POROČILO

Monitoring populacij izbranih ciljnih vrst ptic na območjih Natura 2000 v letu 2016

pripravili: Katarina Denac, Primož Kmecl, Tomaž Mihelič, Luka Božič, Tomaž Jančar, Damijan Denac, Dejan Bordjan & Jernej Figelj

Ljubljana, 30. november 2016

PROGRAM RAZVOJA PODEŽELJA

Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Fotografija na naslovnici: Hribski škrjanec *Lullula arborea* (foto: Ján Svetlík - Flickr, CC BY-SA 2.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=17737922)

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 2016" je odgovorno Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije.

Priporočeno citiranje:

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

KAZALO

POVZETEK ____ **4**
ABSTRACT ____ **5**
UVOD ____ **6**
VODOMEC *Alcedo atthis* ____ **8**
KOTORNA *Alectoris graeca* ____ **22**
KOSTANJEVKA *Aythya nyroca* ____ **26**
VELIKA UHARICA *Bubo bubo* ____ **37**
PODHUJKA *Caprimulgus europaeus* ____ **45**
BELA ŠTORKLJA *Ciconia ciconia* ____ **52**
ZLATOVRANKA *Coracias garrulus* ____ **57**
KOSEC *Crex crex* ____ **61**
SREDNJI DETEL *Dendrocopos medius* ____ **85**
VRTNI STRNAD *Emberiza hortulana* ____ **94**
ČRNOČELI SRAKOPER *Lanius minor* ____ **101**
HRIBSKI ŠKRJANEC *Lullula arborea* ____ **113**
VELIKI ŠKURH *Numenius arquata* ____ **122**
VELIKI SKOVIK *Otus scops* ____ **137**
TRIPRSTI DETEL *Picoides tridactylus* ____ **152**
GRAHASTA TUKALICA *Porzana porzana* ____ **165**
PISANA PENICA *Sylvia nisoria* ____ **170**

POVZETEK

V letu 2016 je bil na območjih Natura 2000 za ptice (SPA) opravljen monitoring 17 izbranih kvalifikacijskih vrst ptic. Nekatere izmed njih, zlasti vrste mozaične kmetijske krajine, so v Sloveniji na robu izumrtja, na primer veliki škurh, črnočeli srakoper in vrtni strnad. Porast je v kmetijski krajini doživela le bela štorklja, ki je svoj areal razširila proti zahodu in jugu Slovenije.

Kostanjevko na zadrževalniku Medvedce ogroža naselitev tujerodnega belega amurja, ki se prehranjuje z vodno vegetacijo, v kateri ta raca gnezdi in se z njo hrani. V jesenskem času se zaradi lova na mlakarico zmanjšajo njene pognezditvene jate tudi za dve tretjini, kar je z vidika izpolnjevanja določil Direktive o pticah in Programa upravljanja z območji Natura 2000 za obdobje 2015-2020 nedopustno. Srednjega detla ob Muri in v Krakovskem gozdu ogroža sečnja doba, starih topolov in vrb, ki se odvija v obliki golosekov. Habitat pisane penice na Ljubljanskem barju in ob Muri izginja zaradi sečnje grmišč in napredovalega zaraščanja travnikov v gozd. Zaradi sanacije iglavcev po žledolomu 2014 so se ponekod na SPA Snežnik – Pivka močno poslabšali prehranjevalni in gnezditveni pogoji za triprstega detla. Največjo grožnjo za veliko uharico predstavlja elektrokucija na srednjenapetostnih daljnovodih in vznemirjanje zaradi plezanja v skalnih stenah.

Trendi posameznih kvalifikacijskih vrst:

(1) Trend negotov: za te vrste imamo zaenkrat zbranih premalo podatkov, da bi lahko zanesljivo določili trend (prekratek časovni niz, velik časovni interval med popisi, velika nihanja ali pa prenizka številčnost). To so (v oklepaju območja, na katera se trend nanaša): vodomec (Dravinja, Krka, Mura), kotorna (Vipavski rob), kostanjevka (Črete; glede na število svatujočih samcev), velika uharica (Vipavski rob, Kras), podhujka (Snežnik – Pivka), zlatovranka (Goričko), kosec (Cerkniško jezero, Reka, Planinsko polje, Nanoščica, Snežnik – Pivka, 2004-2016), črnočeli srakoper (Vipavski rob), veliki škurh (Ljubljansko barje), triprsti detel (Snežnik – Pivka, Julijci), grahasta tukalica (Črete) in pisana penica (Snežnik – Pivka).

(2) Zmeren ali strm upad:

- zmeren upad: podhujka (Kras), kosec (Ljubljansko barje, Dobrava – Jovsi, 2004-2016), srednji detel (Krakovski gozd – Šentjernejsko polje, Mura), hribski škrjanec (Goričko), veliki skovik (Kras), pisana penica (Ljubljansko barje, Mura)
- strm upad: kosec (Breginjski stol 2004-2016), vrtni strnad (Kras), črnočeli srakoper (Krakovski gozd – Šentjernejsko polje)

(3) Zmeren porast: kostanjevka (Črete; glede na število družin z mladiči), bela štorklja (Slovenija)

(4) Trend stabilen: hribski škrjanec (Banjšice), veliki skovik (Ljubljansko barje)

ABSTRACT

In 2016, monitoring of 17 selected qualifying bird species was carried out at Natura 2000 sites for birds (SPA). Some of them, especially species of mosaical farmland, are on the brink of extinction in Slovenia, e.g. Eurasian Curlew, Lesser Grey Shrike and Ortolan Bunting. The only farmland species with moderate decrease is the White Stork, which extended its distribution towards western and southern Slovenia.

Ferruginous Duck is threatened by the introduction of alochtonous Grass Carp to reservoir Medvedce – the fish feeds on water vegetation in which the duck breeds and feeds. In Autumn, the number of Ferrugionous Ducks is reduced by 2/3 due to Mallard hunting. According to the provisions of the Birds Directive and Natura 2000 Management Plan for 2015-2020 that is unacceptable. Middle Spotted Woodpecker along Mura and in Krakovo forest is threatened by the felling of pedunculate oak, old poplars and willows, which is performed in the form of clearcuts. Habitat of Barred Warbler at Ljubljansko barje and along Mura is disappearing due to shrubbery clearance and advanced succession of former grasslands into forest. Due to sanitary cutting of conifers after sleet in 2014 the breeding and foraging conditions for Three-toed Woodpecker deteriorated considerably in some parts of SPA Snežnik – Pivka. Electrocution on medium-voltage powerlines and disturbance due to rock climbing present the largest threat for the Eagle Owl.

Trends of individual qualifying species:

(1) Uncertain trend: not enough data is gathered for these species to enable the trend calculation (too short monitoring period, large time interval between surveys, large fluctuations or low numbers). They are (with reference sites for trend in brackets): Kingfisher (Dravinja, Krka, Mura), Rock Partridge (Vipavski rob), Ferruginous Duck (Črete; calculated from the number of nuptial males), Eagle Owl (Vipavski rob, Kras), European Nightjar (Snežnik – Pivka), Roller (Goričko), Corncrake (Cerkniško jezero, Reka, Planinsko polje, Nanoščica, Snežnik – Pivka, 2004-2016), Lesser Grey Shrike (Vipavski rob), Eurasian Curlew (Ljubljansko barje), Three-toed Woodpecker (Snežnik – Pivka, Julijci), Spotted Crake (Črete) and Barred Warbler (Snežnik – Pivka).

(2) Moderate or steep decline:

- moderate decline: European Nightjar (Kras), Corncrake (Ljubljansko barje, Dobrava – Jovsi, 2004-2016), Middle Spotted Woodpecker (Krakovski gozd – Šentjernejsko polje, Mura), Woodlark (Goričko), Eurasian Scops Owl (Kras), Barred Warbler (Ljubljansko barje, Mura)
- steep decline: Corncrake (Breginjski Stol 2004-2016), Ortolan Bunting (Kras), Lesser Grey Shrike (Krakovski gozd – Šentjernejsko polje)

(3) Moderate increase: Ferruginous Duck (Črete; calculated from the number of families with chicks), White Stork (Slovenia)

(4) Stable trend: Woodlark (Banjšice), Eurasian Scops Owl (Ljubljansko barje)

UVOD

Pri projektu monitoringa populacij izbranih ciljnih vrst ptic smo v gnezditveni sezoni 2016 popisali populacije 17 kvalifikacijskih vrst ptic (tabela 1). Popisi so potekali pretežno v skladu z navodili in protokoli v Rubinič (2004) ali s protokoli, dopolnjenimi v ostalih poročilih monitoringa. Za vsako vrsto so podani rezultati, ki so v diskusiji interpretirani. Posebej je pri vsaki vrsti 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 – shp (Bubo_bubo_tocke) in bazo se v slednjem primeru poveže preko polja ID_g, rezultat pa je podan s kodami gnezditve (polje G_koda), ki imajo svoj šifrant.

Tabela 1: Seznam vrst in območij monitoringa v gnezditveni sezoni 2016 (v skladu s projektno nalogo, ki je bila del razpisne dokumentacije)

Vrsta	**Območje**
Alcedo atthis	Dravinja, Mura, Krka
Alectoris graeca saxatilis	Vipavski rob
Aythya nyroca	Črete
Bubo bubo	Kras, Vipavski rob
Caprimulgus europaeus	Kras, Snežnik - Pivka
Ciconia ciconia	celotno gnezditveno območje v SPA in IBA
Coracias garrulus	Goričko
Crex crex	Ljubljansko barje, Cerkniško jezero, Dolina Reke, Planinsko polje, Breginjski Stol, Porečje Nanoščice, Snežnik - Pivka, Dobrava-Jovsi
Dendrocopos medius	Krakovski gozd - Šentjernejsko polje, Mura
Emberiza hortulana	Kras
Lanius minor	Krakovski gozd - Šentjernejsko polje, Vipavski rob
Lullula arborea	Goričko, Banjšice
Numenius arquata	Ljubljansko barje
Otus scops	Kras, Ljubljansko barje
Picoides tridactylus	Snežnik - Pivka, Julijci
Porzana porzana	Črete
Sylvia nisoria	Ljubljansko barje, Snežnik - Pivka, Mura

V letu 2016 smo opravili 239 terenskih dni več, kot je bilo predvideno v projektni nalogi iz razpisne dokumentacije (predvidenih 360 terenskih dni, opravljenih 599 dni) (tabela 2).

Tabela 2: Pregled števila predvidenih in dejanskih popisnih dni za posamezno vrsto monitoringa 2016

Vrsta	Predvideno št. terenskih dni	Dejansko št. terenskih dni
Alcedo atthis	35	71
Alectoris graeca saxatilis	6	7
Aythya nyroca	6	60
Bubo bubo	20	67
Caprimulgus europaeus	9	11
Ciconia ciconia	15	27
Coracias garrulus	2	7
Crex crex	115	134
Dendrocopos medius	14	21
Emberiza hortulana	14	14
Lanius minor	8	18
Lullula arborea	14	25
Numenius arquata	10	33
Otus scops	55	55
Picoides tridactylus	14	22
Porzana porzana	3	3
Sylvia nisoria	20	24
SKUPAJ	**360**	**599**

Dodatno smo popisali zlatovranko na IBA Doli Slovenskih goric.

VODOMEC *Alcedo atthis*

Citiranje: Božič, L. & K. Denac (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.

POVZETEK

V letu 2016 smo na Muri prešteli 22–28 parov, na Dravinji 10–12 parov, na spodnji polovici Krke pa 17 parov vodomcev. V poročilu so predlagani nekateri varstveni ukrepi na Muri in Dravinji, opozarjamo pa tudi na nevarnost protipoplavnega »urejanja« reke Krke, ki bi lahko predstavljalo resno grožnjo vodomcu.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil opravljen iz čolna skladno s popisnim protokolom iz Rubinić *et al.* (2008). Na Muri je bil na odsekih Mura 4–6 opravljen en popis, na odsekih Mura 1–3 in 7–8 pa dva popisa. Poleg tega so bili na Muri sistematično pregledani obsežni deli murske loke izven struge. Na Krki sta bila opravljena dva popisa, na Dravinji pa en popis, in sicer v dveh delih.
V popisu smo natančno beležili lokacije opazovanih vodomcev, število in vedenje (smer leta, svarilno oglašanje, gnezditveno vedenje 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) oziroma Rubinić *et al.* (2008).

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi na Muri so bili večinoma opravljeni znotraj priporočene sezone za popis (Rubinič *et al.* 2008), le na odsekih Mura 7 in 8 je bil drugi opravljen malenkost kasneje. Popis na Dravinji je bil opravljen po seriji občutno povečanih pretokov. Ocenjujemo, da je pojav vplival na rezultate popisa. Na Krki sta bila opravljena dva popisa, oba znotraj priporočene sezone. Oba popisa sta bila opravljena po močno povečanem pretoku reke Krke zaradi obilnega deževja (Strojan 2016). Zaradi visokega vodostaja je bilo zlasti v prvem popisu odkritih precej zalitih in posledično opuščenih gnezdilnih rovov vodomca.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popis je bil opravljen v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

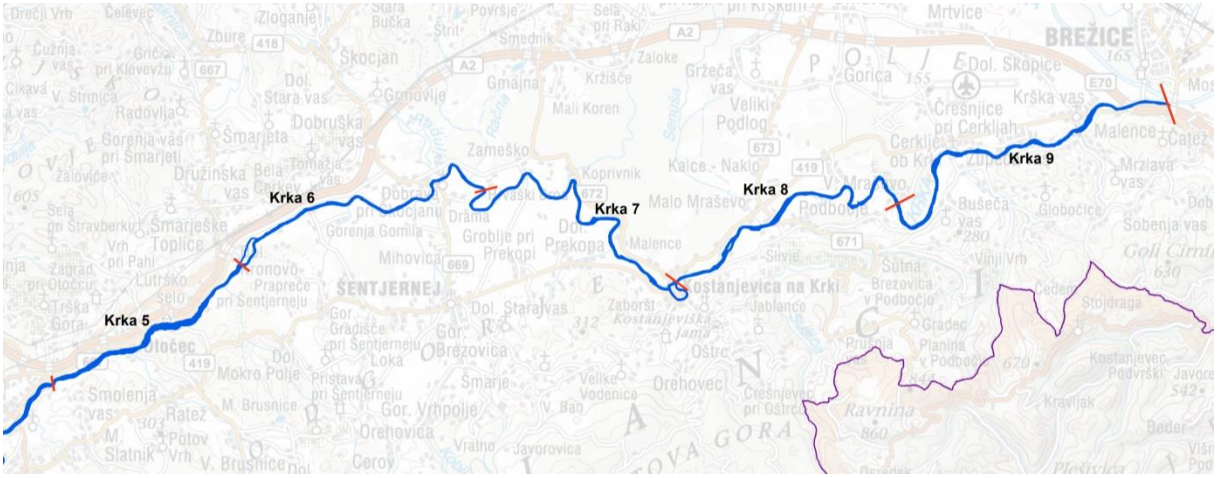
17 / 17

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

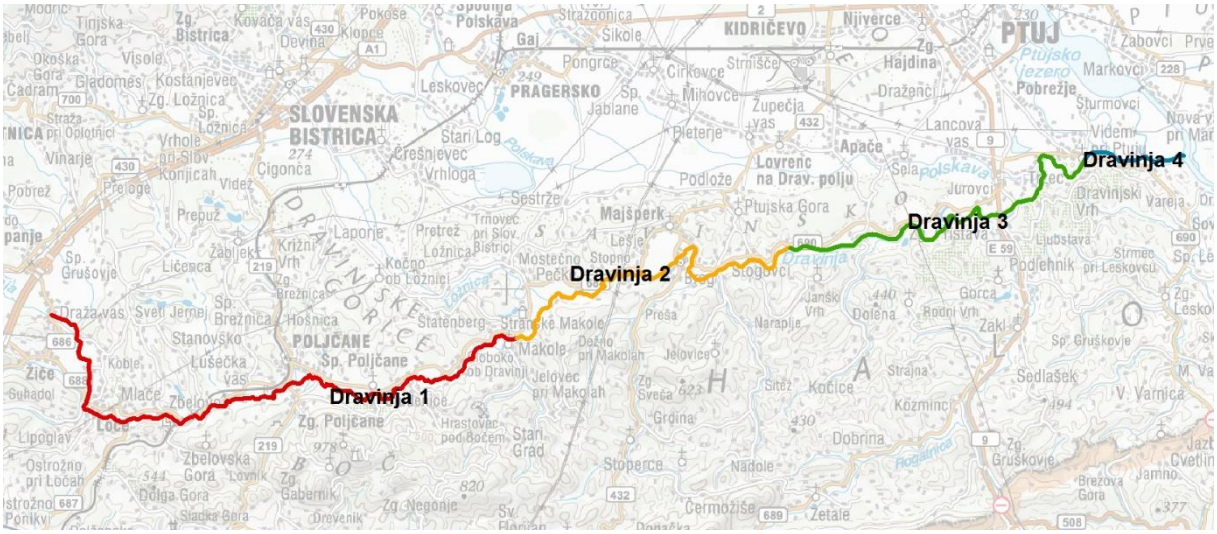
35 / 71

POPISNO OBMOČJE 2016:

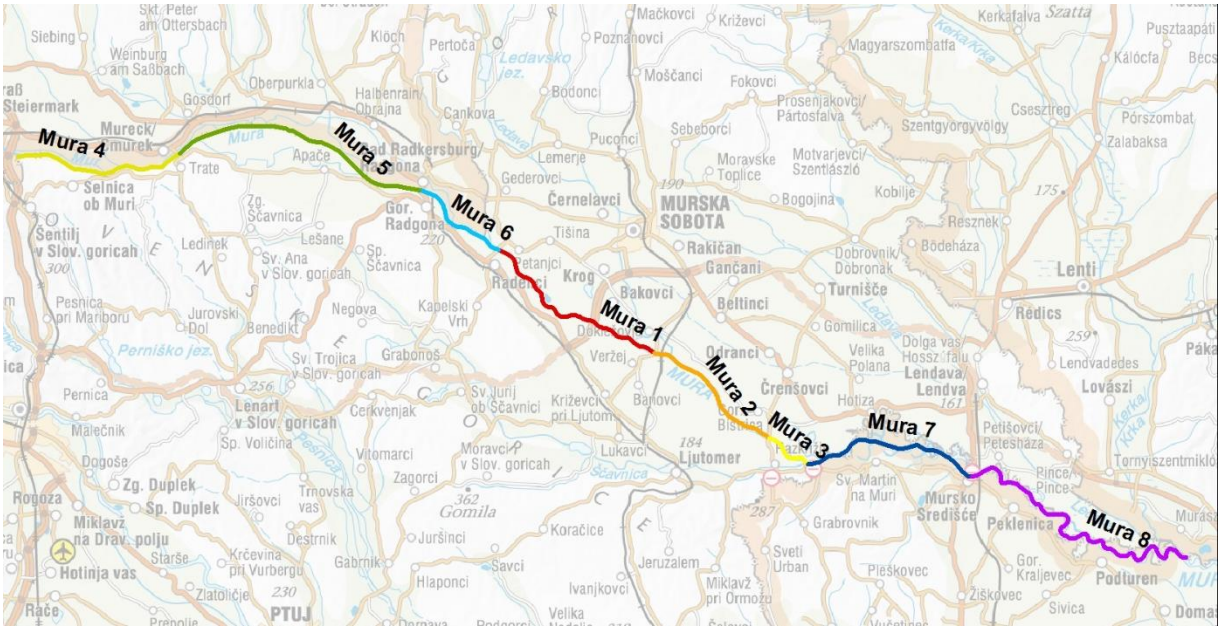
Leta 2016 smo vodomca popisali na Muri (8 odsekov), Dravinji (4 odseki) in Krki (5 odsekov) (slike 1-3).



Slika 1: Popisni odseki za vodomca na Krki v letu 2016



Slika 2: Popisni odseki za vodomca na Dravinji v letu 2016



Slika 3: Popisni odseki za vodomca na Muri v letu 2016

REZULTATI

Dravinja

Na popisnem območju Dravinje je bilo zabeleženih 10–12 parov. Gnezditvena gostota na Dravinji je bila na večjem delu reke 0,2 para/km, na najbolj dolvodnem odseku (spada v IBA/SPA Drava) pa je dosegla 0,3–0,6 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 2016. Prvi dva odseka sta v celoti vključena v IBA/SPA Dravinjska dolina. Celoten zadnji odsek in zadnjih 1300 m predzadnjega odseka so vključeni v IBA/SPA Drava.

Odsek	Dolžina (km)	Št. parov		Gostota (parov / km)	
		min	max	min	max
Dravinja 1	22,7	4	5	0,2	0,2
Dravinja 2	13,3	3	3	0,2	0,2
Dravinja 3*	13,2	2	2	0,2	0,2
Dravinja 4	3,6	1	2	0,3	0,6
Skupaj	**52,8**	**10**	**12**	**0,2**	**0,2**

* en par je gnezdil na delu odseka, ki je vključen v IBA/SPA Drava. Na delu Dravinje znotraj IBA/SPA Drava so torej skupaj gnezdili 2–3 pari.

Rezultate popisa na Dravinji lahko strnemo v naslednje ugotovitve: (1) leto 2016 se v primerjavi dosedanjih popisov po številu parov uvršča med značilna »dobra« (2008 in 2014) ter »slaba« leta (2010 in 2012); (2) število registracij je bilo majhno (skupaj le 13 zabeleženih lokacij); (3) razporeditev gnezdečih parov je bila v splošnem podobna kot v »dobrih« letih 2008 in 2014 – največ jih je bilo med Poljčanami in Doklecami ter na spodnjem delu Dravinje.

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

Odsek	2008		2010		2012		2014		2016	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Dravinja 1	5	8	0	1	1	1	6	7	4	5
Dravinja 2	3	7	3	3	2	2	5	7	3	3
Dravinja 3	1	2	1	1	0	0	3	5	2	2
Dravinja 4	2	3	0	1	1	1	2	2	1	2
Skupaj	**11**	**20**	**4**	**6**	**4**	**4**	**16**	**21**	**10**	**12**

Slika 4: Gnezdilna rova vodomca ob Dravinji: pri Majšperku (levo) in v bližini sotočja z Dravo, Šturmovci (desno) (foto: L. Božič)

Mura

Na popisnem območju Mure je bilo v popisu skupaj zabeleženih 22–28 parov vodomcev. Ob vključitvi podatkov, zbranih izven struge, se število ugotovljenih gnezdečih parov poveča na 27–35. Gnezditvena gostota na Muri je bila 0,3–0,4 para/km, na najboljših odsekih pa 0,4–0,5 oziroma 0,3–0,6 para/km. Rezultati so podrobno predstavljeni v tabeli 3.

Tabela 3: Število zabeleženih parov in linearna gnezditvena gostota vodomca na standardnih odsekih na reki Muri leta 2016. Ločeno so predstavljeni rezultati popisa (zgoraj) in ocene ob upoštevanju naključnih podatkov iz baze NOAGS (spodaj). Vsi odseki so v celoti vključeni v IBA/SPA Mura.

Odsek	Dolžina (km)	Št. parov		Gostota (parov / km)	
		min	max	min	max
Mura 4	11,1	3	4	0,3	0,4
Mura 5	17,1	2	3	0,1	0,2
Mura 6	6,6	1	1	0,2	0,2
Mura 1	13,0	4	5	0,3	0,4
Mura 2	9,5	0	0	0,0	0,0
Mura 3	3,3	1	1	0,3	0,3
Mura 7	11,7	3	5	0,3	0,4
Mura 8	20,5	8	9	0,4	0,4
Skupaj	**92,8**	**22**	**28**	**0,2**	**0,3**

Odsek	Dolžina (km)	Št. parov		Gostota (parov / km)	
		min	max	min	max
Mura 4	11,1	3	4	0,3	0,4
Mura 5	17,1	2	3	0,1	0,2
Mura 6	6,6	1	1	0,2	0,2
Mura 1	13,0	5	7	0,4	0,5
Mura 2	9,5	4	4	0,4	0,4
Mura 3	3,3	1	2	0,3	0,6
Mura 7	11,7	3	5	0,3	0,4
Mura 8	20,5	8	9	0,4	0,4
Skupaj	**92,8**	**27**	**35**	**0,3**	**0,4**

Leta 2016 zabeleženo število vodomcev na Muri je največje doslej v primerljivih štetjih, čeprav zelo podobno številu v letih 2008 in 2012. Rezultate lahko strnemo v naslednje ugotovitve: (1) razširjenost je bila v splošnem podobna kot v »dobrih« letih 2008 in 2014; (2) vodomec je prvič gnezdil na odseku med Gornjo Radgono in Radenci; (3) prvič po letu 2008 je bilo število vodomcev na mejnem odseku s Hrvaško podobno (tabela 4).

Tabela 4: Število zabeleženih parov vodomca na reki Muri v vseh popisih, opravljenih s primerljivo metodo. Za leti 2014 in 2016 so upoštevani tudi podatki izven struge.

Odsek	2008		2010		2012		2014		2016	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Mura 4	3	4	3	4	1	1	3	3	3	4
Mura 5	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3
Mura 6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mura 1	3	4	1	1	1	1	5	6	5	7
Mura 2	4	4	1	1	1	1	3	3	4	4
Mura 3	1	1	0	0	0	0	1	2	1	2
Mura 7	1	2	2	3	2	2	3	4	3	5
Mura 8	8	12	3	4	3	3	4	5	8	9
Skupaj	**21**	**28**	**11**	**14**	**9**	**9**	**21**	**25**	**27**	**35**

Krka

V obeh ponovitvah popisov smo skupaj zbrali 46 zapisov o opazovanju vodomcev ter njihovih gnezdilnih rovov. Interpretacija po protokolu iz Rubinić *et al.* (2008) pokaže, da smo evidentirali 17 parov (oz. teritorijev) vodomcev. Najdenih je bilo manj aktivnih gnezditvenih rovov kot leta 2014, najverjetneje zaradi večkrat povišanega pretoka in vodostaja Krke v maju (Strojan 2016), ki je zalil njihova gnezda. Temu pripisujemo tudi na sploh nižje število parov v letu 2016.

Povprečna linearna gnezditvena gostota na celotni popisani dolžini reke je znašala 0,4 parov/km toka. Tako kot v letu 2014 smo tudi v 2016 podobne gostote, kot je povprečje za

celo popisno območje, dobili na spodnjih treh popisnih odsekih od Hrvaškega Broda do izliva v Savo. Ponovno je z visoko gostoto izstopal odsek 5 (Novo mesto – Dolenje Kronovo), kar sta Božič & Jančar (2014) pripisala zelo razgibanemu značaju reke z množico rečnih otokov in lehnjakovih plitvin. Na odseku 6 (Dolenje Kronovo – Hrvaški Brod) tokrat nismo zabeležili nobenega para, morda zato, ker gre za najbolj nerazgiban odsek Krke z enim samim večjim otokom (tabela 5) (Božič & Jančar 2014). Razporeditev teritorijev oz. parov je prikazana na sliki 5.

