leto, ko smo na vseh območjih kosce popisali s primerljivo metodo, leto 2004 pa je leto, ko je v Sloveniji začela veljati Direktiva o pticah. Za obe obdobji smo trend izračunali na osnovi normaliziranih podatkov. Prav tako smo za obe obdobji primerjali sumarizirane podatke za celotna SPA.

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**

Popis na vseh obravnavanih območjih smo opravili v predvidenem obdobju (15. 5. – 30. 6.).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

57 / 57

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

100 / 124

**POPISNO OBMOČJE 2022:**

Leta 2022 smo popis kosca opravili na osmih območjih Natura 2000 za ptice (SPA), kjer se ga (vsaj) od leta 2004 popisuje vsako leto: Ljubljansko barje, Cerkniško jezero, Dolina Reke, Planinsko polje, Breginjski Stol, Nanoščica, Snežnik – Pivka in Dobrava – Jovsi.

## REZULTATI

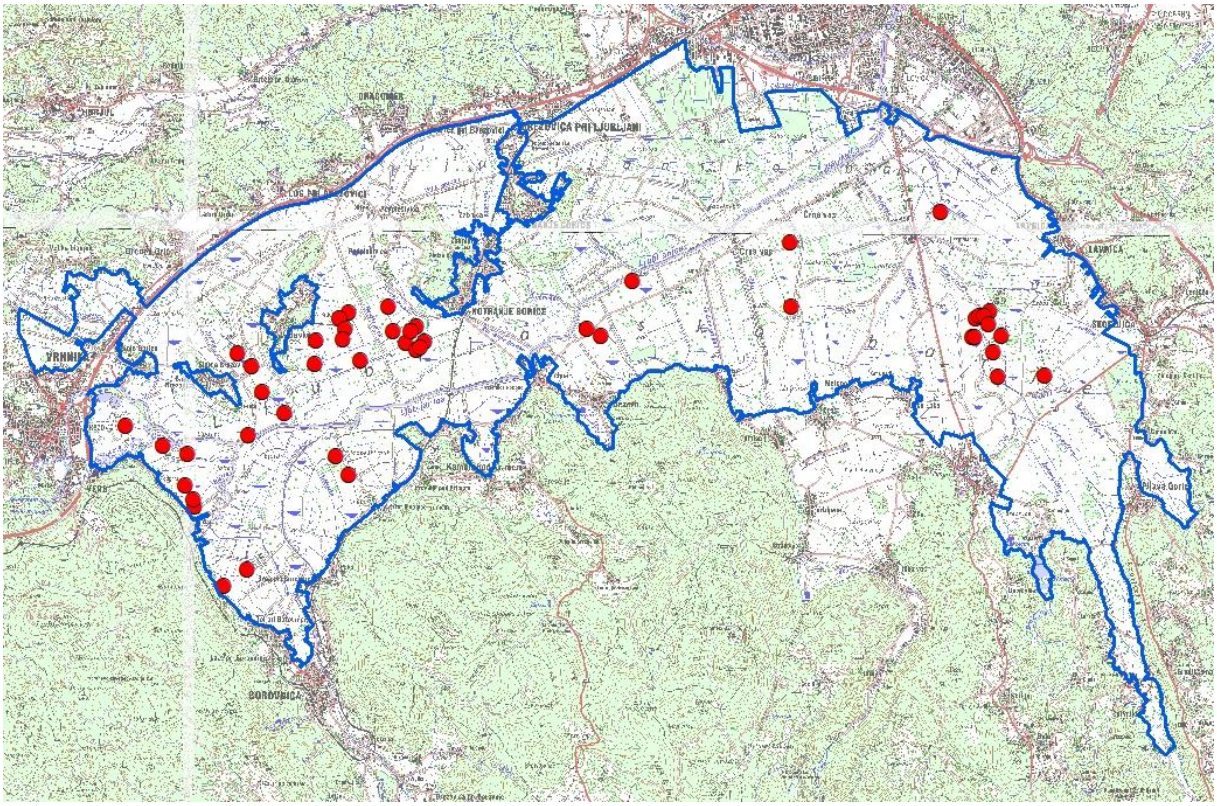
**Rezultat popisa vrste**

Na osmih redno štetih SPA smo v letošnjem letu zabeležili skupaj 106 pojočih koscev. Največ (47) smo jih popisali na Ljubljanskem barju, medtem ko jih na Snežnik-Pivka sploh nismo zabeležili (tabela 1). Prostorska razporeditev registriranih koscev na posameznih SPA je prikazana na slikah 1-7.

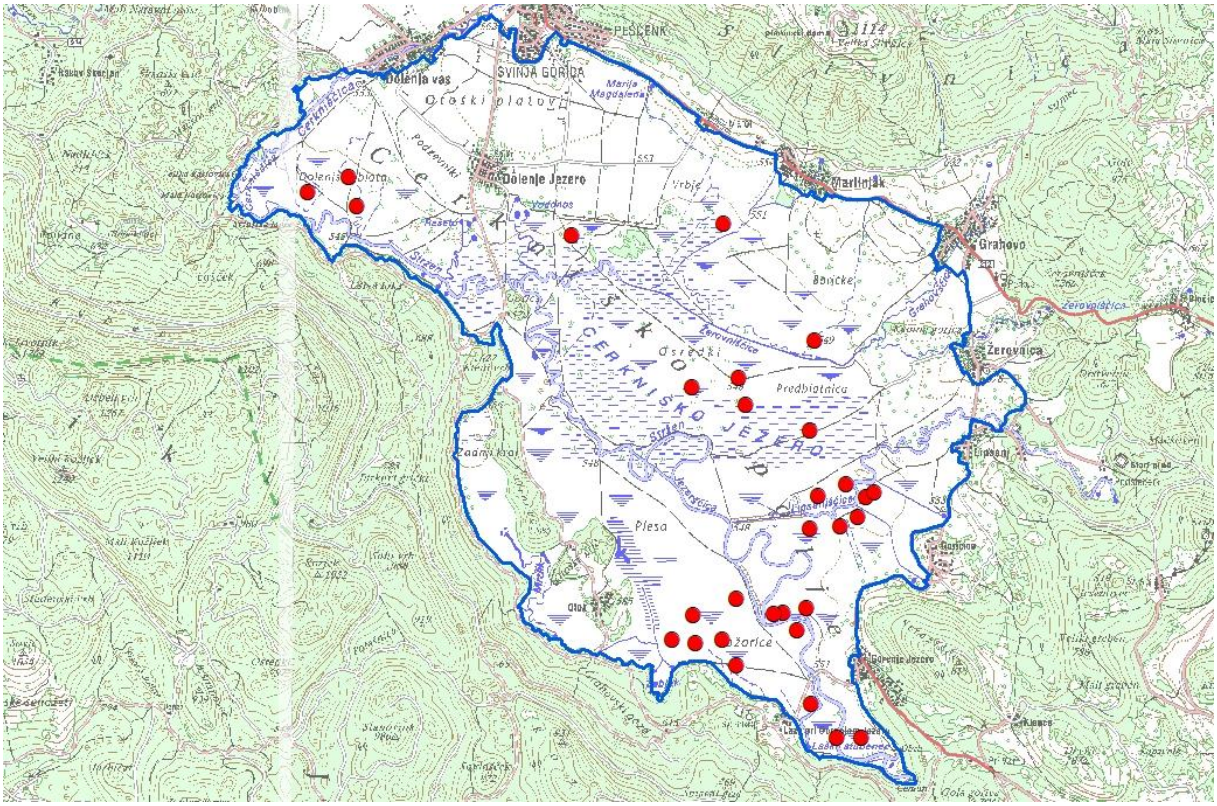
Sestavni del tega poročila so tudi podatki v elektronski obliki. Za vsako območje smo pripravili ločene shp datoteke. Datoteka s končnico »obdelani« vsebuje lokacije pojočih koscev iz obeh popisov. Datoteka s končnico »koncni« pa predstavlja interpretirane podatke z lokacijami težišča registracij vsakega osebka. V katerem od obeh popisov je bila ptica zabeležena, je razvidno iz atributne tabele iz stolpca »Popis« v shp datotekah s končnico »obdelani«.

Tabela 1: Število in odstotek koscev, zabeleženih na osmih redno štetih SPA v Sloveniji leta 2022

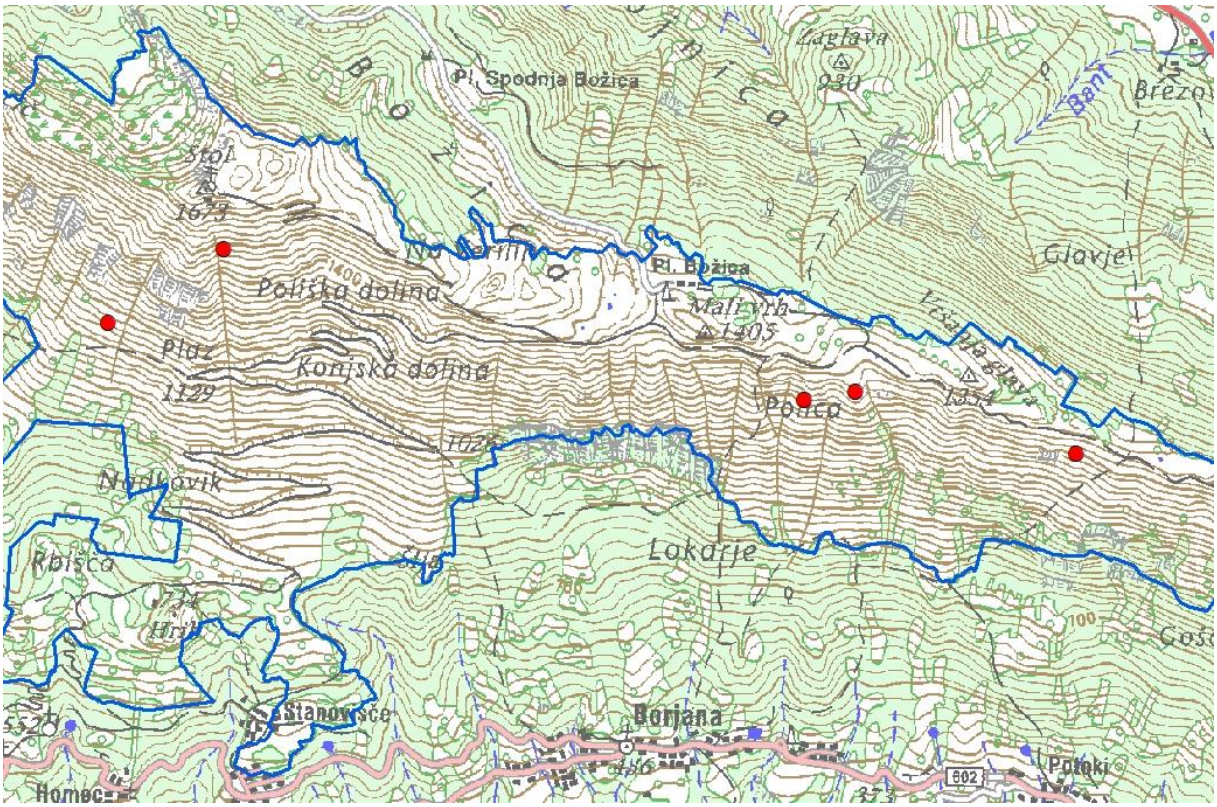
| SPA | 1. štetje | 2. štetje | Skupaj | % |
|---|---|---|---|---|
| Ljubljansko barje | 37 | 30 | 47 | 44,3 |
| Cerkniško jezero | 24 | 20 | 30 | 28,3 |
| Breginjski Stol | 4 | 2 | 5 | 4,7 |
| Nanoščica | 1 | 1 | 2 | 1,9 |
| Planinsko polje | 10 | 9 | 13 | 12,3 |
| Dobrava-Jovsi | 4 | 5 | 6 | 5,7 |
| Dolina Reke | 1 | 2 | 3 | 2,8 |
| Snežnik-Pivka | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| **Skupaj** | **81** | **69** | **106** | **100** |



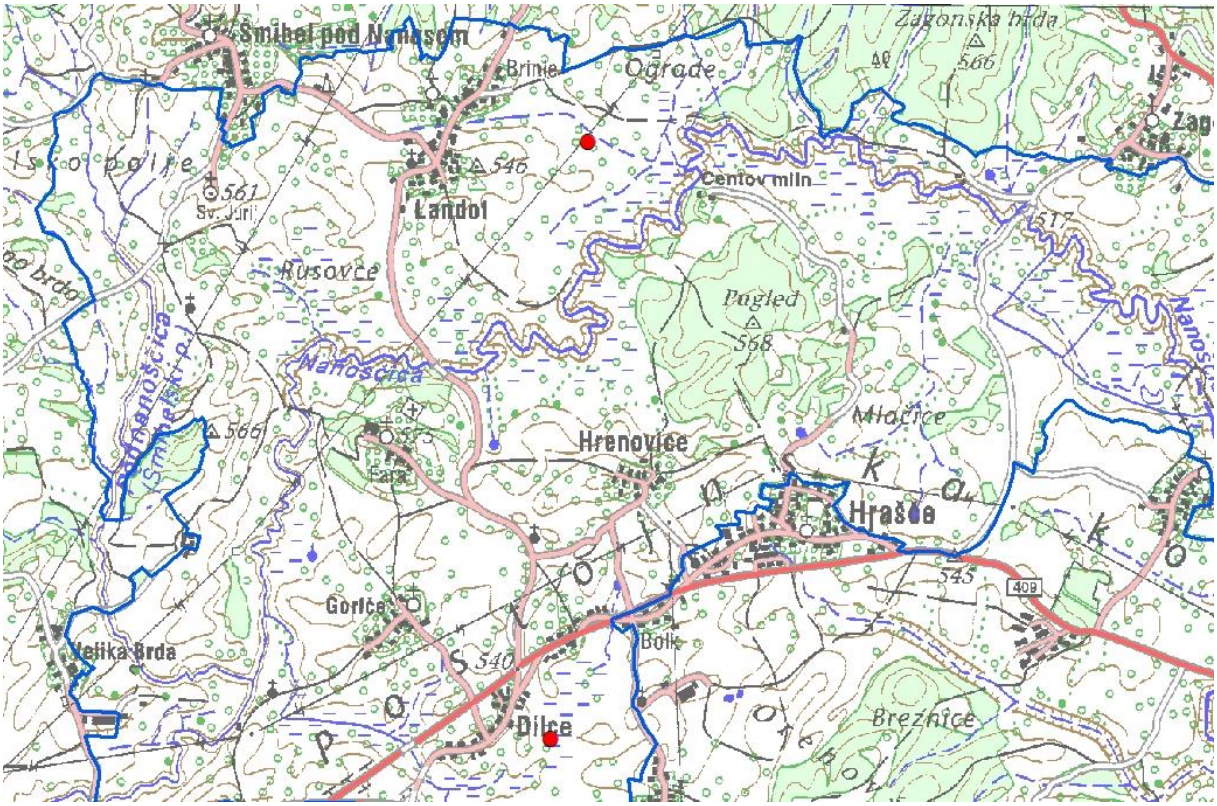
Slika 1: Lokacije pojočih samcev kosca na Ljubljanskem barju v letu 2022 (interpretirani podatki)



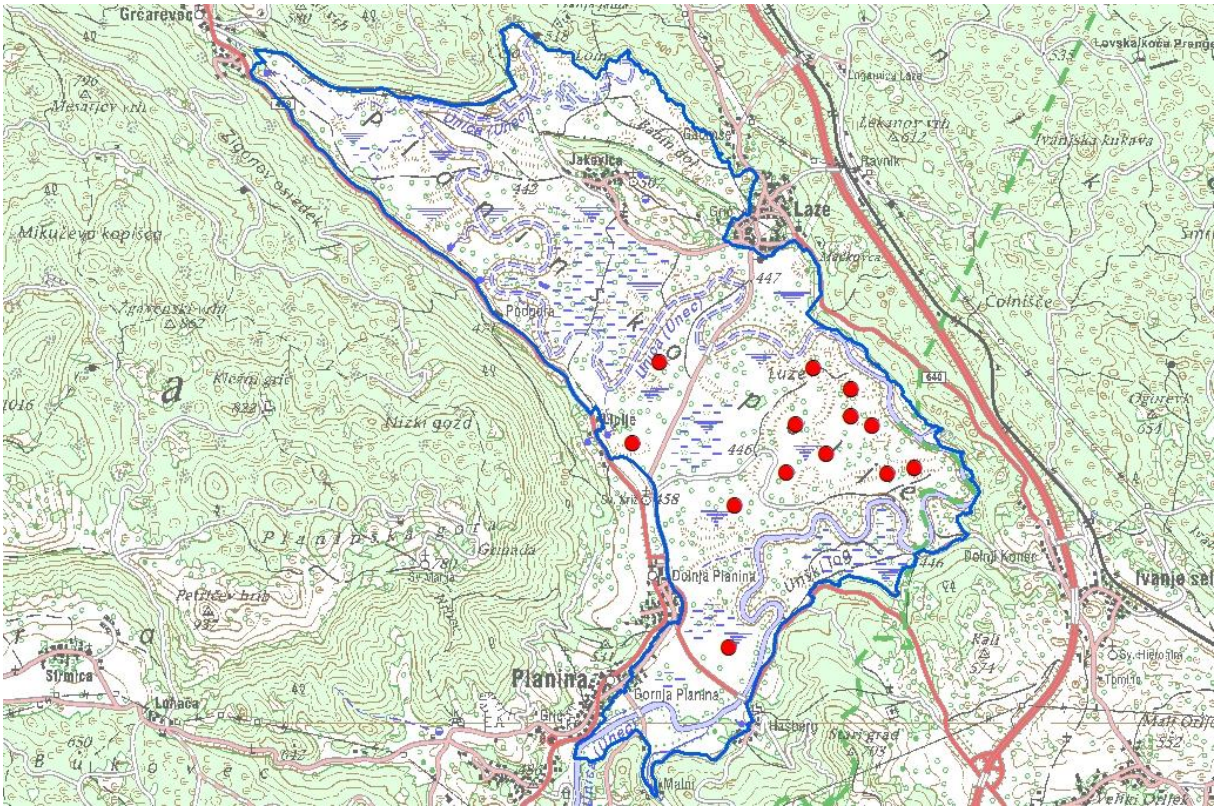

Slika 2: Lokacije pojočih samcev kosca na Cerkniškem jezeru v letu 2022 (interpretirani podatki)



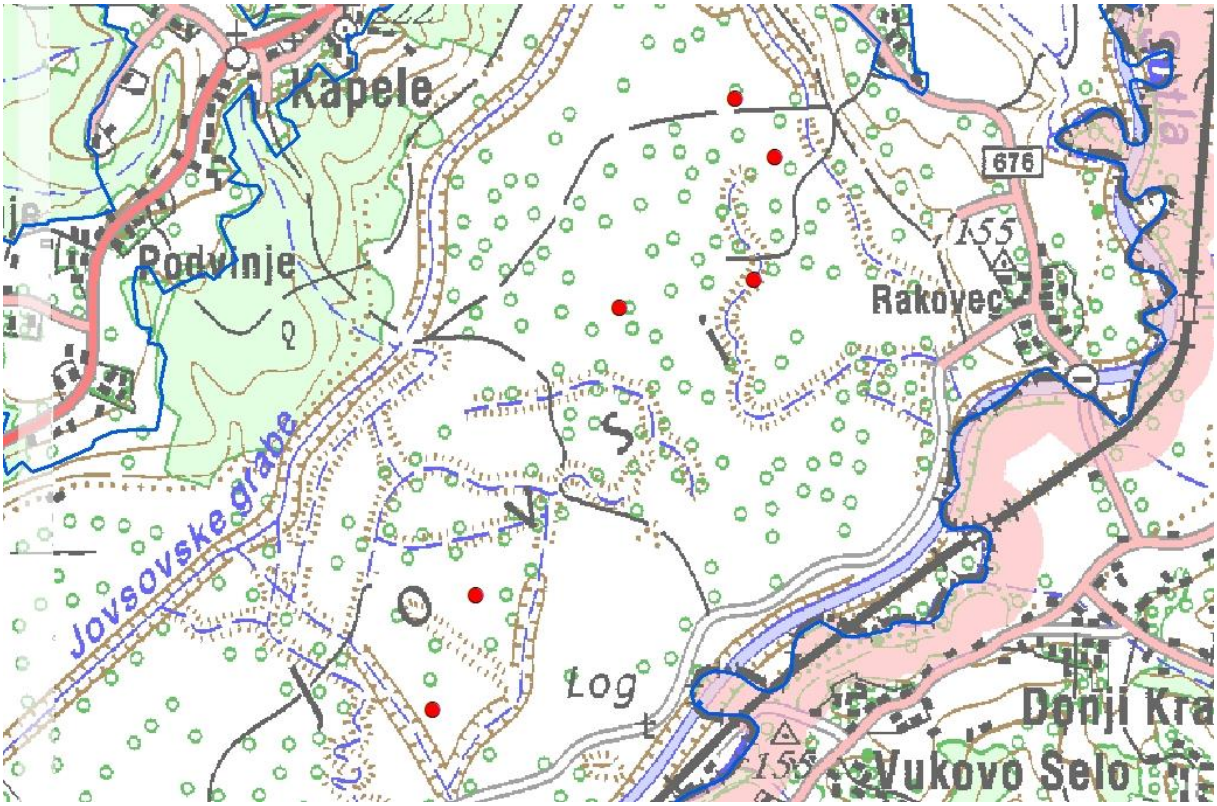

Slika 3: Lokacije pojočih samcev kosca na Breginjskem Stolu v letu 2022 (interpretirani podatki)



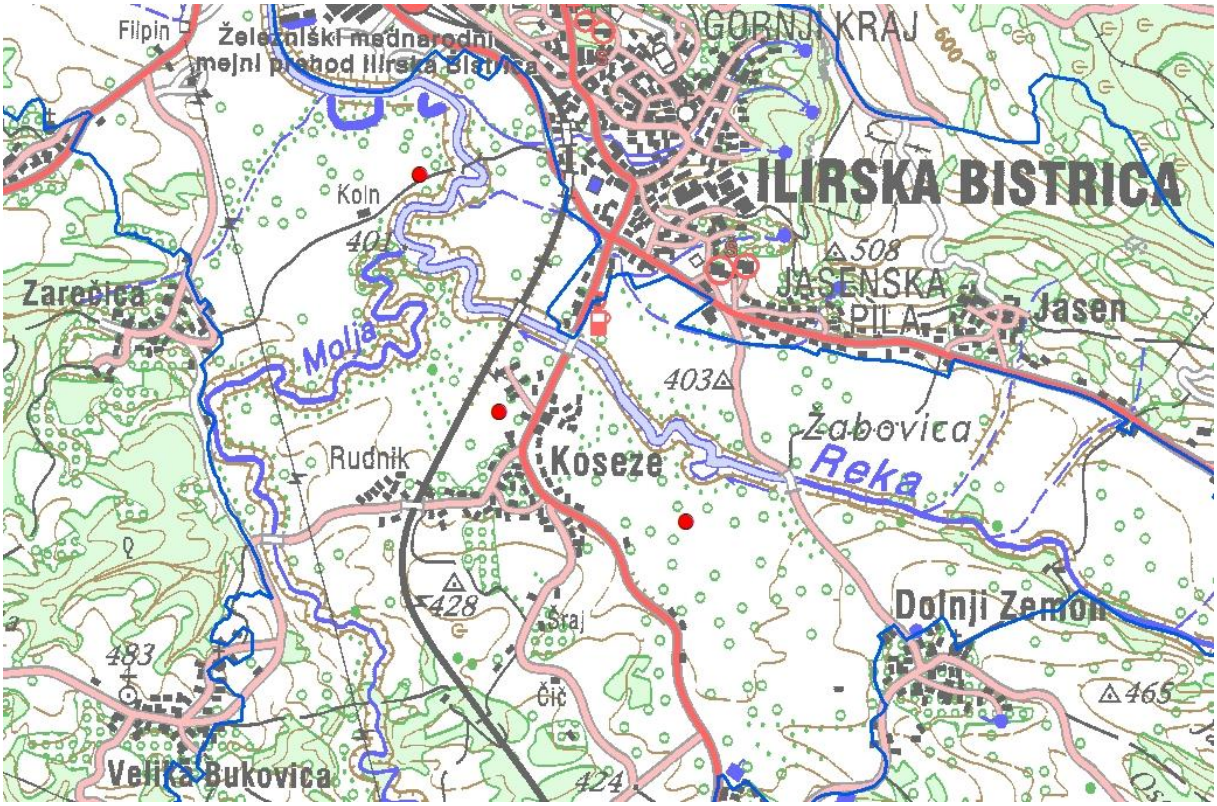
Slika 4: Lokacije pojočih samcev kosca na Nanoščici v letu 2022 (interpretirani podatki)



Slika 5: Lokacije pojočih samcev kosca na Planinskem polju v letu 2022 (interpretirani podatki)




Slika 6: Lokacije pojočih samcev kosca v Jovsih v letu 2022 (interpretirani podatki)




Slika 7: Lokacije pojočih samcev kosca v dolini Reke v letu 2022 (interpretirani podatki)

**Primerjava s popisi v preteklih letih**

V tabeli 2 podajamo pregled števila zabeleženih koscev na obravnavanih SPA za obdobje 1999-2022, v tabeli 3 pa so ti podatki normalizirani na način, da je omogočena neposredna primerjava (glej Jančar 2017). Komentarji v nadaljevanju se nanašajo na normalizirane vrednosti.

Glede na celokupno število zabeleženih koscev je bilo letošnje leto daleč najslabše doslej. Na osmih redno popisanih SPA smo prešteli zgolj 106 pojočih samcev (tabela 3). Na Ljubljanskem barju je bilo število koscev drugo najnižje v obdobju 1999-2022 (47). Manj smo jih prešteli le leta 2018 (46). Na tem območju je vrsta v primerjavi z letom 1999 upadla za več kot 80 %, glede na povprečje za obdobje 2004-2012 (=127 koscev; to je obdobje od vstopa Slovenije v EU do zadnjega leta, ko je število koscev na Ljubljanskem barju konstantno presegalo mejo 100 pojočih samcev) pa za več kot 60 %. Na petih SPA smo zabeležili najslabši rezultat, odkar izvajamo štetja – to so Cerkniško jezero (30), Breginjski Stol (5), Nanoščica (2), Jovsi (6) in Snežnik-Pivka (0). Na Planinskem polju in v dolini Reke pa je bilo število preštetih koscev tretje najnižje doslej. Na prvem območju smo manj pojočih samcev prešteli le v letih 2007 (11), 2009 (12) in 2013 (11), na drugem pa v letih 2009 (1) in 2010 (0).

Tabela 2: Primerjava števila koscev, zabeleženih na obravnavanih SPA v letih 1992 ter 1999-2022. **Sivo** so označeni podatki, ki so bili zbrani le z enim popisom, brez ponovitve. **Oranžno** so označena območja, na katerih popis v določenem letu ni bil opravljen.[1]

| | Ljubljansko barje | Cerkniško jezero | Breginjski Stol | Nanoščica | Planinsko polje | Dobrava-Jovsi * | Dolina Reke | Snežnik-Pivka | Skupaj |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1992** | 236 | 101 | 14 | 12 | 29 | 6 | 30 | - | **428** |
| **1999** | 245 | 54 | 41 | 30 | 31 | 17 | 58 | 16 | **492** |
| **2000** | - | 54 | - | - | - | - | - | - | **54** |
| **2001** | - | 65 | - | - | - | - | - | - | **65** |
| **2002** | 165 | 76 | 44 | 17 | 26 | 14 | - | 14 | **356** |
| **2003** | 146 | 74 | - | 28 | - | - | - | - | **248** |
| **2004** | 104 | 61 | 84 | 22 | 23 | 20 | 16 | 10 | **340** |
| **2005** | 134 | 47 | 52 | 22 | 20 | 21 | - | 7 | **303** |
| **2006** | 171 | 22 | 34 | 20 | - | 36 | 25 | - | **308** |
| **2007** | 142 | 54 | 53 | 13 | 11 | 40 | 20 | 3 | **336** |
| **2008** | 106 | 35 | 73 | 21 | 13 | 17 | 18 | - | **283** |
| **2009** | 122 | - | 26 | 12 | 12 | 16 | 1 | - | **189** |
| **2010** | 118 | 54 | 15 | 18 | 16 | 12 | 0 | 7 | **240** |
| **2011** | 131 | 82 | 35 | 5 | 13 | 11 | 14 | 2 | **293** |
| **2012** | 119 | 70 | 24 | 25 | 19 | 7 | 13 | 9 | **286** |
| **2013** | 97 | 36 | 32 | 16 | 11 | 8 | 24 | 7 | **231** |
| **2014** | 114 | 50 | 24 | 21 | 14 | 25 | 11 | 3 | **262** |
| **2015** | 126 | 61 | 24 | 30 | 28 | 18 | 3 | 6 | **296** |
| **2016** | 88 | 58 | 25 | 28 | 40 | 26 | 4 | 3 | **272** |
| **2017** | 61 | 62 | 20 | 19 | 21 | 14 | 5 | 3 | **205** |
| **2018** | 46 | 113 | 33 | 26 | 23 | 15 | 6 | 8 | **270** |
| **2019** | 80 | 98 | 14 | 16 | 27 | 14 | 14 | 5 | **268** |
| **2020** | 98 | 103 | 12 | 8 | 26 | 10 | 6 | 4 | **267** |
| **2021** | 88 | 45 | 9 | 9 | 18 | 12 | 4 | 4 | **189** |
| **2022** | 47 | 30 | 5 | 2 | 13 | 6 | 3 | 0 | **106** |

* vključeni le podatki za Jovse, ki so bili do zadnjih sprememb Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) sestavni del območja »Kozjansko-Jovsi«

[1] V poročilu za 2017 je bilo izvedena delna revizija starejših podatkov, zaradi česar podatki v poročilu za 2017 v manjši meri odstopajo od podatkov v starejših poročilih. Za podrobnosti o tem glej poročilo Jančar (2017).

Tabela 3: Primerjava normaliziranega števila koscev na obravnavanih SPA v letih 1999-2022. **Sivo** so označena polja z normaliziranimi podatki, ker so bili zbrani le z enim popisom, brez ponovitve. **Oranžno** so označena območja, ko popis v določenem letu ni bil opravljen; v ta polja so vnešene »inputirane vrednosti«, ki smo jih glede na trend populacije kosca na območju izračunali s programom TRIM. **Bela** polja vsebujejo podatke o dejansko preštetih koscih v dveh ponovitvah popisa.

| | Ljubljansko barje | Cerkniško jezero | Breginjski Stol | Nanoščica | Planinsko polje | Dobrava-Jovsi * | Dolina Reke | Snežnik-Pivka | Skupaj |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1999** | 306 | 68 | 51 | 30 | 39 | 21 | 73 | 20 | **608** |
| **2000** | 235 | 68 | 76 | 23 | 32 | 22 | 56 | 15 | **530** |
| **2001** | 220 | 81 | 72 | 23 | 30 | 22 | 49 | 14 | **501** |
| **2002** | 165 | 95 | 55 | 21 | 33 | 14 | 43 | 14 | **440** |
| **2003** | 146 | 93 | 64 | 28 | 29 | 21 | 37 | 12 | **430** |
| **2004** | 104 | 76 | 105 | 22 | 29 | 25 | 20 | 10 | **391** |
| **2005** | 134 | 59 | 65 | 22 | 25 | 26 | 28 | 7 | **366** |
| **2006** | 171 | 28 | 43 | 25 | 26 | 36 | 25 | 9 | **363** |
| **2007** | 142 | 68 | 66 | 13 | 11 | 40 | 25 | 3 | **368** |
| **2008** | 106 | 44 | 91 | 21 | 16 | 17 | 23 | 8 | **326** |
| **2009** | 122 | 70 | 33 | 12 | 15 | 16 | 1 | 7 | **276** |
| **2010** | 118 | 68 | 15 | 18 | 16 | 12 | 0 | 7 | **254** |
| **2011** | 131 | 103 | 44 | 5 | 16 | 11 | 18 | 2 | **330** |
| **2012** | 119 | 88 | 30 | 25 | 24 | 9 | 16 | 11 | **322** |
| **2013** | 97 | 45 | 40 | 16 | 11 | 10 | 24 | 9 | **252** |
| **2014** | 114 | 63 | 24 | 21 | 14 | 25 | 14 | 3 | **278** |
| **2015** | 126 | 76 | 30 | 30 | 28 | 18 | 4 | 6 | **318** |
| **2016** | 88 | 73 | 31 | 28 | 40 | 26 | 4 | 3 | **293** |
| **2017** | 61 | 78 | 25 | 19 | 21 | 14 | 5 | 3 | **226** |
| **2018** | 46 | 113 | 41 | 26 | 23 | 19 | 6 | 8 | **282** |
| **2019** | 100 | 123 | 18 | 16 | 34 | 14 | 14 | 5 | **324** |
| **2020** | 98 | 103 | 12 | 8 | 26 | 10 | 6 | 4 | **267** |
| **2021** | 88 | 45 | 9 | 9 | 18 | 12 | 4 | 4 | **189** |
| **2022** | 47 | 30 | 5 | 2 | 13 | 6 | 3 | 0 | **106** |

* vključeni so le podatki za Jovse, ki so bili do zadnjih sprememb Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) sestavni del območja »Kozjansko-Jovsi«

## Trend vrste

Trend kosca na osmih redno štetih SPA tako za obdobje 1999-2022 (tabela 4) kot za obdobje 2004-2022 (tabela 5) je zmeren upad. Od vstopa Slovenije v EU leta 2004 je število koscev strmo upadlo na SPA Breginjski Stol ter zmerno upadlo na SPA Dobrava-Jovsi, Ljubljansko barje in Nanoščica. Na zadnjem od navedenih SPA je bila sicer še lani populacija, glede na število pojočih samcev, od leta 2004 ocenjena kot stabilna.

Tabela 4: Trend populacije kosca na osmih redno štetih SPA za obdobje 1999–2022, izračunan na osnovi normaliziranih podatkov za posamezna območja

| Območje | Trend 1999-2022 | Vrednost trenda |
|---|---|---|
| Ljubljansko barje | zmeren upad | 0.9497 ± 0.0113 |
| Cerkniško jezero | stabilen | 0.9986 ± 0.0185 |
| Breginjski Stol | zmeren upad | 0.9156 ± 0.0313 |
| Nanoščica | negotov | 0.9543 ± 0.0379 |
| Planinsko polje | negotov | 0.9833 ± 0.0188 |
| Dobrava - Jovsi | negotov | 0.9642 ± 0.0241 |
| Dolina Reke | strm upad | 0.8905 ± 0.0301 |
| Snežnik - Pivka | zmeren upad | 0.9568 ± 0.0135 |
| **vseh 8 SPA skupaj** | **zmeren upad** | **0.9634 ± 0.0072** |

Tabela 5: Trend populacije kosca na osmih redno štetih SPA za obdobje 2004–2022, izračunan na osnovi normaliziranih podatkov za posamezna območja

| Območje | Trend 2004-2022 | Vrednost trenda |
|---|---|---|
| Ljubljansko barje | zmeren upad | 0.9580 ± 0.0043 |
| Cerkniško jezero | negotov | 1.0119 ± 0.0313 |
| Breginjski Stol | strm upad | 0.8931 ± 0.0095 |
| Nanoščica | zmeren upad | 0.9524 ± 0.0143 |
| Planinsko polje | negotov | 1.0091 ± 0.0249 |
| Dobrava - Jovsi | zmeren upad | 0.9488 ± 0.0107 |
| Dolina Reke | negotov | 0.9122 ± 0.0709 |
| Snežnik - Pivka | negotov | 0.9825 ± 0.0227 |
| **vseh 8 SPA skupaj** | **zmeren upad** | **0.9642 ± 0.0087** |

## DISKUSIJA

Celokupno število zabeleženih pojočih samcev na osmih redno štetih SPA je bilo v letu 2022 najnižje doslej. V primerjavi z letom 1999 je upadlo za več kot 80 %. Za kosca so sicer značilna precejšnja medletna nihanja (Koffijberg *et al*. 2016) in videti je, da je bilo letošnje leto ponovno eno tistih let, ko je bilo koscev povsod manj kot običajno. Kljub temu pa izračunana trenda za obdobji 1999-2022 in 2004-2022 na območju popisov že dlje časa kažeta na zmeren upad, zaradi česar je glavne razloge za slabo stanje vrste pri nas treba iskati drugje.

Razlogi za upad populacije kosca na Ljubljanskem barju so podrobneje razdelani v Jančar (2018), med najpomembnejšimi pa so uničevanje gnezd zaradi prezgodnje košnje, povečana smrtnost kebčkov zaradi novih tehnologij košnje, izginjanje vlažnih in ekstenzivnih travnikov ter intenziviranje travnikov (Jančar 2019). V letošnjem letu je videti, da bilo število pojočih samcev kosca, ki so se ustavili na travnikih na posameznih območjih Natura 2000, res občutno

manjše, kar je lahko posledica majhnega gnezditvenega uspeha v lanskem letu ali pa kakšnih težav na selitveni poti oziroma prezimovališčih. O prav tako majhnem številu letos poročajo partnerji BirdLife z Madžarske (Károly Nagy, MME BirdLife Hungary *osebno*), kjer je letos velik problem predstavljala suša, in deloma iz Nemčije (Malte Busch, Dachverband Deutscher Avifaunisten *osebno*). Glede na večletne popise pokošenosti travnikov je delež koscev, ki pojejo na travnikih, ki so okoli 10. julija še nepokošeni, na Ljubljanskem barju majhen: 2015 – 34% (Jančar & Božič 2015), 2016 – 53,7% (Božič & Jančar 2016), 2017 – 49,2% (Jančar 2017), 2018 – 42,4% (Jančar 2018), 2019 - 72,5 % preštetih koscev je bilo poplavljenih; od preostalih koscev (22) pa jih je bilo le 31,9% na travnikih, ki so bili okoli 10. julija še nepokošeni/nepašeni (Jančar 2019). Navedeno kaže, da je v letih brez poplav preživetje mladičev prvega legla v povprečju omogočeno manj kot polovici koscev na Ljubljanskem barju.

Zabeleženo število pojočih samcev na Cerkniškem jezeru (30) je bilo v letu 2022 v nasprotju s pričakovanji. Kljub temu, da je bil vodostaj Stržena in njegovih pritokov pred in med samo izvedbo štetja nizek in je bila vegetacija dovolj visoka in gosta, da bi vrsti omogočila ustrezno kritje (slika 8), smo na tem območju letos prešteli najmanj koscev doslej. Dobljenega rezultata ne znamo razložiti.

Slika 8: V času popisa kosca v začetku junija letos je bila vegetacija na Cerkniškem jezeru večinoma dovolj visoka in gosta, da bi vrsti lahko omgočala ustrezno kritje. Na Predblatnici, južno od Žerovnice, so bili sestoji togega šaša (*Carex elata*) dne 13. 6. 2022 (v času 2. popisa) visoki vsaj okoli 50 cm (foto: M. Grašič).

Najnižje zabeleženo število koscev na Breginjskem Stolu (5), odkar potekajo štetja, je v večji meri posledica zaraščanja južnih pobočij z visokimi steblikami (prevladujeta združbi gorskega jelenovca in kranjske selivke *Laserpitio sileri-Grafietum golakae* ter Haynaldovega glavinca in gorskega jelenovca *Centaureo julici-Laserpitietum sileris*, Dakskobler & Poldini 2012, marsikje

so prisotne tudi maline, slika 9) ter lesno vegetacijo. Kakršnokoli naravovarstveno ukrepanje otežkoča predvsem lastniška razdrobljenost (parcele so zelo majhne, lastnikov je več sto, mnogi ne živijo v Sloveniji, nekateri so že pokojni). Dodaten negativen vpliv pa ima po vsej verjetnosti tudi planinska paša, ki se izvaja na ovršnem delu grebena. Kjer se namreč pase govedo, je opazen razvoj bujne, vendar vrstno osiromašene nitrofilne vegetacije, na takšnih območjih pa še nikoli nismo zabeležili kosca (rastje je pregosto, da bi se lahko po njem neovirano premikal, slika 10). Opozarjamo, da planinska paša, ki je kot naravovarstveni ukrep navedena v še vedno veljavnem Programu upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015-2020 (Vlada RS 2015), ni primerna za obnovo in/ali vzdrževanje habitata kosca. Ukrep planinske paše bi bilo treba po našem mnenju umakniti s seznama primernih za kosca na Breginjskem Stolu in razmisliti, ali bi se ga dalo ustrezno preoblikovati (razdelitev območja v večje število čredink – vsako leto paša le na eni čredinki, določitev ustrezne vrste pašnih živali, kombiniranje paše z ročnim odstranjevanjem lesne vegetacije itd.).

Slika 9: Zaraščanje habitata kosca na južnih pobočjih Breginjskega Stola z visokimi steblikami (predvsem z združbama gorskega jelenovca in kranjske selivke *Laserpitio sileri-Grafietum golakae* ter Haynaldovega glavinca in gorskega jelenovca *Centaureo julici-Laserpitietum sileris*) ter lesno vegetacijo (foto: K. Denac)

Slika 10: Na ovršnem delu grebena Breginjskega Stola poteka planinska paša, zaradi česar postaja vegetacija bujnejša, vendar vrstno osiromašena. Na takšnih območjih še nikoli nismo zabeležili kosca (rastje je pregosto, da bi se lahko po njem neovirano premikal) (foto: K. Denac).

Čeprav je bil dolgoročni trend kosca na Planinskem polju še lansko leto stabilen, je za obdobje 1999-2022 negotov. Kvaliteta njegovega habitata na tem SPA se še vedno slabša, predvsem na račun intenzivne paše (slika 11), ki se je razširila tudi na Trzne (najbolj ekstenzivno obdelano in naravovarstveno najpomembnejše območje z najvišjo gostoto pojočih samcev na polju) in zgodnje ter večkratne košnje (sliki 12 in 13). Dosedanji popisi pokošenosti kažejo, da večji delež preštetih koscev poje na travnikih, ki so okoli 10. julija že pokošeni (Božič & Jančar 2016, DOPPS neobjavljeni podatki za 2018), kar kaže na to, da ima možnost uspešne gnezditve le manjše število ptic.

Slika 11: Paša goveda se je v zadnjem času razširila tudi na naravovarstveno najpomembnejše dele Planinskega polja, kjer je gostota pojočih koscev najvišja (foto: B. Blažič).

Sliki 12 in 13: Precejšen del površin na osrednjem delu polja (med njimi tudi eno izmed rastišč travniške morske čebulice *Scilla litardierei*; slika 13) je bilo letos pokošenih že 8. junija (foto: B. Blažič).

Izredno slaba rezultata na SPA Nanoščica in Snežnik-Pivka sta glede na terenske podatke najverjetneje posledica prezgodnje košnje in vedno bolj razširjene paše. Predvsem na Pivškem je večina ravninskih in bolj mezofilnih travnikov košenih prezgodaj, suhi travniki v bolj gričevnatih delih pa so marsikje spremenjeni v pašnike.

Na preostalih dveh redno štetih SPA je zelo nizki števili pojočih samcev najverjetneje moč pripisati zaraščanju oz. intenziviranju koščevega habitata. V dolini Reke glede na podatke kartiranja habitatnih tipov iz 2011 in 2014 prevladujejo intenzivni travniki (okoli 40 %) in lesna vegetacija (okoli 30 %). Ekstenzivnih vlažnih travnikov je malo (okoli 5 %), nekateri se zaraščajo (Čarni *et al*. 2011, Otopal *et al*. 2015). V Jovsih pa je zaraščanju podvržen večji del območja, medtem ko se v manjši meri intenzivira le severni, manj vlažen del (Žvikart 2009).

Znotraj nacionalne sheme Skupne kmetijske politike je z začetkom leta 2022 stopil v veljavo prenovljen dvostopenjski ukrep VTR, ki vsem vsebinskim izboljšavam navkljub ostaja prostovoljen ukrep. Tako je zelo težko napovedati, ali se bo vanj vpisalo zadostno število kmetijskih gospodarstev. Na vprašljivost doseganja naravovarstvenih ciljev zgolj s prostovoljnimi ukrepi je opozorila tudi Evropska komisija v svojem opominu Republiki Sloveniji glede upada travniških vrst ptic, med drugim tudi kosca (DOPPS 2020). Država je sicer z zadnjim osnutkom Strateškega načrta skupne kmetijske politike, ki je bil na spletni strani ministrstva objavljen 28. 9. 2022, naredila korak naprej k uvedbi obveznih ukrepov, saj je za določena območja Natura 2000 predvidela plačila Natura 2000. Med njimi sta tudi Planinsko polje in Ljubljansko barje, vendar pa se bodo obvezni ukrepi na prvem

izvajali le v coni travniške morske čebulice *Scilla litardierei*, na drugem pa le v coni barjanskega okarčka *Coenonympha oedippus* (MKGP 2022). Prva meri 71,9 ha, druga pa 253,5 ha (ZRSVN 2018), torej bodo ukrepi malopovršinski, poleg tega pa travniška morska čebulica prenese nekoliko zgodnejšo košnjo kot kosec (Seliškar 2004). Za varstvo kosca bi bilo tako treba ukrepe v okviru plačil Natura 2000 uvesti na večjih površinah znotraj SPA Ljubljansko barje in Planinsko polje ter jih razširiti tudi na ostale SPA, kjer je vrsta kvalifikacijska.

## VIRI

Božič L., Jančar T. (2016): Kosec *Crex crex*. Str. 62-85. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Čarni A., Čelik T., Dakskobler I., Košir P., Juvan N., Marinšek A., Sajko I., Šilc U., Vreš B. (2011): Kartiranje negozdnih habitatnih tipov Slovenije: območje Reka, Marindol, Volčeke, Kras – Lokev, Mirna. Končno poročilo. ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana.

Dakskobler I., Poldini L. (2012): Two new tall herb communities with the dominant *Laserpitium siler* and *Grafia golaka* from the SE Alps (NE Italy, W Slovenia). Hacquetia 11 (1): 47–89.

DOPPS (2020): Odgovor Republike Slovenije na uradni opomin Evropske komisije. – [https://www.ptice.si/2020/02/odgovor-republike-slovenije-na-uradni-opomin-evropske-komisije/], 15/9/2022.

Jančar T. (2017): Kosec *Crex crex*. Str. 46-63. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Jančar T., Denac D., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2017. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Jančar T. (2018): Kosec *Crex crex*. Str. 62-102. V: Denac K., Jančar T., Božič L., Mihelič T., Koce U., Kmecl P., Kljun I., Denac D., Bordjan D. (2018): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2018 in sinteza monitoringa 2016-2018. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Jančar T. (2019): Kosec *Crex crex*. Str. 56–82. V: Denac K., Božič L., Jančar T., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2019. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Jančar T., Božič L. (2015): Kosec *Crex crex*. Str. 52-87. V: Denac K., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Figelj J., Božič L., Jančar T.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2015. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Koffijberg K., Hallmann C., Keišs O., Schäffer N. (2016): Recent population status and trends of Corncrakes *Crex crex* in Europe. Vogelwelt 136: 75-87.

MKGP (2022): Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023–2027 za Slovenijo (25. 8. 2022). – [https://skp.si/skupna-kmetijska-politika-2023-2027], 15/9/2022.

Otopal J., Ivajnšič D., Pipenbaher N., Kaligarič M. (2015): Kartiranje negozdnih habitatnih tipov Slovenije. Območje Reka 2. Končno poročilo. Fakulteta za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru, Maribor.

Seliškar A. (2004): *Scilla litardierei* Breistr. – travniška morska čebulica. pp. 151–153. In: Čušin B. (ed.): Natura 2000 v Sloveniji. Rastline. ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana.

Vlada RS (2015): Program upravljanja območij Natura 2000 (2015-2020). Vlada Republike Slovenije, Ljubljana.

ZRSVN (2018): Cone vrst in habitatnih tipov. – [https://zrsvn-varstvonarave.si/informacije-za-uporabnike/katalog-informacij-javnega-znacaja/cone-vrst-in-habitatnih-tipov/], 5/2/2022.

Žvikart M. (2009): Odziv populacije kosca (*Crex crex*) na uvajanje varstvenih ukrepov v Jovsih (jugovzhodna Slovenija). MSc thesis. Ljubljana. Univerza v Ljubljani. Biotehniška fakulteta.

# SREDNJI DETEL *Dendrocopos medius*

**Citiranje**: Denac K. (2022): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 89-93. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 je bilo v Krakovskem gozdu na šestih transektih popisanih 40-41 parov, ob Muri pa na štirih transektih 36-37 parov srednjih detlov. V obdobju 2010-2022 je bila populacija vrste na obeh popisnih območjih skupaj **stabilna**. Kljub temu opozarjamo na slabšanje stanja njenega habitata zaradi sečnje dobov, ob Muri tudi starih topolov in vrb, sečnje gnezditvenih dreves z dupli, zmanjševanja deleža doba v primerjavi z belim gabrom ter pomlajevanja nekaterih predelov Krakovskega gozda s smreko in zelenim borom. Menimo, da je nadaljnja sečnja v Krakovskem gozdu in ob Muri zaradi že obstoječega prekomernega vpliva golosekov in sečnje doba na srednjega detla nedopustna.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Srednjega detla smo popisovali s pomočjo predvajanja svatovskega oglašanja po metodi, opredeljeni v letu 2010 (Denac *et al.* 2010).

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**:

Popis je bil opravljen v predvidenem obdobju (1. 3.-15. 4.).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

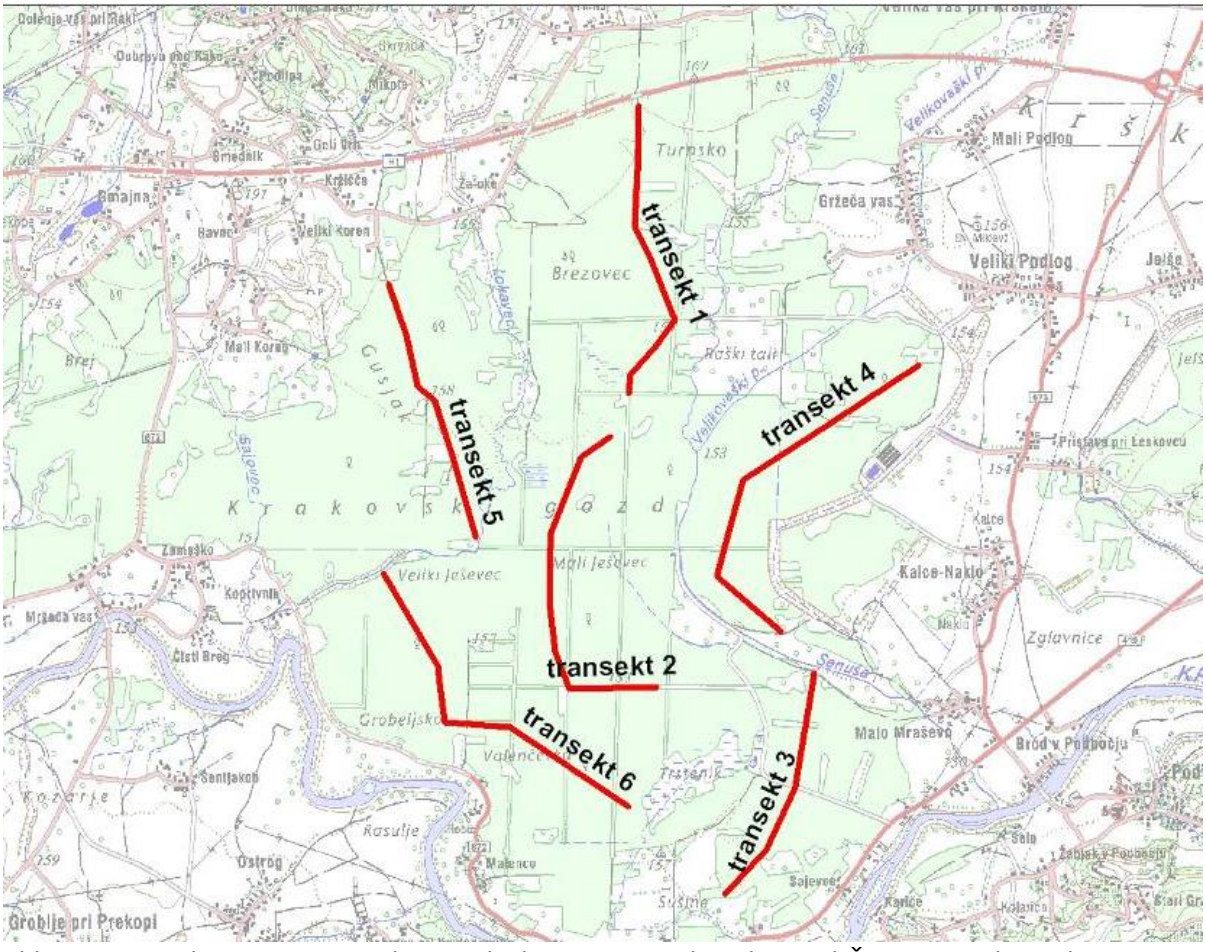
10 / 10

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

14 / 18

**POPISNO OBMOČJE 2022:**
V letu 2022 smo srednje detle popisali na šestih transektih (33 popisnih točk) na SPA Krakovski gozd-Šentjernejsko polje in na štirih transektih (36 popisnih točk) na SPA Mura (sliki 1 in 2).

Slika 1: Transekti za popis srednjega detla na SPA Mura




Slika 2: Transekti za popis srednjega detla na SPA Krakovski gozd-Šentjernejsko polje

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

V Krakovskem gozdu je bilo leta 2022 na šestih transektih registriranih 40-41parov, na SPA Mura pa na štirih transektih 36-37 parov srednjih delov (tabela 1).

Tabela 1: Primerjava rezultatov monitoringa srednjega detla po popisnih enotah na SPA Krakovski gozd-Šentjernejsko polje in Mura za obdobje 2010-2022 (v parih). V letu 2012 popisi niso bili izvedeni, saj niso bili del predvidenega programa za tisto leto.

| SPA | Transekt | 2010 | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mura** | Radenci | 5 | 7 | 6 | 6-7 | 6-7 | 7 | 5 |
| | Krapje | 9 | 13 | 10-11 | 6-9 | 8 | 8-9 | 7-8 |
| | Črni log | 11 | 10 | 8 | 7-8 | 6 | 6-7 | 5 |
| | Murska šuma | 8 | 12 | 8 | 9 | 7-8 | 7-9 | 6-7 |
| **SKUPAJ** | | **33** | **42** | **32-33** | **28-33** | **27-29** | **28-32** | **23-25** |
| **Krakovski gozd-Šentjernejsko polje** | T1 | 5 | 5 | 3 | 2-3 | 3 | 2 | 3 |
| | T2 | 12 | 12 | 9 | 7-8 | 8 | 10 | 5 |
| | T3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3-4 |
| | T4 | 10 | 6 | 4 | 9 | 8 | 4 | 6 |
| | T5 | 4 | 7-8 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| | T6 | 9 | 7 | 10 | 5-6 | 5 | 5 | 2 |
| **SKUPAJ** | | **42** | **41-42** | **34** | **31-34** | **29** | **26** | **23-24** |

*nadaljevanje tabele*

| SPA | Transekt | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mura** | Radenci | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 |
| | Krapje | 9 | 8 | 11 | 11 | 10 |
| | Črni log | 7 | 8 | 10 | 9 | 8 |
| | Murska šuma | 8 | 9-11 | 9 | 7 | 10-11 |
| **SKUPAJ** | | **32** | **33-35** | **37** | **34** | **36-37** |
| **Krakovski gozd-Šentjernejsko polje** | T1 | 3 | 2 | 5-7 | 3-4 | 4 |
| | T2 | 7-8 | 6-7 | 11-12 | 13 | 9 |
| | T3 | 5 | 4 | 5 | 4-5 | 3-4 |
| | T4 | 6 | 5 | 11 | 10 | 7 |
| | T5 | 4 | 3 | 4 | 5-6 | 8 |
| | T6 | 6 | 5 | 5 | 4-5 | 9 |
| **SKUPAJ** | | **31-32** | **25-26** | **41-44** | **39-43** | **40-41** |

## Trend vrste

Trend lahko izračunamo le za obdobje od vključno leta 2010 naprej, saj smo takrat spremenili popisno metodo - vrsto smo pričeli popisovati s predvajanjem posnetka teritorialnega oglašanja, pred tem pa smo popisovali spontano oglašajoče se osebke. Skupen trend v Krakovskem gozdu in ob Muri za obdobje 2010-2022 je **stabilen,** enako tudi ločeno za obe območji (tabela 2).