Tabela 5: Število zabeleženih parov in linearna gnezditvena gostota vodomca na reki Krki leta 2016

Odsek	Dolžina [km]	Št. parov	Gostota [par/km]
Krka 5	6,8	5	0,7
Krka 6	9,0	0	0,0
Krka 7	10,3	3	0,3
Krka 8	9,0	4	0,4
Krka 9	10,5	5	0,5
Skupaj	**45,6**	**17**	**0,4**

Slika 5: Razporeditev teritorijev vodomca na Krki 2016. **Krog s piko** – teritorij, kjer je bil najden zaseden rov; **krog brez pike** – verjetni teritorij, kjer pa zaseden gnezdilni rov ni bil odkrit. Kratke rdeče črte so meje med popisnimi odseki.

Primerjava popisov 2011 (opravljen za potrebe revizije IBA), 2014 (Božič & Jančar 2014) in 2016 pokaže nekatere podobne rezultate (npr. konstantno najnižje število parov na odseku 6; tabela 6) pa tudi nekaj razlik (povzeto po Božič & Jančar 2014 in dopolnjeno z letošnjimi podatki):

- leta 2011 so bile v obeh popisih vodne razmere idealne (majhen pretok), leta 2014 je bil v prvem popisu pretok zelo velik, zaradi česar so rezultati za leto 2014 nekoliko podcenjeni; v letu 2016 pa je bil pretok zelo velik v obeh popisih, kar se je poznalo tudi na velikem številu najdenih poplavljenih rovov ter na skupnem manjšem številu parov

- leta 2011 sta bila odseka 6 in 7 popisana le enkrat, zaradi česar je za ta dva odseka rezultat nemara nekoliko podcenjen;
- leta 2011 je bilo v drugem popisu na odsekih 8 in 9 najdenih precej sočasno zasedenih gnezdilnih rovov, ki so bili večinoma drug od drugega oddaljeni manj kot 1500 m - podatek o številu teritorijev na odsekih 8 in 9 je verjetno bližje realnemu stanju, kot je bilo to pri ostalih odsekih leta 2011 in v popisih 2014.

Tabela 6: Primerjava rezultatov popisa vodomca (število parov) na Krki v letih 2011, 2014 in 2016

Odsek	**2011**	**2014**	**2016**
Krka 5	4	5	5
Krka 6	3	4	0
Krka 7	5	6	3
Krka 8	6	5	4
Krka 9	7	6	5
Skupaj	**25**	**26**	**17**

Trend

Program TRIM je trend vodomca na Dravinji, Krki in Muri v obdobju 2005-2016 opredelil kot stabilen, na posameznih območjih pa kot negotov (tabela 7). Pri tem opozarjamo, da je treba te trende jemati z določeno mero previdnosti, saj smo pri izračunih morali izklopiti serijsko korelacijo (sicer izračun ne bi bil mogoč), zaradi česar je rezultat manj zanesljiv.

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

Območje	**Trend**	**Vrednost trenda***	**Obdobje trenda**
Dravinja	negotov	1.0342 ± 0.0508**	2005-2016
Krka	negotov	0.9339 ± 0.0432**	2011-2016
Mura	negotov	0.9839 ± 0.0297**	2005-2016
vsa 3 območja skupaj	**stabilen**	**0.9962 ± 0.0221****	**2005-2016**

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

** "serial correlation" off, ker sicer izračun trenda ni bil mogoč

DISKUSIJA

Dravinja in Mura

Na osnovi zabeleženega števila gnezdečih parov v letu 2016 lahko sklepamo na velikost populacije na Muri, ki je blizu zgornji meji velikosti v obdobju po vzpostavitvi monitoringa. Gnezditvena gostota na Muri v celoti in tudi na posameznih odsekih je bila največja oziroma enaka največjim ugotovljenim v doslej opravljenih primerljivih popisih. Te so primerljive z največjimi znanimi gostotami na drugih rekah v Sloveniji (Božič & Denac 2010), saj so bile nekoliko večje doslej zabeležene le na nekaterih odsekih Krke in Drave (samo v nekaterih letih). Kljub temu gostote vodomca na Muri sicer verjetno še vedno ne ustrezajo velikemu naravnemu potencialu reke, kjer bi zaradi njene vodnatosti in velikega obsega rečnega sistema v optimalnih pogojih lahko pričakovali c. 1 par/km rečnega toka (Bauer *et al.* 2005). To velja predvsem za matično strugo reke, kjer so danes ponekod daljši odseki regulirani in

manj primerni za gnezdenje vodomce. Tako na primer v letu 2016 med Veržejem in Gibino v matični strugi ni gnezdil niti en par, so pa štirje gnezdili v zalednih stranskih rečnih rokavih in gramoznicah. Ne glede na to, da je bilo število parov na Dravinji manjše kot v prejšnjem popisu ocenjujemo, da si je skupna populacija vodomca opomogla po upadu v obdobju dveh zaporednih slabih let med 2010 in 2012. Temu pritrjujejo tudi letošnji rezultati popisa na Dravi med Mariborom in Zavrčem, kjer je bilo vodomcev prav tako največ doslej (DOPPS *neobj.*).

Nabor potencialnih vzrokov za občutne razlike v številu gnezdečih parov vodomca med posameznimi leti oz. popisi vključuje tako lokalne dejavnike (razpoložljivost gnezdilnih sten in hrane, onesnaževanje, hidrološke razmere), kot tudi takšne, ki delujejo na širšem geografskem območju (naravna populacijska nihanja zaradi vpliva vremenskih razmer, zlasti mrzlih zim; Libois 1997). Na osnovi (najmanj) petih štetij, opravljenih s primerljivo metodo v minulih osmih letih na treh rekah v SV Sloveniji, sklepamo, da na zabeležena števila vpliva več dejavnikov. (1) Videti je, da v splošnem drži domneva o naravnem populacijskem nihanju, saj so bila števila v letih 2010 in 2012 manjša na vseh območjih (vključno z Dravo). Res pa je, da obseg sprememb med posameznimi leti na omenjenih območjih ni enak – na Dravinji se je število parov razlikovalo za do nekajkrat, na Muri največ za približno enkrat, medtem ko so na Dravi razlike najmanjše (največ za nekaj deset %). Prav tako obstaja jasno prepoznavna neposredna povezava med številom vodomcev in nizkimi temperaturami v obdobju pred popisom le v nekaterih primerih. Za korektno ovrednotenje tega dejavnika bi bilo treba pri analizi poleg meteoroloških dejavnikov treba upoštevati tudi populacijske procese vodomca na vseh obravnavanih območjih. (2) Ob visoki gladini lahko propade večina gnezd vodomca na določeni reki. Običajno to sicer nima večjega vpliva na populacijo, saj je vodomec na takšne razmere prilagojen z zelo dolgo gnezditveno sezono (marec–avgust) in možnostjo večjega števila nadomestnih legel (2–3) (Bauer *et al.* 2005). Kratkoročno pa takšne razmere lahko vplivajo na rezultate popisa v posamezni sezoni, zlasti tam, kjer metoda predpisuje le en popis. Ta dejavnik ima največji vpliv na Dravinji, ki ima deloma hudourniški značaj in se njen pretok navadno hitro ter močno poveča po vsakih obilnejših padavinah na območju porečja. Ocenjujemo, da se je v letu 2016 zgodilo prav to, saj si je konec aprila in v maju sledilo več dni z občutno povečanimi pretoki (srednji pretok 1,22 majskega pretoka v dolgoletnem primerjalnem obdobju, max = 56,7 m^3/s v Vidmu) (Strojan 2016). Med popisom smo opazili, da je veliko primernih gnezdilnih sten porušenih zaradi posledic delovanja vode, vključno z nekaterimi lokacijami, na katerih smo v preteklih popisih zabeležili gnezdilne rove. Možno je, da je bilo število gnezdečih parov pred začetkom obdobja velikih pretokov večje kot kažejo rezultati popisa.

Razpoložljivost potencialnih gnezdišč vodomca je bila tudi v letu 2016 na Dravinji večja od števila gnezdečih parov in se, podobno kot pred tem, od prejšnjega popisa po oceni popisovalcev ni bistveno spremenila. Razpoložljivost ustreznih gnezdilnih sten, za razliko od Drave in domnevno Mure, na večjem delu Dravinje (vsi odseki, vključeni v območja IBA/SPA) verjetno ni omejujoč dejavnik za populacijo vodomca, ki ga je treba iskati med drugimi dejavniki navedenimi zgoraj. Najbolj verjetna se zdi majhna razpoložljivost hrane, saj so pogoji za večino avtohtonih vrst rib v Dravinji vse prej kot ugodni zaradi slabe kvalitete vode (onesnaževanje s strani industrije in kmetijstva), naseljevanja tujerodnih vrst rib, regulacij in odstranjevanja obrežne vegetacije ter izgradnje hidroelektrarn z nedelujočimi ribjimi stezami (prekinitev selitvenih poti) (Govedič 2009).

Za ohranjanje oz. povečanje populacije vodomca predlagamo izvajanje ustreznih ukrepov.

- **Mura**: Renaturacije rečnih bregov, kjer so ti utrjeni oz. drugače neprimerni za gnezdenje vodomca. Vodomec je specialist v izbiri gnezdišča, saj za gnezdenje izbira le navpične, peščene stene v katere izkoplje gnezdilni rov. Ta ukrep je učinkovit tudi na krajših delih rečnih bregov, z odstranjevanjem posameznih kamnitih blokov na območjih obrežnih utrditev, saj vodomcu zadostujejo že manjše stene. Izkušnje kažejo, da vodomec na območjih s pomanjkanjem naravnih rečnih bregov novonastala gnezdišča zasede že v prvi sezoni po nastanku. Srednjeročno bi bilo treba zagotoviti vsaj eno min. 10 m dolgo steno na 1 km rečnega toka. Vzporedno s tem so zaželene renaturacije rečnih rokavov, saj ti predstavljajo pomembna prehranjevališča in tudi gnezdišča vrste. Zgledi za tovrstne ukrepe so na voljo na avstrijski strani reke, npr. nasproti gramoznice pri Zg. Konjišču in pri Meleh, kjer je vodomec na takšni lokaciji leta 2016 gnezdil prvič doslej.
- **Dravinja**: Spremljanje kakovosti vode v povezavi z ribjimi populacijami, ki predstavljajo prehransko bazo vodomca in po potrebi izvajanje ukrepov za izboljšanje stanja. Izogibanje vsakršnim regulacijam rečnih bregov, tudi s t.i. sonaravnimi utrditvami (slika 6), ki sicer omogočajo rast obrežne vegetacije v omejenem obsegu, vendar vodomcu onemogočajo gnezdenje.

Slika 6: T.i. sonaravne utrditve naravnih rečnih bregov, ki jih zasledimo ponekod vzdolž Dravinje, ne omogočajo gnezdenja vodomcu.

Krka

Spodnja polovica Krke je reka z največjo gnezditveno gostoto vodomca v državi (prim. z Božič & Denac 2010). V popisu leta 2014 smo zabeležili linearno gostoto 0,6 parov/km reke (Božič & Jančar 2014), v popisu 2016 pa 0,4 parov/km. Podobno visoke gostote med slovenskimi rekami dosegata le Mura v spodnjem toku, kjer je bilo na 20,5 km dolgem odseku med

Murskim Središčem in sotočjem s Krko leta 2008 zabeleženih 0,4–0,6 parov/km (Rubinić *et al*. 2008), ter Sava v spodnjem toku, kjer je bilo na 20,9 km dolgem odseku med Krškim in Jesenicami na Dolenjskem zabeleženih 0,4 parov/km (Denac *et al.* 2009).

Krka je najbolje ohranjena velika nižinska reka v Sloveniji, čeprav je bila skupaj s pritoki večkrat preurejena (Šifrer *et al.* 1980). Ima veliko okljukov (meandrov), otokov ter lehnjakovih pragov (Šifrer *et al.* 1980, Kolbezen 1984). Zanjo so značilne redne letne poplave, ki so najobsežnejše v Kostanjeviški kotlini (Šifrer *et al.* 1980, Perko 1989, Bat 1991). Razen redkih izjem so bregovi še povsem naravni (Božič & Jančar 2014). Kot tipična kraška reka je Krka revna s prodom, njeni pritoki v spodnjem toku prinašajo v glavnem raztopljen material in nekaj erodirane kraške ilovice (Kolbezen 1984). To je razlog, da so bregovi prsteni, s tem pa zelo primerni za izdelavo vodomčevih gnezdilnih rovov (Božič & Jančar 2014). V številnih plitvinah in pritokih najde tudi dovolj hrane, tako da zaenkrat ni videti, da bi bil vodomec na Krki ogrožen. Brežine na Krki razen redkih izjem niso utrjevane z vodnogospodarskimi utrditvami, npr. kamnometi, vendar pa imajo vodnogospodarska podjetja velik interes po njihovi gradnji (Božič & Jančar 2014). Videti je, da so se prvi koraki »urejanja« bregov Krke že pričeli, kajti septembra 2016 so potekala čiščenja obrežne vegetacije pri Kostanjevici (slike xy-xy). Ta hip še ne moremo oceniti, kakšen vpliv bodo imela ta dela na vodomca (ta je odvisen tudi od morebitne prihodnje gradnje kamnometa na očiščenem obrežju), vendar pa poudarjamo, da ima vodomec na Krki svojo gnezditveno luknjo pogosto skrito pod koreninami ali previsnimi šopi rastlin – te strukture so bile pri Kostanjevici vse odstranjene. Poleg tega je obrežna vegetacija za vodomca pomembna tudi zaradi zagotavljanja prež.

Slike 7-11: Odstranjevanje obrežne zarasti pri Kostanjevici na Krki (vse foto: G. Bernard)

Tudi Državni prostorski načrt za HE Brežice predvideva npr. na spodnji Krki določene ureditve za zagotavljanje protipoplavne zaščite Krške vasi in Velikih Malenc (obrežni zid, visokovodni nasip), ureditev brežin Krke na območju vpliva zajezitve in izlivnega dela v Savo (Ur. l. RS 50/2012). Na poplavno ogroženost Kostanjevice in drugih naselij dolvodno ob Krki negativno vplivajo tudi nepremišljene protipoplavne zgradbe na spodnji Savi, ki so zmanjšale pretočnost Save ob visokih vodah (Sečen 2014). Za varovane vrste ptic predstavljajo vodarske zamisli o gradnji novih vodnogospodarskih objektov na Krki veliko grožnjo (Božič & Jančar 2014). Vodomec brez naravnih brežin za gnezdenje namreč ne more preživeti.

VIRI

BAT, M. (1991): Visoka voda na Krki in Planinskem polju novembra 1991. Ujma 6: 15-18.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (ur.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA Verlag, Wiebelsheim.

BOŽIČ, L. & D. DENAC (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 144: 27–45.

BOŽIČ, L. & T. JANČAR (2014): Vodomec *Alcedo atthis*. Str. 9-20. V: Denac, K., L. Božič, T. Mihelič, P. Kmecl, D. Denac, D. Bordjan, T. Jančar & J. Figelj: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

CEGNAR, T. (2012): Podnebne razmere v februarju 2012. Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 19 (2): 3–23.

CEGNAR, T. (2013a): Podnebne razmere v marcu 2013. Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 20 (3): 3–24.

CEGNAR, T. (2013b): Podnebne razmere v aprilu 2013. Naše okolje. Bilten Agencije RS za okolje 20 (4): 3–23.

DENAC, D., J. SMOLE & A. VREZEC (2009): Naravovarstveno vrednotenje avifavne ob Savi med Krškim in Jesenicami na Dolenjskem s predlogom novega mednarodno pomembnega območja (IBA) za ptice v Sloveniji. Natura Sloveniae 11 (1): 25-57.

GOVEDIČ, M. (2009): Ribe – luskaste prebivalke voda. Str. 75–79. V: BEDJANIČ, M. (ur): Narava v občini Poljčane. Občina Poljčane.

KOLBEZEN, M. (1984): Transportni material reke Krke. Geografski vestnik 56: 13-21.

LIBOIS, R. (1997): Kingfisher *Alcedo atthis*. Str. 434-435. V: HAGEMEIER, W.J.M. & BLAIR, M.J. (eds.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.

PERKO, D. (1989): Prilagoditve na ogroženost od poplav v vzhodni Krški kotlini. Ujma 3: 34-37.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, P. KMECL, D. DENAC & K. DENAC (2008): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

SEČEN, E. (2014): Kljub obzidju se bojijo poplav. Dnevnik, 9.9.2014.

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

ŠIFRER, M., F. LOVRENČAK & M. NATEK (1980): Geografske značilnosti poplavnih območij ob Krki pod Otočcem. Geografski zbornik 20: 97-212.

KOTORNA *Alectoris graeca*

Citiranje: Mihelič, T. (2016): Kotorna *Alectoris graeca*. Str. 22-25. 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.

POVZETEK

V sezoni 2016 smo na 3 ploskvah na SPA Vipavski rob popisali 3 pare kotorn, od tega dve na ploskvi Kucelj in eno na ploskvi Mala gora. Celotna populacija kotorn na Vipavskem robu je izredno majhna, zaradi majhnega števila parov in nihanj v številčnosti med leti pa je trend še negotov.

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 5 min poslušanja, 3 minute posnetka, 1 minuta poslušanja. Točke so bile med seboj oddaljene povprečno 400 m. Popis se je izvajal v dnevih z malo ali nič vetra. Vse popise smo izvajali v jutranjih urah (do 10h). Popisne ploskve so bile popisane dvakrat.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisi so bili izvedeni v skladu s predvideno sezono popisa.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

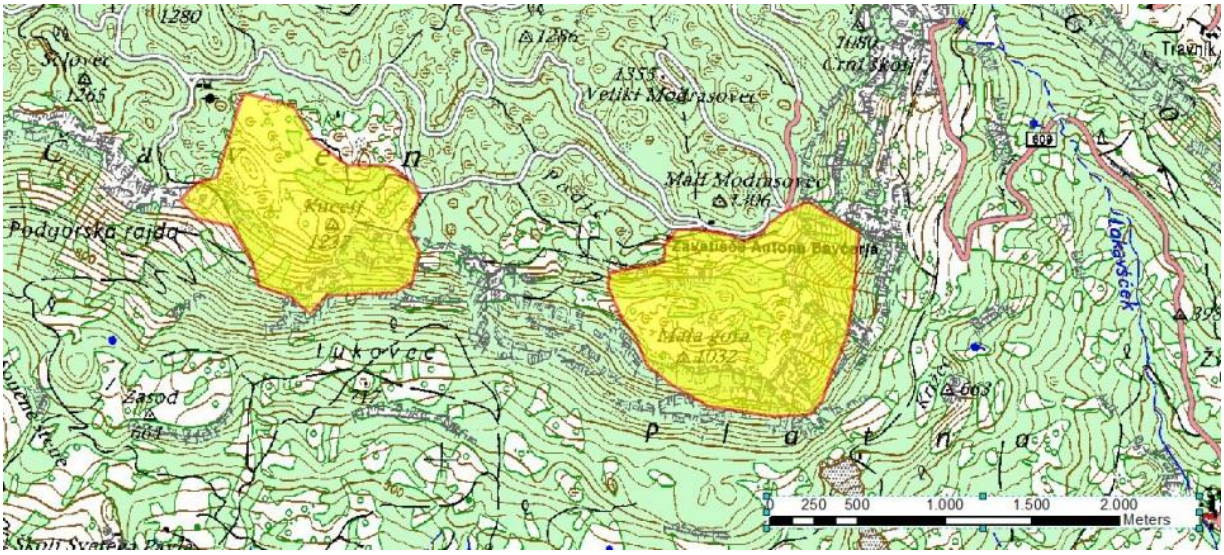
3 / 3

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

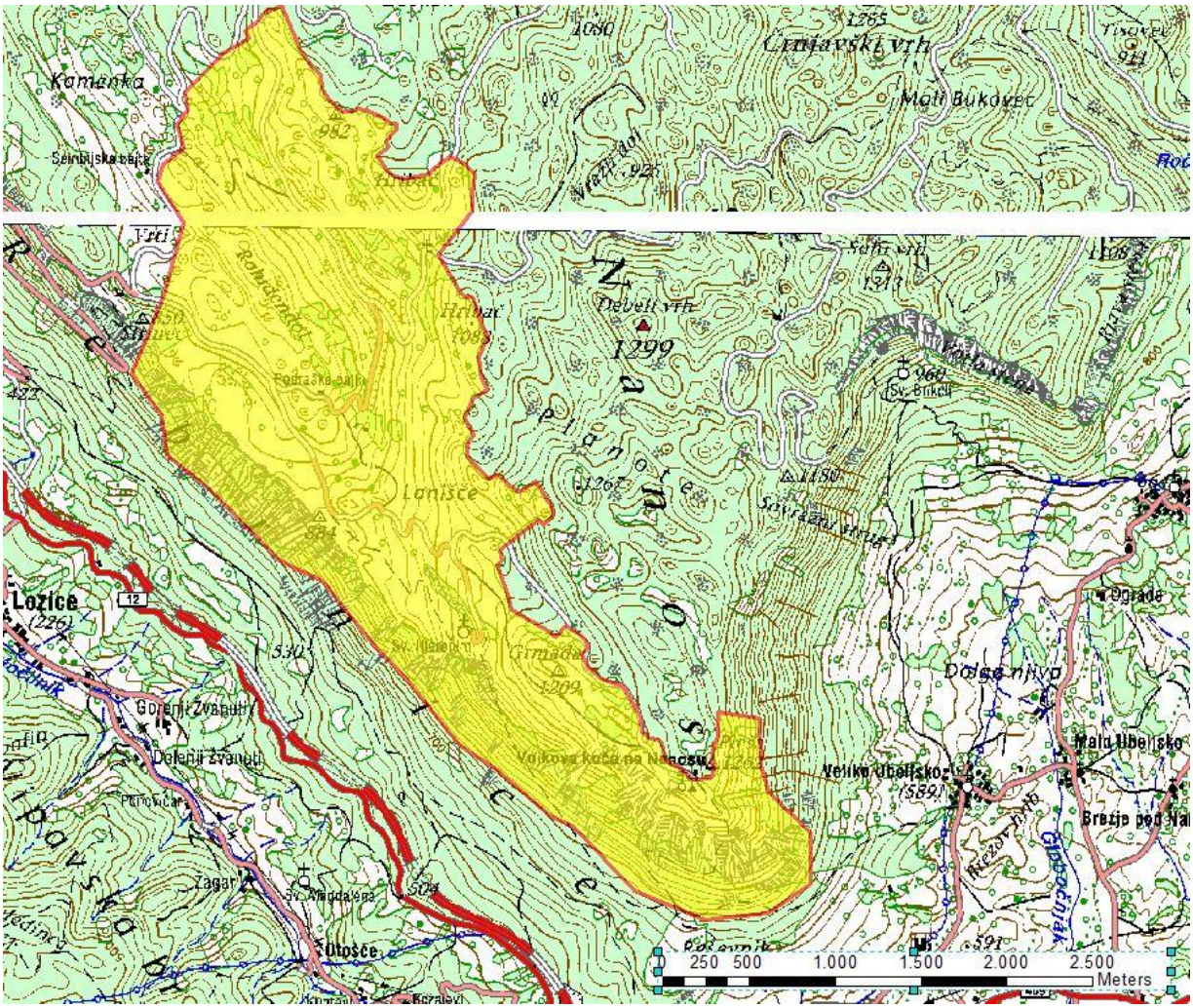
6 / 7

POPISNO OBMOČJE 2016:

Kotorne smo v gnezditveni sezoni 2016 popisali na 3 ploskvah v SPA Vipavski rob, ki so predstavljene na slikah 1 in 2.



Slika 1: Popisni ploskvi Kucelj in Mala Gora v SPA Vipavski rob



Slika 2: Popisna ploskev Nanos v SPA Vipavski rob

REZULTATI

Na skupaj 3 popisnih ploskvah na Vipavskem robu smo registrirali 3 pare kotorn (dva na ploskvi Kucelj in enega na ploskvi Mala gora). En par smo registrirali še zahodno, izven ploskve Kucelj. Za pare smo šteli pojoče samce, opazovane pare ali posamezne osebke, če so bili več kot 200 m oddaljeni od drugega osebka. Rezultati popisov za obravnavane popisne ploskve med leti 2004-2016 so podani v tabeli 1. Trend, izračunan s programom TRIM, je negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon za Vipavski rob za obdobje 2004-2016 je 1.0143 ± 0.0503 (SE)).

Tabela 1: Število popisanih parov kotorne na posamezni popisni ploskvi v različnih letih. (/ - ni podatka). Rezultati so za pretekla leta povzeti po Mihelič 2015.

Popisna enota	Ledinsko ime	2004	2006	2007	2008	2010	2011	2013	2014	2015	2016
Vipavski rob	Kucelj	/	2	2	4	3	/	3	3	3	2
Vipavski rob	Mala gora	/	0	/	0	0	/	0	0	0	1
Vipavski rob	Nanos	0	0	0	1	0	/	0	0	0	0

DISKUSIJA

Kotorna je težavna vrsta za izvajanje monitoringa, saj so v njenih populacijah prisotna precejšnja naravna nihanja (Cattadori *et al.* 1999). Zaradi te lastnosti vrste bo šele dolgoročni trend dal odgovor o stanju populacije.

Na območju Vipavskega roba so se kotorne očitno ohranile samo še na širšem območju Kuclja oz. se samo še tam pojavljajo v tako velikem številu, da jih z metodo monitoringa popišemo v vsakem letu izvajanja monitoringa. Letos smo uspeli registrirati teritorialnega samca tudi na Mali gori. Kotorna je na Mali gori očitno prisotna samo v posamičnih letih in v zelo majhnem številu. Z metodo monitoringa smo jo letos prvič uspeli popisati, naključna opazovanja s te lokacije pa kažejo, da je bila kotorna tukaj zabeležena tudi v letih 2007, 2008, 2014 in 2016, vsakič po en par (DOPPS 2016). Celotna populacija kotorn na Vipavskem robu je izjemno majhna in je bila v obdobju 2004-2010 ocenjena na 5-15 parov (Denac *et al.* 2011). Pri tako majhnih in izoliranih populacijah, kot je ta na Vipavskem robu, je treba opozoriti na nevarnost stohastičnih dogodkov, ki lahko take populacije povsem izbrišejo. To je pomembno, saj je za vrsto ugotovljeno, da se slabo razširja in da je možnost izumiranja lokalnih populacij velika (Cattadori *et al*. 2003).

Hkrati s popisom bi bilo smiselno beležiti tudi podatke o paši na teh območjih in fenološke podatke, povezane z olistanjem in debelino snežne odeje. Kotorna je v svojem pojavljanju močno odvisna od paše v gorskem svetu (Rippa *et al.* 2011). Opuščanje te rabe je verjetno eden od glavnih razlogov za upad populacij kotorne povsod v Evropi (Bernard-Laurent & Boev 1997). Paša je verjetno eden od glavnih razlogov, ki je kotorno ohranila znotraj Vipavskega roba na Kuclju, saj sta za razliko od te ploskve Nanos in Mala gora brez paše že odkar se izvaja monitoring. O degradaciji habitata, ki ga kot grožnjo omenjajo Hoyo *et. al* (1994) verjetno na raziskovanem območju ne moremo govoriti, saj se habitat vizualno od začetka monitoringa ni spremenil oziroma je celo izjemno primeren, kar se tiče naklona in deleža golih skal. To kot pomembno lastnost habitata navajajo Sarà (1989), Hafner (1994) ter Amici *et al.* (2009). Delež strmih skalnih pobočij pa je zelo pomemben tudi z vidika

prezimovanja, saj tam kotorna najde prehranjevališča tudi v času debele snežne odeje. S tega vidika je potrebno tovrstna območja ohranjati skupaj z gnezdišči, kot celoto (Lups 2004).