Tabela 2: Populacijski trend srednjega detla na SPA Mura in Krakovski gozd – Šentjernejsko polje

| **Območje** | **Trend** | **Vrednost trenda*** | **Obdobje trenda** |
|---|---|---|---|
| Krakovski gozd - Šentjernejsko polje | stabilen | 0.9950 ± 0.0107 | 2010-2022 |
| Mura | stabilen | 1.0006 ± 0.0086 | 2010-2022 |
| **obe območji skupaj** | **stabilen** | **0.9979 ± 0.0070** | 2010-2022 |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

## DISKUSIJA

Ekologija vrste je podrobneje opisana v Denac (2016), dejavniki ogrožanja pa v Denac (2013, 2016 & 2017) ter Denac *et al.* (2010). V letu 2022 so bila popisana števila parov na večini transektov podobna tistim iz prejšnjih let, navzgor pa sta odstopala transekta T5 in T6 v Krakovskem gozdu. Razlogi za to nam niso znani, saj sprememb na bolje v habitatu ni bilo videti.

Ne glede na trenutno stabilen trend opozarjamo na neustrezne gozdarske prakse z vidika ekologije srednjega detla (glej slike v Denac 2021):

- prisotnost rastišču neprimernih in alohtonih vrst drevja
- preferenčna sečnja dobov, kar dodatno zmanjšuje že tako upadajoč delež doba v lesni zalogi v Krakovskem gozdu
- ustvarjanje več hektarjev velikih golosekov z vprašljivim učinkom na pomajevanje gozda z dobom
- sečnja gnezditvenih dreves z dupli

## VIRI

Denac K. (2013): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 118-124. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Denac D., Kmecl P., Figelj J., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2016): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 85-93. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2017): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 64-70. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Jančar T., Denac D., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2017. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Božič L., Rubinić B., Denac D., Mihelič T., Kmecl P., Bordjan D. (2010): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2021): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 91-100. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst

ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

# VRTNI STRNAD *Emberiza hortulana*

**Citiranje**: Kmecl P. (2022): Vrtni strnad *Emberiza hortulana*. Str. 94-101. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

Populacija vrtnega strnada v Sloveniji je v strmem upadu in je izjemno maloštevilna. V letu 2022 smo prešteli le še dva para vrtnih strnadov. Multiplikativni indeks populacije v obdobju 2005-2022 je 0,8371 ± 0,0273, trend pa je strm upad. Ključni faktor upada je najverjetneje zaraščanje Krasa in opuščanje tradicionalne mediteranske kulturne krajine in s tem povezana fragmentacija primernega habitata. V letu 2022 smo sicer na območju travnikov nad vasjo Dvori (ploskev Movraž 2) opazovali enega pojočega samca in en par, pri čemer je samica verjetno zletela z gnezda.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Vrtnega strnada smo popisali skladno s popisnim protokolom. Na območjih popisa vsako leto izvedemo ploskovni popis (area count) z določeno obhodno potjo. Ploskovni popis izvedemo z obhodom popisnega območja. Vsako lokacijo vsakega osebka zabeležimo z GPS aparatom ali zarišemo v karto z DOF-i. Popis izvajamo dvakrat v gnezdilni sezoni.

**Popisna enota**

Popisne enote se štejejo kot pari po metodologiji Novega ornitološkega atlasa Slovenije (posamezni osebki, pari, družine, pojoči samci). V praksi štejemo v veliki večini pojoče samce. Pojoči samci niso nujno tudi sparjeni.

**Analiza popisa**

Pri vrednotenju števila vrtnih strnadov na posameznem popisnem območju upoštevamo izmed dveh ponovitev popis z višjim številom popisnih enot, ki mu dodamo popisne enote iz drugega (ali prvega) popisa, ki so oddaljene več kot 200 m od katerekoli popisne enote iz upoštevanega popisa. Uporabljena vrednost je arbitrarna, okvirno pa je vzeta iz študije švicarske populacije (Valais), kjer so ugotovili povprečno velikost domačega okoliša, upoštevajoč le pevske teritorije, 3,71 ± 1,66 ha; ob poenostavitvi, da je domači okoliš okrogel, to pomeni polmer 109 m (M. Menz *osebno*). Za potrebe naše obravnave smo uporabili približno dvojno vrednost, tj. 200 m. Preliminarna analiza podatkov o pojočih samcih v Sloveniji je pokazala povprečno razdaljo 206 metrov. Če je popisna enota zunaj ploskve, jo upoštevamo, če ni dlje od 200 m od najbližje meje popisne ploskve.

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis je bil opravljen v predvidenem obdobju (prvi popis 5. 5.- 31. 5. in drugi popis 1. 6. - 30. 6. 2022).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

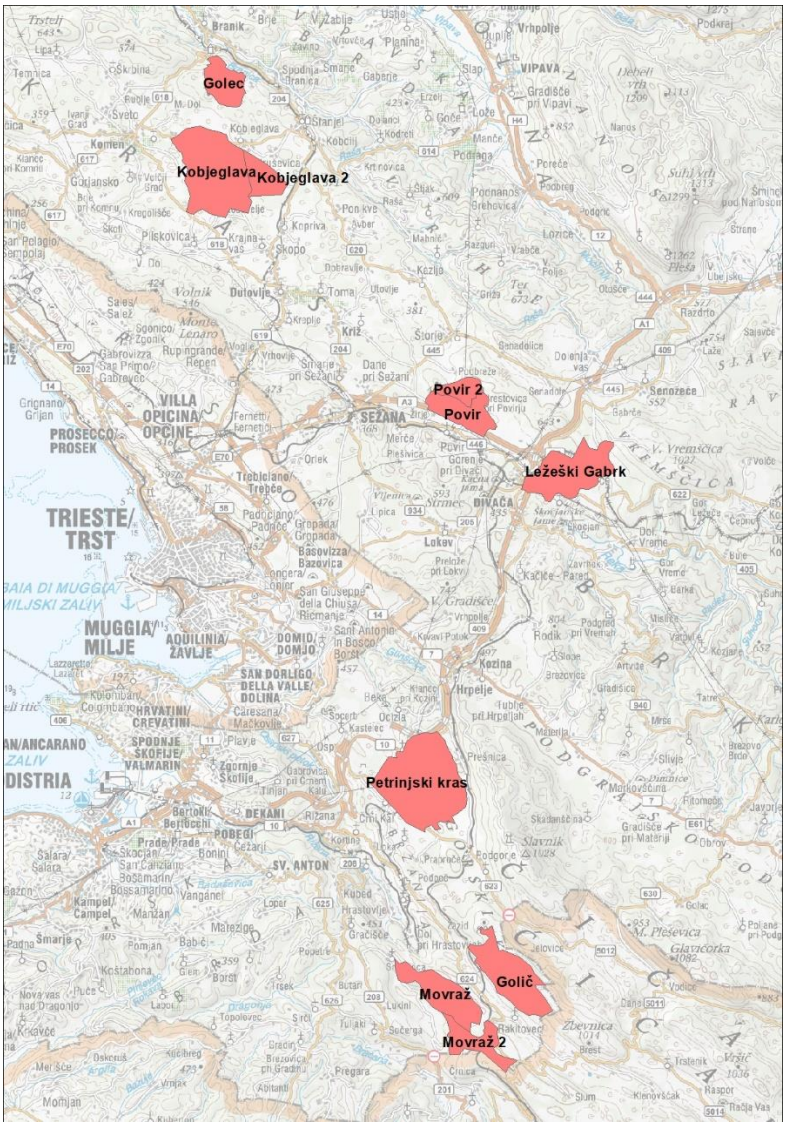
10 / 10

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

14 / 19

**POPISNO OBMOČJE 2022:**

V letu 2022 smo vrtne strnade šteli na SPA Kras, in sicer na desetih popisnih ploskvah: Golec, Golič, Kobjeglava, Kobjeglava 2, Ležeški Gabrk, Movraž, Movraž 2, Petrinjski kras, Povir, Povir 2 (slika 1).

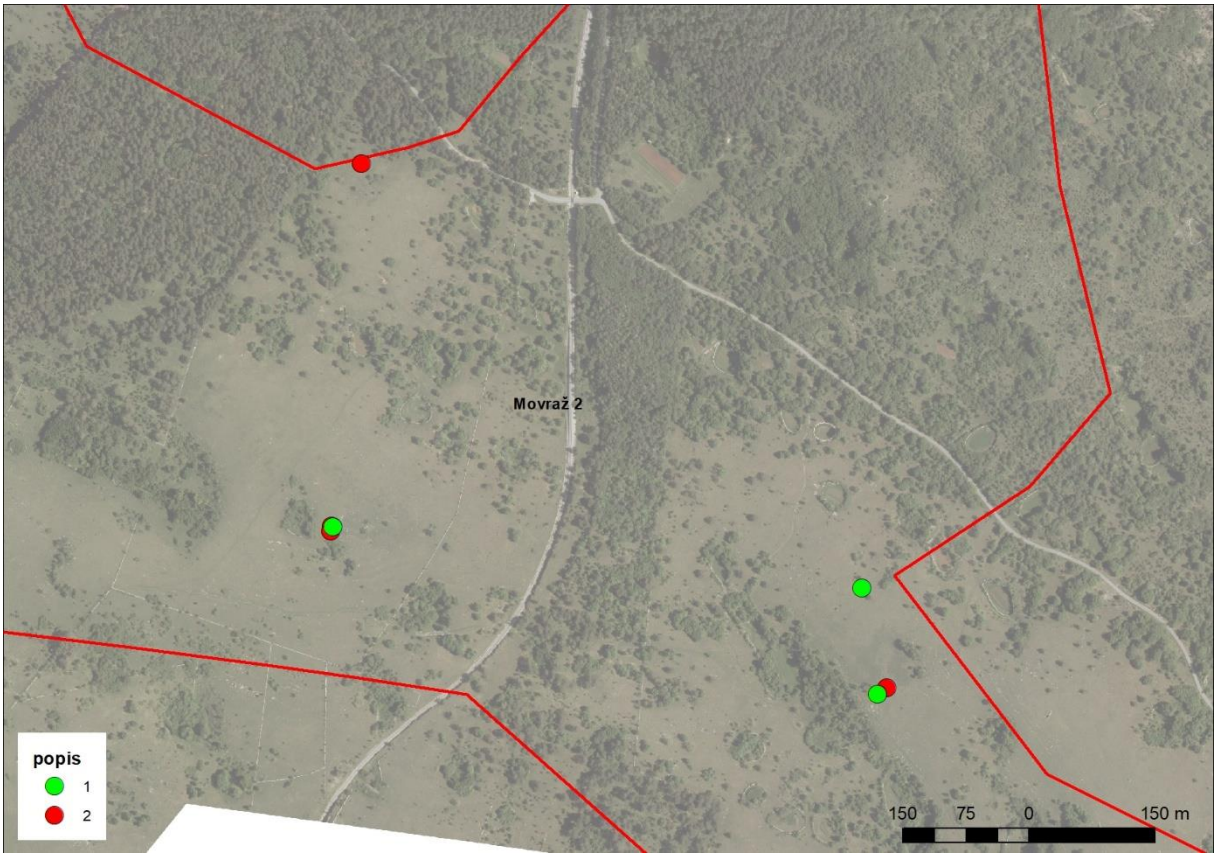


Slika 1: Popisne ploskve za vrtnega strnada na SPA Kras

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

Na skupno desetih popisnih ploskvah smo v letu 2022 zabeležili dva para vrtnih strnadov, in sicer le na ploskvi Movraž 2 (tabela 1, slika 1).

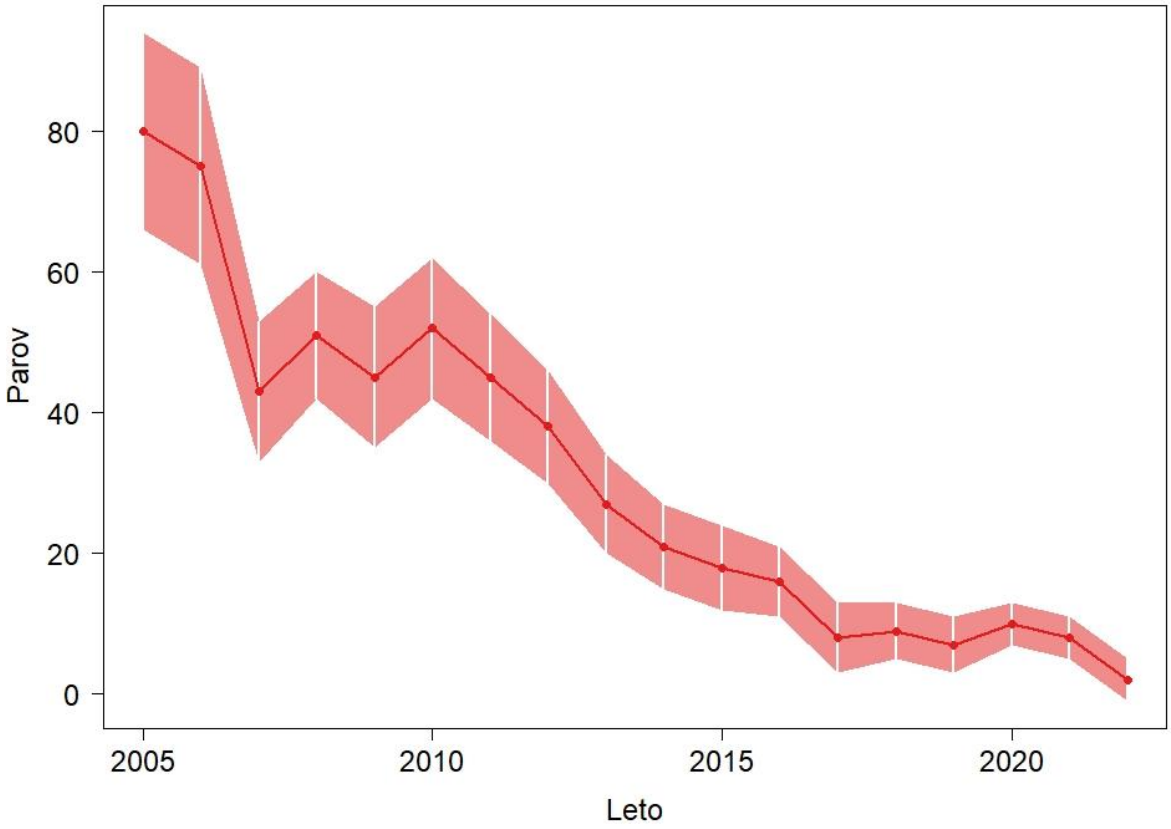



Slika 1**:** Vrtne strnade smo zabeležili le na ploskvi Movraž 2, in sicer enega pojočega samca in en par z gnezdom; torej skupaj dva para.

Tabela 1**:** Pregled zbranih podatkov o popisanih vrtnih strnadih *Emberiza hortulana* v SPA Kras ( / - popis ni bil izveden, zdr – popis območja je bil pridružen drugemu območju in je rezultat upoštevan tam); popisna enota je par, kar pomeni v veliki večini primerov pojočega samca.

| Pop. območje | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Golec | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Golič | 4 | 6 | 2 | 2 | 2 | 0 | 5 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kobjeglava | 12-15 | 9 | 4 | 7 | 6 | 6 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kobjeglava 2 | / | zdr | / | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ležeški Gabrk | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Movraž | / | 5 | 6 | 18 | 5 | 11 | 17 | 13 | 11 | 8 | 11 | 6 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 0 |
| Movraž 2 | / | / | / | 9 | 6 | 12 | 6 | 10 | 9 | 8 | 6 | 9 | 5 | 4 | 5 | 6 | 5 | 2 |
| Petrinjski kras | 11 | 26 | 8 | 7 | 14 | 15 | 14 | 6 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| Povir | / | 8 | 11 | 3 | 8 | 8 | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Povir 2 | / | zdr | zdr | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Izven območij | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Skupaj** | **32** | **54** | **31** | **51** | **45** | **52** | **45** | **38** | **27** | **21** | **19** | **17** | **8** | **9** | **7** | **10** | **8** | **2** |

Zaradi temeljitosti popisa ocenjujemo, da smo zajeli celotno populacijo vrtnega strnada v Sloveniji (z drugih območij ni informacij o njegovi gnezditvi, kljub dobri pokritosti v okviru ostalih popisov). Populacija v Sloveniji in na SPA Kras je v letu 2022 znašala dva para vrtnih strnadov (1 par in en pojoč samec) (slika 2).




Slika 2**:** Velikost populacije vrtnega strnada na Krasu v obdobju 2005-2022 (TRIM – imputirane vrednosti)

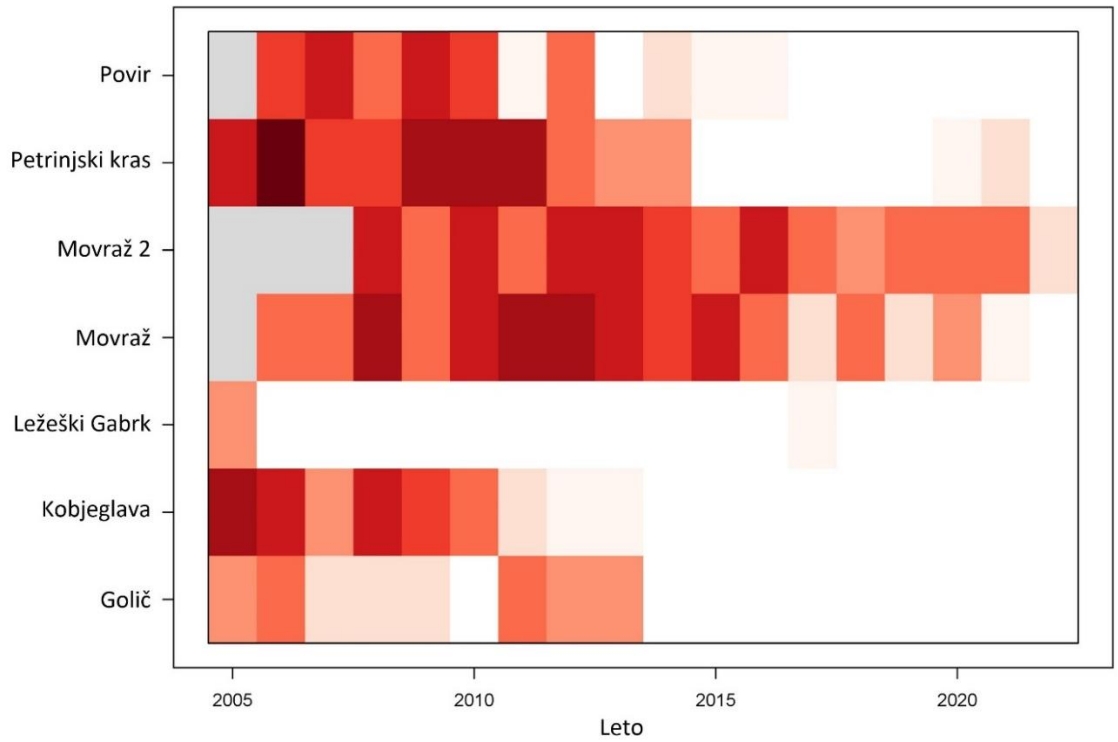
**Trend vrste**

Trend vrtnega strnada na SPA Kras je **strm upad**, z multiplikativnim letnim naklonom 0,8371 ± 0,0273 za obdobje 2005-2022. To pomeni povprečni upad za 16,3 % letno.

## DISKUSIJA

Podatki monitoringa kažejo na strm upad populacije vrste, prav tako pa tudi na njeno izjemno majhnost. V letu 2022 smo sicer na območju travnikov nad vasjo Dvori (Movraž 2) opazovali en domnevni par in eno verjetno lokacijo gnezda. Z veliko verjetnostjo lahko trdimo, da je na tem območju vrtni strnad v tem letu gnezdil. Nekaj upanja na vnovično kolonizacijo območij s primernim habitatom dajeta v lanskem letu (sicer naključno) zabeležena pojoča vrtna strnada na Petrinjskem krasu dne 3. 6. in 5. 6. 2021. Na Petrinjskem krasu se je zaradi paše in gozdnih požarov vzpostavilo veliko območje na videz primernega habitata za vrtnega strnada (slika 3).

Slika 3: Krajina na Petrinjskem krasu, kjer je bil junija 2021 dvakrat zabeležen pojoč samec vrtnega strnada (foto: P. Kmecl)




Slika 4: »Heat map« številnih podatkov o vrtnem strnadu za obdobje 2005-2022. Večja intenzivnost rdeče barve pomeni več preštetih vrtnih strnadov, siva barva pomeni, da v tem letu štetje ni bilo opravljeno.

Areal vrtnega strnada se je od leta 1979, ko je bil še relativno številen v celotni jugozahodni Sloveniji, skrčil le na potencialno preostalo gnezdišče na suhih kraških travnikih nad vasema Movraž in Dvori v Slovenski Istri (Stanič 2015, Stanič *et al*. 2017, slika 4). Raziskava, opravljena v letih 2013 in 2014, je tudi pokazala, da je odstotek samcev v populaciji velik (15 samcev in le 5 aktivnih gnezd na območju Movraž v letu 2013, kar pomeni 75% samcev v populaciji) (Stanič 2015). Pojav nastane zaradi disperzije samic iz populacije, kar je značilno za fragmentirane in posledično izolirane populacije ptic in povečuje tveganje za njihovo izumrtje (Dale 2001).
Populacija na Krasu je izolirana, najbližja sosednja gnezdišča so na Učki na Hrvaškem in nedaleč od mesta Pordenone v Furlaniji Julijski Krajini v Italiji, najbližje večje populacije so v Dalmaciji, na pobočjih Velebita (Stanič 2015). Populacija na Učki obsega pribl. 200 pojočih samcev (DOPPS *lastni podatki*), populacija v Furlaniji pa je blizu izumrtja (P. Tout *osebno*).
Na Krasu je zelo izražen pojav fragmentiranosti in izginjanja primernega habitata. Zaradi gozdne sukcesije na Krasu ob sedanjih trendih kmalu praktično ne bo več suhih travnikov, ki so osnovni gnezditveni habitat vrtnega strnada (Kaligarič & Ivajnšič 2014). Preostali travniki so pregosti zaradi odsotnosti rabe (Papac 2020). Poleg travnikov je v glavnem izginila tudi tradicionalna sredozemska kulturna krajina (Zorn *et al*. 2015), ki je njegov optimalni prehranjevalni habitat.
Večina populacij vrtnega strnada v evropskem zmernem podnebju je doživela znaten upad, razlogi pa so specifični za posamezne regije (Menz & Arlettaz 2011, Jiguet *et al*. 2016). Ocenjujemo, da je izguba habitata, tako na Krasu kot v širši regiji jadranskega zaledja, poglavitni vzrok za njegov negativni trend v Sloveniji.
Velik pritisk na njegovo evropsko populacijo verjetno predstavlja ilegalni lov, saj je vrtni strnad čezsaharska selivka. V Italiji in državah severne Afrike je ilegalni lov na ptice pevke izjemno obsežen (Brochet *et al*. 2016). V Sloveniji tega vpliva na vrtnega strnada sicer nismo ugotovili, študija v letu 2014 je pokazala, da se je s selitve vrnilo vsaj šest od osmih v prejšnjem letu obročkanih samcev vrtnega strnada, tako da vsaj tisto leto (lovne) razmere na selitvi in prezimovališču verjetno niso ključno vplivale na populacijo (Stanič *et al*. 2017). Ključen je predvsem kvaliteten habitat na njegovih prezimovališčih, predvsem na Etiopskem višavju, kjer prezimuje večina evropske populacije (Gremion *et al*. 2021).
Dosedanje aktivnosti za varstvo vrtnega strnada v Sloveniji so bile financirane projektno. V okviru projekta Natura Primorske (čezmejni projekt Slovenija - Italija 2000-2006) so bila v letu 2006 popisana vsa potencialna gnezdišča in analiziran njegov habitat (de Groot *et al.* 2010). Ta projekt je tudi bolje definiral popisne ploskve državnega monitoringa, ki poteka od leta 2005 (to poročilo). V okviru projekta BioDiNet (čezmejni projekt Slovenija - Italija 2007-2013) je bila podrobno analizirana struktura njegove populacije na ploskvi Movraž ter njegova dnevna in sezonska pevska aktivnost, s ciljem izboljšave metode monitoringa in ocene števila aktivnih gnezd. V tekočem projektu, ki se financira iz evropskih kohezijskih sredstev (Za.Kras), bo očiščenih 160 ha zaraščajočih kraških travnikov na Krasu. V okviru evropskega čezmejnega sodelovanja (projekt LIKE – končan 2020) pa smo analizirali sorodnost naše populacije z ostalimi evropskimi populacijami, predvsem nas je zanimalo, kakšen pomen ima populacija na Učki za izginjajočo populacijo na Krasu. V okviru tega projekta je bilo revitaliziranih dodatnih 61,6 ha kraških travnikov nad Kraškim robom, analizirali smo tudi prehrano (Slavčić 2020) in habitat (Papac 2020) vrtnega strnada na Učki. Rezultati so pokazali na bistveno gostejšo in višjo travo na območju, s katerega je vrtni strnad že izginil (Golič) v primerjavi z Učko na Hrvaškem (Koce *et al*. 2020).
Ocenjujemo sicer, da je kmetijska politika ključna za vnovično vzpostavitev viabilnih populacij vrtnega strnada na Krasu; ta bi morala z ustreznimi spodbudami dodatno oživiti pašo in košnjo,

prav tako sredozemsko kulturno krajino, in zagotoviti razgozdovanje večjih razsežnosti. V tej luči pozdravljamo kmetijsko-okoljsko-podnebni ukrep »Suhi kraški travniki in pašniki«, ki ga vsebuje Strateški načrt skupne kmetijske politike 2023-2027 (verzija, potrjena na Vladi RS dne 28. 9. 2022).

## VIRI

Brochet A.-L., van Den Bossche W., Jbour S., Ndang'Ang'a P. K., Jones V. R., Abdou W. A. L. I., *et al*. (2016): Preliminary assessment of the scope and scale of illegal killing and taking of birds in the Mediterranean. Bird Conservation International 26 (1): 1–28.

Dale S. (2001): Female-biased dispersal, low female recruitment, unpaired males, and the extinction of small and isolated bird populations. Oikos 92: 344–356.

de Groot M., Kmecl P., Figelj A., Figelj J., Mihelič T., Rubinić B. (2010): Multi-scale habitat association of the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* in a sub-Mediterranean area in Slovenia. Ardeola 57 (1): 55–68.

Gremion J., Marcacci G., Mazenauer J., Sori T., Kebede F., Ewnetu M., Christe P., Arlettaz R., Jacot A. (2021): Habitat preferences of the Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*) in its prime wintering grounds, the cereal-dominated Ethiopian Highlands. Ibis *v tisku*. doi: 10.1111/ibi.12992.
Jiguet F., Arlettaz R., Bauer H.-G., Belik V., Copete J.L., Couzi L., Czajkowski M.A., Dale S., Dombrovski V., Elts J., Ferrand Y., Hargues R., Minkevicius S., Piha M., Selstam G., Siblet J.-P., Sokolov A. (2016): An update of the European breeding population sizes and trends of the Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*). Ornis Fennica, 93 (3): 186-196.

Kaligarič M., Ivajnšič D. (2014): Vanishing landscape of the "classic" Karst: changed landscape identity and projections for the future. Landscape and Urban Planning 132: 148–158.

Koce U., Kmecl P., Galov A. (2020): Poročilo o raziskavah vrtnega strnada (*Emberiza hortulana*). Projekt LIKE, PS INTERREG V-A SI-HR, PO 2014- 2020. 44 str. DOPPS, Ljubljana & Biološki odsjek PMF, Zagreb.

Menz M. H. M., Arlettaz R. (2011): The precipitous decline of the ortolan bunting *Emberiza hortulana*: time to build on scientific evidence to inform conservation management. Oryx 46 (1): 122–129.

Papac M. (2020): Izbor staništa vrtne strnadice *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758 na području Istre. Magistrsko delo, Univerza v Zagrebu.