VIRI

AMICI, A., R. PELOROSSO, F. SERRANI & L. BOCCIA: (2009) A nesting site suitability model for Rock partridge (*Alectoris graeca*) in the Apennine Mountains using logistic regression. Ital. J. Anim. Sci. 8 (Suppl. 2): 751-753.

BERNARD-LAURENT, A. & Z. BOEV (1997): Rock Partridge. V: Hagemaijer, E. J. M & M.J. Blair (ur.) (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds. T & AD Poyser, London.

CATTADORI, I.M., P. HUDSON, S. MERLER & A. RIZZOLI (1999): Synchrony, scale and temporal dynamics of Rock partridge (*Alectoris graeca saxatilis*) populations in the Dolomites. Journal of Animal Ecology 57: 439-438.

CATTADORI, I.M., G. RANCI-ORTIGOSA, M. GATTO & P.J. HUDSON (2003): Is the rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* threatened in the Dolomitic Alps? Animal Conservation 6: 71-81.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (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.

DOPPS (2016): Novi ornitološki atlas gnezdilk Slovenije - internetna baza podatkov. DOPPS, Ljubljana. [http://atlas.ptice.si/atlas] (dostopano 14.11.2016).

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

HOYO, J., A. ELLIOT & J. SERGATAL (ur.) (1994): Handbook of the Birds of the World. Vol 2. New World vultures to Guineafowl. Lynx Edicions, Barcelona.

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. (2015): Kotorna *Alectoris graeca*. Str. 10-14. 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.

RIPPA, D., V. MASELLI, O. SOPPELSA, O. & D. FULGIONE (2011): The impact of agro-pastoral abandonment on the Rock Partridge *Alectoris graeca* in the Apennines. Ibis 153, 721-734.

SARÀ, M. (1989): Density and biology of the rock partridge (*Alectoris graeca whitakeri*) in Sicily (Italy). Italian Journal of Zoology 56: 151-157.

KOSTANJEVKA *Aythya nyroca*

Citiranje: Bordjan, D. (2016): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 26-36. 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.

POVZETEK

Na zadrževalniku Medvedce je leta 2016 gnezdilo 11-13 parov, na Račkih ribnikih in Požegu pa 0-8 parov kostanjevk (skupaj 11-21 parov). V pognezditvenem obdobju smo ponovno kot dejavnik ogrožanja zabeležili lov na mlakarico, in sicer v času, ko sta bili na zadrževalniku še prisotni družini kostanjevk in čopastih črnic z mladiči, nezmožnimi letenja. Jate kostanjevk so zaradi lova tudi do 2/3 manjše kot v razmerah brez lova. Zaradi zavestnega vznemirjanja zavarovanih vrst ptic smo lov na zadrževalniku Medvedce prijavili na Inšpektorat RS za okolje in prostor. Z zadrževalnika Medvedce in Račkih ribnikov so skoraj povsem izginili makrofiti, kar je verjetno posledica naselitve rastlinojedih vrst rib (amur), dolgoročno pa ima to lahko zelo negativne posledice za gnezditev kostanjevke. Populacijski trend za število potrjenih parov (speljane družine) za obdobje 2006-2016 je **zmeren porast**, za maksimalno število samcev (svatujoči samci) v istem obdobju ter za obe kategoriji (družine, svatujoči samci) v obdobju 2010-2016 pa je trend negotov.

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 2016:

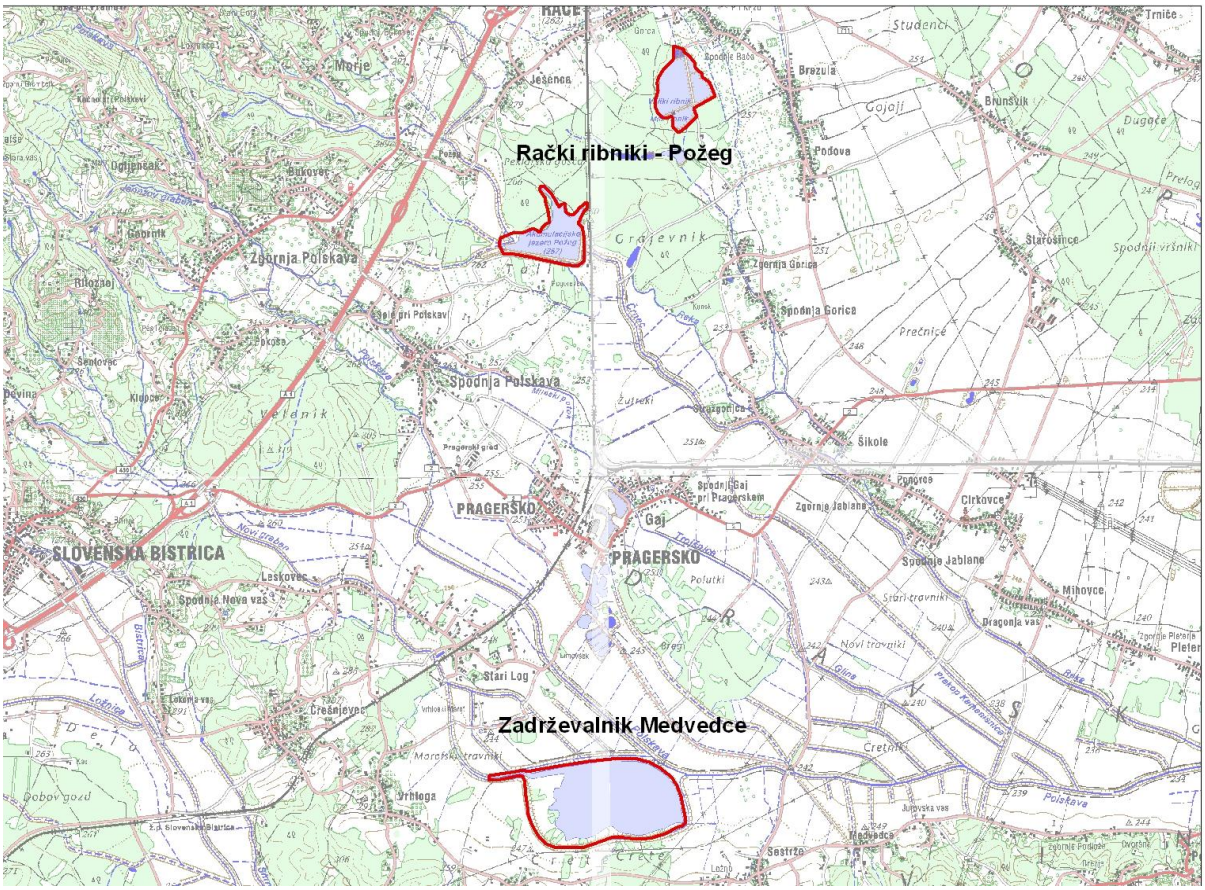
3 / 3

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

6 / 60

POPISNO OBMOČJE 2016:

Kostanjevko smo v letu 2016 popisovali na več vodnih površinah znotraj IBA/SPA Črete (slika 1). Na Zadrževalniku Medvedce ter na Račkih ribnikih in akumulaciji Požeg v Krajinskem parku Rački ribniki – Požeg (dalje KPRRP) smo popis izvajali po dekadah.



Slika 1: Popisne ploskve za kostanjevko na IBA/SPA Črete: Rački ribniki, Požeg in zadrževalnik Medvedce

REZULTATI

Spomladanska selitev

Prve kostanjevke v letu 2016 smo zabeležili 7.3., in sicer na Zadrževalniku Medvedce. Na Račkih ribnikih so bile prve kostanjevke zabeležene kasneje (25.3.). Na Požegu kostanjevk med spomladansko selitvijo nismo zabeležili. Tudi sicer je bila spomladanska selitev skromna z najvišjim številom 19.3. (15 os.). V predgnezditvenem obdobju in na začetku gnezditve v aprilu in maju so bila najvišja števila kostanjevk na Medvedcah zabeležena 28.4. (21 os.), na Račkih ribnikih pa 7.5. (4 os.).

Gnezditev

Prvo speljano družino smo zabeležili nekoliko zgodaj (26.6.). Skupaj smo na Medvedcah zabeležili vsaj 11 različnih družin z mladiči, gnezdečo populacijo pa ocenjujemo na 11-13 parov. V povprečju je družina štela 6,8 mladiča (mediana = 7). Najmanj mladičev v družini je bilo 2, največ pa 9. Zadnji mladiči, še nezmožni letenja, so bili opazovani 11.9.2016.

Na Račkih ribnikih speljanih družin v letu 2016 nismo opazili. Kostanjevke so bile med gnezditveno sezono opazovane večkrat, zato vsaj poskusa gnezditve ne moremo izključiti. Število kostanjevk je naraščalo od sredine junija dalje. Na Požegu kostanjevka v letu 2016 ni gnezdila in tudi sicer je bila opazovana zgolj trikrat.

Tabela 1: Gnezditveni podatki za kostanjevko na IBA/SPA Črete v obdobju 2010-2016 (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
Rački ribniki - Požeg	0-4	2-12	2-5	2	4-9	0-12	0-8
Zadrževalnik Medvedce	4-14	0-9	3-16	9-28	14-25	10-20	11-13
Grajevnik	0	0	0	0	0-1	/	/
Turnovi ribniki	0	0	0	0	0	/	/
SKUPAJ	**4-18**	**2-21**	**5-21**	**11-30**	**18-35**	**10-32**	**11-21**

Pognezditveno obdobje

V pognezditvenem obdobju je število kostanjevk naraščalo tako na Medvedcah kot na Račkih ribnikih. Najvišje število kostanjevk smo zabeležili 3.9. na Račkih ribnikih (139 osebkov). Le nekoliko manj jih je bilo 27.8. in 11.9.2016 na Medvedcah, in sicer 134 os. Večje število osebkov (45) smo v letu 2016 prešteli tudi na Požegu, in sicer 18.9. Največje skupno število osebkov smo zabeležili 11.9. (229 os.). Več kot 200 osebkov skupaj na vseh treh lokacijah smo zabeležili še 18.9. (217 os.) ter 3.9. (201 os.). Število kostanjevk je na Medvedcah močno upadlo v začetku septembra (s 134 osebkov 28.8. na 55 osebkov 9.9.) in potem spet v drugi polovici septembra (s 134 osebkov 11.9. na 19 os. 21.9. in nato na 7 os. 30.9.). V začetku oktobra pa se je število ponovno dvignilo (z 8 osebkov 2.10. na 33 osebkov 14.10.). Na Račkih ribnikih je nasprotno število močno narastlo v začetku septembra in za tem zložno padalo proti začetku oktobra.

TRIM je **populacijski trend** za obdobje 2006-2016, izračunan na osnovi potrjenega števila gnezdečih parov (opazovane družine z mladiči) na Medvedcah in KPRRP, opredelil kot **zmeren porast** (tabela 2), medtem ko je trend za isto obdobje, izračunan na osnovi maksimalnega števila prisotnih samcev v gnezditveni sezoni (svatujoči pari), negotov. Posebej smo za tidve kategoriji gnezditve izračunali tudi trende za obdobje 2010-2016, saj je bil leta 2010 opravljen prvi popis v okviru monitoringa SPA – v obeh primerih je trend negotov, verjetno zaradi prekratkega časovnega niza (tabela 2).

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

Obdobje trenda	Trend na osnovi potrjenih parov*	Trend na osnovi max. št. samcev*
2006-2015	zmeren porast (1.2741 ± 0.1341)	negotov (1.2571 ± 0.1422)
2010-2015	negotov (1.3088 ± 0.2055)	negotov (1.0670 ± 0.0742)

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

DISKUSIJA

Kostanjevka je vrsta z Dodatka I Direktive o pticah (Direktiva 79/409/EGS) in z vstopom Slovenije v Evropsko unijo smo bili dolžni zanjo razglasiti posebna varstvena območja (SPA). Leta 2011 so bila za kostanjevko predlagana tri mednarodno pomembna območja za ptice (IBA), kjer je izpolnjevala kriterije za kvalifikacijsko vrsto v času gnezditvene sezone (Črete,

Cerkniško jezero in Drava; Denac *et al.* 2011). Vsa so bila leta 2013 razglašena kot SPA-ji (Ur. l. RS 33/2013). Kostanjevka redno gnezdi samo na SPA Črete, med leti 2007 in 2009 pa je gnezdila še v Ormoških lagunah (Denac *et al*. 2011). Neredno gnezdi na Cerkniškem jezeru, občasno pa še na nekaterih drugih lokacijah, kot je npr. ribnik Podvinci (Denac *et al*. 2011). V letu 2016 je bila gnezditev potrjena samo na zadrževalniku Medvedce, verjetna pa še na Račkih ribnikih in Komarniku. V gnezditveni sezoni je bila kostanjevka glede na podatke portala NOAGS opazovana zgolj na šestih območjih.

Kostanjevka je raca iz rodu potapljavk, ki je izmed vseh najbolj vezana na stoječa vodna telesa v zrelih fazah. Najpogosteje naseljuje plitva stoječa vodna telesa z bogatim obrežnim in vodnim rastlinjem. Ustrezajo ji tudi večje ribogojnice z ekstenzivno rejo rib (Callaghan 1997). Zaradi močnih upadov gnezdečih populacij pred letom 2000 je bila na evropski ravni ranljiva vrsta VU (BirdLife International 2004). Zaradi uspešnosti naravovarstvenega truda je trenutno njena evropska gnezdeča populacija ocenjena kot neogrožena (LC, Birdlife International 2015). Na nivoju Slovenije, kjer ima le nekaj gnezdišč, ki so večinoma močno odvisna od upravljanja ljudi iz pridobitnih dejavnosti, ima kostanjevka status močno ogrožene vrste (CR, Denac *et al*. 2011). Na globalni ravni je kostanjevka zaradi upadajoče populacije opredeljena kot vrsta blizu ogroženosti (NT, near-threatened; http://www.iucnredlist.org/details/22680373/0, dne 5.10.2016). V Sloveniji je bila v zadnjih desetih letih gnezditev kostanjevke potrjena le na treh lokacijah (Bordjan & Božič 2009, http://atlas.ptice.si/atlas/grafika/pregled.php; 5.10.2016). Na prav toliko lokacijah je bila v tem obdobju gnezditev tudi možna (http://atlas.ptice.si/atlas/grafika/pregled.php; 5.10.2016). Na obravnavanem območju kostanjevka gnezdi vsaj od leta 2006 na zadrževalniku Medvedce (Bordjan & Božič 2009), gnezdi pa tudi na Račkih ribnikih (Bordjan 2011b). V zadnjih nekaj letih glavnina nacionalne populacije kostanjevk gnezdi na območju IBA Črete (Bordjan 2014 & 2015).

Število speljanih družin je bilo letos drugo najvišje doslej (tabela 1). Število potencialnih gnezdečih parov je nižje kot v preteklih treh letih in podobno kot v obdobju 2010-2012. Predvsem zgornja ocena gnezdečih parov na Medvedcah (13) je nizka in je po občutnem dvigu števila gnezdečih parov po letu 2008 najnižja za leti 2009 in 2011. Rast gnezdeče populacije kostanjevke na Medvedcah v obdobju 2002-2012 sovpada s širjenjem obsega vodnih rastlin, predvsem vodnega oreška *Trapa natans* (Bordjan & Božič 2009, Bordjan 2011a). Upad gnezdeče populacije pa sovpada s ponovnim krčenjem obsega vodnih rastlin. Že v letu 2015 je bila opažena odsotnost prej pogostih vodnih rastlin, kot so rmanci, rogolist in mešinka (Bordjan 2015). Podobno velja za leto 2016, ko je bil tudi obseg vodnega oreška manjši. Razlog za to je vnos rastlinojede vrste ribe (beli amur *Ctenopharyngodon idella*) z namenom krčenja obsega vodnega oreška. Slednje je bilo prisotno tudi že v preteklih letih (npr. Bordjan 2012). Ker se kostanjevke prehranjujejo tako z rastlinskim materialom kot tudi z nevretenčarji med vodnim rastlinjem (Callaghan 1997), je slabše stanje vodnih rastlin možen razlog za nižje število kostanjevk pred datumom opazovanja prve speljane družine ter nižjo zgornjo oceno gnezdeče populacije. Gostota rib ima tudi sicer negativen vpliv na gnezdeče populacije rac na ribogojnicah (Musil 2006).

Podobno kot leta 2015 tudi v letu 2016 na Račkih ribnikih nismo opazovali nobene speljane družine. Tudi tam se je obseg vodnih rastlin zmanjšal. Vodni orešek, ki se je v preteklih letih širil po vseh treh večjih ribnikih, je v letu 2016 izginil praktično v celoti. S tem se je verjetno

zmanjšala količina dostopne hrane predvsem za mladiče kostanjevk. Na Račkih ribnikih se pojavlja tudi problem zelo ozkega pasu obrežnega rastlinja, kjer kostanjevka gnezdi (Krivenko *et al.* 1994), zaradi česar ima na voljo le malo gnezditvenega habitata. Majhen puferski pas okoli potencialnega gnezditvenega habitata lahko občutno poveča vpliv plenilcev, ti pa lahko bistveno znižajo gnezditveni uspeh rac na posameznih lokacijah (Purger & Mészáros 2006).
V letu 2016 je bil ponovno zabeležen lov na mlakarico. Če lahko z manjšim obsegom vodnih rastlin in njihove slabše kondicije razložimo manjše število osebkov v pognezditvenem obdobju zadnjih nekaj let (Bordjan 2010, 2011a, 2013, 2014 & 2015), pa lahko veliko nihanje v številu osebkov med posameznimi štetji v septembru razložimo z vplivom lova. Slednji je ena ključnih groženj kostanjevki (Balazs & Vegvari 2003, Puzovic & Tucakov 2003, Schneider-Jacoby 2003, Božič *et al*. 2009). Število osebkov je takoj po nastopu lovne sezone na Medvedcah upadlo skoraj za dve tretjini, medtem ko se je na Račkih ribnikih, kjer lova ni, več kot podvojilo. Lov je bil med drugim zabeležen tudi 11.9., ko je bila na zadrževalniku opazovana družina z devetimi mladiči, še nezmožnimi letenja. Na zadrževalniku je bilo slišanih 16 strelov, zaradi katerih so se splašile vse race, čaplje, kormorani in ostale vodne ptice ter begale sem in tja. Med begajočimi racami sta bili tudi dve jati kostanjevk (slika 2). Lovci so lovili znotraj zadrževalnika, iz rogozovja (slika 3), imeli so tudi lovskega psa. Zaradi namernega vznemirjanja zavarovanih vrst ptic, ki ga prepoveduje Uredba o zavarovanih prostoživečih živalskih vrstah (Ur. l. RS 46/2004), je bila 15.9.2016 podana prijava na Inšpektorat RS za okolje in prostor, na katero pa do vključno 29.11.2016 še nismo dobili odgovora.

Slika 2: Jata kostanjevk *Aythya nyroca*, ki se je splašila zaradi streljanja (foto: Dejan Bordjan)

Slika 3: Lovec (rdeča puščica) znotraj zadrževalnika Medvedce, v ospredju splašene race (foto: Dejan Bordjan)

Zaradi plašenja kostanjevke po nepotrebnem porabljajo energijo za letanje in premikanje na druge lokacije, plaši pa se tudi ostale zavarovane vrste ptic, zaradi katerih je bilo območje določeno kot Natura 2000 ter vrste, ki naj bi jih pred vznemirjanjem ščitila Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. Lov v letu 2016 ni osamljeno dejanje, temveč ga beležimo že več let, vsakokrat pa ima na populacije zavarovanih vrst ptic izjemno negativen vpliv, zato bi moral biti glede na varstveni pomen zadrževalnika Medvedce za gnezdeče in seleče se vodne ptice povsem prepovedan in ne le omejen.

Za razliko od preteklih let na zadrževalniku letos ni bilo košnje vodnega oreška. Tudi nivo vodne gladine je bil povprečen ter verjetno ni ključno vplival na gnezdečo populacijo kostanjevke.

VIRI

BALAZS, S. & Z. VEGVARI (2003): Population trends, habitat selection and conservation status of the Ferruginous Duck in Hungary. Str. 18-21. V: PETKOV, N., HUGHES, B. & GALLO-ORSI, U. (ur.): Ferruginous Duck: From Research To Conservation. International Meeting Proceedings. 11-14 October 2002, Sofia, Bulgaria.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015): European Red List of Birds. Office for Official publications of the European Communities, Luxembourg.

BORDJAN, D. (2010): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 20-25. V: DENAC, K., L. BOŽIČ, B. RUBINIĆ, D. DENAC, T. MIHELIČ, P. KMECL & D. BORDJAN: Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

BORDJAN, D. (2011a): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 18-24. V: DENAC, K., T. MIHELIČ, D. DENAC, L. BOŽIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (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. (2011b): Sivka *Aythya ferina* in kostanjevka *A. nyroca*. Acrocephalus 32 (148/149): 88.

BORDJAN, D. (2013): Kostanjevka *Aythya nyroca*. Str. 30-38. 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-BirdLife Slovenia, Ljubljana.

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

BORDJAN, D. (2015): Kostanjevka *Aytha nyroca*. Str. 15-23. 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.

BORDJAN, D. & L. BOŽIČ (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.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (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.

CALLAGHAN, A. (1997): Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*). European Union Action for 8 Priority Birds Species – Ferruginous Duck. Szerenes, Hungary.

KRIVENKO, V. G., V. G. VINOGRADOV, A. GREEN & C. PERENNOU (1994): Ferruginous duck *Aythya nyroca*. Str. 131. V: TUCKER, M. T. & M. F. HEATH (ur.): Birds in Europe: Their Conservation Status. BirdLife Conservation Series No. 3. BirdLife International, Cambridge, UK.

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.

PURGER, J.J. & L.A. MÉSZÁROS (2006): Possible effects of nest predation on the breeding success of Ferruginous Ducks *Aythya nyroca*. Bird Conservation International 16: 309-316.

PUZOVIC, S. & M. TUCAKOV (2003): Overview of the Ferruginous Duck in Serbia. Str. 56-61. V: PETKOV, N., HUGHES, B. & GALLO-ORSI, U. (ur.): Ferruginous Duck: From Research To Conservation. International Meeting Proceedings. 11-14 October 2002, Sofia, Bulgaria.

SCHNEIDER-JACOBY, M. (2003): Lack of Ferruginous Duck protection in Croatia: a reason for the Decline in Central Europe? Str. 44-53. V: PETKOV, N., HUGHES, B. & GALLO-ORSI, U. (ur.): Ferruginous Duck: From Research To Conservation. International Meeting Proceedings. 11-14 October 2002, Sofia, Bulgaria.

PRILOGA 1: Število zabeleženih kostanjevk (osebki) na posameznih popisnih ploskvah na SPA Črete v letu 2016 po popisnih datumih. V oklepaju je zapisano (a) število samcev (oznaka »m«) oziroma samic (oznaka »f«) za vse osebke, ki jim je bil spol določen in/ali (b) število samic z mladiči (oznaka »juv«).

Lokacija	Datum	Število
Medvedce	3.3.2016	0
Medvedce	7.3.2016	8 (7m, 1f)
Medvedce	8.3.2016	6
Medvedce	9.3.2016	5
Medvedce	19.3.2016	15 (5m, 1f)
Medvedce	25.3.2016	5
Medvedce	26.3.2016	5 (3m, 2f)
Medvedce	2.4.2016	17
Medvedce	18.4.2016	20
Medvedce	28.4.2016	21
Medvedce	29.4.2016	14 (9m, 5f)
Medvedce	7.5.2016	5
Medvedce	10.5.2016	4
Medvedce	12.5.2016	4
Medvedce	13.5.2016	15 (12m, 3f)
Medvedce	14.5.2016	12 (2m, 2f)
Medvedce	27.5.2016	4 (4m)
Medvedce	29.5.2016	6 (6m)
Medvedce	2.6.2016	7 (5m, 2f)
Medvedce	15.6.2016	9 (7m, 2f)
Medvedce	26.6.2016	23 (samica s 5 mladiči)
Medvedce	27.6.2016	10
Medvedce	2.7.2016	14 (dve samici - 7 juv in 2 juv)
Medvedce	13.7.2016	1
Medvedce	14.7.2016	22 (3m, 1f, 1 samica z 9 mladiči)
Medvedce	29.7.2016	107 (sedem samic z različno starimi mladiči - 8, 6, 6, 6 ,5, 7 in 7 juv)
Medvedce	5.8.2016	55 (4 samice s 5, 7, 9 in 6 juv)
Medvedce	12.8.2016	30 (3 samic z različno starimi mladiči - 4, 7 in 3 juv)
Medvedce	13.8.2016	66 (5 samic z različno starimi mladiči - 7, 7, 3, 5 in 7 juv)
Medvedce	27.8.2016	134
Medvedce	3.9.2016	78
Medvedce	9.9.2016	55
Medvedce	11.9.2016	134 (še nesamostojna družina 9 mladičev)
Medvedce	18.9.2016	89
Medvedce	21.9.2016	19
Medvedce	30.9.2016	7
Medvedce	2.10.2016	8
Medvedce	14.10.2016	33
Medvedce	16.10.2016	20
Požeg	3.3.2016	0

Požeg	7.3.2016	0
Požeg	9.3.2016	0
Požeg	18.3.2016	0
Požeg	25.3.2016	0
Požeg	2.4.2016	0
Požeg	18.4.2016	0
Požeg	7.5.2016	0
Požeg	13.5.2016	0
Požeg	28.5.2016	0
Požeg	15.6.2016	0
Požeg	27.6.2016	0
Požeg	2.7.2016	0
Požeg	14.7.2016	0
Požeg	29.7.2016	0
Požeg	5.8.2016	0
Požeg	13.8.2016	0
Požeg	27.8.2016	0
Požeg	3.9.2016	0
Požeg	11.9.2016	2
Požeg	18.9.2016	45
Požeg	1.10.2016	1
Požeg	15.10.2016	0
Rački ribniki	3.3.2016	0
Rački ribniki	7.3.2016	0
Rački ribniki	9.3.2016	0
Rački ribniki	18.3.2016	0
Rački ribniki	25.3.2016	7 (4m, 3f)
Rački ribniki	2.4.2016	0
Rački ribniki	18.4.2016	3
Rački ribniki	29.4.2016	2 (1m, 1f)
Rački ribniki	7.5.2016	4
Rački ribniki	13.5.2016	0
Rački ribniki	28.5.2016	0
Rački ribniki	2.6.2016	/
Rački ribniki	14.6.2016	10
Rački ribniki	15.6.2016	17 (4m, 5f)
Rački ribniki	27.6.2016	24
Rački ribniki	2.7.2016	41
Rački ribniki	14.7.2016	49
Rački ribniki	29.7.2016	50
Rački ribniki	5.8.2016	42
Rački ribniki	6.8.2016	39
Rački ribniki	13.8.2016	61
Rački ribniki	27.8.2016	60
Rački ribniki	3.9.2016	139
Rački ribniki	11.9.2016	90

Rački ribniki	18.9.2016	67
Rački ribniki	1.10.2016	36
Rački ribniki	15.10.2016	12

VELIKA UHARICA *Bubo bubo*

Citiranje: Mihelič, T. (2016): Velika uharica *Bubo bubo*. Str. 37-44. 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.