Slavčić N. (2020): Prehrana mladunaca vrtne strnadice *Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758. Magistrsko delo. Univerza v Zagrebu.

Stanič D. (2015): Razširjenost, velikost populacije in populacijski trend vrtnega strnada *Emberiza hortulana* v Sloveniji. Diplomska naloga. Univerza na Primorskem, Koper.

Stanič D., Kmecl P., Figelj J., Sovinc A. (2017): Gnezditveni areal, velikost populacije in populacijski trend vrtnega strnada *Emberiza hortulana* v Sloveniji v obdobju med letoma 1979 in 2016. Acrocephalus 38 (172/173): 3–20.

Zorn M., Kumer P., Ferk M. (2015): Od gozda do gozda ali kje je goli, kamniti Kras? Kronika 63 (3): 561.

# ČRNOČELI SRAKOPER *Lanius minor*

**Citiranje**: Denac K. (2022): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 102-106. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V Vipavski dolini v letu 2022 nismo zabeležili nobenega črnočelega srakoperja, na Šentjernejskem polju pa tri gnezdeče pare. Program TRIM je trend vrste na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje (2004-2022) opredelil kot **zmeren upad**, na SPA Vipavski rob (2007-2022) pa kot negotov. Za obe območji skupaj je trend (2004-2022) **zmeren upad**. Glede na majhno številčnost in skrčenje areala bo vrsta pri nas najverjetneje izginila.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Popis je bil izveden v skladu s predvideno metodo popisa.

**SKLADNOST S SEZONO POPISA:**

Popis je bil izveden skladno s predlagano popisno sezono (15. 5. - 15. 7.; Denac 2013).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Popis je bil v obeh letih izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V 2022:**

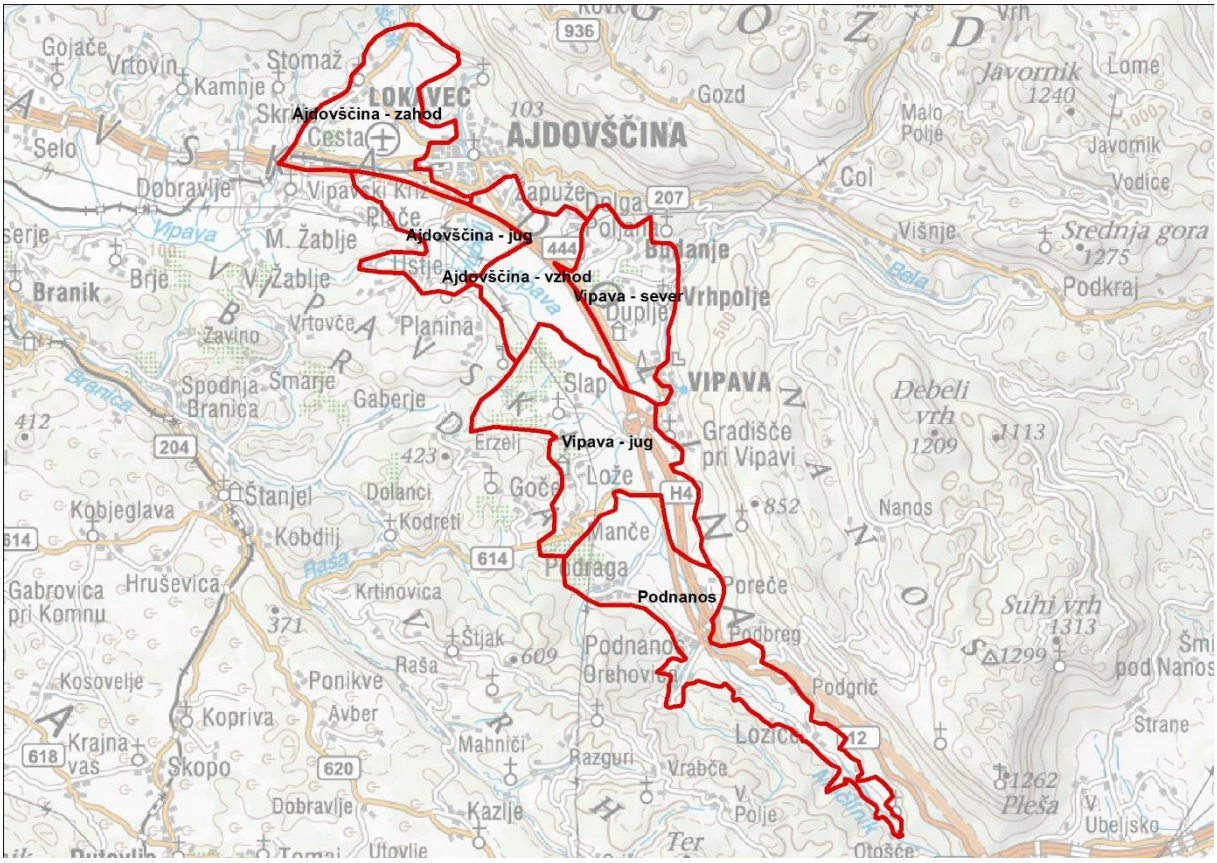
7 / 7

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V 2022**:

8 / 19

**POPISNO OBMOČJE 2022**:

Črnočelega srakoperja smo popisali na SPA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje ter na šestih popisnih ploskvah na Vipavskem (znotraj in izven SPA Vipavski rob). Na **SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko** polje smo pregledali vse primerne vasi in predele med njimi (glej npr. Denac 2013, 2014 & 2015).
**Na Vipavskem** smo pregledali šest popisnih ploskev, predstavljenih na sliki 1. To so ploskve, ki smo jih za redno spremljanje predlagali leta 2014 (Denac 2014). Del ploskev leži izven SPA Vipavski rob.



Slika 1: Popisne ploskve za črnočelega srakoperja na Vipavskem

## REZULTATI

### Rezultat popisa vrste

Na SPA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje smo v letu 2022 zabeležili tri gnezdeče pare (slika 2). Dva sta bila v Mršeči vasi, od tega je eden dne 19. 6. 2022 še hranil mladiče v gnezdu, drugi pa je istega dne hranil pet že speljanih mladičev. V gnezdu v Zameškem je par dne 19. 6. 2022 še hranil mladiče.

Slika 2: Lokacije zabeleženih črnočelih srakoperjev na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje v letu 2022

Na SPA Vipavski rob v letu 2022 nismo zabeležili nobenega črnočelega srakoperja.

**Trend vrste**

Program TRIM je trend črnočelega srakoperja na SPA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje za obdobje 2004-2022 opredelil kot **zmeren upad**, na SPA Vipavski rob za obdobje 2007-2022 pa kot negotov. Trend za obe območji skupaj (2004-2022) je **zmeren upad** (tabela 1).

Tabela 1: Trend črnočelega srakoperja na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje in Vipavski rob

| Območje | Trend | Vrednost trenda* | Obdobje trenda |
|---|---|---|---|
| Krakovski gozd – Šentjernejsko polje | zmeren upad | 0.9365 ± 0.0201 | 2004-2022 |
| Vipavski rob | negotov | 1.0048 ± 0.1002 | 2007-2022 |
| **obe območji skupaj** | **zmeren upad** | **0.9375 ± 0.0298** | **2004-2022** |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

## DISKUSIJA

Ekologija vrste, izbor gnezdilnih dreves v Sloveniji, izsledki raziskave rabe habitata in prež na Ajdovskem polju ter predlagani in izvedeni varstveni ukrepi so podrobneje predstavljeni v prejšnjih poročilih (Denac 2014, 2015, 2016, 2017 & 2019). Na Šentjernejskem polju so sicer v letu 2022 gnezdili trije pari, vendar sta bili najdeni le dve gnezdi, saj je tretji par hranil že

speljane mladiče. Najdeni gnezdi sta bili na hrastu ob reki Krki oziroma topolu pri eni izmed kmetij v Zameškem.

Na SPA Vipavski rob tokrat prvič od začetka rednega monitoringa vrste v letu 2014 nismo zabeležili nobenega črnočelega srakoperja. V obdobju 2019-2021 smo na Ajdovskem polju opazovali primer poliginije (2020, Denac 2020) oziroma pojavljanja dveh samic v istem gnezdu, brez prisotnosti samca (2019 in 2021, Denac 2021). Oboje je kazalo na slabo stanje populacije, ki ga je letošnji rezultat monitoringa le še potrdil. Do določene mere so črnočeli srakoperji sicer filopatrični (samci bolj kot samice, odrasli bistveno bolj kot mladiči; Krištín *et al*. 2007), vendar pa ob tako majhnem številu, kot je bilo značilno za Ajdovsko polje v zadnjih nekaj letih, vedno obstaja možnost stohastičnih dogodkov (plenjenje, bolezni, paraziti, slabo vreme na selitvi), zaradi katerih lahko vsi »naši« osebki poginejo in se posledično seveda ne vrnejo na slovenska gnezdišča.

## VIRI

Denac K. (2013): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 137-143. V: Denac, K., L. Božič, T. Mihelič, D. Denac, P. Kmecl, J. Figelj & D. Bordjan: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2014): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 106-121. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Jančar T., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2015): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 106-124. V: Denac K., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Figelj J., Božič L., Jančar T.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2015. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2016): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 102-113. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2017): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 78-87. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Jančar T., Denac D., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2017. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2019): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 96–102. V: Denac K., Božič L., Jančar T., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2019. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2020): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 108-117. V: Denac K., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na

območjih Natura 2000 v letu 2020 in sinteza monitoringa 2019-2020. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2021): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 110-117. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Krištín A., Hoi H., Valera F., Hoi C. (2007): Philopatry, dispersal patterns and nest-site reuse in Lesser Grey Shrikes (*Lanius minor*). Biodiversity and Conservation 16 (4): 987-995.

# HRIBSKI ŠKRJANEC *Lullula arborea*

**Citiranje**: Denac K. (2022): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 107-112. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo na SPA Goričko na desetih transektih prešteli štiri pare, na SPA Banjšice pa na štirih transektih 17 parov hribskega škrjanca. Program TRIM je njegov trend na SPA Goričko (2005-2022) opredelil kot **zmeren upad**, medtem ko je bil trend na Banjšicah v istem obdobju stabilen. Skupen trend na petih SPA, kjer vrsto popisujemo od leta 2005, je **zmeren upad**.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Štetje je bilo opravljeno skladno s predpisano metodo: hribske škrjance smo šteli na cca. 2 km dolgih transektih. Lokacije vseh opazovanih in/ali slišanih osebkov smo vrisali na DOF. Kot različne smo šteli vse pare/osebke, ki so bili med dvema popisoma med seboj oddaljeni vsaj 300 m, kar je nekoliko strožje od 200 m, ki jih priporočajo Gilbert *et al*. (1998), s čimer smo želeli preprečiti podvajanje rezultatov. Znotraj istega popisa smo osebke šteli kot različne v dveh primerih: (1) če so peli istočasno ali (2) če je bila njihova medsebojna oddaljenost vsaj 300 m (v primeru, da niso peli istočasno).

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**:

Popisi so bili izvedeni v predvidenem sezonskem okviru (15. 3.-15. 6.; Denac 2013).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2022**:

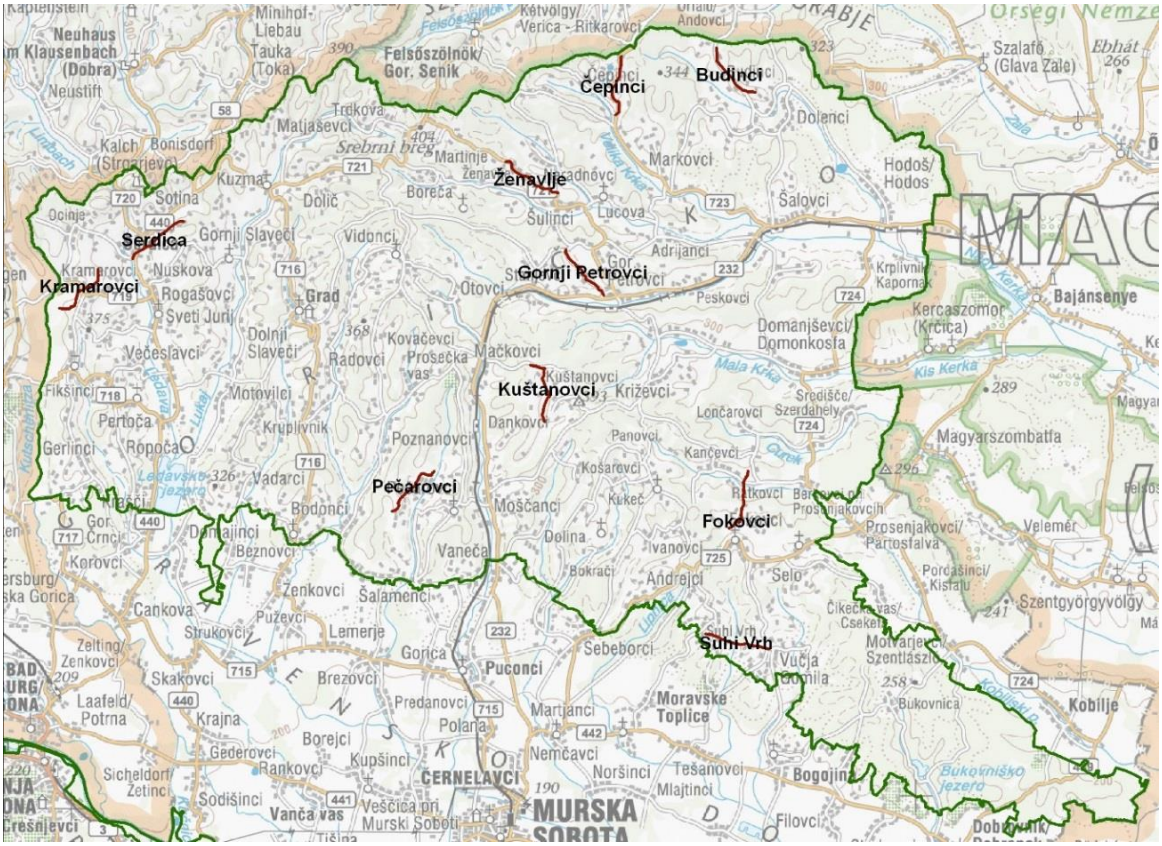
14 / 14

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2022:**

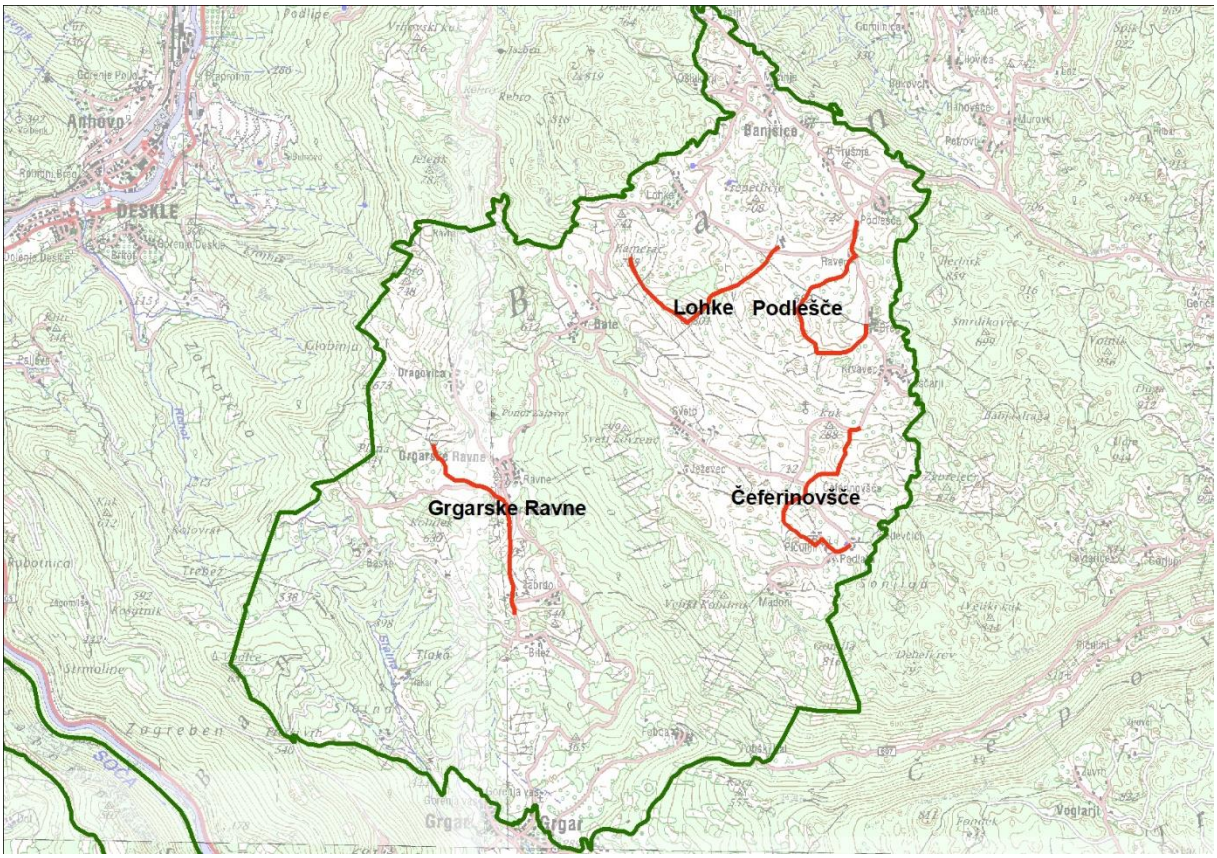
14 / 14

**POPISNO OBMOČJE 2022**:

V gnezditveni sezoni 2022 smo hribske škrjance popisali na SPA Goričko (10 transektov, slika 1) in SPA Banjšice (4 transekti, slika 2).




Slika 1: Transekti za hribskega škrjanca na SPA Goričko, popisani v letu 2022




Slika 2: Transekti za hribskega škrjanca na SPA Banjšice, popisani v letu 2022

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

V letu 2022 smo na SPA Goričko prešteli štiri, na SPA Banjšice pa 17 pojočih samcev (parov) hribskega škrjanca (tabela 1).

Tabela 1: Rezultati dosedanjega monitoringa hribskega škrjanca na SPA Goričko in Banjšice v letih 2005-2022 (pojoči samci oz. pari) (/ = ni podatka, saj popis tega leta ni bil opravljen).

| **Območje** | **Transekt** | **2005** | **2006** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Goričko** | Vaneča | 1 | / | 0 | / | 0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | Serdica | 2 | / | / | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Gornji Petrovci | 1 | / | 0 | / | / | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Ženavlje | 1 | / | 4 | / | 1 | 3 | / | 0 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | Čepinci | 1 | / | 4 | / | 1 | 6 | / | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Budinci | 2 | / | 7 | / | 3 | 3-4 | / | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| | Kuštanovci | / | / | / | / | / | 0 | / | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| | Kramarovci | 0 | / | 0 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pečarovci | 2 | / | 3 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Suhi Vrh | 1 | / | 1 | / | 1 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Fokovci | 1 | / | 1 | / | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 4 | 1 |
| **SKUPAJ** | | **12** | **/** | **20** | **/** | **6** | **12-13** | **/** | **10** | **6** | **2** | **6** | **5** | **5** | **7** | **5** | **4** |
| **Banjšice** | Podlešče | 5 | / | / | / | 4 | / | / | 3 | / | / | 4 | / | 3 | / | / | 6 |
| | Lohke | 4 | / | / | / | 3 | / | / | 4 | / | / | 6 | / | 7 | / | / | 4 |
| | Čeferinovšče | / | 6 | / | 7 | 8 | / | / | 4 | / | / | 7 | / | 8 | / | / | 5 |
| | Grgarske Ravne | / | / | 4 | 4 | 4 | / | / | 5 | / | / | 2 | / | 3 | / | / | 2 |
| **SKUPAJ** | | **9** | **6** | **4** | **11** | **19** | **/** | **/** | **16** | **/** | **/** | **19** | **/** | **21** | **/** | **/** | **17** |

### Trend vrste

Program TRIM je trend za hribskega škrjanca na SPA Goričko (2005-2022) opredelil kot **zmeren upad**, medtem ko je bil na SPA Banjšice v istem obdobju trend stabilen. Na vseh SPA, kjer vrsto popisujemo od leta 2005 (Banjšice, Goričko, Kras, Vipavski rob, Snežnik-Pivka), je trend v obdobju 2005-2022 **zmeren upad** (tabela 2).

Tabela 2: Populacijski trend hribskega škrjanca na območjih Natura 2000 (SPA) v obdobju 2005-2022

| **Območje** | **Trend** | **Vrednost trenda**[1] | **Obdobje trenda** |
|---|---|---|---|
| Goričko | zmeren upad | 0.9160 ± 0.0264 | 2005-2022 |
| Banjšice | stabilen | 0.9994 ± 0.0110 | 2005-2022 |
| **vsi SPA skupaj**[2] | **zmeren upad** | 0.9746 ± 0.0067 | **2005-2022** |

[1] skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

[2] Banjšice, Goričko, Kras, Vipavski rob, Snežnik – Pivka

## DISKUSIJA

Splošna ekologija vrste je podrobneje opisana v prejšnjih poročilih (npr. Denac 2016), specifika gnezdišč na Goričkem pa v poročilih projekta Gorička krajina (Denac 2018, 2020 & 2021, Denac *et al*. 2021).

Krajina na SV delu Banjšic (v grobem v okviru meja SAC Banjšice) je optimalno strukturirana za hribskega škrjanca, saj košenice in številne pašnike prepredajo mejice ter solitarna lesna vegetacija (B. Blažič *osebno*, slika 3). Tam je gostota hribskih škrjancev večja kot na JZ delu SPA Banjšice pri Grgarskih Ravnah. Znano je, da v submediteranskem svetu ekstenzivna paša pozitivno vpliva na številčnost hribskega škrjanca (Kmecl & Denac 2018).

Slika 3: Krajina na SV delu Banjšic hribskemu škrjancu zelo ustreza – ekstenzivni travniki in pašniki so prepredeni z mejicami in solitarno lesno vegetacijo (foto: B. Blažič)

Na Goričkem smo v okviru projekta Gorička krajina med leti 2018 in 2021 našli 13 gnezd hribskih škrjancev, od tega pet na travniku, tri na žitni njivi, dve na enoletni prahi in tri na večletni prahi (slednje so vsako leto 1-2x zmulčane, prvič praviloma junija ali julija, drugič pa jeseni). Kot najpomembnejši prehranjevalni habitat so se izkazale njive ozimnega žita, preorane in prebranane njive (še gole), praha ter ekstenzivni suhi in mezotrofni travniki. Statistična analiza podatkov o opazovanjih hribskega škrjanca in popisa habitata iz leta 2021 je pokazala, da hribski škrjanci na Goričkem preferirajo večje nadmorske višine brez ali le z blagim naklonom (torej grebenske lege), večji odstotek ekstenzivnih in mezotrofnih travnikov ter kolovozov, manjši odstotek visokodebelnih sadovnjakov in določen odstotek gozda (optimum pri 35-70%). Ekstenzivni in mezotrofni travniki ter kolovozi so za vrsto prehranjevališče, saj so na njih pogosto zaplate golih tal ali redkejše in nižje vegetacije (Denac *et al.* 2021). Velik pomen kolovozov za prehranjevanje je bil ugotovljen tudi pri populaciji v Zgornji Avstriji v parku Mühlviertel (H. Uhl *osebno*), ki je ekološko precej podobna goričkí. Gozd vrsta uporablja kot zatočišče pred plenilci. Visokodebelni sadovnjaki so pogosto locirani v naseljih, ki se jim vrsta izogiba, ali njihovi neposredni okolici. Poleg tega je travna ruša na njih dostikrat gosta, brez zaplat golih tal. Oboje skupaj bi morda lahko razložilo, zakaj se hribski škrjanci visokodebelnim sadovnjakom na Goričkem izogibajo (Denac *et al.* 2021).

## VIRI

Denac K. (2013): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 144-155. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Denac D., Kmecl P., Figelj J., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS-BirdLife Slovenia, Ljubljana.

Denac K. (2016): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 113-121. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2018): Ugotavljanje rabe habitata hribskega škrjanca *Lullula arborea* za določitev varstveno prioritetnih površin na območju Natura 2000 Goričko. Poročilo. Projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2020): Ugotavljanje rabe habitata hribskega škrjanca *Lullula arborea* na območju Natura 2000 Goričko v letu 2019. Poročilo. Projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2021): Ugotavljanje rabe habitata hribskega škrjanca *Lullula arborea* na območju Natura 2000 Goričko v letu 2020. Poročilo. Projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Kmecl P., Šalamun Ž., Basle T., Božič L. (2021): Raba habitata hribskega škrjanca *Lullula arborea* na območju Natura 2000 Goričko v letu 2021 in ocena uspešnosti varstvenih ukrepov. Poročilo. Projekt Gorička krajina (OP20.06.02.006/1). Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj. DOPPS, Ljubljana.

Gilbert G., Gibbons D.W., Evans J. (1998): Bird Monitoring Methods: a manual of techniques for key UK species. The RSPB, Sandy.

Kmecl P., Denac K. (2018): The effects of forest succession and grazing intensity on bird diversity and the conservation value of a Northern Adriatic karstic landscape. Biodiversity and Conservation 27: 2003–2020.

# VELIKI ŠKURH *Numenius arquata*

**Citiranje**: Koce U. (2022): Veliki škurh *Numenius arquata*. Str. 113-118. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 so bili na Ljubljanskem barju zabeleženi trije pari oziroma šest osebkov velikih škurhov. Gre za najmanjše zabeleženo število odraslih teritorialnih osebkov doslej. **Vrsti na SPA Ljubljansko barje zaradi napredujoče degradacije habitata in pomanjkanja aktivnega varstva tako še vedno grozi izumrtje.**

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA

Popis teritorialnih velikih škurhov je bil izveden skladno s predvideno metodo popisa (Denac 2015).

### SKLADNOST S SEZONO POPISA

Prvi popis je bil izveden 5. 4. 2022, drugi pa 3. 5. 2022, torej v času gnezditvene sezone velikega škurha ter skladno s predvideno sezono popisa.

### SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA

Popisa sta bila opravljena v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

### ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH PLOSKEV V SEZONI 2022:

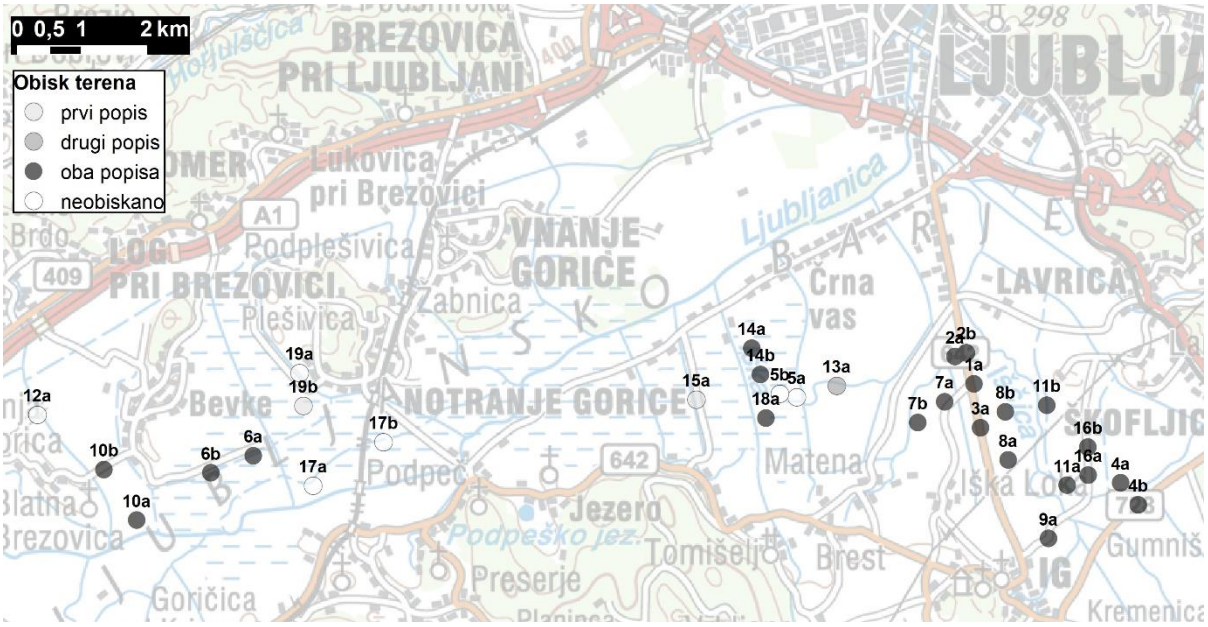
1 / 1

### ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:

10 / 22

### POPISNO OBMOČJE 2022:

V letu 2022 smo velikega škurha popisali na SPA Ljubljansko barje. V prvem popisu smo popisali 24 točk, v drugem pa 23 točk (slika 1).