POVZETEK

V letu 2016 smo na enajstih popisnih ploskvah znotraj dveh SPA registrirali 12 zasedenih teritorijev velike uharice, od tega 5 v SPA Vipavski rob in 7 v SPA Kras. Prisotnost mladičev smo potrdili skupaj v 7 primerih zasedenih teritorijev. Stanje populacije glede zasedenosti teritorijev je stabilno, a ocenjujemo, da gre zaradi velike smrtnosti na daljnovodih za ponorno populacijo.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil izveden v skladu z metodo popisa.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis teritorialnih samcev in zasedenih teritorijev je bil izveden v predvidenem sezonskem okvirju. Popis uspešnosti gnezditve je bil poleg popisa v juniju zaradi zagotavljanja boljše kvalitete podatkov izveden tudi julija in avgusta. Kot smo že poročali, se je izkazalo, da je popis za ugotavljanje prisotnosti mladičev možno izvajati celo v avgustu. Podaljšanje popisne sezone za ugotavljanje prisotnosti mladičev je nujno tudi zaradi beleženja elektrokucije 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 2016:

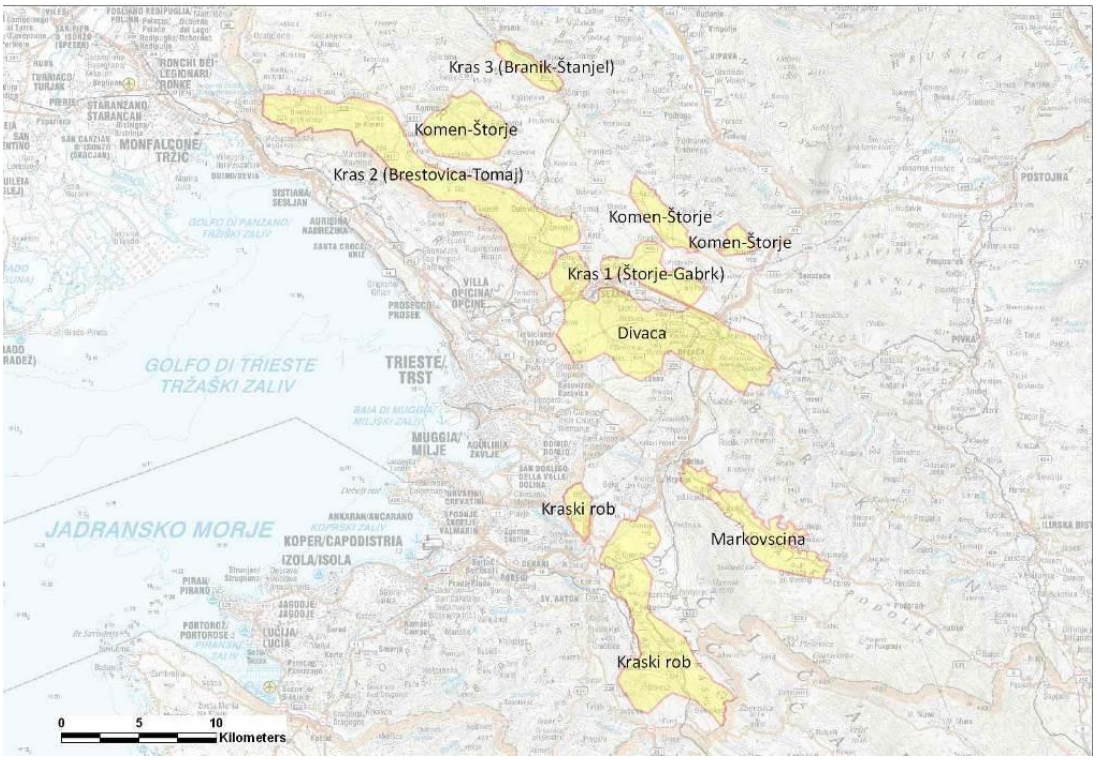
11 ploskev (20 popisnih točk)/ 11 ploskev (46 popisnih točk)

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

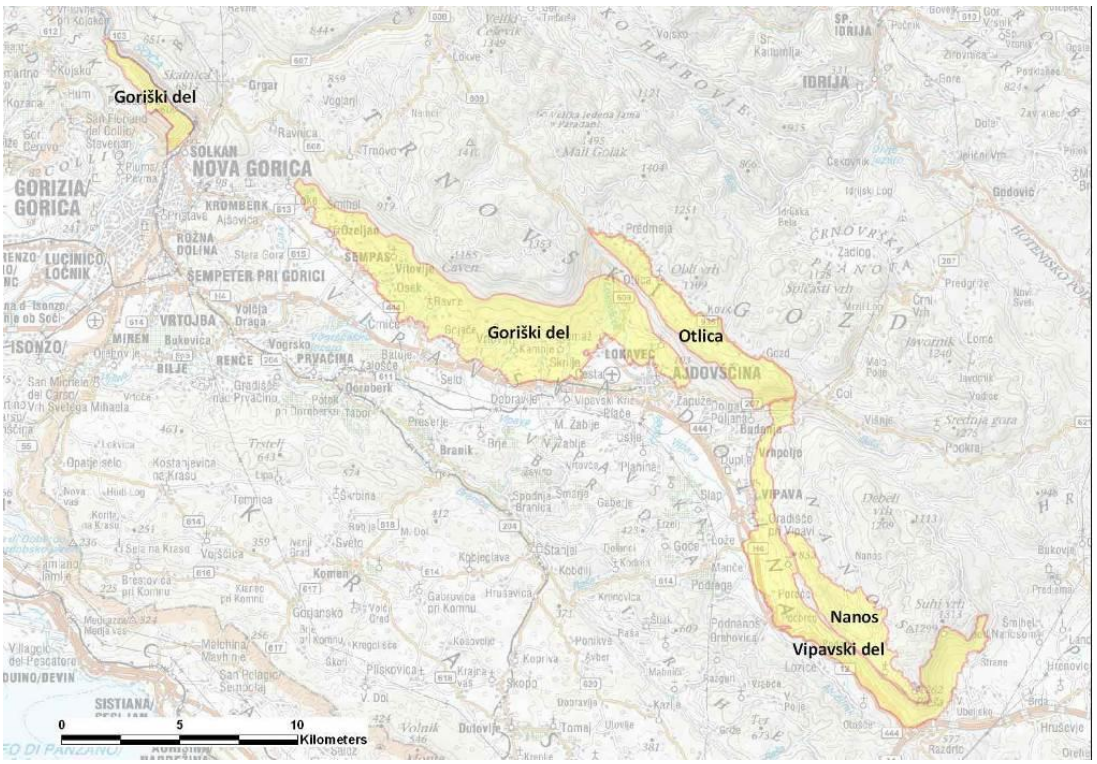
20 / 67*
*v primeru več udeležencev na posamezni popisni točki je štet le en popisni dan

POPISNO OBMOČJE 2016:

V letu 2016 je bilo popisanih sedem ploskev na IBA/SPA Kras ter štiri na IBA/SPA Vipavski rob (sliki 1 in 2).



Slika 1: Popisne ploskve za veliko uharico na SPA Kras



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

REZULTATI

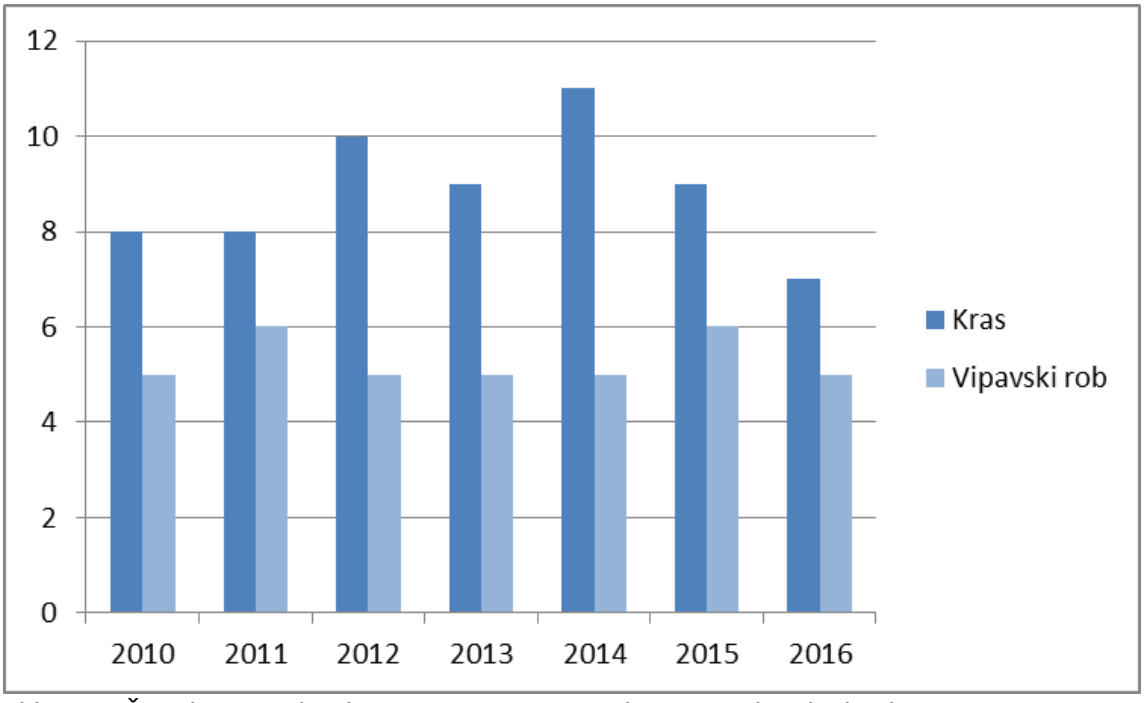
V letu 2016 smo na enajstih popisnih ploskvah znotraj SPA Vipavski rob in Kras registrirali 12 teritorialnih samcev (zasedenih teritorijev), od tega 5 v SPA Vipavski rob in 7 v SPA Kras. Prisotnost mladičev smo potrdili skupaj v 7 primerih zasedenih teritorijev. Podatki po posameznih ploskvah so prikazani 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 2016.

Območje	Popisna enota	2016 teritoriji	2016 mladiči
Vipavski rob	Vipavski del	3	0
	Goriški del	1	1
	Nanos	0	0
	Otlica	1	1
Kras	Kras 3 (Branik-Štanjel)	1	1
	Kras 2 (Brestovica-Tomaj)	0	0
	Kras 1 (Štorje-Gabrk)	0	0
	Divača	2	0
	Markovščina	0	0
	Kraški rob	4	4
	Komen-Štorje	0	0
SKUPAJ		**12**	**7**

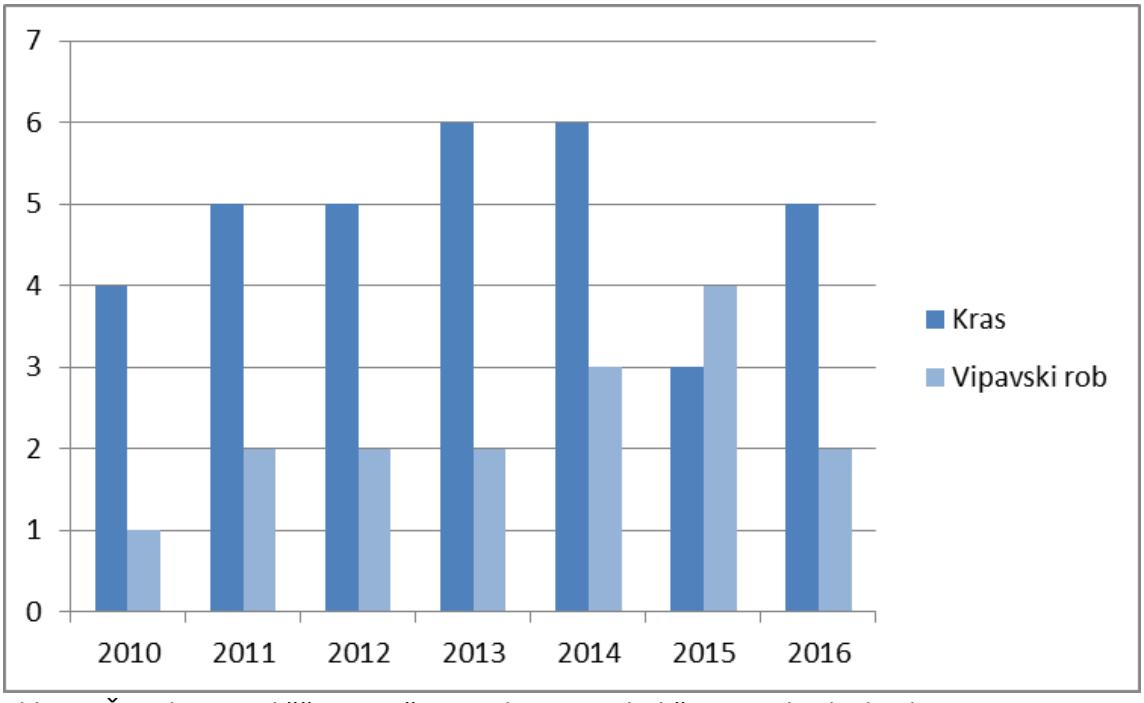
Skupna zasedenost teritorijev je bila v letu 2016 majhna, kar je primerjalno s prejšnjimi leti predvsem odraz majhnega števila zasedenih teritorijev na Krasu. Na Krasu smo na popisnih ploskvah zabeležili najnižjo zasedenost teritorijev po letu 2010, kljub temu pa trend, izračunan s programom TRIM za oba SPA skupaj, kaže na stabilno populacijo. Skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon za obdobje 2004-2016 je 0.9773 ± 0.0154 (SE)). Podobni so izračuni za vsako od območij posebej, a je tam zaradi manjše količine podatkov trend še vedno negotov.

Od direktnih razlogov, ki lahko obrazložijo odsotnost vzpostavljenih teritorijev, smo zaznali obnovitvena dela na mejnem delu ceste Kubed – Buzet, kjer so se dela izvajala v skalovju nad cesto v neposredni bližini gnezdišča velike uharice. To gnezdišče je bilo letos nezasedeno. Našli smo tudi dva osebka pod srednjenapetostnimi daljnovodi. Prvi je bil poškodovan in poslan v azil za prostoživeče živali in je bil najden pri Podragi na Vipavskem (P. Krečič *pisno*), drugi pa je bil najden mrtev pod daljnovodom v okolici Vremskega Britofa (I. Dolgan *ustno*).



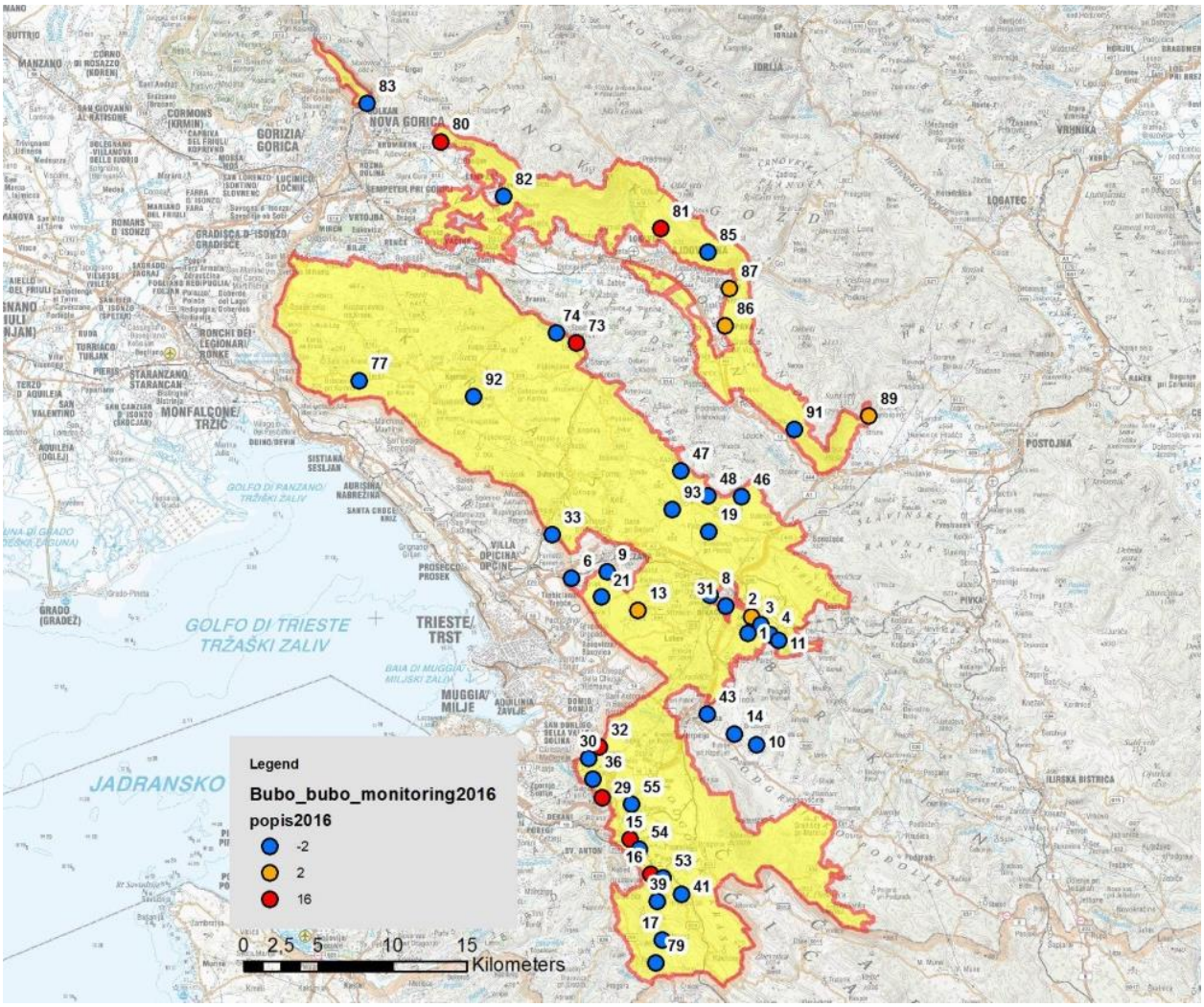
Slika 3. Število zasedenih teritorijev na vseh popisnih ploskvah znotraj posameznega območja od leta 2010 naprej

Uspešnost gnezditve je bila letos na obeh območjih povprečna, kar je odraz že običajno nizkega gnezditvenega uspeha glede na število zasedenih teritorijev. Znotraj popisnih ploskev SPA Kras so se mladiči uspešno speljali v petih teritorijih od skupaj sedmih (71% uspešnost). Znotraj ploskev v SPA Vipavski rob pa so se mladiči speljali v dveh teritorijih od skupaj petih (40% uspešnost). Število gnezdišč z uspešno speljanimi mladiči po posameznih letih je prikazan na sliki 4.



Slika 4: Število gnezdišč z uspešno speljanimi mladiči na vseh ploskvah znotraj posameznega SPA od leta 2010 naprej

Rezultate popisa v letu 2016 podajamo tudi glede na posamezne popisne točke. Rezultati so predstavljeni na sliki 5 in so kot priloga poročila priloženi v shp z imenom »Bubo_bubo_tocke« (preko polja ID_g se ta shp lahko poveže z ločeno podatkovno bazo za veliko uharico v Access-u).



Slika 5: Rezultati popisa na posameznih popisnih točkah (stojišča popisovalcev). Prikazani so sumarni podatki s posamezne točke, kjer so izpisane tudi njihove ID oznake. Modre točke (vrednost -2) pomenijo odsotnost teritorija velike uharice. Oranžne točke (vrednost 2) pomenijo potrjeno prisotnost vzpostavljenega teritorija. Rdeče točke (vrednost 16) pomenijo potrjeno prisotnost speljanih mladičev v teritoriju.

DISKUSIJA

Stanje v populaciji na obeh popisnih območjih je program TRIM za obdobje 2004-2016 glede na število zasedenih teritorijev označil kot stabilno. Še vedno pa je ta podatek zaznamovan z nizkim deležem uspešnih gnezditev. Letos je bila gnezditvena uspešnost za obe območji skupaj ponovno nizka (58%), kar je nižje od podatkov iz literature. Proučevana populacija velike uharice v Nemčiji je imela v obdobju skoraj 20 let povprečni gnezditveni uspeh 67% (Dalbeck & Heg 2006). Glede na izkušnje iz literature je lahko razlog za nizek gnezditveni uspeh pri veliki uharici v slabi kvaliteti lovišč (Penteriani *et al*. 2002) ali pa s strani človeka inducirana smrtnost (Sergio *et al*. 2004, Schaub *et al.* 2010). Na podlagi podatkov s terena

ocenjujemo, da je glavni razlog nizkega gnezditvenega uspeha na našem raziskovalnem območju najverjetneje smrtnost na srednje napetostnih daljnovodih. Teh je na območju raziskave veliko (Mihelič 2008). Kljub nesistematičnemu zbiranju podatkov o elektrokuciji smo tudi letos našli dva osebka velike uharice, ki sta bili v gnezditvenem obdobju izločena iz populacije na tem območju. Tovrstnih primerov je verjetno veliko več, vendar bi to lahko pokazala samo ciljna raziskava. Elektrokucija je tudi sicer eden izmed najpogostejših vzrokov smrti pri veliki uharici (Radler & Bergerhausen 1988, Bevanger 1994, Rubolini *et al.* 2001, Aebischer *et al.* 2005, Schaub *et al.* 2010). Vpliv srednje napetostnih daljnovodov je bil že prepoznan kot razlog za zmanjšanje populacijskih gostot, izpad gnezditve ali celo opuščanje tradicionalnih gnezdišč (Sergio *et al*. 2004).

Problem daljnovodov je verjetno najbolj izrazit v Vipavski dolini. Tam zaradi konfiguracije in odprtosti terena vrsta lovi predvsem po kulturni krajini ravnice, kar se da sklepati iz njene prehrane (Mihelič 2002). Ravno to območje ima zelo veliko koncentracijo srednjenapetostnih daljnovodov. Ciljna raziskava na tem območju ni bila narejena, delo na terenu pa kaže, da je število t.i. nevarnih stebrov v njenih najboljših loviščih večje kot na Krasu, kjer je bil ta delež ocenjen (Mihelič 2008). Večina daljnovodov v loviščih velike uharice na Vipavskem robu (ta ležijo tudi izven SPA) poteka po dobro preglednem terenu, ki ga velika uharica pogosto uporablja kot lovišče (Mikkola 1983, Penteriani *et al.* 2003), električni drogovi pa predstavljajo izjemno primerna mesta za lov, zaradi česar jih pogosto uporablja (Martinez *et al.* 2006). Električni drogovi na preglednejšem terenu, vzpetinah in večjih čistinah so bolj obiskani (Bevanger 1998, Martinez *et al.* 2006) in zato še bolj nevarni.
Ponovno moramo opozoriti tudi na to, da metoda ugotavljanja uspešnosti speljave mladičev ne omogoča odkrivanja elektrokucij, ki se zgodijo po tem času. Smrtnost mladičev pri veliki uharici je velika ravno v času, ko začnejo zapuščati gnezdišče, to smrtnost pa je z monitoringom gnezdišč nemogoče odkriti. Smrtnost je povezana z vedenjem mladičev, ki v oddaljenosti nekaj 100 metrov od gnezdišča preko noči čakajo starše na izpostavljenih lokacijah. To se je dogodilo v primeru gnezdišča na ploskvi Divača, kjer smo že v treh sezonah ugotovili smrtnost mladičev po obdobju poletanja. V vseh teh letih smo gnezdišče po metodi monitoringa opredelili kot aktivno in gnezditveno uspešno, saj smo v času do 1.7. uspeli v njem registrirati mladiče. Ti so bili kasneje ubiti na električnem drogu, kjer jim je samica predajala plen (Mihelič 2008). Glede razsežnosti problema je zaskrbljujoč podatek telemetrijske študije, v katerem je več kot polovico od 27 izpuščenih velikih uharic elektroudar ubil že v prvem letu (Larsen & Strensrud 1987), deleži v naravi izvaljenih mladičev, pobitih tekom njihovega prvega leta starosti, pa naj bi bili še večji (Bezzel & Schöpf 1986). Smrtnost velike uharice je torej izjemno pereč problem, ki je najbolj alarmanten na območju Vipavskega roba. Raziskave iz tujine kažejo, da je lahko neka (sub)populacija velike uharice ponorna, čeprav podatki o zasedenosti teritorijev za zadnjih 20 let govorijo o njeni stabilnosti (Schaub *et al.* 2010). Da so ravno hipoteze o neuspešni gnezditvi in ponoru populacije možne tudi v našem primeru, govori podatek o neuspešni gnezditvi letos v Škocjanskih jamah. Znotraj vplivnega območja tega para je bil najden mrtev osebek kot žrtev električnega daljnovoda (glej rezultate). Podatki iz primera gnezdišča v Štrkljevici pa kažejo, da je tovrstna problematika rešljiva. Po tem, ko je bil tu zgrajen daljnovod s t.i. nevarnimi stebri (Mihelič 2011, Schneider & Thielcke 1999), po sanaciji daljnovoda par že od leta 2013 vsako leto uspešno gnezdi.

VIRI

AEBISCHER A., P. NYFFELER, S. KOCH & R. ARLETTAZ (2005): Jugenddispersion und Mortalitat Schweizer Uhus *Bubo bubo* Ein aktueller Zwischenbericht. Ornithol. Anz. 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.

BEZZEL, E. & H. SCHÖPF (1986): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung des Uhus (*Bubo bubo*) in Bayern. Journal fur Ornithologie, 127: 217-228.

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.

LARSEN, R.S. & O.H. STENSRUD (1987): Dispersal and mortality of juvenile Eagle Owls released from captivity in SE Norway as revealed by radio telemetry. US Forest Service General Technical Report 142: 215-219.

MARTINEZ, J.A., J.E. MARTINEZ, S. MANOSA, I. ZUBEROGOITIA & J.F. CALVO (2006): How to manage human-induced mortality in the Eagle Owl *Bubo bubo*. Bird Conservation International 16: 265-278.

MIHELIČ T. (2002): Gnezditvene in prehranjevalne navade velike uharice (*Bubo bubo* L.) v JZ Sloveniji. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani.

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. (2011): Velika uharica *Bubo bubo*. Str. 25-33. V: Denac, K., T. Mihelič, D. Denac, L. Božič, P. Kmecl & D. Bordjan: 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.

MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. London, T & A D Poyser. 388 str.

PENTERIANI, V., M. GALLARDO & P. ROCHE (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.

PENTERIANI, V., M. GALLARDO & M. FERRER (2003): Mediterranean habitats and spatial heterogeneity: why heterogeneous distribution of resources influence the structure and behaviour of bird populations. Avocetta 27: 17-19.

RADLER K. & W. BERGERHAUSEN (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., E. BASSI, G. BOGLIANI, P. GALEOTTI & R. GARAVAGLIA (2001): Eagle owl *Bubo bubo* and power line interactions in the Italian Alps. Bird Conservation International 11: 319–324.

SCHAUB, M., A. AEBISCHER, O. GIMENEZ, S. BERGER S. & R. ARLETTAZ (2010): Massive immigration balances high anthropogenic mortality in a stable eagle owl population: lessons for conservation. Biological Conservation 143: 1911–1918.

SERGIO, F., L. MARCHESI, P. PEDRINI, M. FERER & V. PENTERIANI (2004): Electrocution alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl *Bubo bubo*. Journal of Applied Ecology 41: 836-845.

SCHNEIDER, H. & G. THIELCKE (1999): Pticam prijazni zračni vodi (prevod). Zloženka. DOPPS, Ljubljana.

PODHUJKA *Caprimulgus europaeus*

Citiranje: Kmecl. P. (2016): Podhujka *Caprimulgus europaeus*. Str. 45-51. 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.

POVZETEK

V letu 2016 smo popisali 113 točk v SPA Kras in 60 točk v SPA Snežnik - Pivka. Zabeležili smo skupno 113 osebkov v SPA Kras (1,00 os. / točko) in 45 osebkov v SPA Snežnik - Pivka (0,75 os. / točko). Povprečna gnezditvena gostota v krajini okoli popisanih točk je bila v SPA Kras leta 2016 1,70 os. / km^2. V SPA Snežnik-Pivka je bila povprečna gnezditvena gostota v krajini okoli popisanih točk v letu 2016 1,27 os. / km^2. Trend za obdobje 2009-2016 kaže **zmerni upad na SPA Kras**, medtem ko je za obdobje 2013-2016 na SPA Snežnik-Pivka negotov.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Metoda popisa je narejena po priporočilih v Rubinić (2004) in Rubinić *et al.* (2005) in glede na dodatna priporočila monitoringa v letu 2013 (Kmecl 2013). Popisovali smo na točkah, označenih na zemljevidu 1:25.000, popis je potekal v času od 21.20h do 2.45h. Z avtomobilom smo se ustavili na popisni točki; 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, posnetek pa smo 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 radija, na zemljevid pa smo vrisali približno lokacijo podhujke. Popisovali smo praviloma v toplih in jasnih nočeh brez vetra; noči z dežjem in prevladujočo oblačnostjo 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 radija 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:

$$G = \frac{N \times 4}{\pi \times (0{,}5)^2 \times p \times 3}$$

pri čemer je N število preštetih podhujk in p število točk. Faktor 4/3 je ocena detektibilnosti po Cadbury (1981). Za analizo trenda smo uporabili program TRIM (Pannekoek *et al.* 2006).

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popisovali smo v nočeh od 17.6. zvečer do 24.6.2016 zjutraj, kar je skladno s predvideno metodo. Vreme je bilo toplo, pretežno jasno in pretežno brez vetra. Površina polne lune je bila od 91,5 - 83,4 % (www.vesolje.net).

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

173 / 173

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

9 / 11

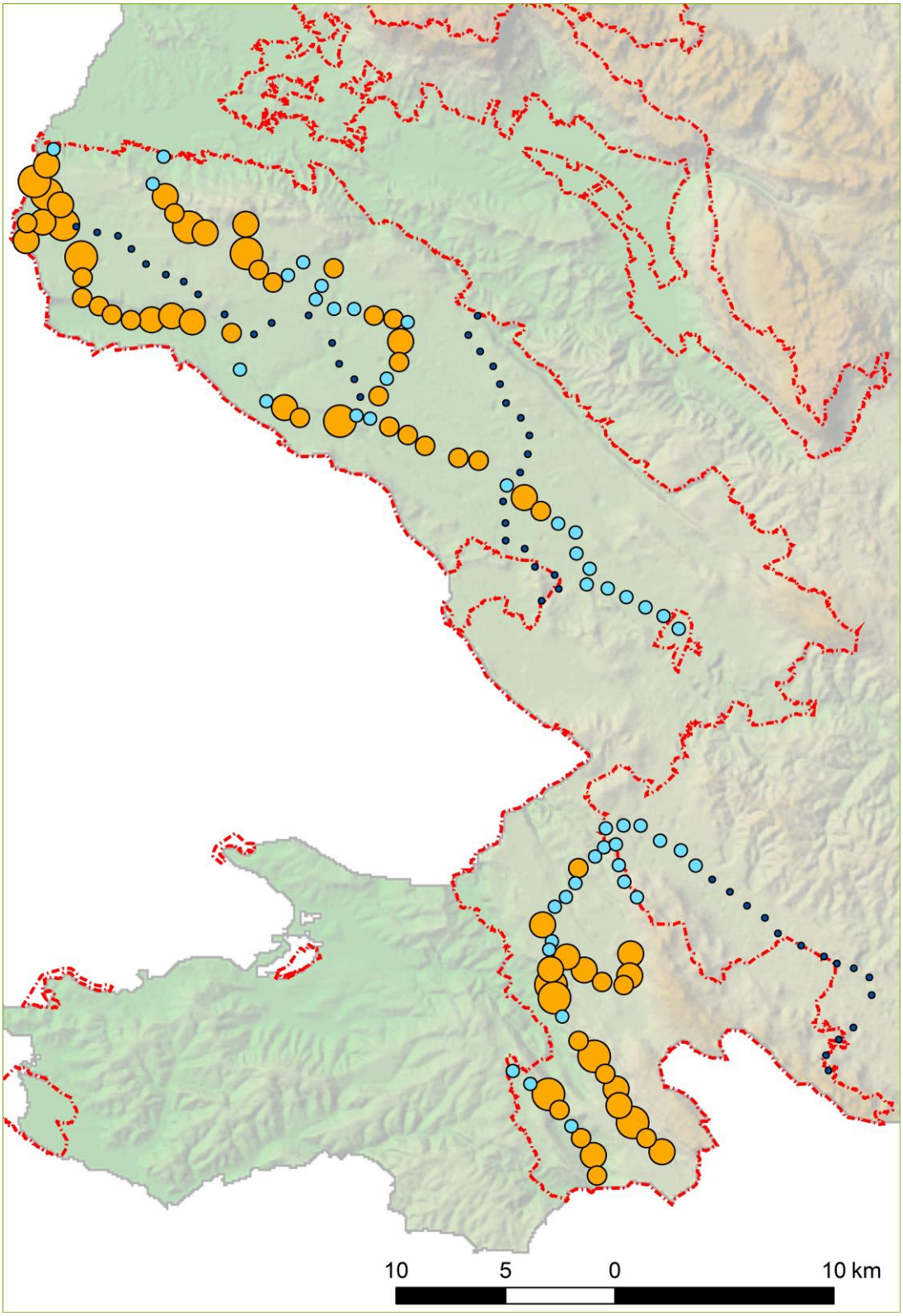
POPISNO OBMOČJE 2016:

V letu 2016 smo popisali 113 točk v SPA Kras in 60 točk v SPA Snežnik – Pivka (sliki 1 in 2). Večina popisanih točk leži znotraj obeh SPA-jev ali pa zelo blizu meje, izjema so točke na Matarskem podolju, ki so iz SPA izpadle zaradi novega zarisa meje SPA v letu 2013.

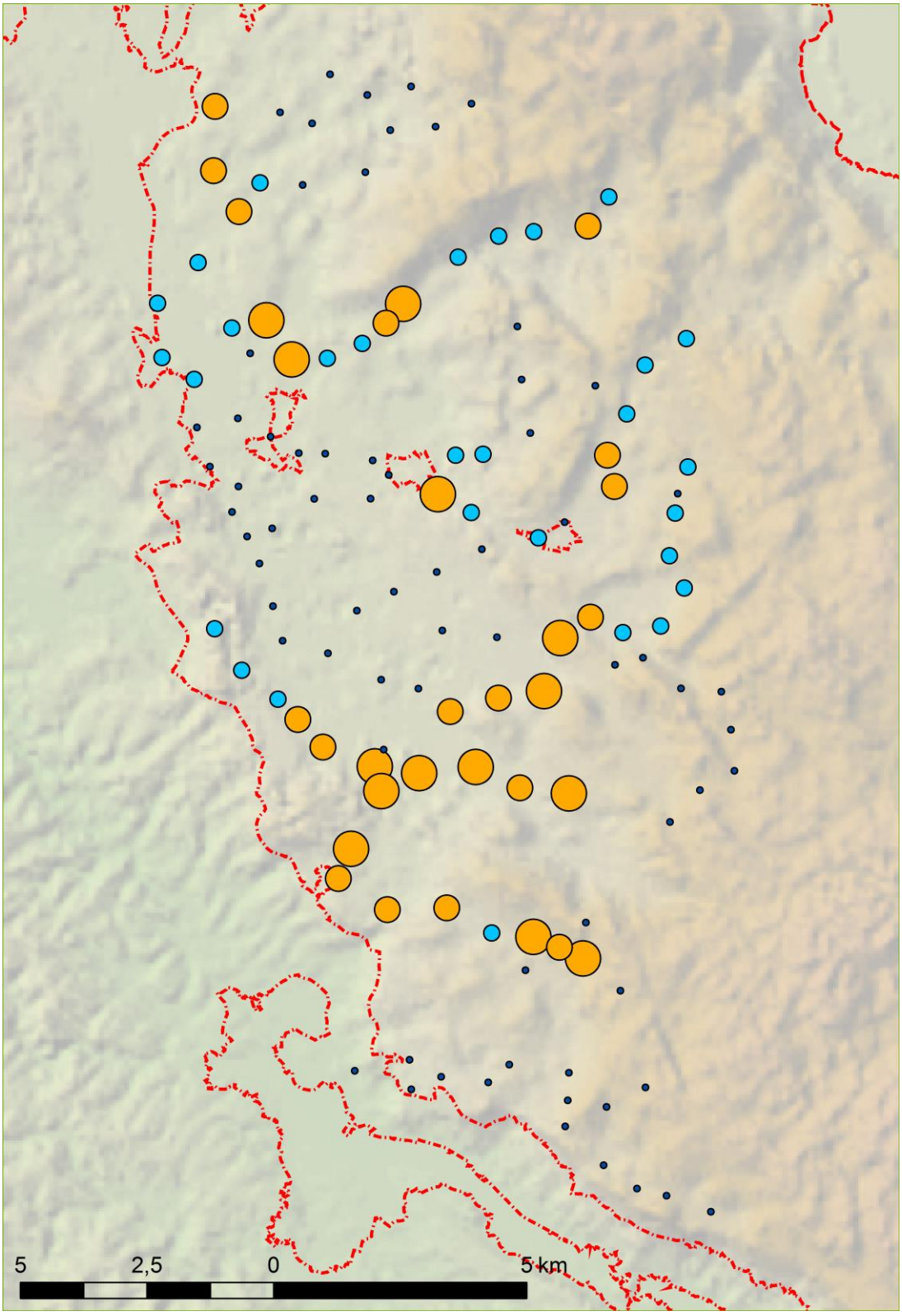
REZULTATI

Popis teritorialnih osebkov

Na SPA Kras smo zabeležili skupno 113 osebkov (1,00 os. / točko), na SPA Snežnik – Pivka pa 45 osebkov (0,75 os. / točko) (sliki 1 in 2). Zabeležili smo tako spontano petje kot oglašanje, kot 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 v letu 2016 - velikost simbola označuje registrirane podhujke (1-3 osebke), če podhujka ni bila registrirana, je krožec modre barve, če točka ni bila popisana, je krožec manjši in temno modre barve.

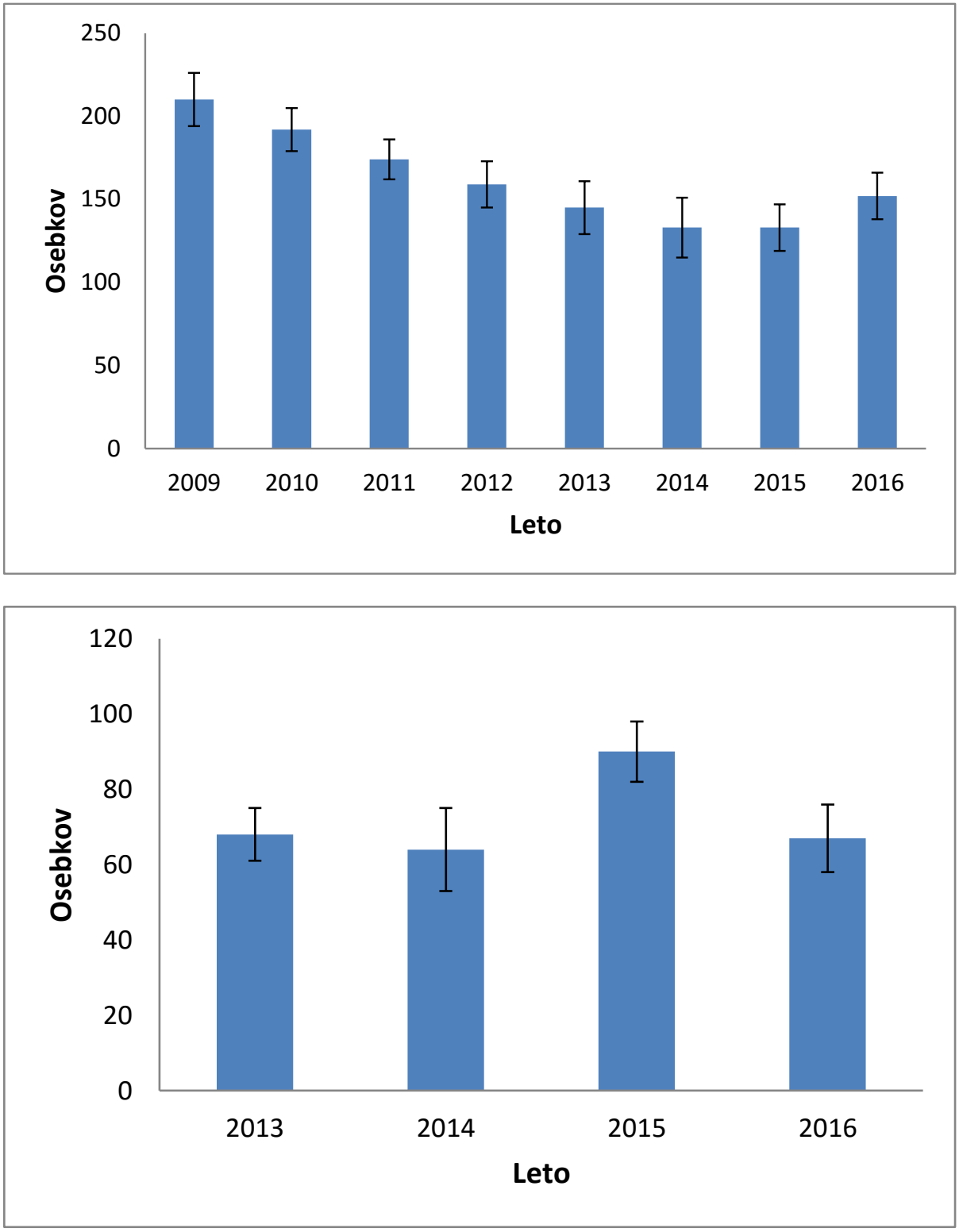


Slika 2: Popisane točke na SPA Snežnik-Pivka v letu 2016 - velikost simbola označuje registrirane podhujke (1-2 osebka), če podhujka ni bila registrirana, je krožec modre barve, če točka ni bila popisana, je krožec manjši in temno modre barve.

Povprečna gnezditvena gostota v krajini okoli popisanih točk je bila v SPA Kras leta 2016 1,70 os. / km^2. V SPA Snežnik-Pivka je bila povprečna gnezditvena gostota v krajini okoli popisanih točk v letu 2016 1,27 os. / km^2.

Trend

Trend (model 2 - TRIM, spuščena leta 2010-2013) za obdobje 2009-2016 kaže zmerni upad (P<0,01) na SPA Kras, z multiplikativnim letnim naklonom 0,9421 +/- 0,0148. Trend (model 3 - TRIM) za obdobje 2013-2016 kaže negotov trend na SPA Snežnik-Pivka, z multiplikativnim letnim naklonom 1,0275 +/- 0,0510 (slika 3).



Slika 3: Imputirane (ekstrapolirane) vrednosti števila osebkov podhujk na SPA Kras (zgoraj) in na SPA Snežnik-Pivka (spodaj) - program TRIM

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 očitno še zagotavljajo primeren habitat za podhujko. Njen habitat 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). 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 bila 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), vrst roda *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).
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 3/4 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 gnezditvenim gostotam 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 optimalnih habitatih 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. Smiselno je monitoring ponavljati vsako leto, da bomo lahko izračunali dolgoročni populacijski trend podhujke.

VIRI

ABS, M. (1994): *Caprimulgus europaeus* – Ziegenmelker. In: 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.

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

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.

KMECL. P. (2013): Podhujka *Caprimulgus europaeus*. Str. 50 - 55. 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.

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.

PANNEKOEK, J., VAN STRIEN, A.J. & GMELIG MEYLING, A.W. (2006): TRIM 3.51. Statistics Netherlands

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.

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., T. MIHELIČ & L. BOŽIČ (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.

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

BELA ŠTORKLJA *Ciconia ciconia*

Citiranje: Denac, D. (2016): Bela štorklja *Ciconia ciconia*. Str. 52-56. 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.

POVZETEK

Leta 2016 je znotraj meja SPA gnezdilo 39 parov bele štorklje (HPa), znotraj meja IBA pa 44 parov. Gnezditveni uspeh je bil leta 2016 sicer boljši kot leta 2015, vendar pa je nanj ponovno negativno vplivalo hladno in deževno vreme ter sneženje v prvi polovici gnezdenja. Populacijski trend bele štorklje v Sloveniji, izračunan na osnovi gnezdečih parov (HPa) ali poletelih mladičev (JZG), je za obdobje 2004-2015 **zmeren porast**.

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 2016:

16 / 16

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2016:

15 / 27

POPISNO OBMOČJE 2016:

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

Leta 2016 je gnezdilo 39 parov bele štorklje (HPa) znotraj meja 10 SPA. Na 3 gnezdih so bile prisotne obiskovalke (HB2), 10 gnezd je bilo praznih (HO). Od 39 gnezdečih parov je bilo reprodukcijsko uspešnih 27 parov (HPm), poletelo je 60 mladičev (JZG), povprečen gnezditveni uspeh, izračunan za gnezdeče pare, je bil 1,5 poletelega mladiča/par (JZa), za uspešne pare pa 2,2 poletelega mladiča/par (tabela 1). Upoštevane so meje SPA po uredbi iz leta 2013 (Ur. l. RS, št. 33/2013). Spremembe populacijskih parametrov zaradi spremembe mej SPA smo komentirali že v prejšnjih poročilih.

Tabela 1: Populacijski parametri za belo štorkljo na SPA v letu 2016

SPA	HB	HB1	HB2	HO	HPa	HPm	JZG	JZa	JZm
SI5000005 Dravinjska dolina			1	1	6	6	17	2,8	2,8
SI5000009 Goričko			1	5	7	4	7	1,0	1,8
SI5000010 Mura				3	6	3	5	0,8	1,7
SI5000011 Drava					1	1	4	4,0	4,0
SI5000012 Krakovski gozd - Šentjernejsko polje			1		15	10	22	1,5	2,2
SI5000014 Ljubljansko barje					1	1	3	3,0	3,0
SI5000015 Cerkniško jezero					1	0	0	0,0	
SI5000017 Nanoščica					1	1	1	1,0	1,0
SI5000027 Črete					1	1	1	1,0	1,0
SI5000033 Kozjansko				1					
Skupaj	**0**	**0**	**3**	**10**	**39**	**27**	**60**	**1,5**	**2,2**

Na IBA je gnezdilo 44 parov (HPa), kar je manj kot leta 2015 in 2014 (2016 = 44; 2015 = 47; 2014 = 48). Analiza gnezdenja na IBA je bila kot že za leta 2012-2014 opravljena upoštevajoč nove meje IBA, določene v študiji iz leta 2011 (Denac *et al.* 2011). Na IBA-jih je gnezdilo 5 parov več kot na SPA-jih – 3 pari na IBA Doli Slovenskih goric, 1 par na Goričkem in 1 par na Kozjanskem.

Tabela 2: Populacijski parametri za belo štorkljo na IBA v letu 2016

IBA	HB	HB1	HB2	HO	HPa	HPm	JZG	JZa	JZm
Črete					1	1	1	1,0	1,0
Cerkniško jezero					1	0	0	0,0	
Doli Slovenskih goric					3	2	7	2,3	3,5
Drava					1	1	4	4,0	4,0
Dravinjska dolina			1	1	6	6	17	2,8	2,8
Goričko			1	5	8	5	10	1,3	2,0
Kozjansko				1	1	0	0	0,0	
Krakovski gozd - Šentjernejsko polje		1	1		15	10	22	1,5	2,2
Ljubljansko barje					1	1	3	3,0	3,0
Mura				3	6	3	5	0,8	1,7
Nanoščica					1	1	1	1,0	1,0
Skupaj	**0**	**1**	**3**	**10**	**44**	**30**	**70**	**1,6**	**2,3**

Izdelali smo populacijsko 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 2016 po teh kriterijih od IBA potencialno odvisnih 78 gnezdečih parov, kar je 33 % nacionalne gnezdeče populacije (HPa 2016 = 237) (tabela 3).

IBA - 1500 m buffer, > 1/4 površine na IBA	HB	HB1	HB2	HO	HPa	HPm	JZG	JZa	JZm
Cerkniško jezero					3	2	7	2,3	3,5
Črete			1		2	2	3	1,5	1,5
Doli Slovenskih goric					3	2	7	2,3	3,5
Drava			2		9	7	21	2,3	3,0
Dravinjska dolina			1		7	7	21	3,0	3,0
Goričko			1	6	9	6	12	1,3	2,0
Kočevsko		1							
Kozjansko				1	1	0	0	0,0	
Krakovski gozd - Šentjernejsko polje		1	1		18	12	28	1,6	2,3
Ljubljansko barje					4	3	9	2,3	3,0
Mura				7	18	9	19	1,1	2,1
Nanoščica					1	1	1	1,0	1,0
Planinsko polje					1	1	3	3,0	3,0
Snežnik - Pivka					1	0	0	0,0	
Spodnja Sava					1	1	2	2,0	2,0
Vipavski rob				2					
Skupaj	**0**	**2**	**6**	**16**	**78**	**53**	**133**	**1,7**	**2,5**

Populacijski trend bele štorklje v Sloveniji, izračunan na osnovi gnezdečih parov (HPa) ali poletelih mladičev (JZG), je za obdobje 1999-2016 in obdobje 2004-2016 predstavljen v tabeli 4. Glede na parameter HPa je bila populacija bele štorklje v Sloveniji v obeh obdobjih v zmernem porastu. Glede na parameter JZG je bila v obdobju 1999-2016 stabilna, v obdobju 2004-2016 pa v zmernem porastu.

Tabela 4: Populacijski trend bele štorklje za obdobje 1999-2016 in 2004-2016. HPa – število gnezdečih parov, JZG – število poletelih mladičev

Parameter	Trend 1999-2016	Vrednost trenda*	Trend 2004-2016	Vrednost trenda*
HPa	zmeren porast	1.0133 ± 0.0031	zmeren porast	1.0152 ± 0.0050
JZG	stabilen	1.0043 ± 0.0023	zmeren porast	1.0119 ± 0.0039

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

DISKUSIJA

Število gnezdečih parov (HPa) je bilo znotraj SPA generalno podobno kot leta 2015, čeprav z naslednjimi spremembami – štorklja je začela gnezditi v Dolenjem jezeru (SPA Cerkniško jezero) in v Črni vasi (SPA Ljubljansko barje). Ekološko gledano je na obeh območjih štorklja kot gnezdilka prisotna že dlje časa, vendar gnezda niso bila znotraj meje SPA. Primerjava rodnosti med štirimi območji z največ gnezdečimi pari je izkazala največje povprečno število poletelih mladičev (JZa) na SPA Dravinjska dolina (2,8), Krakovskem gozdu – Šentjernejskem

polju (1,5), Goričkem (1) in Muri (0,8). Medtem ko je bil leta 2015 gnezditveni uspeh na Dravinjski dolini izrazito slab (JZa = 0,3), je bil tam leta 2014 (JZa = 3,0) in letos največji. Gnezditveni uspeh na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje je še vedno tradicionalno med najboljšimi, čeprav je zadnji dve leti slabši kot pred leti (JZa 2016 = 1,5; JZa 2015 = 1,3; JZa 2014 = 2,0). Za SPA Mura je slab gnezditveni uspeh značilen že vsa leta monitoringa, vendar je bil uspeh leta 2016 najslabši doslej ugotovljen v celotnem obdobju monitoringa. Skupaj je leta 2016 poletelo več mladičev kot leta 2015, vendar manj kot leta 2014 (JZG 2016 = 60; JZG 2015 = 54; JZG 2014 = 85). Delež uspešnih parov med vsemi gnezdečimi pari (HPm/HPa) je bil večji kot leta 2015 in enak kot leta 2014. Leta 2016 in 2014 je speljalo mladiče 69 % vseh gnezdečih parov, leta 2015 le 59 %.

Precej slab gnezditveni uspeh leta 2016 je povzročilo hladno in deževno vreme ter sneženje v prvi polovici gnezditvenega obdobja. Mnogi pari so zaradi te ohladitve mladiče izvrgli iz gnezda. Gre za regulacijski mehanizem, del življenjske strategije *(life history)* bele štorklje, ki v primeru neugodnih razmer za reprodukcijo, kot je značilno za tipičnega K-stratega, poveča verjetnost lastnega preživetja in torej verjetnost ponovnega gnezdenja s tem, da zmanjša število že izvaljenih mladičev tako, da jih izvrže iz gnezda – t.i. nasprotje *(trade-off)* med preživetjem odraslega osebka in mladičev. Fenomen je za belo štorkljo znan kot končni mehanizem vpliva različnih dejavnikov – virov in pogojev na populacijske procese in parametre. Glej npr. Sackl (1987, 1989), Dziewiaty (1992), za Slovenijo pa specifično Šoštariča (1965), Ježa (1987), Hudoklina (1991), Denaca (2001, 2006a, 2006b, 2010, 2011, 2013) in Radović & Denac (2011).

VIRI

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. V: Fusani, L., Coppack, T., Strazds, M. (eds.) 2011. 8th Conference of the European Ornithologists' Union. Programme and Abstracts, Riga 2011, Latvian Ornithological Society, Riga, pp. 104.

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., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (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). Vogelvelt 113: 133-144.

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.