Slika 1: Točke, na katerih je bil opravljen popis velikega škurha v letu 2022.

## REZULTATI

### Rezultat popisa vrste

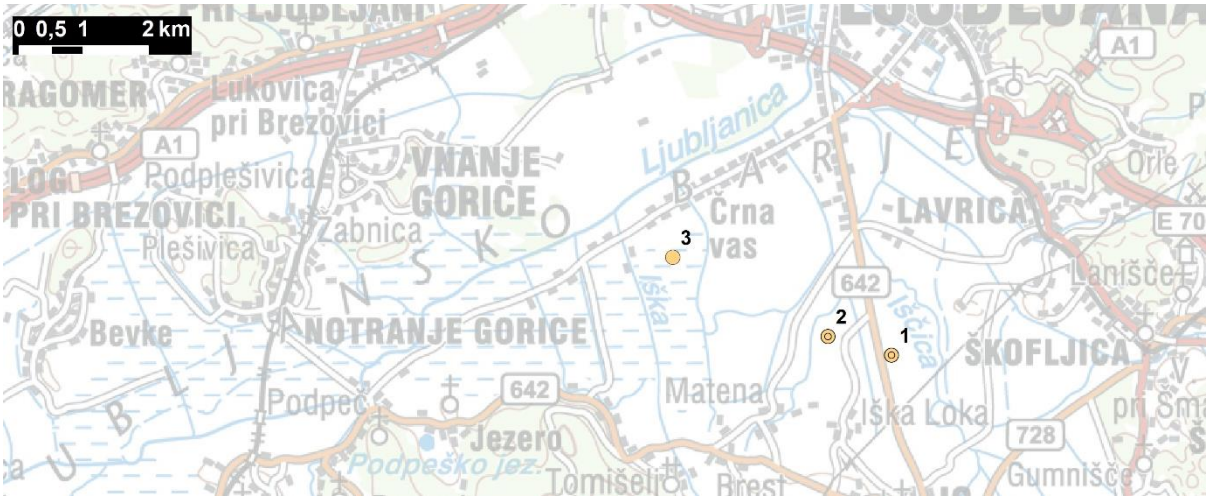
Skupno interpretirano število na SPA Ljubljansko barje v letu 2022 so trije pari oziroma šest teritorialnih osebkov velikih škurhov. Število parov/osebkov na popisnem območju je bilo ocenjeno na osnovi interpretacije opazovanj na popisnih točkah. Tabela 1 prikazuje število zabeleženih osebkov s posamezne popisne točke (stojišča), pri čemer poudarjamo, da so bili na več različnih popisnih točkah zabeleženi isti osebki, zato skupno število opazovanj ni enako dejanskemu številu osebkov na popisnem območju. Vsi trije pari so imeli teritorije na V delu Barja, dva na območju ob Ižanski cesti in eden severno od Naravnega rezervata Iški morost (NRIM) (sliki 2 in 3).

Tabela 1: Rezultati štetja velikega škurha (*Numenius arquata*) na Ljubljanskem barju v letu 2022. Navedeno je število osebkov, zabeleženih s stojišča na posamezni popisni točki. S poševno črto so označene točke, ki v posameznem popisu niso bile obiskane.

| Popisna točka | 1. popis | 2. popis |
|---|---|---|
| 1a | 2 | 0 |
| 2a | 2 | 0 |
| 2b | 2 | 0 |
| 3a | 2 | 0 |
| 4a | 0 | 0 |
| 4b | 0 | 0 |
| 5a | / | / |
| 5b | / | / |
| 6a | 0 | 0 |
| 6b | 0 | 0 |
| 7a | 0 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 7b | 0 | 0 |
| 8a | 2 | 0 |
| 8b | 2 | 1 |
| 9a | 0 | 0 |
| 10a | 0 | 0 |
| 10b | 0 | 0 |
| 11a | 0 | 0 |
| 11b | 0 | 0 |
| 12a | / | / |
| 13a | / | 0 |
| 14a | 2 | 1 |
| 14b | 0 | 1 |
| 15a | 0 | / |
| 16a | 0 | 0 |
| 16b | 0 | 0 |
| 17a | / | / |
| 17b | / | / |
| 18a | 0 | 0 |
| 19a | / | / |
| 19b | 0 | / |
| **SKUPAJ** | **14** | **4** |

Slika 2: Rezultat prvega popisa (5. 4. 2022) velikega škurha na SPA Ljubljansko barje v letu 2022. Pike predstavljajo ocenjene središčne točke posameznih teritorijev. Rdeča barva zaznamuje, da je bil na teritoriju opazovan par.




Slika 3: Rezultat drugega popisa (3. 5. 2022) velikega škurha na SPA Ljubljansko barje v letu 2022. Pike predstavljajo ocenjene središčne točke posameznih teritorijev. Oranžna barva zaznamuje, da je bil na teritoriju opazovan le en osebek. V primeru točk 1 in 2 gre morda za teritorij istega para.

Tabela 2: Število gnezdečih parov in posamičnih osebkov velikega škurha na SPA Ljubljansko barje v obdobju 2015–2022

| | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| št. osebkov skupaj | 15 | 17 | 10 | 8 | 8 | 7 | 8 | 6 |
| št. parov | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| št. posamičnih osebkov | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |

**Trend vrste**

Veliki škurh je na Ljubljanskem barju v obdobju 2011-2022 doživel **strm upad** (skupni letni multiplikativni trend ± SE znaša 0.8684 ± 0.0359).

## DISKUSIJA

Populacija velikega škurha na Ljubljanskem barju je po letu 2016 skokovito upadla in po številu gnezdečih parov že leta 2017 dosegla najnižjo točko v zadnjih treh desetletjih, na kateri ostaja vse do danes (Trontelj 1994, Tome *et al.* 2005, Remec 2007, Denac 2012 & 2014 & 2016a, Denac 2017). V obdobju 2010–2016 je bila populacija ocenjena še na 6–12 parov (Denac 2012 & 2014 & 2016a). Po številu teritorialnih osebkov se je med letoma 2016–2018 več kot prepolovila, med leti 2018–2021 je bila ustaljena, v letu 2022 pa je zdrsnila na vsega šest osebkov.

V letu 2022 je bila na velikem škurhu na Ljubljanskem barju opravljena tudi prva GPS telemetrija (KPLB 2022). Opremljena sta bila dva odrasla samca, eden iz para ob Ižanski cesti (slika 2, teritorij 2) in eden iz para severno od NRIM (slika 2, teritorij 3) (D. Tome in D. Fekonja *osebno*). Opažanja raziskovalcev v telemetrični raziskavi vzbujajo še dodatno skrb, saj je po njihovih podatkih uspešno gnezdil le samec s teritorija ob Ižanski cesti (speljani so bili trije

mladiči, do osamosvojitve je preživel le eden), medtem ko pri samcu s teritorija severno od NRIM znakov gnezdenja niso opazili. Oba samca sta se odselila v Maroko (KPLB 2022).

Stanje populacije na Ljubljanskem barju se je torej še poslabšalo, nezanesljivo pa je tudi gnezdenje preostalih parov, kar samo še utrjuje napovedi o izumrtju vrste na tem območju, ki mu botruje vse slabše stanje njenega habitata, dodatno pa k njemu prispevajo motnje zaradi prisotnosti ljudi in psov na gnezdiščih (Denac 2016a). Razlogi za ogroženost populacije na Ljubljanskem barju ter predlagani ukrepi za izboljšanje stanja so bili podrobno opisani v prejšnjih poročilih monitoringa SPA in v poročilih iskanja gnezdišč za Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje (npr. Denac 2015a, 2015b, 2016a & 2016b). Najpomembnejši varstveni ukrep za velikega škurha na Ljubljanskem barju je znatno povečanje površine ekstenzivnih, pozno košenih travnikov, potrebno pa bi bilo zagotavljati tudi mir na gnezdiščih v obdobju gnezditve. **Ponovno opozarjamo, da bi bilo varstvene ukrepe treba pričeti izvajati nemudoma!**

## VIRI

Denac K. (2012): Velikost in razširjenost populacije velikega škurha *Numenius arquata* na Ljubljanskem barju v letih 2011 in 2012. Acrocephalus 34 (156/157): 33-41.

Denac K. (2014): Popis velikega škurha na Ljubljanskem barju. Svet ptic 20 (2): 34-35.

Denac K. (2015a): Identifikacija lokacij gnezdišč velikega škurha *Numenius arquata* na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje v letu 2015. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2015b): Veliki škurh *Numenius arquata*. Str. 133-149. V: Denac, K., T. Mihelič, P. Kmecl, D. Denac, D. Bordjan, J. Figelj, L. Božič & T. Jančar: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2015. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2016a): Veliki škurh *Numenius arquata*. Str. 122-136. V: Denac, K., P. Kmecl, T. Mihelič, L. Božič, T. Jančar, D. Denac, D. Bordjan & J. Figelj: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2016b): Identifikacija lokacij gnezdišč velikega škurha *Numenius arquata* na območju Krajinskega parka Ljubljansko barje v letu 2016. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2017): Veliki škurh *Numenius arquata*. Str. 93-98. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Jančar T., Denac D., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2017. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

KPLB (2022): https://www.ljubljanskobarje.si/novice-in-dogodki/po-uspesnem-gnezdenju-prejeli-skurhovo-razglednico-iz-maroka/, 15/09/2022.

Remec I. Ž. (2007): Gnezditvena ekologija velikega škurha (*Numenius arquata*) na Ljubljanskem barju. Diplomsko delo. Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. 51 str.

Tome D., Sovinc A., Trontelj P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. DOPPS, Ljubljana.

Trontelj P. (1994): Ptice kot indikator ekološkega pomena Ljubljanskega barja (Slovenija). Scopolia 32: 1-61.

# VELIKI SKOVIK *Otus scops*

**Citiranje**: Denac K. (2022): Veliki skovik *Otus scops*. Str. 119-126. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

Na širšem območju Krasa smo v letu 2022 popisali 125 velikih skovikov (112 samcev, 13 samic), na Ljubljanskem barju pa 128 velikih skovikov (125 samcev in 3 samice). Program TRIM je trend velikega skovika na Krasu za obdobje 2006-2022 opredelil kot zmeren upad. Domnevamo, da je nazadovanje populacije na Krasu povezano z njegovim zaraščanjem. Trend vrste na Ljubljanskem barju je za obdobje 2004-2022 zmeren porast; vzroki niso znani.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Popis teritorialnih osebkov je bil opravljen v skladu s predpisano metodo.

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**:

Popis smo opravili v predvidenem obdobju (15. 5. – 15. 6.).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2022**:

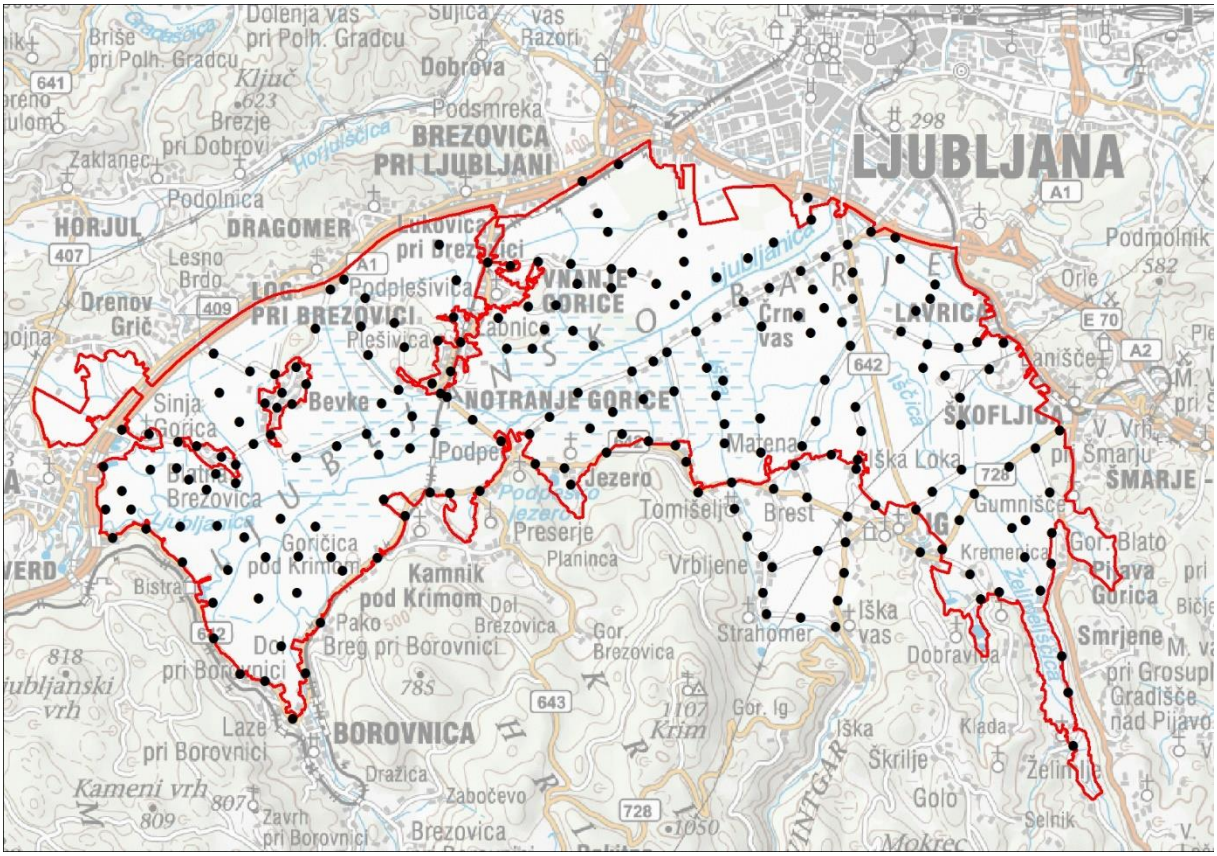
27 / 27

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2022**:

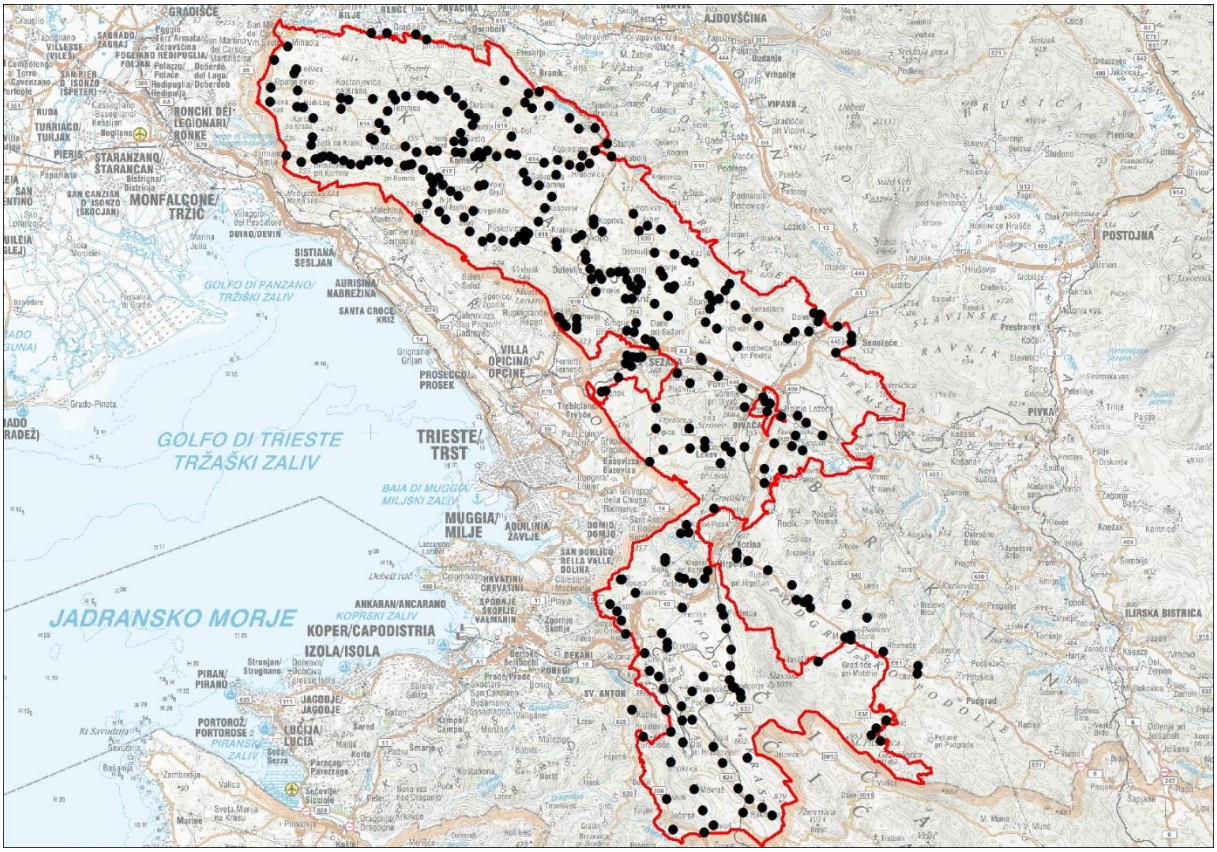
30 / 31

**POPISNO OBMOČJE 2022**:

V gnezditveni sezoni 2022 smo velikega skovika popisali na Krasu (322 popisnih točk) in Ljubljanskem barju (225 popisnih točk) (sliki 1 in 2).



Slika 1: Popisane točke za velikega skovika na Ljubljanskem barju v letu 2022



Slika 2: Popisane točke za velikega skovika na Krasu v letu 2022

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

Na Krasu smo v letu 2022 na popisnih ploskvah prešteli 110 velikih skovikov - 99 samcev in 11 samic. Poleg tega smo 13 samcev in 2 samici popisali izven popisnih ploskev. Skupno število popisanih osebkov na širšem območju Krasa je bilo torej 125 (99 + 13 = 112 samcev, 11 + 2 = 13 samic). Na Ljubljanskem barju smo v letu 2022 zabeležili 128 osebkov, od tega 125 samcev in 3 samice (tabela 1).

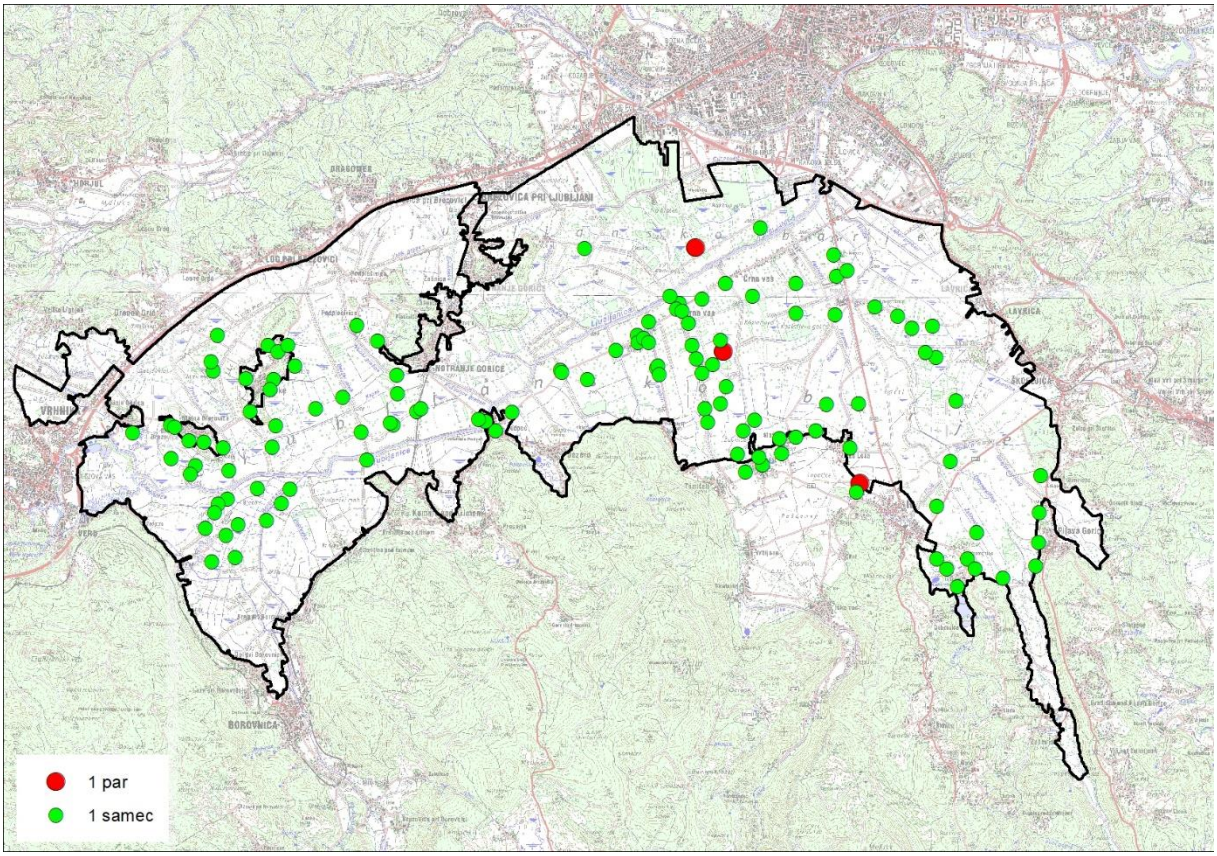
Tabela 1: Število preštetih samcev in samic velikega skovika na posameznih popisnih enotah na Krasu in Ljubljanskem barju v letu 2022

| Območje | Popisna enota | Število samcev | Število samic |
|---|---|---|---|
| **Kras** | 1 | 12 | 0 |
| | 2 | 6 | 3 |
| | 3 | 2 | 0 |
| | 4 | 0 | 0 |
| | 5 | 1 | 0 |
| | 6 | 6 | 0 |
| | 7 | 9 | 0 |
| | 8 | 3 | 0 |
| | 9 | 16 | 2 |
| | 10 | 5 | 2 |
| | 11 | 1 | 0 |
| | 12 | 15 | 2 |
| | 13 | 4 | 0 |
| | 14 | 0 | 0 |
| | 15 | 2 | 1 |
| | 16 | 6 | 1 |
| | 17 | 1 | 0 |
| | 18 | 10 | 0 |
| **SKUPAJ** | | **99** | **11** |
| **Ljubljansko barje** | 1 | 13 | 0 |
| | 2 | 25 | 0 |
| | 3 | 4 | 0 |
| | 4 | 20 | 0 |
| | 5 | 23 | 2 |
| | 6 | 12 | 0 |
| | 7 | 8 | 0 |
| | 8 | 16 | 0 |
| | 9 | 4 | 1 |
| **SKUPAJ** | | **125** | **3** |

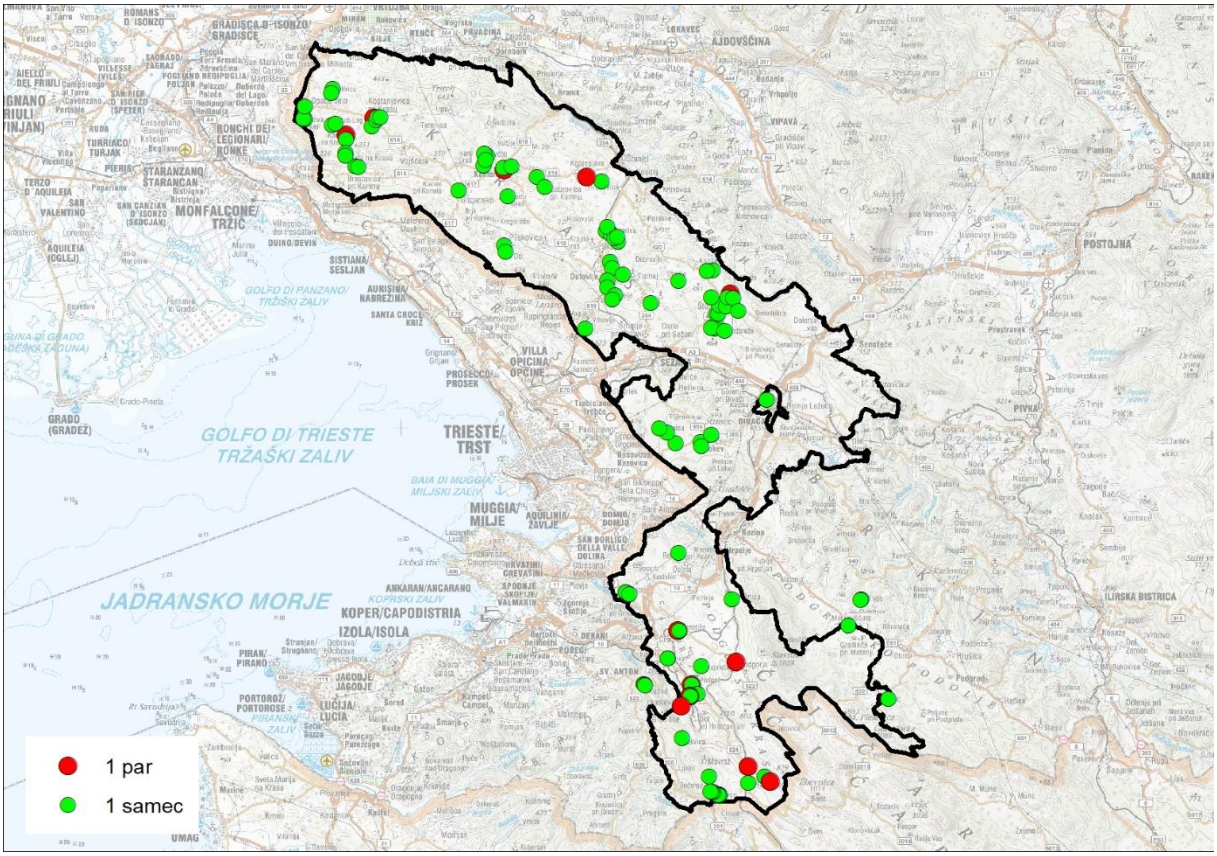
Primerjava številčnosti klicočih samcev na posamezni popisni enoti na Krasu in Ljubljanskem barju v obdobju 2004-2022 je podana v tabeli 2 (podatki za leti 2006 in 2008 so v tabeli 2 korigirani, glej Denac 2014b). Razširjenost klicočih samcev in parov na posameznem SPA je predstavljena na slikah 3 in 4, njihove lokacije pa oddajamo tudi v ločenih shp datotekah.

Tabela 2: Število preštetih samcev velikega skovika na posameznih popisnih enotah na Krasu in Ljubljanskem barju v obdobju 2004-2022 (/ = ni podatka, saj popis na ploskvi v tem letu ni bil izveden). V letih 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019 in 2021 popis ni bil izveden na nobenem od teh dveh območij.

| **Območje** | **Popisna enota** | **2004** | **2006** | **2008** | **2010** | **2012** | **2014** | **2016** | **2018** | **2020** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ljubljansko barje** | 1 | 2 | / | 0 | 2 | 0 | 8 | 1 | 3 | 12 | 13 |
| | 2 | 7 | / | 10 | 18 | 10 | 12 | 26 | 10 | 19 | 25 |
| | 3 | 4 | / | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 10 | 4 |
| | 4 | 4 | / | 6 | 4 | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 20 |
| | 5 | 2 | / | 3 | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 6 | 23 |
| | 6 | 0 | / | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 9 | 5 | 12 |
| | 7 | 4 | / | 6 | 5 | 3 | 2 | 0 | 3 | 17 | 8 |
| | 8 | 6 | / | 12 | 18 | 9 | 13 | 14 | 11 | 26 | 16 |
| | 9 | 4 | / | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 4 |
| **SKUPAJ** | | **33** | **/** | **46** | **57** | **43** | **51** | **58** | **47** | **105** | **125** |
| **Kras** | 1 | / | 7 | 6 | 8 | 7 | / | 2 | 6 | 6 | 12 |
| | 2 | / | 12 | 8 | 4 | 13 | 10 | 6 | 2 | 5 | 6 |
| | 3 | / | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 |
| | 4 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | / | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| | 6 | / | 6 | 7 | 4 | 8 | 8 | 10 | 4 | 7 | 6 |
| | 7 | / | 17 | 11 | 7 | 7 | 2 | 3 | 3 | 8 | 9 |
| | 8 | / | 23 | 18 | 20 | 26 | 12 | 9 | 5 | 7 | 3 |
| | 9 | / | 23 | 16 | 13 | 19 | 15 | 8 | 7 | 10 | 16 |
| | 10 | / | 7 | 23 | 17 | 18 | 14 | 11 | 5 | 15 | 5 |
| | 11 | / | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | / | 1 | 0 | 1 |
| | 12 | / | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | / | 14 | 15 |
| | 13 | / | 16 | 21 | 11 | 13 | 8 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| | 14 | / | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | 3 | 2 | 4 | 0 |
| | 15 | / | 10 | 3 | 1 | 20 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2 |
| | 16 | / | 39 | 12 | 10 | 14 | / | 9 | 1 | 6 | 6 |
| | 17 | / | 8 | 11 | 9 | 4 | 3 | 0 | 8 | 3 | 1 |
| | 18 | / | 11 | 6 | 2 | 1 | 10 | 8 | 5 | 6 | 10 |
| **SKUPAJ** | | / | **194** | **159** | **120** | **163** | **89** | **85** | **62** | **104** | **99** |




Slika 3: Razširjenost velikega skovika na Ljubljanskem barju v letu 2022 (črna črta je meja SPA)




Slika 4: Razširjenost velikega skovika na Krasu v letu 2022 (črna črta je meja SPA)

### Trend vrste

Populacijski trend smo izračunali na osnovi skupnega števila osebkov (samcev + samic) na posameznih popisnih točkah. Populacija velikega skovika na Krasu je v obdobju 2006-2022 zmerno upadla, na Ljubljanskem barju v obdobju 2004-2022 pa zmerno porasla (tabela 3).

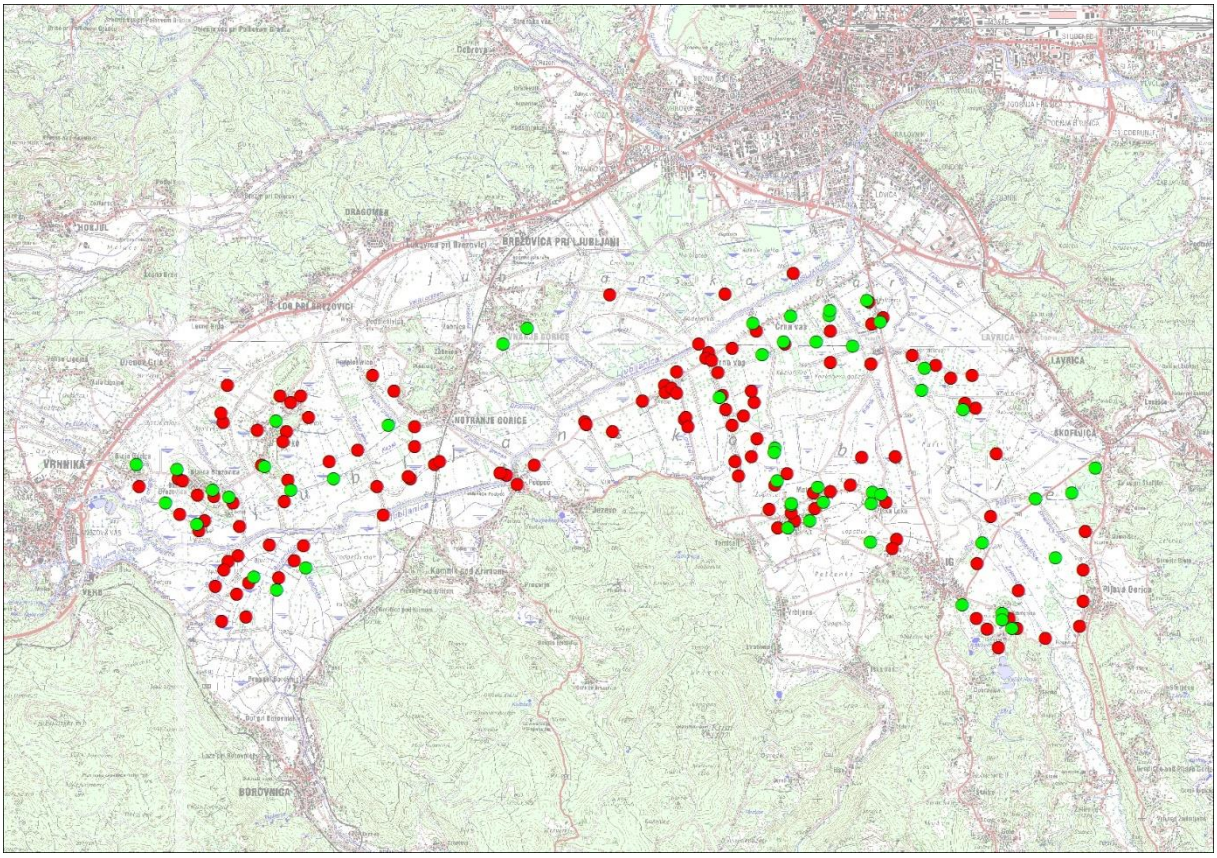
Tabela 3: Trend populacije velikega skovika na SPA Ljubljansko barje in Kras

| Območje | Trend | Vrednost trenda[1] | Obdobje trenda |
|---|---|---|---|
| **Kras** | zmeren upad | 0.9505 ± 0.0055 | 2006-2022 |
| **Ljubljansko barje** | zmeren porast | 1.0483 ± 0.0079 | 2004-2022 |
| **Kras + Lj. barje** | zmeren upad | **0.9843 ± 0.0045** | 2004-2022 |

[1] skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

## DISKUSIJA

Prešteto število velikih skovikov na SPA Ljubljansko barje je bilo tako leta 2020 (Denac 2020) kot tudi letos bistveno večje kot v vseh preteklih štetjih v okviru monitoringa SPA (od vključno leta 2004 dalje, tabela 2) oziroma tudi pred tem (obdobje 1998-2003, Denac 2003). V letu 2020 je bilo to najverjetneje posledica zakasnele selitve, saj smo nenavadno velika števila skovikov prešteli le na transektih, ki so bili popisani do okoli 20. 5. 2020 (Denac 2020). Letos nismo zaznali nobene povezave med izstopajoče velikimi števili skovikov in datumom popisa, saj so bila odstopanja zabeležena tudi na transektih, popisanih šele konec maja ali celo v juniju. S prostorskega vidika je do največjih razlik v primerjavi z npr. letom 2018 prišlo v osrednjem delu Ljubljanskega barja (Notranje Gorice, Podpeč, Lipe), v letu 2022 pa so se povečale tudi gostote klicočih samcev na območjih, kjer je bila vrsta prisotna v obeh letih (npr. Bistra, Bevke, Črna vas, Ig, Pijava Gorica). Porasta populacije velikega skovika na Ljubljanskem barju si ne znamo razložiti, saj se glede na terenska opazovanja ni izboljšal nobeden od parametrov, ki so na tem območju pomembni za vrsto, npr. površina mejic (Denac 2009, Denac & Kmecl 2016). Tudi glede na zasedenost gnezdilnic letošnje leto ni odstopalo od povprečja (A. Pritekelj *osebno*).




Slika 5: Primerjava prostorske razporeditve velikih skovikov (pari + posamezni samci) v letih 2018 (zelene pike) in 2022 (rdeče pike)

Na SPA Kras smo v letu 2022 prešteli okoli polovico manj velikih skovikov kot v prvem štetju leta 2006 (glej tabelo 2). Tamkajšnji upad populacije je verjetno v določeni meri posledica zaraščanja, ki sta ga dokumentirala Kaligarič & Ivajnšič (2014). Letno na Krasu izgine 2,2 km$^2$ travnikov. Od leta 2004, ko je Slovenija vstopila v EU in s tem prevzela tudi odgovornost za varovane vrste in habitatne tipe omrežja Natura 2000, do leta 2012 je na Krasu že izginilo 5% travnikov (Kaligarič & Ivajnšič 2014). Velikemu skoviku sicer začetne faze zaraščanja travnikov ustrezajo, saj na takšnih se traviščih najdejo več hrane, predvsem velikih kobilic iz skupine dolgotipalčnic Ensifera (Baur *et al*. 2006, Muraoka 2009), vendar v napredovali fazi zaraščanja ta pozitivni vpliv preneha in habitat zanj ni več primeren (Denac 2014a). Znano je, da se veliki skoviki na Krasu izogibajo strnjenemu gozdu in kmetijskim površinam, poraslim z gozdnim drevjem (Šušmelj 2011 & 2012). Glede na to, da se je populacija v 16 letih zmanjšala za okoli polovico, pa morda poleg zaraščanja krajine z gozdom obstajajo še kakšni drugi vzroki za upad, o katerih pa lahko brez ekoloških raziskav zgolj špekuliramo.

## VIRI

Baur B., Baur H., Roesti C., Roesti D. (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt Verlag, Berlin.

Denac K. (2003): Population dynamics of Scops Owl (*Otus scops*) at Ljubljansko barje (central Slovenia). Acrocephalus 24 (119): 127-133.

Denac K. (2009): Habitat selection of Eurasian Scops Owl *Otus scops* on the northern border of its range, central Slovenia. Ardea 97 (4): 535–540.

Denac K. (2014a): Ekološka raziskava smrdokavre in velikega skovika. Poročilo. Operativni program Slovenija – Madžarska 2007-2013 (Evropski sklad za regionalni razvoj in Služba Vlade RS za razvoj in evropsko kohezijsko politiko). Projekt Visokodebelni biseri – Upkač. DOPPS, Ljubljana. 30 str.

Denac K. (2014b): Veliki skovik *Otus scops*. Str. 133-141. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Jančar T., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2020): Veliki skovik *Otus scops*. Str. 131-138. V: Denac K., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2020 in sinteza monitoringa 2019-2020. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Kmecl P. (2016): Veliki skovik *Otus scops*. Str. 137-151. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Kaligarič M., Ivajnšič D. (2014): Vanishing landscape of the »classic« Karst: changed landscape identity and projections for the future. Landscape and Urban Planning 132: 148-158.

Muraoka Y. (2009): Videoanalyse der Zwergohreule in Unterkärnten. Auswertung von Infrarotaufnahmen aus einem Nistkasten Brutsaison 2007. Unveröffentlichter Bericht, erstellt im Auftrag des Amtes der Kärntner Landesregierung, Abt. 20, Uabt. Naturschutz. Wien.

Šušmelj T. (2011): The impact of environmental factors on distribution of Scops Owl *Otus scop*s in the wider area of Kras (SW Slovenia). Acrocephalus 32 (148-149): 11-28.

Šušmelj T. (2012): Razširjenost in izbor habitata velikega skovika (*Otus scops*) na širšem območju Krasa. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.

# TRIPRSTI DETEL *Picoides tridactylus*

Citiranje: Denac K. (2022): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 127-140. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

V letu 2022 smo na SPA Julijci popisali 22 osebkov, na SPA Snežnik - Pivka pa 20 osebkov triprstih detlov. Trend vrste v obdobju 2011-2022 na vseh štirih redno štetih IBA je stabilen, na Snežnik – Pivka in Julijcih pa negotov. Na obeh letos štetih območjih se lokalno dogaja intenzivna sečnja, tudi v obliki golosekov, s čimer se uničuje habitat te varovane vrste.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil opravljen skladno s protokolom (Denac *et al.* 2011, Denac 2013).

***Popis s posnetkom***

Popis je potekal s pomočjo posnetka bobnanja na vnaprej določenih popisnih točkah, ki so bile med seboj oddaljene (zračne črte) vsaj 600 m (večinoma pa 700-1000 m). Na popisni točki smo najprej do 2 min poslušali, nato 3 min predvajali posnetek bobnanja in ponovno 2-3 min čakali na odziv. Če se je detel odzval že med posnetkom, smo prenehali z izzivanjem. Lokacijo odzvanega detla smo vnesli na karto in označili, iz katere smeri je priletel. Če je bilo možno, smo mu določili spol.

***Interpretacija rezultatov***

Pri interpretaciji števila osebkov smo v izogib dvojnemu štetju postavili zahtevo, da morajo biti lokacije osebkov (znotraj istega popisa ali med dvema popisoma) med seboj oddaljene vsaj 600 m, da se osebka tolmači kot različna. Upoštevali smo tudi okoliščine, ki so jih popisovalci navedli na obrazec – npr. smer prileta različnih osebkov na popisno točko, simultano bobnanje več osebkov iz različnih smeri, topografija ipd. Kjer kljub temu nismo bili gotovi glede števila, smo le-to podali kot interval (npr. 1-2 osebka). Na Finskem je bila minimalna razdalja za tolmačenje dveh osebkov kot različnih 500 m (Pakkala *et al.* 2002).

**Izračun gostote**

Gostoto triprstega detla smo izračunali po metodi, opisani v Denac (2015).

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi so bili opravljeni v priporočeni sezoni (1. 4.-15. 5., Denac *et al.* 2011).

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2022**:

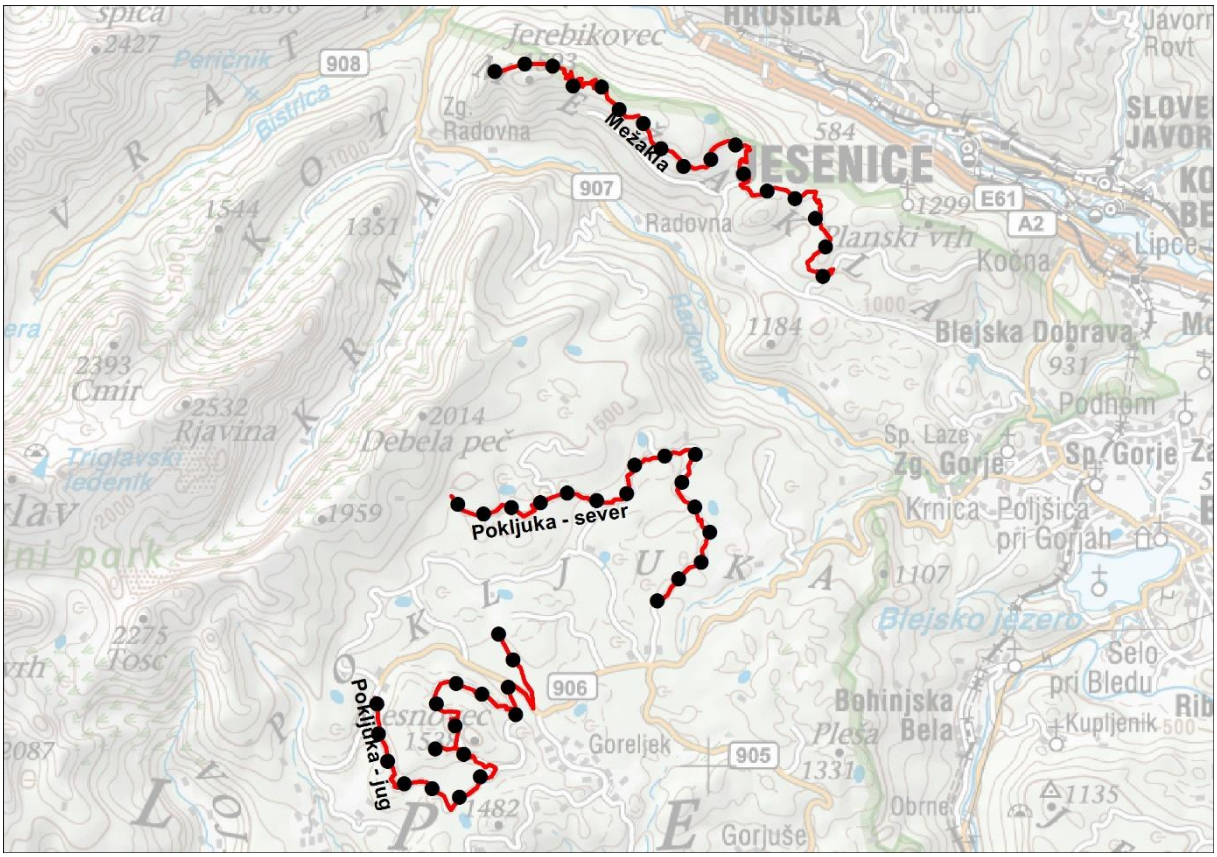
7 / 7

**ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2022**:

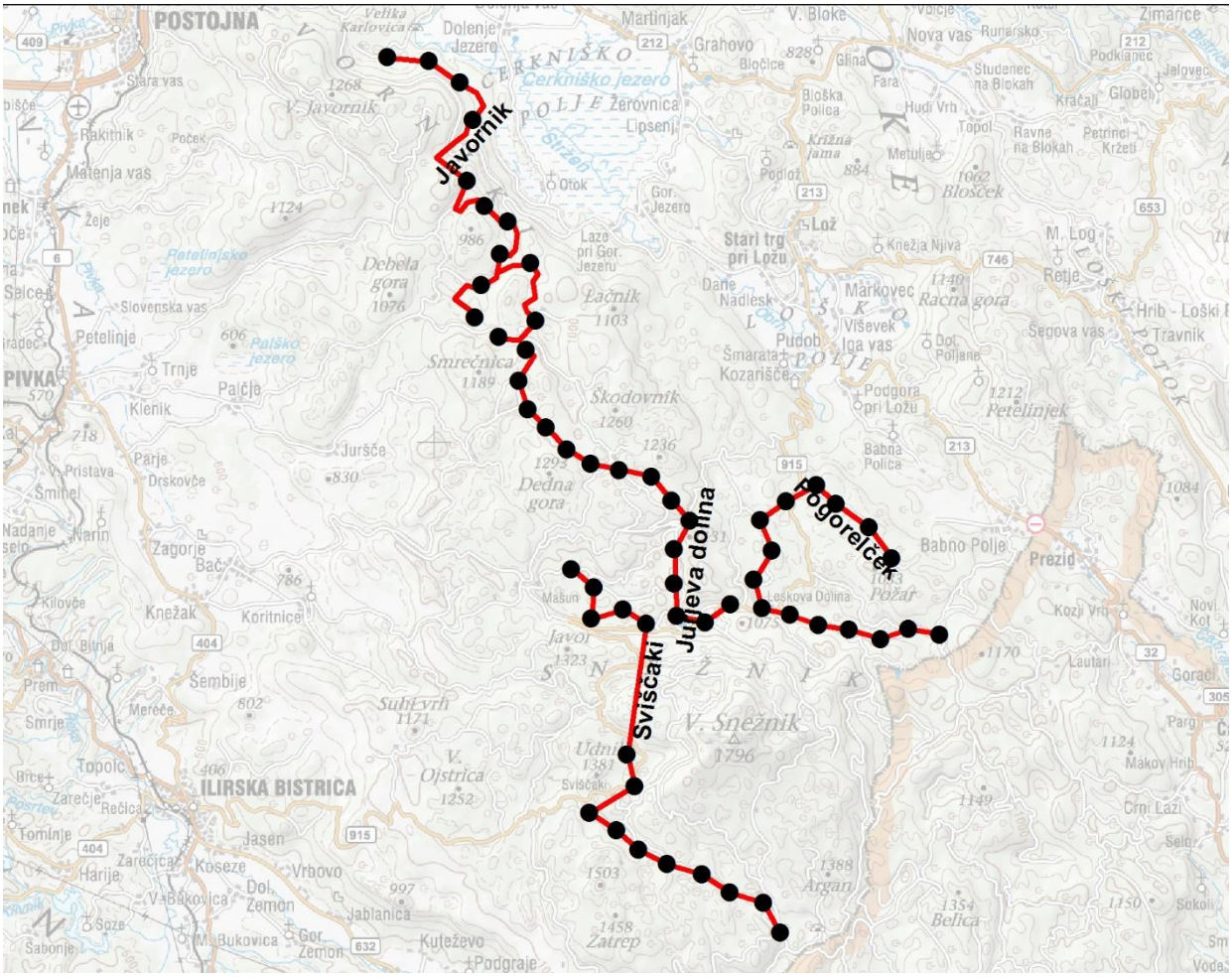
14 / 16

**POPISNO OBMOČJE 2022**:

V sezoni 2022 smo triprstega detla popisali na SPA Julijci (trije transekti – 50 popisnih točk) in SPA Snežnik - Pivka (štirje transekti – 58 popisnih točk) (sliki 1 in 2).



Slika 1: Popisne točke in transekti za triprstega detla na SPA Julijci



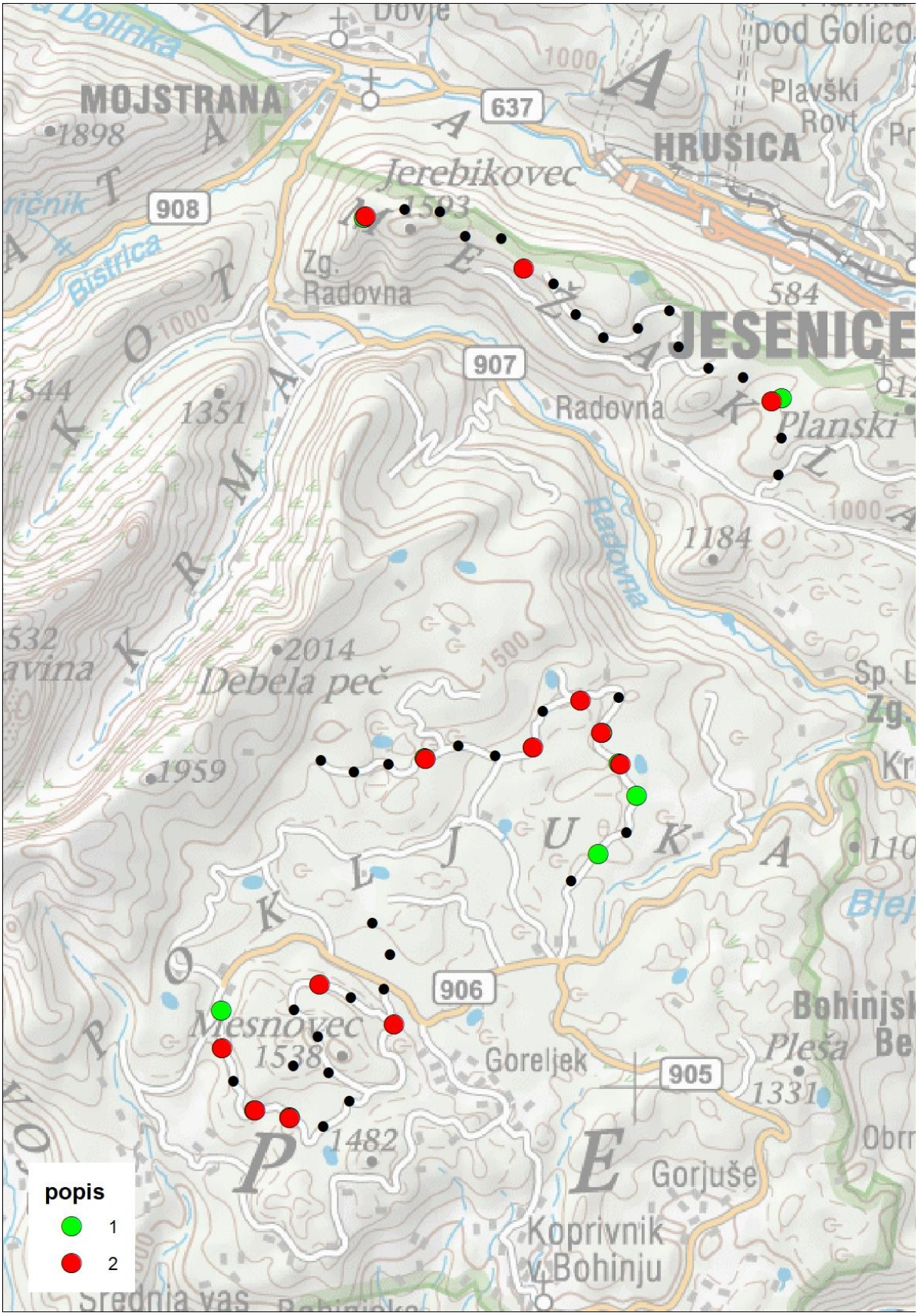

Slika 2: Popisne točke in transekti za triprstega detla na SPA Snežnik – Pivka

## REZULTATI

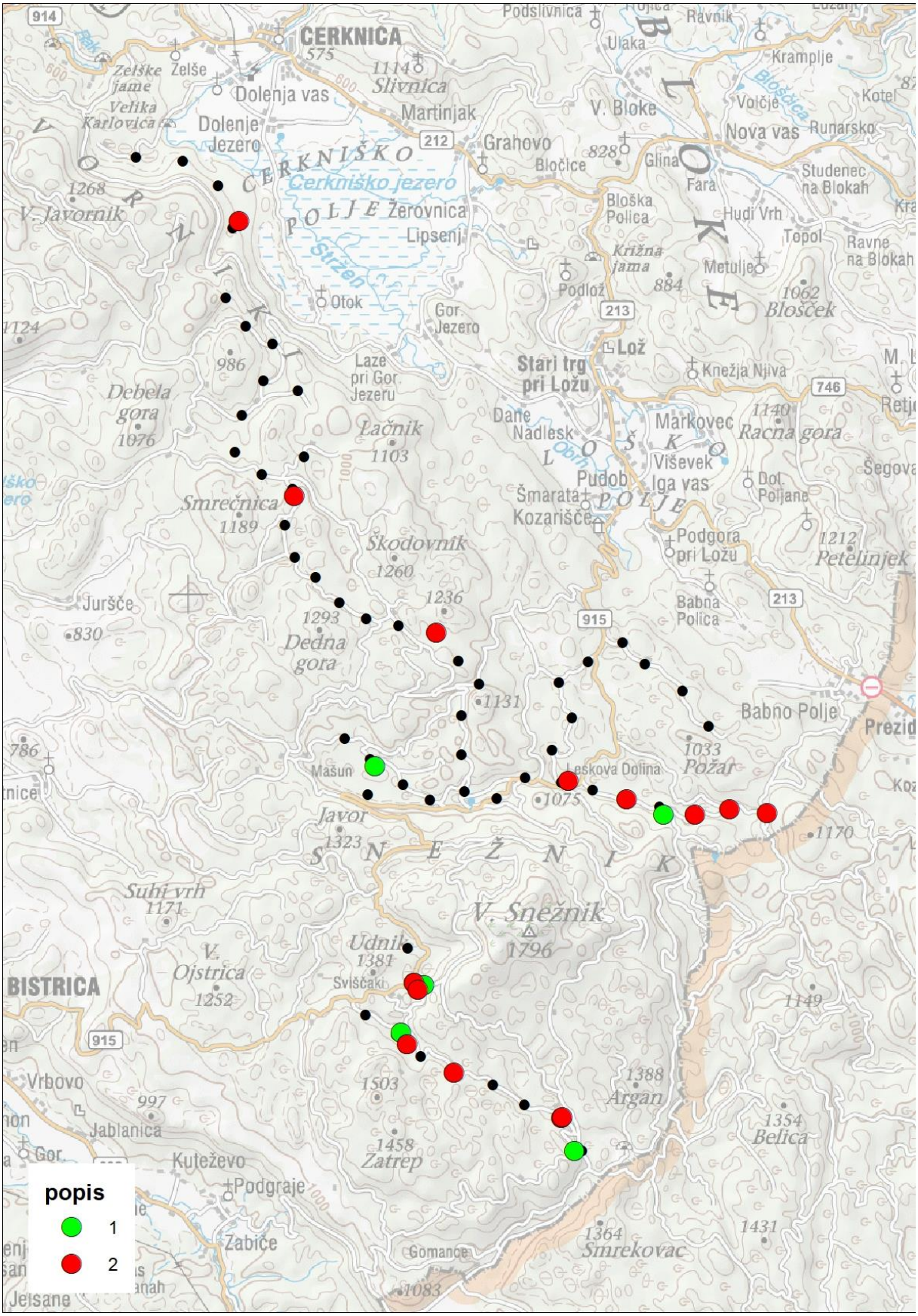
### Rezultat popisa vrste

V letu 2022 podatke osmič oddajamo na popisno točko natančno (prej na transekte), vendar so podatki na točko oddani le v shp datoteki in v podatkovni bazi (Access), medtem ko smo v tekstualnem delu podatke grupirali po transektih. Tudi trendi so izračunani na transekte (ker so bili podatki v obdobju 2011-2014 vedno oddani na transekte natančno).