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. (eds.) 1999. Weißstorch im Aufwind? - White stork on the up? Proceedings, Internat. Symp. on the White Stork, Hamburg 1996. NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.), Bonn.

RADOVIĆ, A. & DENAC, D. (2011): Habitat suitability and potential expansion of the White Stork (*Ciconia ciconia*) breeding population in Slovenia. V: Fusani, L., Coppack, T., Strazds, M. (eds.) 2011. 8th Conference of the European Ornithologists' Union. Programme and Abstracts, Riga 2011, Latvian Ornithological Society, Riga. 313 str.

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.

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.

ZLATOVRANKA *Coracias garrulus*

Citiranje: Denac, K. (2016): Zlatovranka *Coracias garrulus*. Str. 57-60. 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.

POVZETEK

Na IBA/SPA Goričko je v letu 2016 zlatovranka sicer svatovala in se zadrževala na območju gnezdišča iz leta 2014, vendar najverjetneje ni gnezdila (opazovani 1-3 osebki). Na IBA Doli Slovenskih goric smo konec avgusta zabeležili 4 osebke na selitvi.

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 30.5. in 25.7.2016, torej v času gnezditvene sezone zlatovranke.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

1 / 2

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

2 / 7

POPISNO OBMOČJE 2016:

Zlatovranko smo v sezoni 2016 popisali na Goričkem, dodatno pa tudi na IBA Doli Slovenskih goric. Pregledanih je bilo tudi 149 gnezdilnic na Goričkem, postavljenih med leti 2008-2015 (R. Gjergjek *osebno*).

REZULTATI

IBA Doli Slovenskih goric

Na IBA Doli Slovenskih goric je bila letos zlatovranka zabeležena dvakrat konec avgusta, skupaj 4 osebki (25.8.2016, Lenart, 1 osebek in 27.8.2016, Zagajski Vrh, 3 osebki; R. Šiško *osebno*).

IBA/SPA Goričko

Na IBA/SPA Goričko je v letu 2016 zlatovranka sicer svatovala, obiskovala možno gnezdišče (gnezdilnico), preganjala vrane in se prehranjevala na območju gnezdišča iz leta 2014, vendar najverjetneje ni gnezdila. Prvič je bila zlatovranka na Goričkem letos opazovana 30.4. (1 osebek), nato pa se je na območju redno pojavljala vsaj do 23.8.2016. Nekajkrat je bilo opazovano svatovanje (npr. 14.5., 16.5., 27.5.2016) in obiskovanje možnega gnezdišča (gnezdilnica, v kateri je gnezdila leta 2014, npr. 14.5., 16.5., 17.5. in 5.6.2016). Domnevamo, da na Goričkem letos ni gnezdila, čeprav smo občasno videvali dva osebka (14.5., 5.6. in 22.7.2016), enkrat pa celo tri osebke (17.5.2016, L. Borovnjak *osebno*). Nismo namreč opazovali hranjenja mladičev, leglo pa ni bilo najdeno niti ob pregledu gnezdilnic.

DISKUSIJA

V Sloveniji je bila gnezditev zlatovranke nazadnje ugotovljena leta 2014 na Goričkem (Domanjko & Gjergjek 2014), pred tem pa na območju Slovenskih goric leta 2005 (Rubinić *et al.* 2007). V obeh primerih je šlo za del avstrijsko – slovenske metapopulacije, ki ta hip obsega le še Južno-štajersko gričevje v Avstriji in zahodni del Goričkega. Ta metapopulacija je zaradi svoje majhnosti in izoliranosti zelo občutljiva na inbriding in stohastične dogodke (Sackl *et al*. 2004). V Avstrijo se je letos vrnilo 12 odraslih zlatovrank, med drugim tudi vseh 5 mladičev, ki jih je leta 2014 vzredil par z Goričkega. Z gnezdenjem so pričeli 3 pari, le dva pa sta jo uspešno končala – skupaj je poletelo 7 mladičev (B. Wieser *osebno*). Znano je, da se na avstrijska gnezdišča vračajo vedno znova iste ptice (prepoznane na osnovi barvnih obročkov), kar pomeni, da ne prihaja do izmenjave osebkov z drugimi populacijami (Samwald *et al*. 2015). Po mnenju mag. Bernarda Wieserja, ki upravlja z edinim avstrijskim območjem Natura 2000 za zlatovranko (Südoststeirisches Hügelland), je treba zanjo vzpostaviti več območij s primernih habitatom, s katerimi bi se povezalo južnoevropsko populacijo (Balkan, Italija) s srednjeevropsko izolirano populacijo (Avstrija, Slovenija). Slovenske gorice, ki so bile izbrisane s seznama SPA leta 2013 (Ur. l. RS 33/2013), vsekakor predstavljajo eno takšnih območij. Relativno blizu je tudi dokaj močna populacija na Madžarskem, kjer za vrsto ravno poteka velik projekt LIFE + (http://rollerproject.eu/en). Tudi ta populacija bi lahko postala donorska za Slovenijo in Avstrijo, če bi vmes obstajal ustrezen habitat za spontano kolonizacijo. Na Madžarskem vrsta gnezdi tako v naravnem (suhi travniki – »puszta«) kot tudi antropogenem habitatu (mozaična kmetijska krajina, nameščene gnezdilnice). Gnezditveni uspeh je v slednjem celo malenkost višji, saj zlatovranka pomanjkanje osnovnega plena (ravnokrilci) v kmetijski krajini kompenzira z večjim številom prinesenih hroščev in malih sesalcev (Kiss *et al.* 2014).

Od leta 2011 dalje je za zlatovranko postalo zelo pomembno tudi Goričko, saj se vrsta tam redno pojavlja bodisi v gnezditvenem času bodisi v času pognezditvene disperzije (glej

pregled opazovanj za obdobje 2001-2015 v Denac 2015). Vrsta je do sredine devetdesetih let 20. stol. redno gnezdila v Ledavski dolini (B. Štumberger *osebno*).

Izvedeni varstveni ukrepi za zlatovranko

V letu 2016 so zaposleni v JZ Krajinski park Goričko in prostovoljci DOPPS izvedli naslednje varstvene ukrepe za zlatovranko na Goričkem in v Slovenskih goricah:

- marca 2016 je bilo postavljenih 29 lovnih prež na travnikih severno od Ledavskega jezera na Goričkem (sliki 1 in 2), popravljenih/zamenjanih pa je bilo tudi 10 poškodovanih prež, postavljenih v letu 2014 pri Nuskovi; vse nove preže so iz kostanjevega lesa (G. Domanjko *osebno*)
- na Goričkem je bilo pregledanih, očiščenih in po potrebi popravljenih 149 gnezdilnic, postavljenih med leti 2008 in 2015 (R. Gjergjek *osebno*)
- območje gnezditve 2014 na Goričkem je bilo med aprilom in julijem redno preverjano s strani zaposlenih JZ KPG in prostovoljcev DOPPS (R. Gjergjek, L. Borovnjak, G. Domanjko in K. Malačič *osebno*)
- organiziran je bil voden izlet »ptice kulturne krajine« na območju pojavljanja zlatovrank na Goričkem (G. Domanjko *osebno*)
- v Slovenskih goricah je bilo opravljenih veliko pogovorov z domačini in učitelji v lokalnih OŠ z namenom ozaveščanja o ogroženosti vrste (R. Šiško *osebno*)

Slika 1: Postavljanje prež za zlatovranko na travnikih S od Ledavskega jezera, marec 2016 (foto: G. Domanjko)

Slika 2: Postavljene preže za zlatovranko na travnikih S od Ledavskega jezera, marec 2016 (foto: G. Domanjko)

VIRI

DENAC, K. (2015): Zlatovranka *Coracias garrulus*. Str. 45-51. 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.

DOMANJKO, G. & R. GJERGJEK (2014): Vrnitev »plavih vran« na Goričko. Svet ptic 20 (3): 39-40.

KISS, O., Z. ELEK & C. MOSKÁT (2014): High breeding performance of European Rollers *Coracias garrulus* in heterogenous farmland habitat in southern Hungary. Bird Study 61: 496-505.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, D. DENAC & P. KMECL (2007): Poročilo monitoringa izbranih vrst ptic na Posebnih območjih varstva (SPA). Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2007 – končno poročilo. Naročnik: MOP. DOPPS, Ljubljana.

SACKL, P., TIEFENBACH, M., ILZER, W., PFEILER, J. & WIESER, B. (2004): Monitoring the Austrian relict population of European Roller *Coracias garrulus* – a review of preliminary data and conservation implications. Acrocephalus 25 (121): 51-57.

SAMWALD, O., M. TIEFENBACH, E. ALBEGGER & F. SAMWALD (2015): Blauracke *Coracias garrulus* (Linnaeus, 1758). Str. 509-513. V: Albegger, E., O. Samwald, H.W. Pfeifhofer, S. Zinko, J. Ringert, P. Kolleritsch, M. Tiefenbach, C. Neger, J. Feldner, J. Brandner, F. Samwald & W. Stani: Avifauna Steiermark - Die Vögel der Steiermark. Leykam Verlag, Graz.

KOSEC *Crex crex*

Citiranje: L. Božič & T. Jančar (2016): Kosec *Crex crex*. Str. 61-84. 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.

POVZETEK

V letu 2016 smo opravili popis kosca na 8 IBA/SPA in zabeležili 272 pojočih samcev. Populacija kosca na IBA/SPA je doživela **zmeren upad** tako v obdobju 1999-2016 kot tudi 2004-2016. Glavni vzrok za nazadovanje slovenske populacije je intenzivno kmetijstvo, predvsem v obliki intenzifikacije ekstenzivnih travnikov in zgodnje košnje, ki koscu ne omogoča niti vzreje prvega legla. Na Breginjskem Stolu je vrsta od leta 2004 dalje doživela **strm upad**, ki je posledica napredujočega zaraščanja travnikov na južnih pobočjih Stola.
Na Ljubljanskem barju smo letos popisali 88 koscev, kar je najmanj doslej. Vzporedni popis pokošenosti razkriva, da je bilo zaradi prezgodnje rabe izgubljenih 46,3 % legel koscev, na Planinskem polju pa kar 76%. Večina legel koscev, ki so bili letos zabeleženi na sicer nepokošenih travnikih med Bevkami in Notranjimi Goricami, je letos najverjetneje propadla zaradi poplav sredi junija. To območje je očitno v letih z obilico padavin sredi gnezditvene sezone ponorno za kosca.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA

Leta 2016 smo popis kosca opravili na osmih Mednarodno pomembnih območjih (IBA) v Sloveniji, ki imajo delno ali v celoti status Posebnega območja varstva (SPA) in kjer je kosec kvalifikacijska vrsta za določanje območij oz. vrsta za vključitev na območja (Denac *et al.* 2011). Na sedmih od teh območij monitoring izvajamo od leta 2002, na enem (Cerkniško jezero) pa od leta 1992.
Popis smo opravili v skladu s standardizirano in mednarodno priporočeno metodo (Schäffer & Mammen 1999), ki smo jo v preteklih letih na podlagi pridobljenih izkušenj postopno izboljševali. Bistvenih sprememb v metodi leta 2016 v primerjavi z lanskim popisom ni bilo. Štetje smo opravili na vseh predvidenih območjih, na večini (Ljubljansko barje, Jovsi, Nanoščica, Planinsko polje, Reka, Snežnik – Pivka) smo popis opravili v dveh štetjih (1. štetje + ponovitev). Na Breginjskem Stolu in Cerkniškem jezeru smo opravili le eno štetje. Na Ljubljanskem barju, našem najpomembnejšem območju za kosca, smo metodo popisa spremenili skladno z novimi spoznanji (Budka & Kokociński 2015), opisana je v Jančar & Božič (2015).
Popisna enota štetja je bil spontano pojoči samec kosca. Popisovali smo v nočnem času med 23.00 in 03.00 uro, na vnaprej določenih območjih. Ob deževnem vremenu ali premočnem vetru nismo popisovali. Nočno štetje koscev smo izvedli med počasno hojo s pogostimi postanki po vnaprej načrtovani poti. Če koscev na nekem zanje potencialno primernem delu popisnega območja nismo slišali takoj, smo počakali 5–10 min in šele nato nadaljevali pot. Popisna pot je bila speljana tako, da se je vsakemu delu popisnega območja, kjer bi utegnili bivati kosci, približala najmanj na 300 metrov. Položaj vsakega registriranega pojočega samca

kosca smo vrisali na ortofoto posnetke, tiskane v merilih 1 : 5000–1 : 15.000. Popis kosca na terenu so v največji meri izvedli prostovoljci in zaposleni pri DOPPS. Organizacijo popisa v Jovsih je prevzel Zavod RS za varstvo narave, OE Novo mesto.

Izračun trenda

S pomočjo programa TRIM (TRends and Indices for Monitoring data), različica 3.53, smo opredelili trend populacije kosca na osmih IBA / SPA, kjer populacijo kosca redno spremljamo. TRIM pretvori multiplikativen celoten naklon v eno izmed naslednjih šestih kategorij trenda (kategorija je odvisna od naklona in njegovega 95% intervala zaupanja – naklon ± 1.96 SE naklona): velik porast, zmeren porast, stabilna, nezanesljiv, zmeren upad in velik upad. Trend smo izračunali posebej za obdobje 1999–2016 (18 let, od tega dve brez podatkov) in za obdobje 2004–2016 (13 let). Obdobje 2004–2016 predstavlja časovni razpon, v katerem se neprekinjeno izvaja reden monitoring kosca.

Popis pokošenosti

Skladno s projektno nalogo, ki je bila del razpisne dokumentacije, smo pripravili tudi metodologijo popisa pokošenosti travnikov z namenom vrednotenja učinkovitosti in pomena operacije »habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov« (VTR_KOS). Metoda je predstavljena v Prilogi 1 tega poglavja. Rezultate popisa pokošenosti oddajamo kot shp datoteko (Crex_crex_popis_pokosenosti_Ljbarje_2016) v mapi »Priloga II shp«.

SKLADNOST S SEZONO POPISA

Popis na vseh obravnavanih območjih smo opravili v predvidenem obdobju.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

59 / 59

Tabela 1: Število popisnih ploskev, sodelujočih popisovalcev in opravljenih terenskih dni v popisu kosca *Crex crex* v Sloveniji leta 2016.

IBA / SPA	Število popisnih ploskev	Število popisovalcev	Število terenskih dni
Ljubljansko barje	43	41	79
Cerkniško jezero	8	9	9
Dolina Reke	1	1	2
Planinsko polje	1	2	3
Breginjski Stol	1	1	2
Nanoščica	3	5	6
Snežnik - Pivka	1	2	8
Dobrava - Jovsi	1	7	13
Skupaj	**59**	**68**	**124**

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

115 /134 (124 dni za popis kosca + 10 dni za popis pokošenosti travnikov na Ljubljanskem barju)

POPISNO OBMOČJE 2016:

Leta 2016 smo kosca popisali na naslednjih osmih IBA/SPA: Ljubljansko barje, Cerkniško jezero, Dolina Reke, Planinsko polje, Breginjski Stol, Nanoščica, Snežnik-Pivka in Dobrava-Jovsi.

REZULTATI

Število koscev na IBA/SPA leta 2016

Na osmih pregledanih Mednarodno pomembnih območjih za ptice (IBA) v Sloveniji, ki jih v okviru monitoringa redno spremljamo vsaj od leta 2002, smo leta 2016 skupaj zabeležili 272 pojočih samcev kosca. Največ koscev (32,4 % vseh pojočih samcev) smo, tako kot vsa leta doslej, prešteli na Ljubljanskem barju. Podrobni rezultati so v tabeli 2 in na slikah 1-8. Rezultate štetja kosca oddajamo tudi kot ločene shp datoteke za posamezno območje (v mapi »Priloga II shp«), v katerih so točkovne lokacije koscev, zabeleženih v prvem in drugem popisu – za kateri popis gre, je razvidno iz atributne tabele (razen za Breginjski Stol in Cerkniško jezero, kjer je bil opravljen le en popis). Za Ljubljansko barje in Planinsko polje oddajamo tudi shp datoteko z interpretiranimi lokacijami kosca (lokacije, ki so povprečje prvega in drugega popisa) – tidve shp datoteki imata končnico »int«.

Tabela 2: Število in odstotek koscev *Crex crex* na IBA/SPA v Sloveniji leta 2016

IBA / SPA	1. štetje	2. štetje	Skupaj	%
Ljubljansko barje	72	68	88	32,4
Cerkniško jezero	58	-	58	21,3
Dolina Reke	4	0	4	1,5
Planinsko polje	31	33	40	14,7
Breginjski Stol	25	-	25	9,2
Nanoščica	20	23	28*	10,3
Snežnik-Pivka	2	2	3**	1,1
Dobrava-Jovsi	17	20	26	9,6
Skupaj	**229**	**146**	**272**	**100,0**

* Kosca, ki je pel 43 m severno od ploskve Nanoščica 402, smo šteli k tej ploskvi.
** Kosca, ki je pel 307 m jugozahodno od meje SPA Snežnik - Pivka, smo šteli k SPA.

Primerjava s prejšnjimi popisi na IBA / SPA

Koscev na Ljubljanskem barju je bilo leta 2016 najmanj doslej, kar pomeni, da je bilo število pojočih samcev 30 % manjše od povprečja v obdobju od vzpostavitve vsakoletnega monitoringa (2002 –) oz. za dve tretjini manjše kot v 90-ih letih. V Dolini Reke in na Pivškem

je bilo koscev zanemarljivo malo. Na Cerkniškem jezeru je bilo število preštetih koscev zelo blizu dolgoletnemu povprečju, na Breginjskem Stolu pa zelo podobno kot v zadnjih nekaj letih in občutno manjše kot v večini let prejšnjega desetletja. Število koscev na Planinskem polju je bilo največje doslej, med največjimi pa je bilo tudi na Nanoščici in v Jovsih (tabela 3).

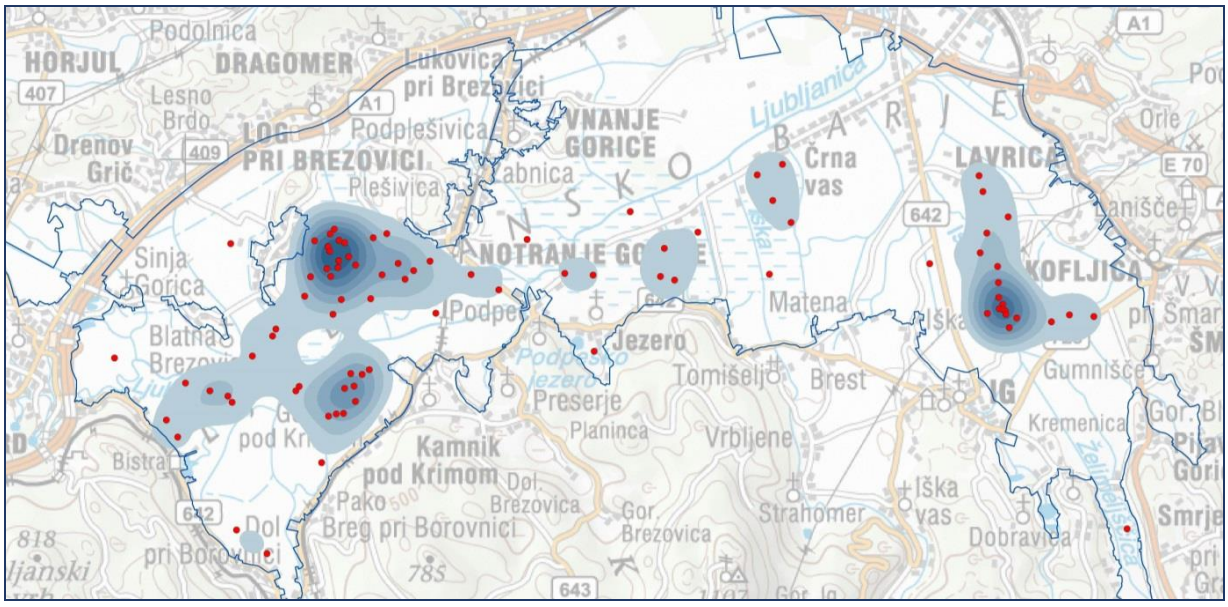
Tabela 3: Primerjava števila koscev *Crex crex* na IBA/SPA območjih v Sloveniji v letih 1992–2016.

IBA / SPA	1992	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ljubljansko barje	236	238	163	146	104	134	171	142
Cerkniško jezero	101	54	76	74	61	47	22	54
Dolina Reke	30	61	-	-	13	-	25	20
Planinsko polje	29	31	26	-	23	20	-	11
Breginjski Stol	14	41	44	-	84	52	34	53
Nanoščica	12	30	17	28	22	22	20	13
Snežnik-Pivka	-	16	14	-	10	7	-	3
Dobrava-Jovsi	6	17	14	-	20	21	36	40
Skupaj	**428**	**488**	**354**	**248**	**337**	**303**	**308**	**336**

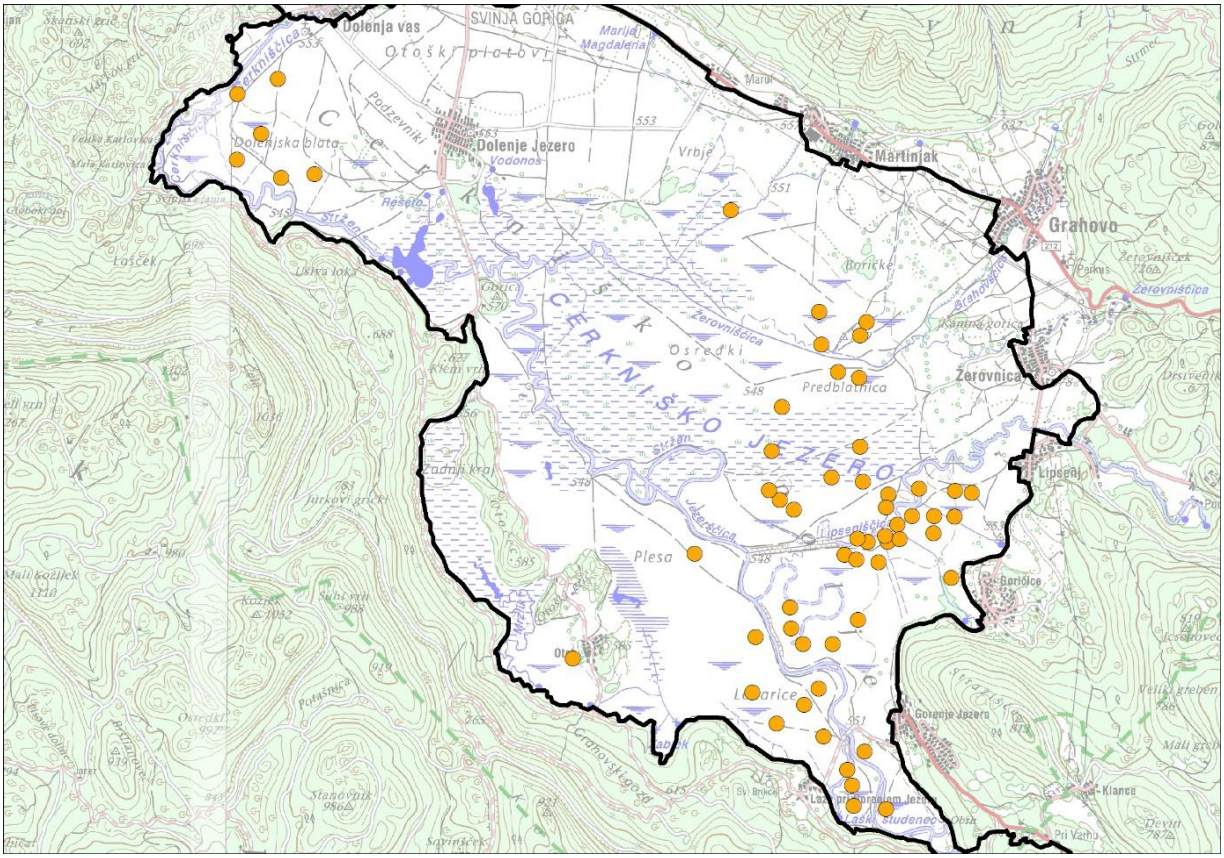
...nadaljevanje tabele 3

IBA / SPA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ljubljansko barje	106	122	118	131	119	97	114	126	88
Cerkniško jezero	35	-	54	82	70	36	50	61	58
Dolina Reke	18	1	0	14	13	24	11	3	4
Planinsko polje	13	12	16	13	19	11	14	28	40
Breginjski Stol	73	26	15	35	24	32	24	24	25
Nanoščica	21	12	18	5	25	16	21	30	28
Snežnik-Pivka	-	-	7	2	9	7	3	6	3
Dobrava-Jovsi*	17	16	12	11	7	8	25	18	26
Skupaj	**283**	**189**	**240**	**293**	**286**	**231**	**262**	**296**	**272**

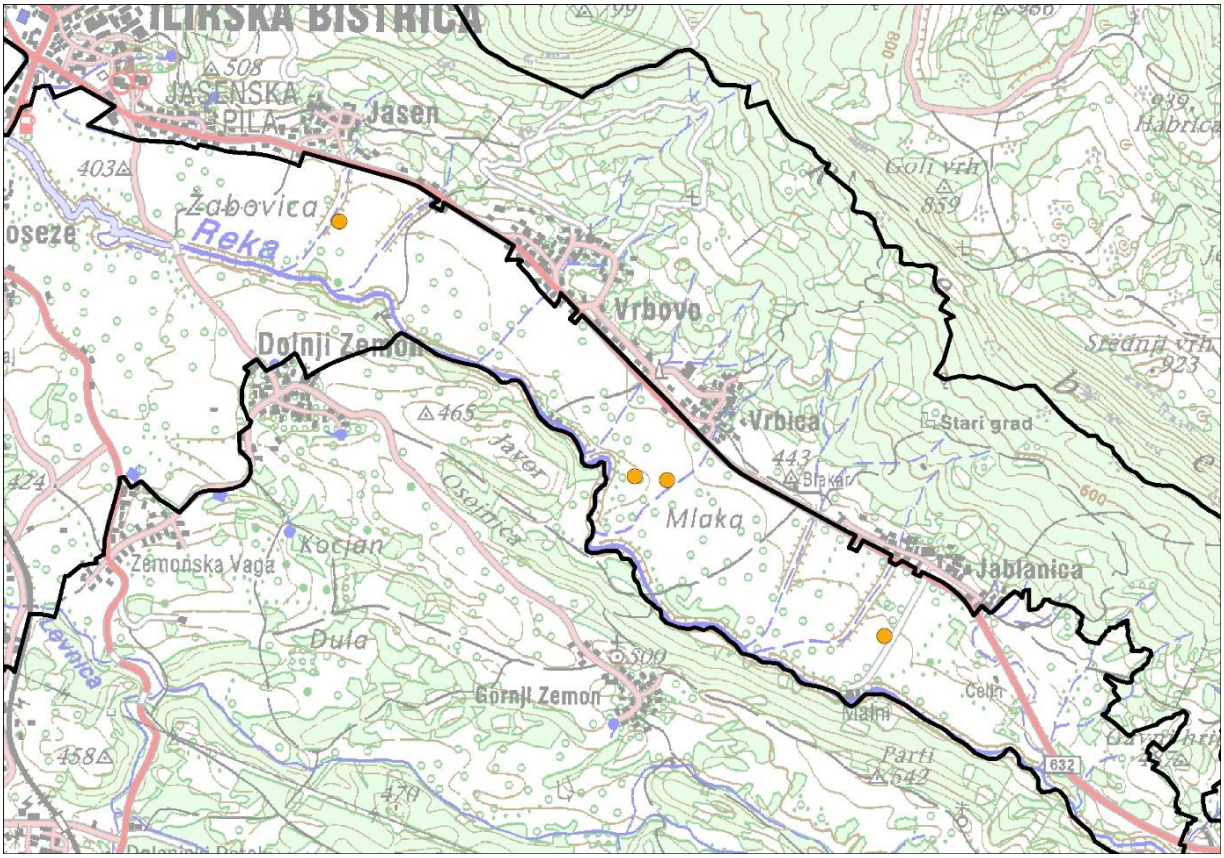
* vključeni le podatki za Jovse, ki so bili do zadnjih sprememb Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) del območja »Kozjansko-Jovsi«



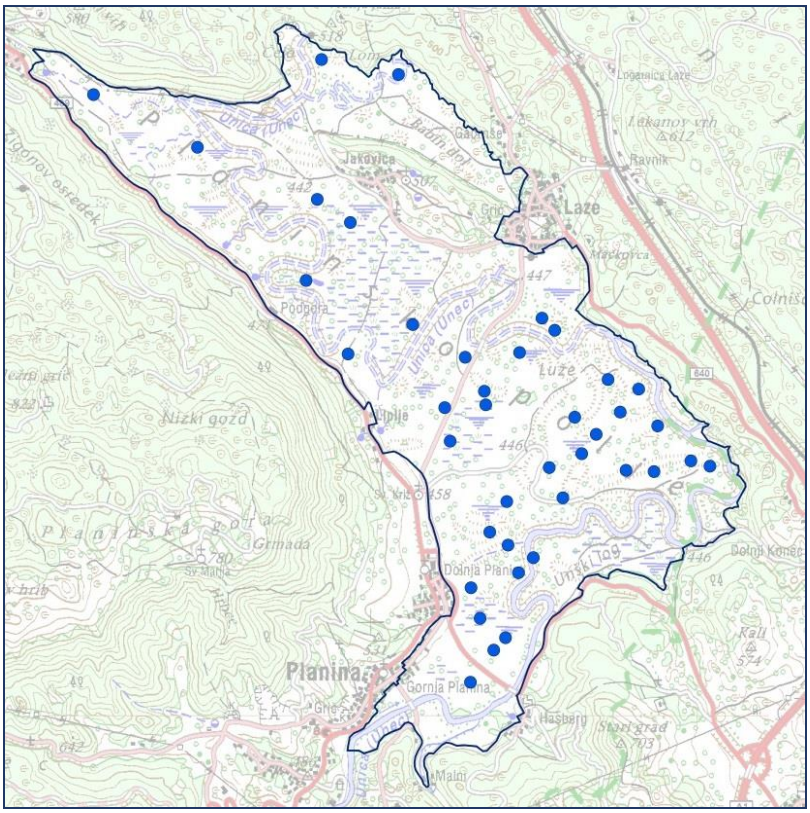
Slika 1: Kosci na Ljubljanskem barju v letu 2016. **Rdeče pike** predstavljajo različne osebke pojočih koscev. Lokacija točke predstavlja težišče vseh registracij posameznega osebka, v večini primerov gre za dve registraciji. **Modre lise** predstavljajo zgostitve koscev po metodi kernelske gostote. Večja intenziteta barve predstavlja območje z večjo gostoto. **Modra črta** je meja SPA Ljubljansko barje.