V Julijcih je bilo preštetih 22 osebkov (17 parov), na Snežnik - Pivka pa 20 osebkov triprstega detla (16 parov) (tabela 1, sliki 3 in 4). V tabeli 2 so predstavljeni vsi dosedanji rezultati, dobljeni v okviru monitoringa SPA na obeh območjih.




Slika 3: Rezultat monitoringa triprstega detla na SPA Julijci v letu 2022 (surovi, neinterpretirani podatki; črne pike so popisne točke)




Slika 4: Rezultat monitoringa triprstega detla na SPA Snežnik - Pivka v letu 2022 (surovi, neinterpretirani podatki; črne pike so popisne točke)

Tabela 1: Število osebkov triprstih detlov in ocena števila parov na posameznem transektu na SPA Julijci in Snežnik - Pivka v letu 2022

| SPA | Transekt | Število osebkov | Ocena št. parov |
|---|---|---|---|
| **Julijci** | Mežakla | 5 | 3 |
| | Pokljuka – sever | 8 | 7 |
| | Pokljuka - jug | 9 | 7 |
| **SKUPAJ** | | **22** | **17** |
| **Snežnik - Pivka** | Javorniki | 1 | 1 |
| | Jurjeva dolina | 2 | 2 |
| | Sviščaki | 9 | 7 |
| | Pogorelček | 8 | 6 |
| **SKUPAJ** | | **20** | **16** |

Tabela 2: Rezultati popisa triprstega detla na SPA Julijci in Snežnik - Pivka v obdobju 2011-2022 (število osebkov; »/« - vrsta ni bila popisana; v 2015, 2017, 2019 in 2021 je bila vrsta popisana na SPA Kočevsko in Pohorje)

| SPA | Transekt | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Julijci** | Mežakla | 4 | / | 5 | 8 | 5 | 7 | 8 | 5 |
| | Pokljuka - jug | 8 | / | 3 | 11-12 | 13 | 6 | 10 | 9 |
| | Pokljuka - sever | 13 | / | 3 | 10-11 | 5 | 6 | 2 | 8 |
| **SKUPAJ** | | **25** | **/** | **11** | **29-31** | **23** | **19** | **20** | **22** |
| **Snežnik-Pivka** | Javorniki | / | 1-3 | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 1 |
| | Jurjeva dolina | / | 3 | 0 | 2 | 2 | 3 | 9 | 2 |
| | Sviščaki | / | 5 | 0 | 3-4 | 2 | 5 | 10 | 9 |
| | Pogorelček | / | 14 | 4 | 12-14 | 15 | 6 | 11 | 8 |
| **SKUPAJ** | | **/** | **23-25** | **6** | **19-22** | **26** | **18** | **34** | **20** |

Povprečna gostota triprstega detla je bila malenkost večja na SPA Julijci kot na SPA Snežnik – Pivka (tabela 3). Največja gostota je bila zabeležena na transektih Pokljuka – sever in Sviščaki (0,6 parov/km$^2$).

Tabela 3: Gostote triprstih detlov na posameznem transektu na SPA Julijci in Snežnik – Pivka, izračunane na podlagi podatkov monitoringa SPA 2022

| SPA | transekt | min. št. parov | max. št. parov | št. pop. točk | pregledana površina (km$^2$) | min. gostota (parov/km$^2$) | max. gostota (parov/km$^2$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Julijci** | Mežakla | 3 | 3 | 17 | 13,35 | 0,2 | 0,2 |
| | Pokljuka – sever | 7 | 7 | 16 | 12,56 | 0,6 | 0,6 |
| | Pokljuka - jug | 7 | 7 | 17 | 13,35 | 0,5 | 0,5 |
| | **Skupaj** | **17** | **17** | **50** | **39,25** | **0,4** | **0,4** |
| **Snežnik-Pivka** | Javorniki | 1 | 1 | 13 | 10,21 | 0,1 | 0,1 |
| | Jurjeva dolina | 2 | 2 | 15 | 11,78 | 0,2 | 0,2 |
| | Sviščaki | 7 | 7 | 15 | 11,78 | 0,6 | 0,6 |
| | Pogorelček | 6 | 6 | 15 | 11,78 | 0,5 | 0,5 |
| | **Skupaj** | **16** | **16** | **58** | **45,53** | **0,3** | **0,3** |

### Trend vrste

Trend za vsa štiri območja, ki se jih redno popisuje (Julijci, Pohorje Snežnik – Pivka in Kočevsko), je za obdobje 2011-2022 **stabilen**. Negotov je tudi trend za obe letos popisani območji, Snežnik – Pivka in Julijci (tabela 4).

Tabela 4: Trend populacije triprstega detla

| Območje | Trend | Vrednost trenda[1] | Obdobje trenda |
|---|---|---|---|
| **Snežnik - Pivka** | negotov | 1.0588 ± 0.0477 | 2012-2022 |
| **Julijci** | negotov | 0.9905 ± 0.0378 | 2011-2022 |
| **vsi SPA skupaj[2]** | stabilen | 1.0035 ± 0.0198 | 2011-2022 |

[1] skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE
[2] Julijci, Snežnik – Pivka, Kočevsko, Pohorje

## DISKUSIJA

Ekologija vrste, naravovarstvena problematika in varstveni ukrepi so podrobno opisani v Denac *et al*. (2011) ter Denac (2013).

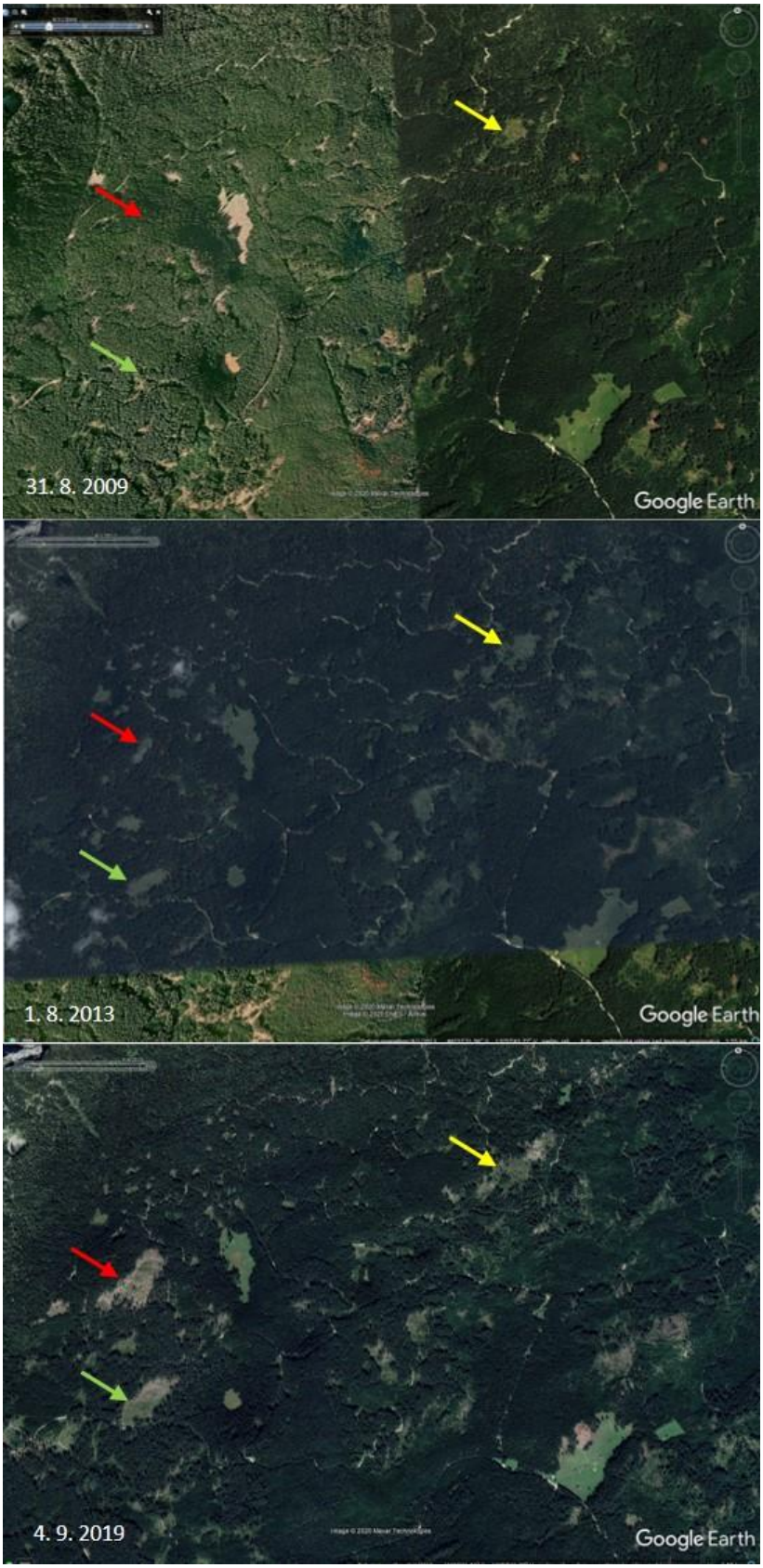
### Julijci

V Julijcih je triprsti detel vezan na stare sestoje z veliko debelega in odmrlega drevja. Mihelič (2015) je ugotovil, da se vrsta na Pokljuki pojavlja na lokacijah z bistveno višjo lesno zalogo iglavcev (706 $m^3$/ha), kot jo imajo naključno izbrane lokacije (416 $m^3$/ha), ter v gozdovih brez gospodarjenja (npr. Lopučniška dolina), kjer je lesna zaloga sicer manjša, je pa delež odmrlega drevja velik. Grožnja, ki smo jo zaznali na Pokljuki, je sečnja s procesorji (slika 5): v sestojih drogovnjaka in mladega debeljaka je veliko negovalnih in gojitvenih del (to so debeline, v katerih so procesorji zelo učinkoviti), zato je manj spontanega odmiranja dreves in posledično manj odmrlega lesa tako v tej razvojni fazi kot tudi kasneje, ko ti sestoji preidejo v fazo starejšega debeljaka. Na Pokljuki bi bilo za varstvo triprstega detla nujno ohraniti stare sestoje, npr. Mesnovec, območje od predela Pri Rupah (ca. 2 km severno od Rudnega polja) preko Zmrzlice do Kleka in Bratovlje peči (Mihelič 2015, T. Mihelič *ustno*). Na transektu Pokljuka – sever smo tako kot v letu 2020 tudi letos zasledili intenzivno sečnjo in goloseke (slike 6-8).

Slika 5: Procesor za sečnjo drevja, Rudno polje, Pokljuka (foto: K. Denac)

Slika 6: Intenzivna sečnja na transektu Pokljuka – sever (foto: B. Mihovec)

Slika 7: Golosek na transektu Pokljuka – sever (foto: B. Mihovec)




Slika 8: Nastanek in večanje golosekov ob transektu Pokljuka – sever. Različno obarvane puščice se nanašajo na različne goloseke. Prikazanih je le nekaj primerov, dejansko število golosekov pa je mnogo večje, zlasti na vzhodnem delu transekta (vir: Google Earth; datumi posnetkov so v levem spodnjem kotu slik)

**Snežnik – Pivka**

Triprsti detel v osnovi naseljuje stare iglaste gozdove, prilagojen pa je tudi na dinamiko naravnih motenj v borealnih gozdovih (požari, snegolomi, žled, močni vetrovi), ki občasno ustvarijo velike količine mrtvega lesa iglavcev, v katerem se namnožijo podlubniki (Burdett & Niemi 2002, Pakkala *et al.* 2002, Pechacek & d'Oleire-Oltmanns 2004, Fayt *et al.* 2005, Kajtoch *et al.* 2013, Shurulinkov *et al*. 2012). Takšne razmere sta ustvarila žledolom februarja 2014 (MOP 2014, Sinjur *et al.* 2014) in vetrolom decembra 2017 (ZGS 2018), ki sta bila v nekaterih predelih SPA Snežnik – Pivka zelo močna. Sanacija po teh dveh dogodkih je bila zelo temeljita in je zajela tudi odstranjevanje sušic iglavcev (brez lubja, nenevarne za okužbo z lubadarjem). Te so za triprstega detla pomembne zlasti kot gnezdišča, precej manj pa kot prehranjevališča, saj kot slednja uporablja predvsem odmirajoča drevesa ali drevesa, ki so nedavno odmrla in še imajo lubje (Imbeau & Desrochers 2002, Balasso 2016). Obsežna sečnja sušic je bila med popisi leta 2014 zabeležena pri lovski koči Grajševka, v okolici Leskove doline ter južno od gradu Snežnik (glej slike v poročilu monitoringa za leto 2014 - Denac 2014). Leta 2016 je bila intenzivna sečnja zabeležena na pobočjih Malega in Velikega Vavkovca, iglavci v predelu J od gradu Snežnik (cca. 1-1,5 km zračne črte; ob glavni cesti) so bili povsem izsekani, obsežne sečnje so potekale tudi na transektu Javorniki (glej slike v poročilu monitoringa za leto 2016 - Denac 2016). Intenzivno sečnjo smo zaznali tudi v letu 2018, predvsem na celotnem transektu Pogorelček (glej slike v poročilu monitoringa za leto 2018 - Denac 2018), kjer je habitat triprstega detla mestoma popolnoma uničen (sliki 9 in 10). V letu 2022 je sečnja potekala na severnem delu transekta Pogorelček (popisne točke 10-14), na transektu Javornik ter delu transektov Jurjeva dolina (točka 19) in Sviščaki (med točkama 37 in 38). V splošnem je gozd na delih SPA Snežnik – Pivka povsem neprimeren za triprstega detla, saj zaradi obsežne sečnje iglavcev prevladujejo listavci, odmrlega in odmirajočega lesa iglavcev praktično ni, preostali iglavci so večinoma majhnih debelin. Obnova njegovega habitata pa utegne trajati več desetletij in bo mogoča le ob ustrezni gozdarski politiki, ki bo upoštevala ekološke zahteve tega specializiranega detla.

Sliki 9-10: Izgled habitata triprstega detla po sečnji na različnih delih transekta Pogorelček (foto: M. Denac)

## VIRI

Balasso M. (2016): Ecological requirements of the three-toed woodpecker (*Picoides tridactylus* L.) in boreal forests of northern Sweden. MSc Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences, Faculty of Forest Science, Department of Wildlife, Fish and Environmental Studies, Umeå.

Burdett C. L., Niemi G. J. (2002): Conservation Assessment for Three-toed Woodpecker (*Picoides tridactylus*). USDA Forest Service, Eastern Region.

Denac K. (2013): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 180-201. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Denac D., Kmecl P., Figelj J., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS-BirdLife Slovenia, Ljubljana.

Denac K. (2014): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 142-152. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Kmecl P., Denac D., Bordjan D., Jančar T., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2015): Popis triprstega in belohrbtega detla na SPA Kočevsko v letu 2015. Poročilo. Projekt »Ohranjanje Natura 2000 območij na Kočevskem - LIFE KOČEVSKO (LIFE13 NAT/SI/000314)«. Naročnik: Zavod za gozdove Slovenije. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2016): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 152-164. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2018): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 141-151. V: Denac K., Jančar T., Božič L., Mihelič T., Koce U., Kmecl P., Kljun I., Denac D., Bordjan D. (2018): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2018 in sinteza monitoringa 2016-2018. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Mihelič T., Denac D., Božič L., Kmecl P., Bordjan D. (2011): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk spomladi 2011 in povzetek popisov v obdobju 2010-2011. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Fayt P., Machmer M. M., Steeger C. (2005): Regulation of spruce bark beetles by woodpeckers – a literature review. Forest Ecology and Management 206: 1-14.

Imbeau L., Desrochers A. (2002): Foraging ecology and use of drumming trees by three-toed woodpeckers. Journal of Wildlife Management 66 (1): 222-231.

Kajtoch Ł., Figarski T., Pełka J. (2013): The role of structural elements of forest in determining the occurence of two specialist woodpecker species in the Carpathians, Poland. Ornis Fennica 90: 23-40.

Mihelič T. (2015): Popis ptic gorskega smrekovega gozda v Triglavskem narodnem parku. Acta Triglavensia 3: 126-139.

Mihelič T., Kmecl P., Denac K., Koce U., Vrezec A., Denac D. (ur.) (2019): Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdilk 2002–2017. DOPPS, Ljubljana.

MOP (2014): Žledolom 2014. [http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/zmanjsevanje_posledic_naravnih_nesrec/zledolom_2014/], 10/09/2018.

Pakkala T., Hanski I., Tomppo E. (2002): Spatial ecology of the three-toed woodpecker in managed forest landscapes. Silvia Fennica 36 (81): 279-288.

Pechacek P., d'Oleire-Oltmanns W. (2004): Habitat use of the three-toed woodpecker in central Europe during the breeding period. Biological Conservation 116: 333-341.

Shurulinkov P., Stoyanov G., Komitov E., Daskalova G., Ralev A. (2012): Contribution to the knowledge on distribution, number and habitat preferences of rare and endangered birds in Western Rhodopes Mts, Southern Bulgaria. Strigiformes and Piciformes. Acta Zoologica Bulgarica 64 (1): 43-56.

Sinjur I., Vertačnik G., Likar L., Hladnik V., Miklavčič I., Gustinčič M. (2014): Žledolom januarja in februarja 2014 v Sloveniji – prostorska in časovna spremenljivost vremena na območju dinarskih pokrajin. Gozdarski vestnik 72 (7–8): 299-309.

ZGS (2018): Poročilo o obsegu poškodb zaradi vetroloma v decembru 2017 v slovenskih gozdovih in ukrepih za njihovo sanacijo – stanje na dan 18.1.2018. [http://www.zgs.si/aktualno/sporocila_za_javnost/news_article/porocilo_o_obsegu_poskodb_zaradi_vetroloma_v_decembru_2017_v_slovenskih_gozdovih_in_ukrepi_410/index.html], 10/09/2018.

# NAVADNA ČIGRA *Sterna hirundo*

**Citiranje:** Basle T. (2022): Navadna čigra *Sterna hirundo*. Str. 141-150. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

Leta 2022 je navadna čigra na SPA Drava gnezdila le na dveh lokacijah na Ptujskem jezeru (144 parov na Prodnatem otoku 1 in 69 parov na Prodnatem otoku 2); skupaj 213 parov. Podobno kot v letu 2021 je večina (68 %) že ob začetku sezone gnezdila na posebej pripravljeni površini na Prodnatem otoku 1. Redno gnezdenje navadne čigre in drugih kolonijskih vrst ptic na vseh navedenih lokacijah je mogoče izključno zaradi vsakoletnega naravovarstvenega upravljanja gnezdišč, ki ga koordinira DOPPS. V letih 2020 in 2021 smo na Prodnatih otokih 1 in 2 izvedli ukrep preprečevanja zaraščanja s podlaganjem geotekstila in plastične folije pod tanko vrhnjo plast proda. Ukrep ocenjujemo kot učinkovit, na tako pripravljenih površinah je namreč tudi v letu 2022 z dokaj dobrim gnezditvenim uspehom gnezdila praktično celotna populacija navadne čigre na SPA Drava. Zaradi vse obsežnejšega zaraščanja otokov na Ptujskem jezeru, nevarnosti poplavljanja otokov in vključevanja novih, tehnično, časovno, delovno in tudi finančno zahtevnejših ukrepov ugotavljamo, da sedanji pretežno prostovoljni model upravljanja dolgoročno ni več vzdržen. Predlagamo oblikovanje novega, državno podprtega podpornega mehanizma.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

### SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popisi navadne čigre so bili izvedeni v skladu s predlagano metodo popisa. Izvajali smo redne preglede kolonij, v okviru katerih smo spremljali vse faze gnezditve in s kombinacijo različnih metod ugotovili število parov. Opravljen je bil en obisk kolonije na Ptujskem jezeru v času gnezdenja (19. 5. 2022), med katerimi smo šteli gnezda, in več štetij z bregov tekom celotne gnezditvene sezone.

### SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Vsi popisi kolonij navadnih čiger so bili opravljeni znotraj predvidenega datumskega okvirja, in sicer med začetkom aprila in začetkom septembra. Posebej so bili spremljani različni stadiji gnezditvenega ciklusa: prihod osebkov na gnezdišča, obdobje pred začetkom gnezdenja (formirani pari, svatovanje, parjenje), gradnja gnezd, valjenje in izleganje mladičev, zgodnja in pozna doba begavcev, operjeni (speljani) mladiči ter odhod čiger z gnezdišč.

### SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popis je bil opravljen v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2022:**

10 / 10

**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2022:**

12 / 12

**POPISNO OBMOČJE 2022:**

V okviru popisa navadne čigre leta 2022 smo na SPA Drava pregledali vsa potencialna, vsa nekdanja in vsa aktualna gnezdišča vrste na treh območjih, kjer je vrsta gnezdila v recentnem času: Ptujskem jezeru, Ormoškem jezeru in Ormoških lagunah (10 lokacij). S seznama iz leta 2018 je črtana lokacija cigra05, saj gnezdilni splav v Ormoških lagunah ne obstaja več (tabela 1, slika 1).

Slika 2: Gnezdišča navadne čigre na Ptujskem jezeru (vse nekdanje in v letu 2022 zasedene lokacije z navedenimi imeni), SPA Drava

Tabela 1: Posodobljen seznam lokacij / popisnih enot monitoringa navadne čigre na SPA Drava

| **Lokacija** | **Popisna enota** |
|---|---|
| Ptujsko jezero – desni daljnovodni podstavek | cigra01 |
| Ptujsko jezero – levi daljnovodni podstavek | cigra02 |
| Ptujsko jezero – Novi otok | cigra03 |
| Ptujsko jezero – Mali otok | cigra04 |
| ~~Ormoške lagune – gnezdilni splav~~ | ~~cigra05~~ |
| Ormoške lagune – strukture | cigra06 |
| Ormoško jezero – strukture | cigra07 |
| Ptujsko jezero – levi zračnik kanalizacije | cigra08 |
| Ptujsko jezero – Prodnati otok 1 | cigra09 |
| Ptujsko jezero – Prodnati otok 2 | cigra10 |
| Ormoško jezero – otok* | cigra11 |

* Otok se nahaja na hrvaški strani jezera, vendar pa so čigre gnezdeče na njem uporabljale tudi del, ki pripada Sloveniji. Domnevno gre za kolonijo, ki je do leta 2011 gnezdila v Ormoških lagunah, nato pa se je preselila na Ormoško jezero. Podatki z ormoških lokacij so bili v celoti vključeni v predhodna poročila monitoringa.

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

Leta 2022 je navadna čigra na SPA Drava gnezdila le na dveh lokacijah na Ptujskem jezeru, med seboj oddaljenih slabih 150 m (Prodnati otok 1 in 2). Na nekdaj redno zasedenih daljnovodnih podstavkih (zadnjič 2014), Novem otoku (zadnjič 2014) in Malem otoku (zadnjič 2013) v tem letu ni gnezdila. Na otoku na Ormoškem jezeru, kjer je nazadnje gnezdila leta 2019, v letu 2022 ni gnezdila (tabela 2). Edino drugo leta 2022 zasedeno gnezdišče v kontinentalni Sloveniji je bilo ponovno na umetnem prodnatem otoku na Brežiškem jezeru.

Skupaj je leta 2022 na SPA Drava gnezdilo 213 parov navadne čigre: 144 parov na Prodnatem otoku 1 in 69 na Prodnatem otoku 2 na Ptujskem jezeru (tabela 2; sliki 2 in 3). To je več kot v minulih dveh letih (+42,0 % oz. +29,9 %), je pa bila tudi tokrat gnezdeča populacija skoncentrirana na enem samem območju na SPA Drava. Podobno kot v letu 2021 je večina parov (68 %) že ob začetku sezone gnezdila na posebej pripravljeni površini na Prodnatem otoku 1. Število gnezdečih parov na Prodnatem otoku 1 je bilo v priemrjavi z letom 2021 podobno (146 parov v letu 2021 in 144 parov v letu 2022), večje število pa smo zabeležili na Prodnatem otoku 2 (18 parov v letu 2021 in 69 parov v letu 2022). Kljub temu, da občutnega povečevanja števila parov na SPA Drava v zadnjih treh letih ni bilo več, je povprečna velikost gnezdeče populacije po letu 2014 (izgradnja treh novih umetnih otokov) precej večja kot v letih pred tem. Leta 2022 zabeleženo število gnezdečih parov je eno izmed največjih doslej na SPA Drava in drugo največje na Ptujskem jezeru v obdobju 2004–2022 (največje v letu 2018, 218 parov).

Tabela 2: Velikost gnezditvene populacije navadne čigre na SPA Drava v obdobju 2004–2022

| Popisna enota / Območje | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cigra04 | | | 3 | 6 | 15 | | | | | 24 |
| cigra03 | - | 37 | 45 | 21 | 3 | | 41 | 34 | 25 | 42 |
| cigra02 | 85 | 20 | | 15 | 12 | 38 | 1 | 2 | 2 | 12 |
| cigra01 | 4 | 2 | | 5 | 5 | 7 | 14 | 25 | 14 | |
| cigra08 | 2 | | | | | | | | | |
| cigra09 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| cigra10 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Skupaj Ptujsko jezero | 91 | 59 | 48 | 47 | 35 | 45 | 56 | 61 | 41 | 78 |
| cigra07 | | | | 3 | | 10 | 37 | 40 | | 9 |
| cigra11 | - | - | - | - | - | - | - | - | 36 | |
| Skupaj Ormoško jezero | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 10 | 37 | 40 | 36 | 9 |
| cigra05 | | 50 | 31 | 45 | 58 | 53 | | | | - |
| cigra06 | | | | 4 | 1 | | 35 | 14 | | |
| Skupaj Ormoške lagune | 0 | 50 | 31 | 49 | 59 | 53 | 35 | 14 | 0 | 0 |
| IBA/SPA Drava | 91 | 109 | 79 | 99 | 94 | 108 | 128 | 115 | 77 | 87 |

*…nadaljevanje*

| Popisna enota / Območje | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cigra04 | | | | | | | | | |
| cigra03 | 59 | | | | | | | | |
| cigra02 | 11 | | | | | | | | |
| cigra01 | 1 | | | | | | | | |
| cigra08 | 1 | 3 | | | | | | | |
| cigra09 | - | 56 | 85 | 118 | 70 | 38 | 20 | 146 | 144 |
| cigra10 | - | | | | 148 | 79 | 130 | 18 | 69 |
| Skupaj Ptujsko jezero | 72 | 59 | 85 | 118 | 218 | 117 | 150 | 164 | 213 |
| cigra07 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| cigra11 | | 48 | 82 | 58 | | 30 | | | |
| Skupaj Ormoško jezero | 30 | 48 | 82 | 58 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| cigra05 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| cigra06 | | | | | | | | | |
| Skupaj Ormoške lagune | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IBA/SPA Drava | 102 | 107 | 167 | 176 | 218 | 147 | 150 | 164 | 213 |

- Popisna enota v navedenem letu ni obstajala.

Slika 2: Zračni posnetek Prodnatega otoka 1 z dobro vidnim območjem gnezdenja navadnih čiger na nizvodnem delu (svetla površina na desni strani otoka); 12. 5 2022.

Slika 3: Nizvodni del Prodnatega otoka 1, kjer sta bila v letih 2020 in 2021 pred gnezditveno sezono pod tanek sloj proda podložena geotekstil in plastična folija. Tukaj je leta 2022 gnezdila večina vseh parov navadne čigre na SPA Drava; 12. 5. 2022 (foto: T. Basle).

**Trend vrste**

Populacijski trend navadne čigre na SPA Drava za obdobje 2004-2022, izračunan s program TRIM, je negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE znaša 1.0421 ± 0.0357).

## DISKUSIJA

V zadnjih letih je gnezdenje navadne čigre na Ptujskem jezeru omejeno na oba prodnata otoka, zgrajena leta 2014. Načrtovana sta bila kot optimalno gnezdišče, saj sta bila po celotni površini prekrita z debelim slojem proda, ki je najprimernejši substrat za gnezdenje navadne čigre. Otoka sta se v prvih letih izkazala za ustrezno gnezdišče, saj se je na Prodnati otok 1 (bliže tradicionalnim gnezdiščem iz predhodnih let) že v prvi sezoni po izgradnji (2015) preselila celotna gnezdeča populacija Ptujskega jezera. Domnevno zaradi nekajkratnega povečanja primerne površine za gnezdenje se je število gnezdečih parov v naslednjih treh letih (2016, 2017, 2018) povečevalo do rekordne vrednosti leta 2018, ko so navadne čigre prvič gnezdile tudi na Prodnatem otoku 2. Po letu 2014 uspešno gnezdenje ni bilo več zabeleženo na nekdaj redno zasedenih lokacijah, domnevno zaradi napredujočega intenzivnega zaraščanja Malega in Novega otoka ter posledičnega zmanjševanja oz. izgube primerne površine za gnezdenje vrste ter slabega gnezditvenega uspeha in pogostih motenj na daljnovodnih podstavkih (Denac & Božič 2019).

Na osnovi vsakoletnega spremljanja razvoja vegetacije na gnezdiščih na Ptujskem jezeru in analize stanja lahko potrdimo v prejšnjih poročilih navedene ugotovitve, da prodnata otoka kljub dobrim dosedanjim rezultatom v obstoječem stanju ne zagotavljata dolgoročne ohranitve najpomembnejše kolonije navadne čigre pri nas. Še več, stanje se zelo hitro poslabšuje, s čimer sta ogrožena obstoj vrste na SPA Drava in njeno redno gnezdenje v celinskem delu Slovenije. Začetno zmerno zaraščanje z robov proti notranjosti otokov je napredovalo do te mere, da je bila v zadnjih štirih letih že najkasneje sredi gnezditvene sezone (druga polovica maja/prva polovica junija) površina obeh prodnatih otokov praktično v celoti zaraščena z nizkimi zelmi, medtem ko sta bila v drugi polovici gnezditvene sezone oba otoka, z izjemo posebej pripravljenih površin, povsem zaraščena z do 1 m visoko vegetacijo (slika 3). Skupno površino substrata, ki je bil v prvi polovici sezone leta 2022 primeren za gnezdenje navadne čigre, ocenjujemo na največ 400 $m^2$ na Prodnatem otoku 1 in največ 100 $m^2$ na Prodnatem otoku 2, kar je največ 25 % njune skupne površine. Večji del tega predstavljajo posebej za vrsto pripravljene površine. Ob koncu sezone v prvi polovici avgusta je bilo na Prodnatem otoku 1 za gnezdenje navadne čigre primernih le še c. 250 $m^2$ substrata, izključno na posebej pripravljeni površini (slika 3), na Prodnatem otoku 2 pa zaradi nekoliko slabše priprave le okoli 40 $m^2$ substrata.

Slika 3: Zaraščenost Prodnatega otoka 1 (zgoraj levo) in Prodnatega otoka 2 (zgoraj desno) v času obiska kolonije 12. 5. 2022 (foto: T. Basle) ter zračni posnetek Prodnatega otoka 1 po zaključku gnezditvene sezone navadne čigre 21. 9. 2022 (spodaj). Na spodnji sliki je na desni vidna preostala manj poraščena površina, podložena z geotekstilom in plastično folijo.

Poleg občutnega zmanjševanja primerne površine za gnezdenje sta s prekomernim zaraščanjem gnezdišč domnevno povezana tudi slab gnezditveni uspeh navadne čigre in kompetitivno izključevanje vrste s strani rečnega galeba *Chroicocephalus ridibundus*. Vzroke za omenjeno povezavo smo podrobno pojasnili v poročilu za leto 2020 (Božič 2020). Opazovanja z bregov sicer nakazujejo, da je bil gnezditveni uspeh čiger, gnezdečih na posebej pripravljenih površinah, v letih 2020, 2021 in 2022 občutno boljši kot na ostalih predelih prodnatih otokov. Za kvantitativno ovrednotenje gnezditvenega uspeha navadne čigre bi bilo treba popisni protokol in terensko izvedbo monitoringa ustrezno razširiti.

Dodatna grožnja uspešnemu gnezdenju navadne čigre (in drugih kolonijskih gnezdilk na Ptujskem jezeru), prvič dokazano ugotovljena v letu 2021 (dogodek podrobneje opisan v poročilu za leto 2021, Božič 2021), je preplavljanje obeh prodnatih otokov v času zelo visokih gladin v akumulacijskem jezeru (nad običajno zgornjo obratovalno koto na 220 m n. v.). Vzrok je v znižanju kote prodnate površine zaradi posedanja otokov ter odnašanju proda skozi erozijske zajede in vrzeli v nizu propadajočih obodnih lesenih pilotov. Ob najbolj neugodnem

scenariju bi lahko zaradi preplavljanja propadla vsa gnezda oz. zarodi navadne čigre na SPA Drava. Oba prodnata otoka sta tako potencialna ekološka past, ki je z vidika ohranjanja viabilnosti populacije posebej problematična, saj gre ob ustrezni pripravi gnezdišč za atraktiven habitat, ki ga vrsta prednostno izbira (Delibes *et al.* 2001a & 2001b, Schlaepfer *et al.* 2002). V letu 2022 poplavljanja otokov nismo zabeležili, saj zaradi tehničnih težav kamera za prenos slike v živo ni delovala.

Navadne čigre na otoku na Ormoškem jezeru leta 2022 niso niti poskusile gnezditi, saj se je večji del otoka v letih 2021 in 2022 zarasel. Na tej sicer potencialno primerni lokaciji čigre vse od njenega nastanka leta 2015 zaradi plenjenja vidre *Lutra lutra* bodisi sploh ne gnezdijo bodisi je gnezditveni uspeh zelo slab.

**Vzdrževanje gnezdišč navadne čigre v kontinentalni Sloveniji**

Redno gnezdenje navadnih čiger na gnezdiščih v kontinentalni Sloveniji je mogoče izključno zaradi stalnega naravovarstvenega upravljanja s strani prostovoljcev in zaposlenih DOPPS ter drugih sodelavcev. Ukrepi, izvedeni na posameznih prej omenjenih gnezdiščih v preteklosti, so podrobno opisani v predhodnih poročilih (Denac *et al.* 2010 & 2011, Denac & Božič 2013, Božič 2018, 2019, 2020 & 2021) in preglednem članku (Denac & Božič 2019). Osnovni ukrep v okviru upravljanja gnezdišč na območju SPA Drava je vsakoletno odstranjevanje vegetacije po koncu (september) in/ali pred začetkom (marec) gnezditvene sezone kolonijskih vrst. Temu smo leta 2020 dodali poskusni ukrep preprečevanja zaraščanja s podlaganjem geotekstila in plastične folije pod tanko vrhnjo plast proda, saj zgolj odstranitev vegetacije v zadnjih letih ni zadostovala za vzpostavitev primernih gnezdišč na zadosti veliki površini. Zaradi dobrih rezultatov na testni površini 150 $m^2$ Prodnatega otoka 1 smo leta 2021 ukrep razširili na 400 $m^2$ na Prodnatem otoku 1 (slika 4) in 80 $m^2$ na Prodnatem otoku 2. Ukrep ocenjujemo kot učinkovit, na tako pripravljenih površinah je namreč tudi v letu 2022 z dokaj dobrim gnezditvenim uspehom gnezdila praktično celotna populacija navadne čigre na SPA Drava. Na osnovi dobrega stanja površine, pripravljene leta 2020, sklepamo, da je omenjeni ukrep tudi srednjeročno učinkovit – videti je, da bodo površine, podložene z geotekstilom in plastično folijo, ostale primerne za gnezdenje vrste vsaj nekaj let. Tako kot v nekaj letih prej smo tudi letos na obeh prodnatih otokih namestili/popravili plastično ograjo, namenjeno preprečevanju padanja nedoraslih mladičev v vodo. Izvajanje tega ukrepa zaradi napredujoče erozije in propadanja obodnih lesenih pilotov zadnje čase poteka vsako leto na vse daljših odsekih. Ključna naloga pred naslednjo gnezditveno sezono je nadvišanje obeh prodnatih otokov do kote, na kateri ne bo preplavljanja niti ob najvišjih obratovalnih gladinah jezera ter utrditev obodne strukture, ki bo preprečevala erozijo in odnašanje materiala. Izvedbo bi bilo smiselno načrtovati tako, da se z njo sočasno tudi čim bolj zmanjša možnost zaraščanja prodnate površine in nepovratnega padanja mladičev z gnezdišča v vodo. Omenjeni ukrep tako tehnično, časovno in delovno kot tudi finančno občutno presega nivo prostovoljnega delovanja, kar pa dolgoročno velja tudi za celoten sedanji pretežno prostovoljni model upravljanja.

Slika 4: Površina, podložena z geotekstilom in plastično folijo ter prekrita s tanko plastjo proda na Prodnatem otoku 1 pred začetkom gnezditvene sezone v letu 2021; 1. 4. 2021 (foto: L. Božič).

## VIRI

Božič L. (2018): Navadna čigra *Sterna hirundo*. Str. 163–172. V: Denac K., Jančar T., Božič L., Mihelič T., Koce U., Kmecl P., Kljun I., Denac D., Bordjan D. (2018): Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2018 in sinteza monitoringa 2016–2018. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Božič L. (2019): Navadna čigra *Sterna hirundo*. Str. 137–146. V: Denac K., Božič L., Jančar T., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2019. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Božič L. (2020): Navadna čigra *Sterna hirundo*. Str. 158–168. V: Denac K., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2020 in sinteza monitoringa 2019–2020. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Božič L. (2021): Navadna čigra *Sterna hirundo*. Str. 158–167. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Delibes M., Ferreras P., Gaona P. (2001a): Attractive sinks, or how individual behavioural decisions determine source-sink dynamics. Ecology Letters 4: 401–403.

Delibes M., Gaona P., Ferreras P. (2001b): Effects of attractive sinks leading into maladaptive habitat selection. American Naturalist 158 (3): 277–285.

Denac D., Božič L. (2013): Navadna čigra *Sterna hirundo*. Str. 206–216. V: Denac K., Božič L., Mihelič T., Denac D., Kmecl P., Figelj J., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic –

popisi gnezdilk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS-BirdLife Slovenia, Ljubljana.

Denac D., Božič L. (2019): Breeding population dynamics of Common Tern *Sterna hirundo* and associated gull species with overview of conservation management in continental Slovenia. Acrocephalus 40 (180/181): 5–48.

Denac K., Božič L., Rubinić B., Denac D., Mihelič T., Kmecl P., Bordjan D. (2010): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Mihelič T., Denac D., Božič L., Kmecl P., Bordjan D. (2011): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk spomladi 2011 in povzetek popisov v obdobju 2010–2011. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

Schlaepfer M. A., Runge M. C., Sherman P. W. (2002): Ecological and evolutionary traps. Trends in Ecology & Evolution 17: 474–480.

# PISANA PENICA *Sylvia nisoria*

**Citiranje**: Denac K. (2022): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 151-158. V: Denac K., Basle T., Blažič B., Bordjan D., Božič L., Denac D., Kmecl P., Koce U., Mihelič T.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2022. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

## POVZETEK

Na SPA Ljubljansko barje smo na šestih transektih zabeležili pet, na SPA Mura na petih transektih 10 ter na SPA Snežnik-Pivka na šestih transektih 40 parov pisane penice. Trend pisane penice na teh treh redno popisovanih območjih za obdobje 2004-2022 je **zmeren upad**, kar je posledica **zmernega upada** na Ljubljanskem barju (2004-2022) in **zmernega upada** na Muri (2006-2022), medtem ko je bil trend 2004-2022 na SPA Snežnik – Pivka stabilen.

## SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

**SKLADNOST Z METODO POPISA**:

Popis je bil izveden v skladu s predvideno metodo popisa: pisane penice štejemo na cca. 2 km dolgih transektih (popisnih poteh). Lokacije vseh opazovanih in/ali slišanih osebkov vrišemo na DOF. Kot različne štejemo vse pare/pojoče samce, ki so med dvema popisoma med seboj oddaljeni vsaj 200 m. Znotraj istega popisa pojoče samce štejemo kot različne v dveh primerih: (1) če pojejo istočasno ali (2) če ne pojejo istočasno, mora biti njihova medsebojna oddaljenost vsaj 200 m. Opozarjamo, da so lokacije pisanih penic znotraj pasu 100 m od transekta, oddane v posebnem točkovnem shp sloju, točne (osebki/pari so bili v času popisa na točno tej lokaciji), lokacije izven meje 100 m pa ne, kar je treba upoštevati pri interpretaciji.

**SKLADNOST S SEZONO POPISA**:

Popis je bil izveden v predvidenem sezonskem okvirju (5. 5. - 15. 6.); za en dan je odstopala le ponovitev popisa na transektu Dolga vas (16. 6. 2022), kar pa najverjetneje ni imelo vpliva na rezultate, saj tam tudi v prvem popisu ni bila zabeležena nobena pisana penica.

**SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA**:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

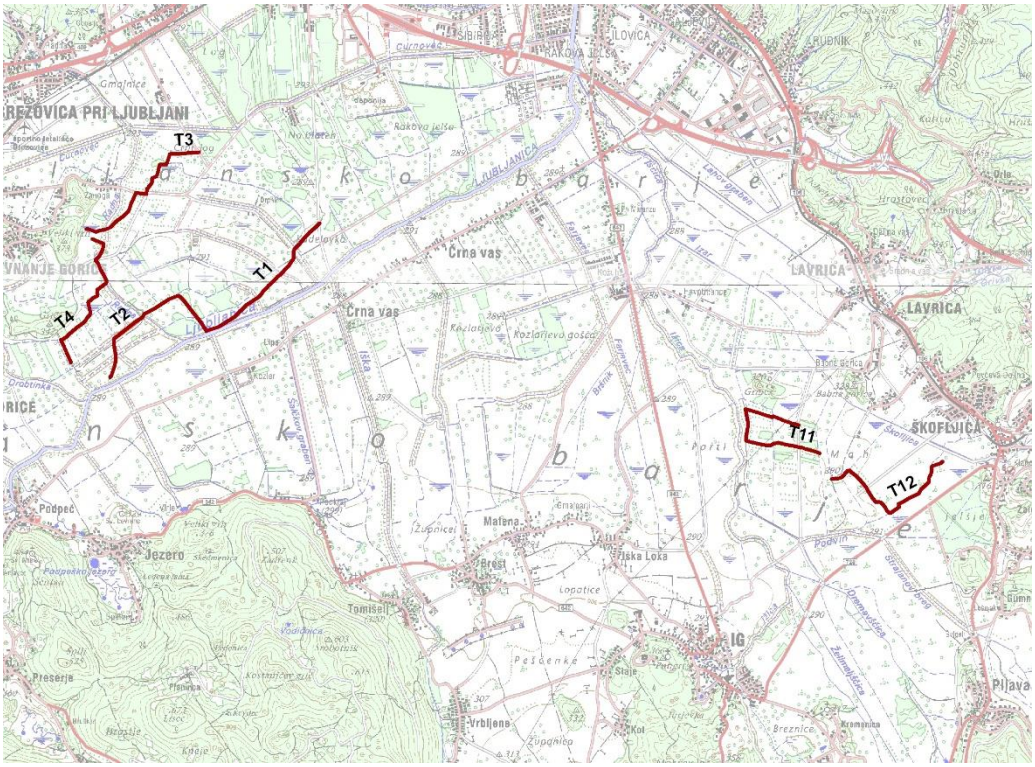
**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2022:**

17 / 17

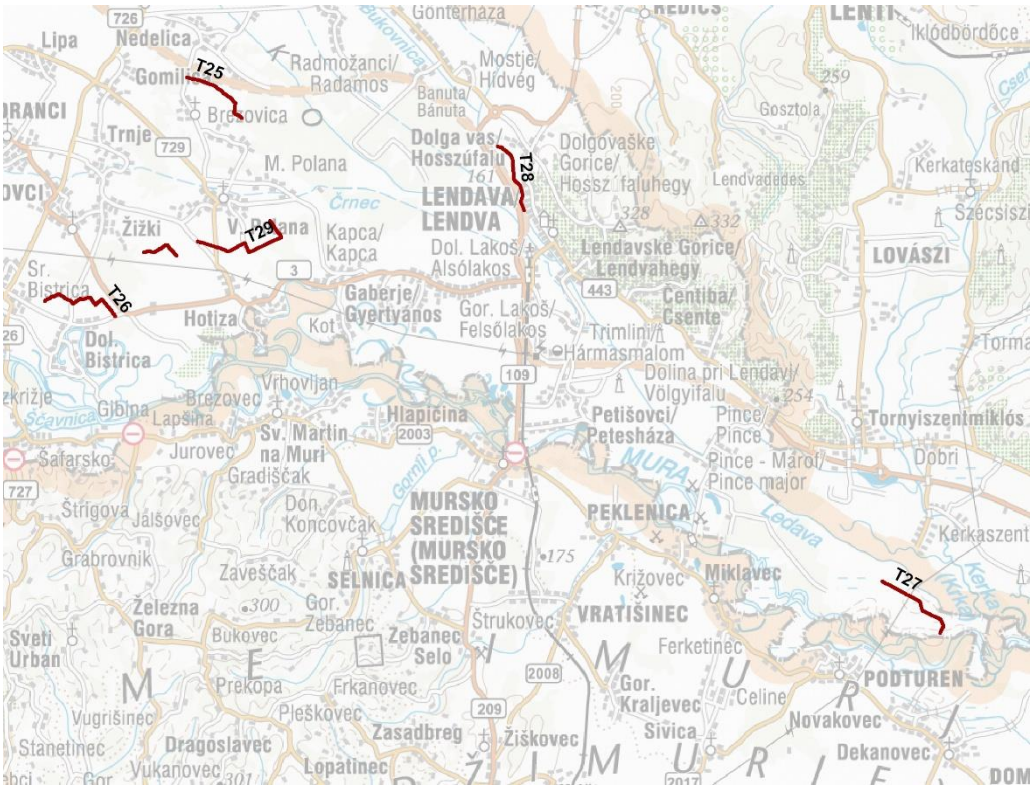
**ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2022:**

20 / 20

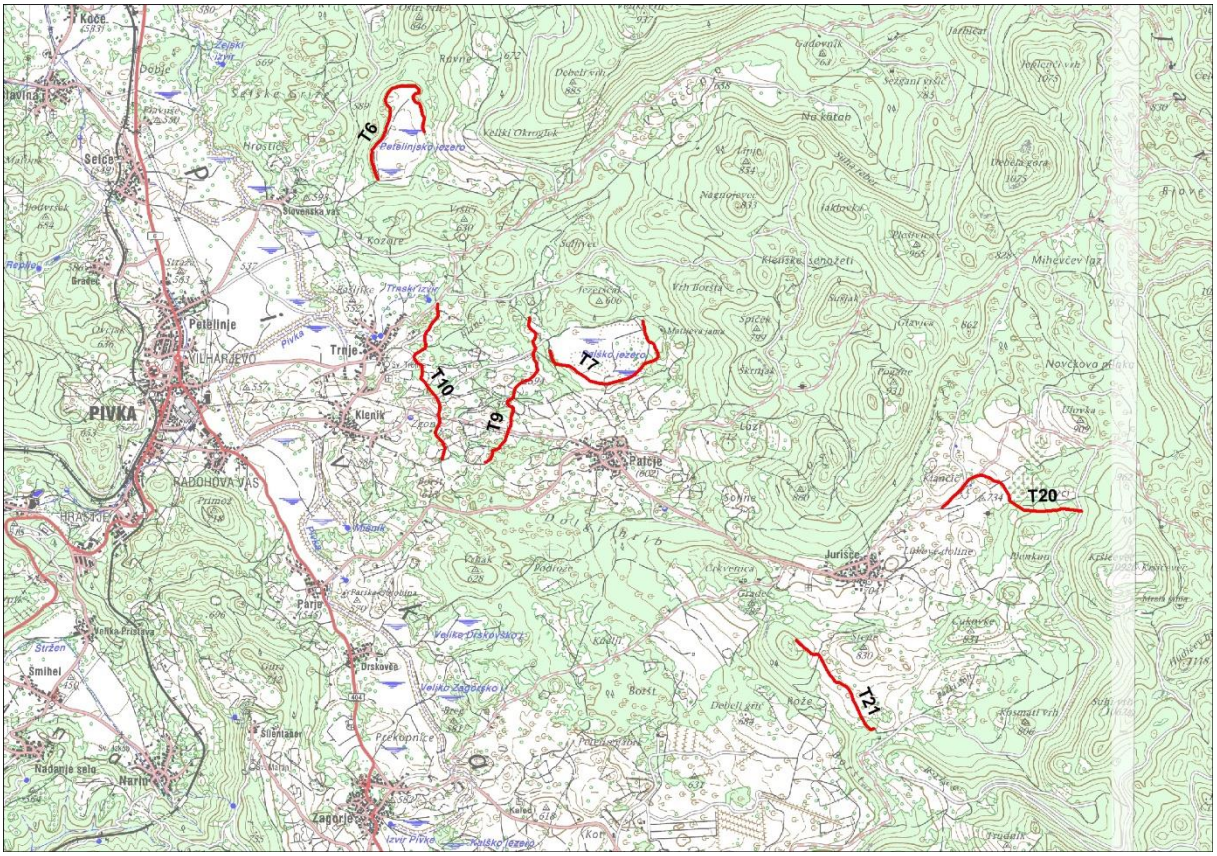
**POPISNO OBMOČJE 2022**:
Pisane penice smo popisali na SPA Ljubljansko barje, Mura in Snežnik – Pivka (slike 1, 2 in 3).




Slika 1: Popisni transekti za pisano penico na SPA Ljubljansko barje




Slika 2: Popisni transekti za pisano penico na SPA Mura (transekt T29 je dvodelen)



Slika 3: Popisni transekti za pisano penico na SPA Snežnik-Pivka v letu 2022

# REZULTATI

## Rezultat popisa vrste

Na SPA Ljubljansko barje smo na šestih transektih zabeležili pet, na SPA Mura na petih transektih 10 ter na SPA Snežnik-Pivka na šestih transektih 40 parov pisane penice (tabela 1).

Tabela 1: Rezultati monitoringa pisane penice na SPA Ljubljansko barje, Mura in Snežnik – Pivka v obdobju 2004-2022 (pojoči samci oz. pari) (/ = ni podatka, saj popis tega leta ni bil izveden).

| **SPA** | **Transekt** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ljubljansko barje | T1 | 7 | / | / | 4 | / | 15 | 4 | 6 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | T2 | 7 | / | / | 2 | / | 9 | 10 | 8 | 4 | 4 | 7 | 5 | 5 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| | T3 | 5 | / | / | 3 | / | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| | T4 | 8 | / | / | 3 | / | 6 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 |
| | T8 | 0 | / | / | 0 | / | / | 0 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | T11 | 6 | / | / | 7 | / | 6 | 3 | 1 | 1 | 5-6 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 7 | 7 | 4 |
| | T12 | / | / | / | / | / | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **SKUPAJ** | | **33** | / | / | **19** | / | **42** | **18** | **17** | **6** | **12-13** | **13** | **13** | **8** | **6** | **11** | **8** | **11** | **5** |
| Mura | T25 | / | / | 8 | / | 8 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 |
| | T26 | / | / | 2 | / | 7 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 6 | 3 | 1 | 2 | 3 | 5 |
| | T27 | / | / | 2 | / | 9 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| | T28 | / | / | 5 | / | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 1 | 6 | 3-4 | 3 | 3 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| | T29 | / | / | 6 | / | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 7 | 1 |
| **SKUPAJ** | | / | / | **23** | / | **35** | **24** | **17** | **15** | **14** | **10** | **14** | **14-15** | **16** | **12** | **12** | **12** | **16** | **10** |
| Snežnik-Pivka | T6 | 3 | / | / | 3 | / | 1 | / | 1 | / | 0 | / | 2 | / | 9 | / | 7 | / | 10 |
| | T7 | 12 | / | / | 17 | / | 20 | 17 | 20 | 16 | 20 | 15 | 8 | 16 | 30 | 27 | 17 | 14 | 17 |
| | T9 | 4 | / | / | 11 | / | 4 | / | 1 | / | 2 | / | 4 | / | 7 | / | 9 | / | 4 |
| | T10 | 6 | / | / | 10 | / | 2 | / | 1 | / | 6 | / | 2 | / | 9 | / | 7 | / | 4 |
| | T23 | / | 1 | / | / | / | / | 4 | / | 2 | / | 11 | / | 8 | / | 2 | / | 4 | / |
| | T20 | / | 6 | / | / | / | / | 3 | / | 10 | 13 | 11 | 7 | 11 | 6 | / | 6 | / | 5 |
| | T21 | / | 1 | / | / | / | / | 3 | / | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | 0 | / | 0 |
| | T22 | / | 4 | / | / | / | / | 4 | / | 3 | / | 4 | / | 2 | / | 2 | / | 5 | / |
| | T24 | / | / | 8 | / | / | / | 3-5 | / | 4 | / | 3 | / | 0 | / | 3 | / | 2 | / |
| **SKUPAJ** | | **25** | **12** | **8** | **41** | / | **27** | **34-36** | **23** | **36** | **41** | **44** | **23** | **37** | **62** | **34** | **46** | **25** | **40** |

### Trend vrste

Na redno popisovanih SPA (Ljubljansko barje, Mura, Snežnik-Pivka) je trend za obdobje 2004-2022 **zmeren upad**. To je posledica **zmernega upada** na Ljubljanskem barju (2004-2022) in **zmernega upada** na SPA Mura (2006-2022), medtem ko je bil trend na SPA Snežnik – Pivka v obdobju 2004-2022 stabilen (tabela 2).

Tabela 2: Populacijski trend pisane penice na SPA Ljubljansko barje, Mura in Snežnik – Pivka

| **Območje** | **Trend** | **Vrednost trenda*** | **Obdobje trenda** |
|---|---|---|---|
| Ljubljansko barje | zmeren upad | 0.9096 ± 0.0208 | 2004-2022 |
| Mura | zmeren upad | 0.9467 ± 0.0143 | 2006-2022 |
| Snežnik - Pivka | stabilen | 1.0092 ± 0.0127 | 2004-2022 |
| **vsa tri območja skupaj** | **zmeren upad** | **0.9732 ± 0.0088** | **2004-2022** |

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

## DISKUSIJA

Ekologija pisane penice je podrobneje opisana v Denac & Kmecl (2016). Verjetni razlogi za upad na Muri in Ljubljanskem barju so razdelani in grafično predstavljeni v Denac (2017) in ostajajo tudi letos nespremenjeni. Na Ljubljanskem barju smo – kot že več let zapored (npr. Denac 2019, 2020 & 2021) – dokumentirali nadaljnjo sečnjo grmišč in grmovno-drevesnih mejic (sliki 4 in 5). Ob Muri sta glavna vzroka za upad populacije pisane penice sečnja mejic in njihovo spreminjanje v njive na eni strani (npr. pri Dolnji Bistrici in pri Dolgi vasi) ter opuščanje kmetijske rabe s posledičnim zaraščanjem v gozd na drugi strani (npr. pri Veliki Polani, za vse glej Denac 2021).

Slika 4: Sečnja Z od osamelca Kostanjevica pri Bevkah (foto: K. Denac)

Slika 5: Posekan grmovni sloj mejice pri Vnanjih Goricah (foto: K. Denac)

## VIRI

Denac K. (2017): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 135-144. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Jančar T., Denac D., Bordjan D.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2017. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2019): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 147–152. V: Denac K., Božič L., Jančar T., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2019. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2020): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 169-178. V: Denac K., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2020 in sinteza monitoringa 2019-2020. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K. (2021): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 168-181. V: Denac K., Blažič B., Božič L., Kmecl P., Mihelič T., Denac D., Bordjan D., Koce U.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2021. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

Denac K., Kmecl P. (2016): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 170-175. V: Denac K., Kmecl P., Mihelič T., Božič L., Jančar T., Denac D., Bordjan D., Figelj J.: Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.