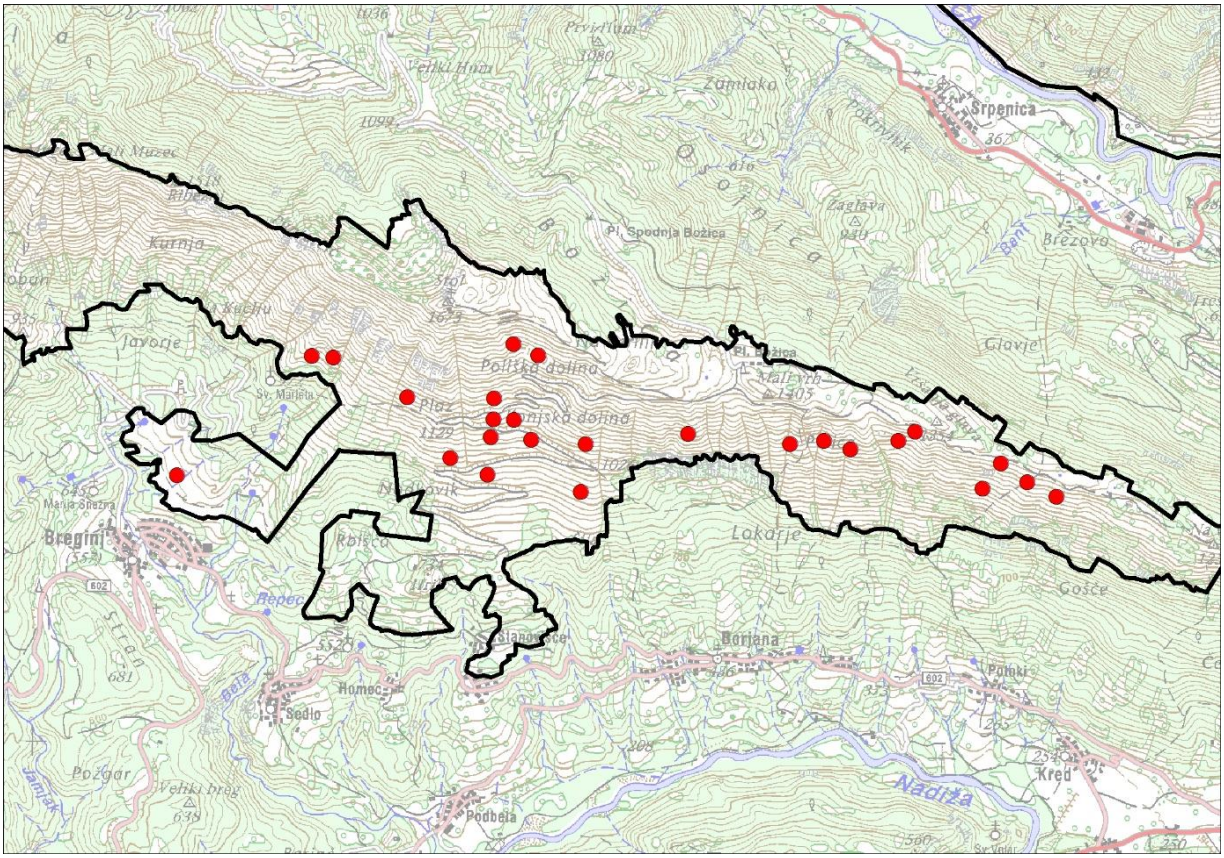
Slika 2: Kosci na Cerkniškem jezeru v letu 2016



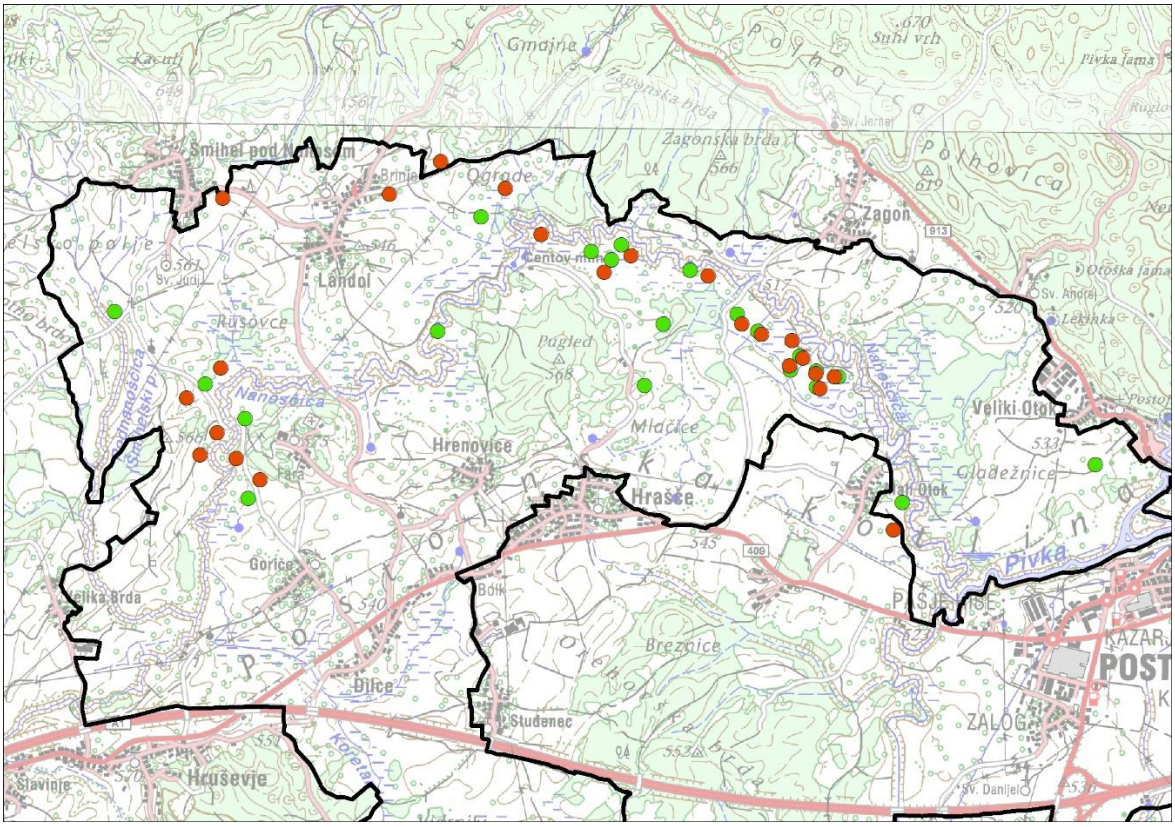
Slika 3: Kosci v Dolini Reke v letu 2016



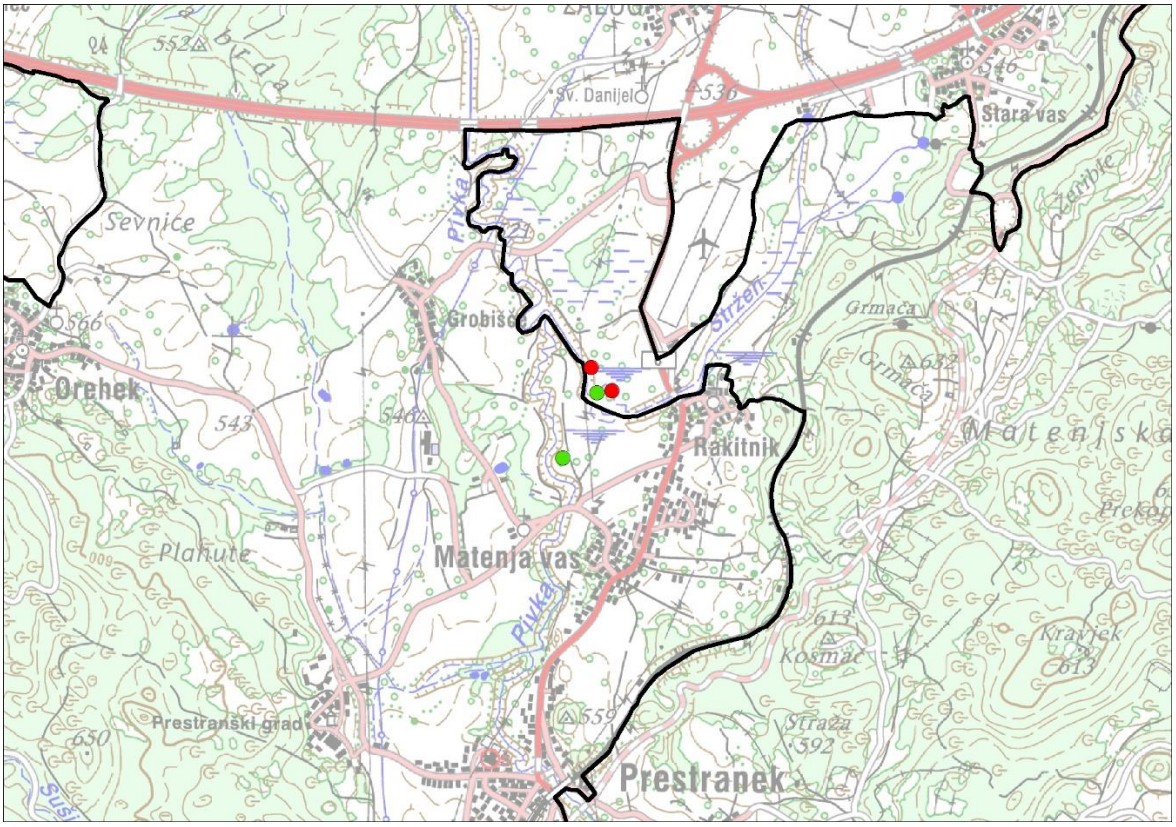
Slika 4: Kosci na Planinskem polju v letu 2016. **Modre pike** predstavljajo različne osebke pojočih koscev. Lokacija točke predstavlja težišče vseh registracij posameznega osebka, v večini primerov gre za dve registraciji. **Modra črta** je meja SPA Planinsko polje.



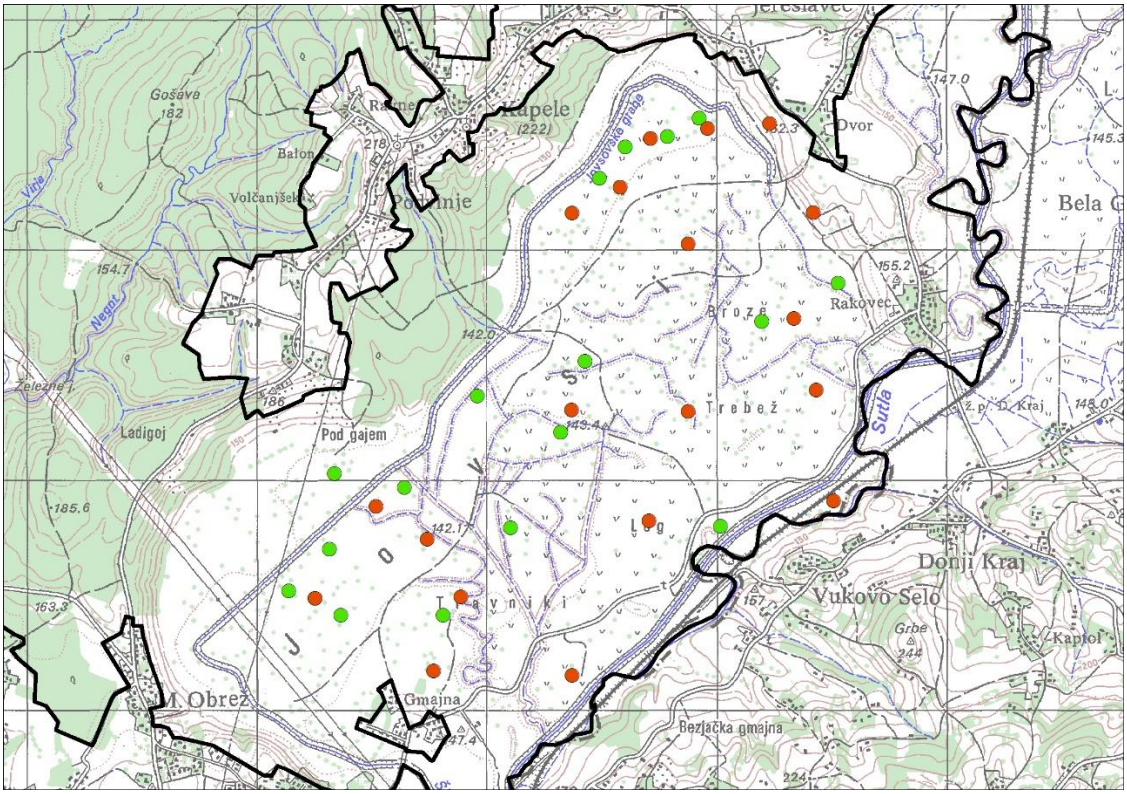
Slika 5: Kosci na Breginjskem Stolu v letu 2016



Slika 6: Kosci v porečju Nanoščice v letu 2016. **Zelene pike** predstavljajo lokacije pojočih samcev iz prvega, **rdeče pike** pa iz drugega popisa.



Slika 7: Kosci na območju Snežnik - Pivka v letu 2016. **Zelene pike** predstavljajo lokacije pojočih samcev iz prvega, **rdeče pike** pa iz drugega popisa.



Slika 8: Kosci v Jovsih v letu 2016. **Zelene pike** predstavljajo lokacije pojočih samcev iz prvega, **rdeče pike** pa iz drugega popisa.

Trendi populacij kosca na najpomembnejših območjih

TRIM je v obeh obdobjih trend števila preštetih koscev na vseh območjih IBA / SPA skupaj opredelil kot zmeren upad s povprečno letno spremembo –3,2 % oziroma –1,9 %. Populacijski trend kosca v obdobju 1999–2016 je bil negativen na štirih območjih (zmeren upad; povprečna letna sprememba na vseh večja od –3 %), v obdobju 2004–2016 pa na treh območjih, kjer je bil upad velik s povprečno letno spremembo –8,4 % (Breginjski Stol), oz. zmeren (Ljubljansko barje in Jovsi). V obdobju 1999–2016 je TRIM trend populacije kosca na Cerkniškem jezeru in Nanoščici opredelil kot stabilen. Podrobni rezultati so v tabelah 4 in 5.

Tabela 4: Trend števila preštetih koscev *Crex crex* na osmih IBA/SPA ter skupaj v obdobju 1999–2016

IBA / SPA	Trend 1999–2016	Vrednost trenda 1999–2016	Letna sprememba
Ljubljansko barje	zmeren upad (p<0.01)**	0,9629 ± 0,0097	–3,7
Cerkniško jezero	stabilen	0,9959 ± 0,0165	–0,4
Dolina Reke	zmeren upad (p<0.05)*	0,8832 ± 0,0569	–11,7
Planinsko polje	negotov	0,9866 ± 0,0236	–1,3
Breginjski Stol	zmeren upad (p<0.05)*	0,9435 ± 0,0251	–5,7
Nanoščica	stabilen	0,9892 ± 0,0195	–1,1
Snežnik - Pivka	zmeren upad (p<0.01)**	0,9220 ± 0,0196	–7,8
Dobrava - Jovsi	negotov	0,9855 ± 0,0467	–1,5
IBA skupaj (8)	**zmeren upad (p<0.01)****	**0,9684 ± 0,0074**	**–3,2**

Tabela 5: Trend števila preštetih koscev *Crex crex* na osmih IBA/SPA ter skupaj v obdobju 2004–2016

IBA / SPA	Trend 2004–2016	Vrednost trenda 2004–2016	Letna sprememba
Ljubljansko barje	zmeren upad (p<0.05)*	0,9801 ± 0,0094	–2,0
Cerkniško jezero	negotov	1,0302 ± 0,0164	+3,0
Dolina Reke	negotov	0,9131 ± 0,1151	–8,7
Planinsko polje	negotov	1,0301 ± 0,0475	+3,0
Breginjski Stol	strm upad (p<0.01)**	0,9160 ± 0,0116	–8,4
Nanoščica	negotov	1,0164 ± 0,0197	+1,6
Snežnik - Pivka	negotov	0,9488 ± 0,0369	–5,1
Dobrava - Jovsi	zmeren upad (p<0.01)**	0,9589 ± 0,0159	–4,1
IBA skupaj (8)	**zmeren upad (p<0.01)****	**0,9809 ± 0,0068**	**–1,9**

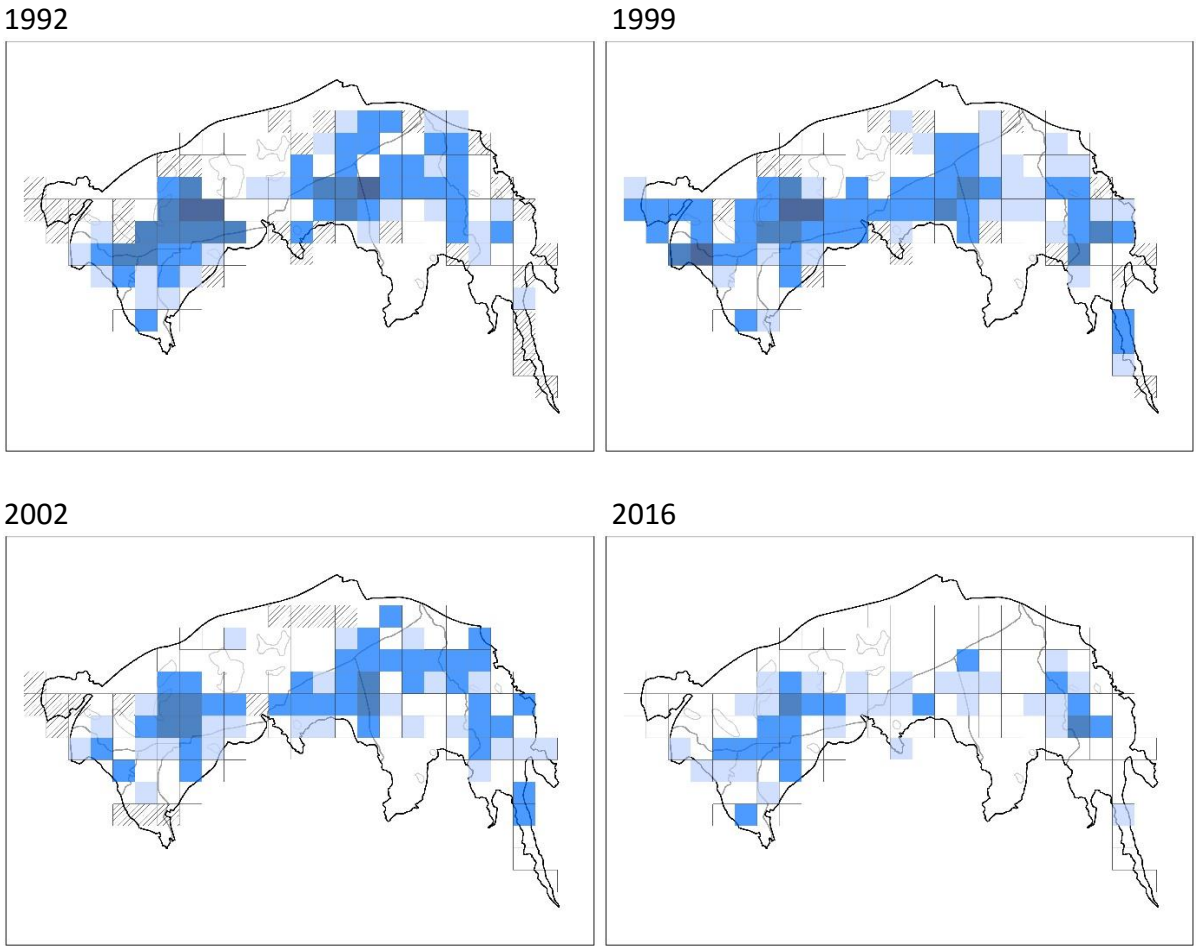
Spremembe v številu in razširjenosti koscev na Ljubljanskem barju

Na Ljubljanskem barju se je število koscev v primerjavi s stanjem v 90-ih letih po letu 1999 občutno zmanjšalo. Število preštetih koscev na tem območju je bilo leta 2016 za več kot polovico (–63 %) manjše kot leta 1999. Te razlike v številčnosti kosca se odražajo tudi v sprembah v številu zasedenih rastrskih kvadratov lokalnega ornitološkega atlasa 1 × 1 km in številu koscev v posameznih kvadratih. Tako je bilo leta 1999 zasedenih 73 % vseh

pregledanih rastrskih kvadratov, leta 2002 59 % in leta 2016 le še 35 % vseh pregledanih rastrskih kvadratov na Ljubljanskem barju, kar je najmanj doslej. Velikost naselitvenega območja kosca se je torej v primerjavi z 90-imi leti skoraj prepolovila. V vseh prejšnjih štetjih je bil v večini kvadratov preštet eden oziroma 2–5 koscev, medtem ko se je število kvadratov s 6–10 kosci postopno zmanjševalo. Več kot 10 koscev na rastrski kvadrat je bilo zabeleženih le v štetjih v 90-ih letih. V primerjavi z lanskim letom je bilo leta 2016 število zasedenih kvadratov velikostnega razreda 2–5 koscev za petino manjše, tako da ti niso več predstavljali večine vseh zasedenih kvadratov. Značilnost zadnjih nekaj popisov je prevlada kvadratov z enim koscem (slika 9, tabela 6).

Tabela 6: Števila in odstotki pregledanih ter zasedenih rastrskih kvadratov LOA 1 × 1 km in število koscev v posameznih kvadratih v štetjih leta 1992, 1999, 2002, 2015 in 2016 na Ljubljanskem barju.

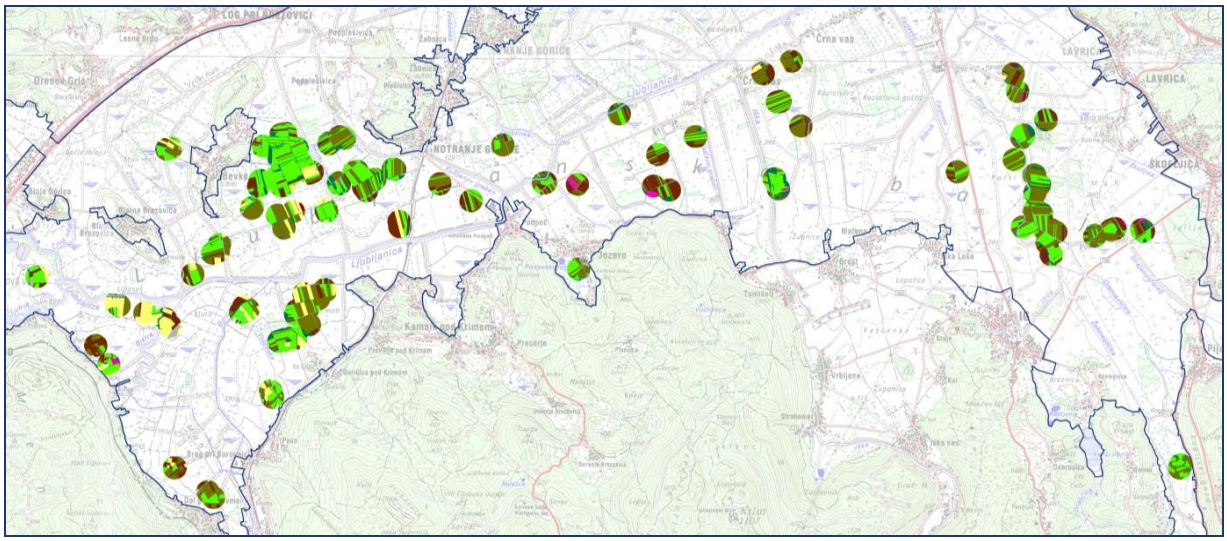
Leto	**Št. in odstotek rastrskih kvadratov LOA 1 × 1 km**						
	pregledani	**zasedeni**	**0**	**1**	**2–5**	**6–10**	**>10**
1992	94	65	29	22	29	11	3
	75,2	69,1	30,9	23,4	30,9	11,7	3,2
1999	106	77	29	26	40	8	3
	84,8	72,6	27,4	24,5	37,7	7,5	2,8
2002	108	64	44	23	35	6	0
	86,4	59,3	40,7	21,3	32,4	5,6	0,0
2015	125	56	69	31	20	5	0
	100,0	44,8	55,2	24,8	16,0	4,0	0,0
2016	125	44	81	26	16	2	0
	100,0	35,2	64,8	20,8	12,8	1,6	0,0



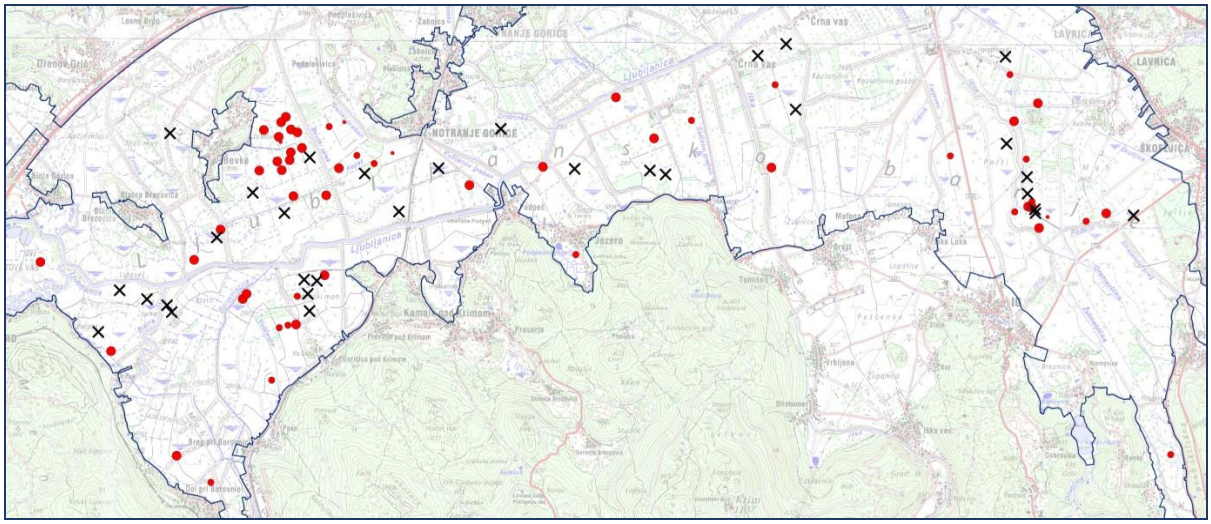
Slika 9: Razširjenost in številčnost kosca *Crex crex* v rastrskih kvadratih LOA 1 × 1 km v štetjih leta 1992, 1999, 2002 in 2016 na Ljubljanskem barju. Različni odtenki modre barve ponazarjajo različno število koscev (od svetle proti temno modri: 0, 1, 2–5, 6–10 in > 10). Šrafura ponazarja nepregledane kvadrate.

Analiza možnosti uspešne gnezditve koscev na Ljubljanskem barju

V okviru monitoringa kosca na SPA Ljubljansko barje smo izvedli popis rabe travnikov. Namen tega popisa je bilo ugotavljanje, v kolikšni meri je raba travnikov koscem omogočala uspešno gnezditev. Popis je bil izveden po metodi, ki je predstavljena v Prilogi 1 tega poglavja. Rezultati so prikazani na slikah 10 in 11 ter v tabeli 7.



Slika 10: Prikaz rabe zemljišč na območju v polmeru 200 m okrog mest, kjer so bili v letu 2016 na Ljubljanskem barju v prvem ali v drugem popisu registrirani pojoči kosci – stanje med 10. in 15. julijem 2016. **Svetlo zelemo** – nekošeni travniki; **olivno zeleno** – košeni travniki; **rumeno** – pašeni travniki; **rjavo** – njive; **vijolično** – zlata rozga; **temno zeleno** – drevesna in grmovna zarast; **sivo** – vse ostale rabe (npr.: ceste, vode, urbano...).



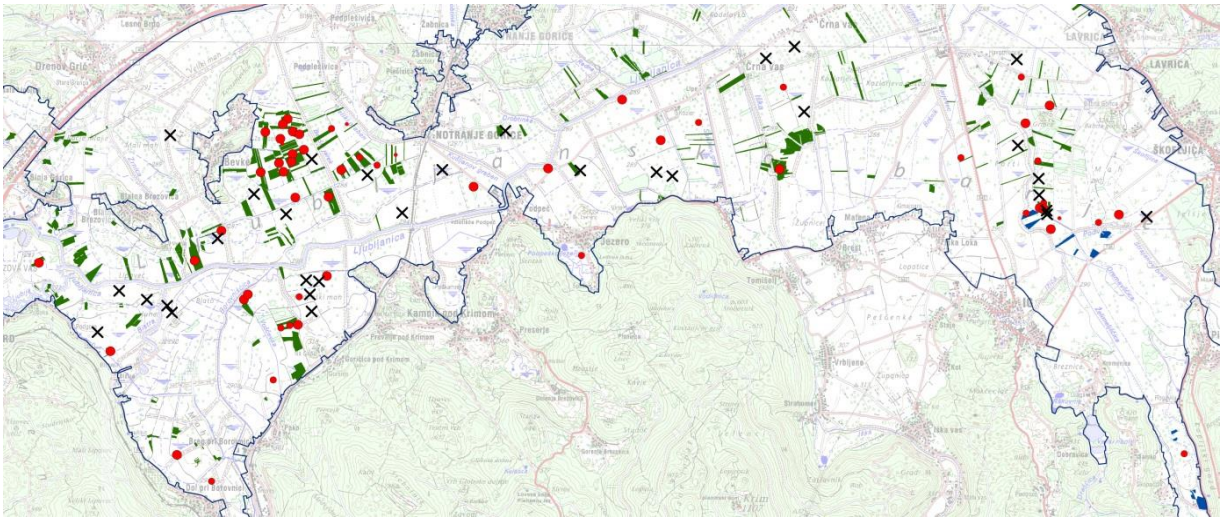
Slika 11: Neuspešna gnezditev kosca na Ljubljanskem barju zaradi prezgodnje košnje. **Križci** – travnik(i), kjer je pel kosec, so bili do ~10. julija pokošeni; **Večje rdeče pike** – travnik(i), kjer je pel kosec, so bili ~10. julija še nepokošeni; **Manjše rdeče pike** – pojoči kosec je bil zabeležen na meji travnikov, od katerih je bil eden do ~10. julija pokošen, drugi pa ne.

V letu 2016 je bilo do sredine julija zaradi deževnega vremena na Ljubljanskem barju pokošenih in pašenih bistveno manj travnikov kot prejšnja leta. Rezultati popisa rabe travnikov med 10. in 15. julijem so pokazali, da je bilo zaradi prezgodnje rabe izgubljenih **46,3 %** legel koscev (tabela 7, slika 12). V lanskem letu je bil ta odstotek bistveno večji in je znašal 66 % (Jančar & Božič 2015). A rezultat je za kosca ugoden le na prvi pogled. Velika večina koščevih legel je bila letos na Ljubljanskem barju verjetno izgubljena zaradi poplav v sredini junija. V nadaljevanju bomo poskušali pridobiti podatke o obsegu teh poplav in na osnovi teh podatkov pripraviti oceno, koliko koscev je letos sploh imelo možnost uspešno gnezditi na Ljubljanskem barju. Vendar je že zdaj jasno, da je bila poplavljena večina koscev

na območju med Bevkami in Notranjimi Goricami, kjer so se vlažni travniki sicer najbolj ohranili zaradi nadpovprečne vlažnosti terena.

Tabela 7: V kolikšni meri je raba travnikov leta 2016 omogoča registriranim koscem na Ljubljanskem barju uspešno gnezditev. **Ocena** – delež nepokošenih oz. nepašenih travnikov na lokaciji registracije kosca; **št. koscev** – število koscev, registriranih na travnikih s tako oceno; **%** - odstotek koscev, registriranih na travnikih s tako oceno. Za lažje razumevanje podatkov v tabeli primeroma podajamo naslednjo razlago podatkov v drugi vrstici tabele: od 88 koscev jih je 9 pelo na lokacijah, kjer je bila v času popisa rabe travnikov ~10.7. tri četrtine travnikov nepokošenih oz. nepašenih, 7 pa jih je pelo na lokacijah, kjer je bilo tri četrtine travnikov vpisanih v KOPOP operaciji VTR ali STE. **Povprečna ocena**: delež travnikov, na katerih so peli kosci, ki so bili ~10.7. nepokošeni/nepašeni oz. so bili vpisani v KOPOP operaciji VTR ali STE. Za podrobnosti o metodi interpretacije glej prilogo 1 tega poglavja. Svetlozelena barva v drugem stolpcu simbolizira delež nepokošenih/nepašenih, olivna pa delež pokošenih/pašenih travnikov na lokacijah, kjer so bili zabeleženi pojoči kosci.

		vsi travniki		travniki VTR & STE	
Ocena		**št. koscev**	**%**	**št. koscev**	**%**
100		35	39,8%	11	12,5%
75		9	10,2%	7	8,0%
50		9	10,2%	5	5,7%
25		4	4,5%	3	3,4%
0		31	35,2%	62	70,5%
skupaj		88		88	
Povprečna ocena		53,7		22,2	



Slika 12: Neuspešna gnezditev kosca na Ljubljanskem barju zaradi prezgodnje košnje in koscu prijazne KOPOP operacije (VTR in STE). **Križci** – travnik(i), kjer je pel kosec, so bili do ~10. julija pokošeni; **Večje rdeče pike** – travnik(i), kjer je pel kosec, so bili ~10. julija še nepokošeni; **Manjše rdeče pike** – pojoči kosec je bil zabeležen na meji travnikov, od katerih je bil eden do ~10. julija pokošen, drugi pa ne. **Zelene ploskve** – travniki, vpisani v operacijo VTR (habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov); **modre ploskve** – travniki, vpisani v operacijo STE (steljniki).

V letu 2016 je na Ljubljanskem barju 22,2 % koscev pelo na travnikih, vpisanih v take operacije kmetijsko okoljskih ukrepov, ki spodbujajo kasnejšo košnjo, ta pa omogoča uspešno gnezditev koscu. Od tega jih je 21,6 % pelo na travnikih, vpisanih v operacijo VTR

(habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov), in 0,6 % v operacijo STE (steljniki). Če zapišemo še bolj nazorno: od koscev, ki so peli na travnikih, ki so bili sredi julija še nepokošeni/nepašeni, jih je kar **41 %** pelo na travnikih, vpisanih v koscu prijazne operacije KOPOP. V operaciji VTR in STE je na SPA Ljubljansko barje vpisanih 295,8 ha travnikov, kar predstavlja komaj **2,4 %** površine tega območja Natura 2000. Lahko torej ugotovimo, da sta operaciji kljub relativno majhnemu obsegu vpisa pomembno prispevali k ohranjanju kosca na Ljubljanskem barju. Žal sta operaciji za kmete očitno še vedno premalo privlačni, da bi z njima lahko dosegali varstvene cilje za ohranjanje kosca na Ljubljanskem barju.

DISKUSIJA

Velikost in razširjenost populacije kosca na IBA/SPA

Skupno število koscev na IBA/SPA je bilo leta 2016 v velikostnem razredu, značilnem za štetja po letu 2007. Rezultati popisa kosca na najpomembnejših območjih leta 2016 potrjujejo dve splošni ugotovitvi, ki se kažeta zadnjih nekaj let: 1) skupna velikost populacije je 200–300 pojočih samcev, z zmerno negativnim populacijskim trendom in 2) število koscev je v primerjavi z 90-imi leti občutno manjše, v največji meri zaradi upada na Ljubljanskem barju. Ker vsakoletna štetja na IBA/SPA vključujejo > 90 % celotne slovenske populacije, lahko navedeno z veliko gotovostjo prenesemo tudi na nacionalno raven.

Števila pojočih samcev pri koscu ni mogoče enačiti s številom gnezdečih parov, saj je sukcesivno poligamna vrsta (Schäffer & Koffijberg 2004). Razlika stanja populacije na IBA/SPA leta 2016 v primerjavi z letom 1999 je –44 %, upravičeno pa lahko domnevamo, da je dejanska razlika v številu koscev zaradi razlik v metodi popisa v minulem in tem desetletju ter 90-imi leti še večja. Najpomembnejša razlika je ta, da smo popis koscev na najpomembnejšem območju, Ljubljanskem barju, v vseh letih od 2002 opravili v dveh štetjih v priporočenem razmiku, medtem ko je bilo v letih 1992–93 in 1999 štetje opravljeno le enkrat. Verjetnost, da samca kosca v obdobju najbolj intenzivnega petja preslišimo ob enem terenskem obhodu, je na podlagi navedb različnih avtorjev 8–30 %, pri dvakratnem štetju pa upade na zanemarljivo vrednost (Hudson *et al.* 1988, Tyler & Green 1996, Peake & McGregor 2001). Ob upoštevanju srednje vrednosti (c. 20 %) bi to pomenilo, da je populacija kosca na Ljubljanskem barju v 90-ih letih štela približno 270 oziroma 285 pojočih samcev kosca (Božič 2005). Temu pritrjujejo tudi naši podatki z Ljubljanskega barja, kjer obstaja zelo jasna zveza med številom koscev v prvem štetju in skupnim številom koscev v posameznem letu. Prvo štetje na Barju v obdobju 2002–2016 je povprečno dalo cca. 20 % manjše število koscev od skupnega.

Popis rabe travnikov letos na Ljubljanskem barju je pokazal, da je bilo sredi julija nepokošenih/nepašenih še 54 % travnikov, kjer smo popisali pojoče kosce. Podatek kaže na dobre možnosti za uspešno gnezditev koscev, a žal zavaja. Sredi junija je bil namreč znaten del Ljubljanskega barja poplavljen. Žal najbolj prav tisti deli, kjer je bilo največ nepokošenih/nepašenih koščevih travnikov. Ocenjujemo, da je večina legel kosca na najboljšem območju med Bevkami in Notranjimi Goricami letos zaradi poplave propadla. Letošnji monitoring namreč razkriva, da je na tem zadnjem preostalem večjem območju pravzaprav ekološka past za kosca (slika 13). V suhih letih območje sicer omogoča uspešno gnezdenje večini koscev, v letih s poplavo sredi gnezdilne sezone pa je verjetno tu uničena

večina barjanskih legel kosca, ki bi sicer lahko uspešno gnezdili. Zaradi tega je nujno čimprej osnovati nova ohranitvena jedra ekstenzivnih travnikov na manj poplavnih delih Ljubljanskega barja.

Slika 13: Satelitski posnetek Ljubljanskega barja z dne 22. marca 2011. Sredi slike se lepo vidi temno liso, ki predstavlja poplavljeno območje med Bevkami in Notranjimi Goricami. Lepo se vidi, da je bilo to takrat edino poplavljeno območje na zahodni polovici Barja.

Spremembe v številu in razširjenosti koscev na posameznih IBA / SPA

V primerjavi z lanskim popisom najbolj izstopa veliko manjše število koscev na najpomembnejšem območju in občuten porast številčnosti na dveh območjih. Na drugih dveh območjih se je nadaljeval upad populacije na velikost, za katero je vprašljivo, ali tam sploh še obstaja efektivna populacija kosca (cf. Schäffer & Münch 1991). Skupno število koscev je bilo za –8,1 % odstotka manjše kot leta 2015, ki je bilo eno najboljših v zadnjih desetih letih. Števila koscev, zabeležena leta 2016, so na večini IBA/SPA močno zaostajala za številčnimi vrednostmi varstvenega cilja za vrsto v Operativnem programu upravljanja z območji Natura 2000 v Sloveniji za obdobje 2015–2020 (PUN2000). Izjema je bilo le Planinsko polje (tabela 8).

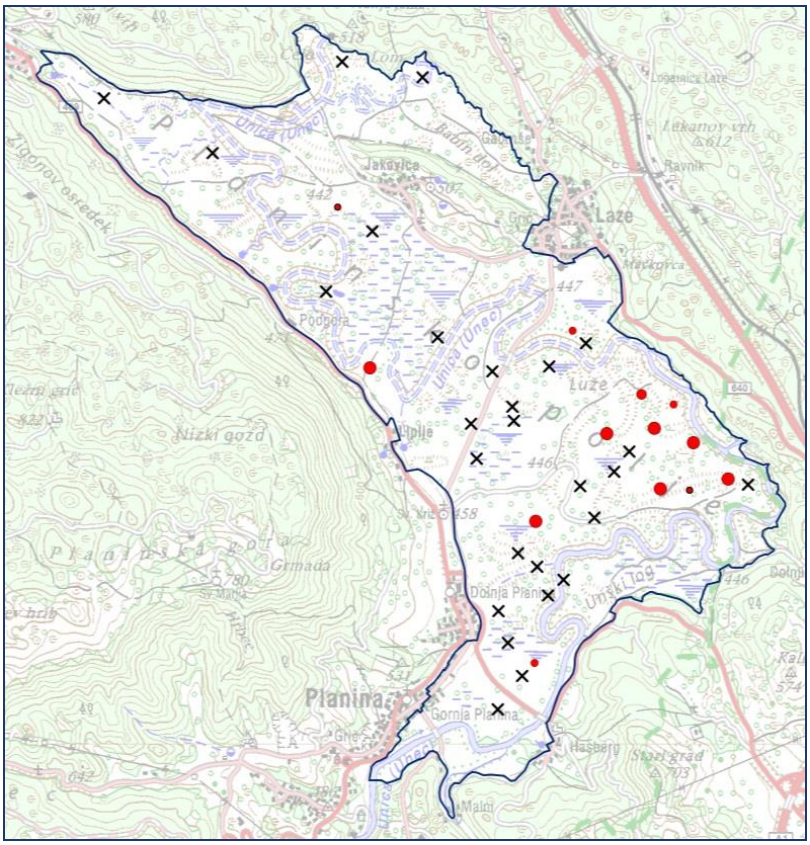
Tabela 8: Doseganje številčnih vrednosti varstvenega cilja PUN2000 za kosca *Crex crex* na osmih IBA/SPA leta 2016.

IBA / SPA	Cilj PUN2000	Št. koscev 2016	dif
Ljubljansko barje	290	88	–69,7
Cerkniško jezero	75	58	–22,7
Dolina Reke	60	4	–93,3
Planinsko polje	40	40	0,0
Breginjski Stol	70	25	–64,3
Nanoščica	40	28	–30,0
Snežnik-Pivka	25	3	–88,0
Dobrava-Jovsi	40	26	–35,0
Skupaj	**640**	**272**	**–57,5**

Natančnih vzrokov za upad na večini območij ne poznamo in bi jih lahko iskali tudi v naravnem populacijskem nihanju vrste, ki je selivka, na njeno letno preživetje pa lahko vplivajo dejavniki na prezimovališčih in selitvi. Slednje ni zanemarljivo, saj se premena afriškega habitata kosca, ki je zrcalna slika gnezditvenega habitata (različni tipi travišč), v zanj neprimerne oblike v zadnjih letih povečuje (Walther *et al.* 2013). Za kosca so sicer izrazita populacijska nihanja značilna (Schäffer & Koffijberg 2004). Kljub pomanjkanju načrtnih raziskav ocenjujemo, da gre na večini območij za dejansko upadanje številčnosti. Na območjih, kjer je bilo zabeleženo statistično pomembno zmanjšanje številčnosti v primerjavi z 90-imi leti, smo namreč sočasno zabeležili porast kmetijskih dejavnosti, ki dokazano negativno vplivajo na gnezdenje kosca (intenzivno gospodarjenja s travniki, zlasti zgodnja košnja in intenzivne paše ter spreminjanja travniških površin v njive) oziroma zaraščanja travišč zaradi opuščanja rabe. Naštete dejavnosti povzročajo uničevanje legel, povečujejo umrljivost mladičev ter zmanjšujejo produktivnost populacij oziroma fizično zmanjšujejo razpoložljivo površino gnezditvenega habitata kosca (Schäffer & Koffijberg 2004).

Na Planinskem polju smo letos popisali rekordno veliko koscev. Doslej jih nismo nikoli popisali več kot 31, letos pa kar 40. Po naši oceni so razlogi za večje število zabeleženih deloma objektivni, deloma pa na račun izvedbe popisa. Letos smo kosce popisovali nekoliko prej kot prejšnja leta. Zaradi tega je bilo v času popisa verjetno pokošenih manj travnikov in zato ohranjenih več koscev. Drugi razlog, ki je nekoliko povečal rezultat, je bil nekoliko večji popisovalski napor. Prejšnja leta je ena ekipa popisovalcev skupaj popisala celotno Planinsko polje, letos pa sta v drugem popisu popisovali dve ekipi sočasno, vsaka polovico polja. Največja razlika pa je nemara vendarle na račun dejstva, pa je letos voda s polja odtekla precej zgodaj, tako da je bila trava ob prvem popisu že visoka in je povsod na Planinskem polju omogočala kritje koscem. Zaradi tega je bilo verjetno Planinsko polje za seleče se kosce letos bolj privlačno kot v preteklih letih, ko je bila trava še nižja.

Žal se je v ločeni raziskavi (Jančar & Mihelič *v pripravi*) izkazalo, da so zaradi prezgodnje košnje kosci imeli zelo slabe možnosti za uspešno gnezditev. Kar v 76 % so bili okrog 10. julija travniki, kjer smo zabeležili pojoče kosce, že pokošeni (slika 12).



Slika 12: Neuspešna gnezditev koscev na Planinskem polju zaradi prezgodnje košnje. **Križci** – travnik(i), kjer je pel kosec, so bili do ~10. julija pokošeni; **Večje rdeče pike** – travnik(i), kjer je pel kosec, so bili ~10. julija še nepokošeni; **Manjše rdeče pike** – pojoči kosec je bil zabeležen na meji travnikov, od katerih je bil eden do ~10. julija pokošen, drugi pa ne. (Jančar & Mihelič *v pripravi*).

Trend populacije kosca na Cerkniškem jezeru je bil za daljše obdobje statistično opredeljen kot stabilen. Kljub večji vodnatosti rek v Sloveniji v maju in juniju (Strojan 2016a & 2016b), je bilo število zabeleženih koscev blizu dolgoletnemu povprečju. Polak *et al*. (2004) so v preteklosti dokazali, da na število koscev značilno negativno vpliva višja gladina jezerske vode, medtem ko je vpliv drugih dejavnikov ogrožanja domnevno majhen. Razširjenost pojočih samcev je bila zelo podobna kot v večini let s takšnim številom koscev. Število koscev na Breginjskem Stolu že vrsto let ni občutno preseglo 30 pojočih samcev. Letos je bilo > 70 % manjše od največjega števila, zabeleženega leta 2004, statistična analiza pa kaže na zmeren do strm upad populacije v obeh obdobjih. Čeprav so za alpske populacije kosca značilni kompleksni in slabo proučeni znotraj-sezonski premiki v višinski razširjenosti pojočih samcev (Brambilla & Pedrini 2011), je zabeležen upad populacije skoraj zagotovo posledica zaraščanja strmih južnih pobočjih Stola, ki niso bila košena že nekaj desetletij. Spodnja meja višinske razširjenosti kosca na Breginjskem Stolu se je od leta 2004 dvignila za 200 m n. v., s c. 800 na c. 1000 m n. v. Lanski rezultat s Planje (24 pojočih samcev) dopušča domnevo, da se je del koscev s Stola preselil tja, saj se travišča na Planji precej manj zaraščajo, morda zaradi nekoliko večje nadmorske višine (kosci zabeleženi v pasu 1200–1600 m n.v.). Sklepamo lahko, da je populacija kosca v Jovsih po upadu v prvi polovici desetletja okrevala, saj je bila tretje leto zapored občutno večja kot v letih 2010–2013. Videti je, da je prevladujoči režim košnje za vrsto tam ugoden. Popisovalci namreč redno poročajo o le redkih pokošenih parcelah v času prvega štetja konec maja. Tudi v sredini junija delež

pokošenega praviloma ne presega četrtine površine, pa še ta večinoma vključuje travnike zunaj najpomembnejših predelov za kosca.

VIRI

BOŽIČ, L. (2005): Populacija kosca *Crex crex* na Ljubljanskem barju upada zaradi zgodnje košnje in uničevanja ekstenzivnih travnikov. Acrocephalus 26 (124): 3–21.

BRAMBILLA, M.& PEDRINI, P. (2011): Intra-seasonal changes in local pattern of Corncrake Crex crex occurrence require adaptive conservation strategies in Alpine meadows. Bird Conservation International 21 (4): 388–393.

BUDKA, M. & KOKOCIŃSKI, P. (2015): The efficiency of territory mapping, point-based censusing, and point-counting methods in censusing and monitoring a bird species with long-range acoustic communication – the Corncrake *Crex crex*. Bird Study 62 (2): 153–160.

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). DOPPS, Ljubljana.

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

HUDSON, A.V., T.J. STOWE & S.J. ASPINALL (1990): Status and distribution of Corncrakes in Britain in 1988. British Birds 83 (5): 173–187.

T. Jančar & L. Božič (2015): Kosec *Crex crex*. Str. 52-87. 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.

Jančar, T. & T. Mihelič (*v pripravi*): Vpliv rabe travnikov na kosca *Crex crex* na Planinskem polju v letu 2016. Poročilo. DOPPS, Ljubljana.

PEAKE, T.M. & P.K. MCGREGOR (2001): Corncrake *Crex crex* census estimates: a conservation application of vocal individuality. Animal Biodiversity and Conservation 24 (1): 81–90.

POLAK, S., L. KEBE & B. KOREN (2004): Trinajst let popisov kosca *Crex crex* na Cerkniškem jezeru (Slovenija). Acrocephalus 25 (121): 59–70.

SCHÄFFER, N. & S. MÜNCH (1993): Untersuchungen zur Habitatwahl und Brutbiologie des Wachtelkönigs Crex crex im Murnauer Moos/Oberbayern. Vogelwelt 114 (2): 55–72.

SCHÄFFER, N. & U. MAMMEN (1999): Proceedings of the International Corncrake Workshop, Hilpoltstein, Germany. [www.Corncrake.net]

SCHÄFFER, N. & K. KOFFIJBERG (2004): Corncrake (*Crex crex*). BWP Update 6 (1/2): 55–76.

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

STROJAN, I. (2016B): Pretoki rek v juniju 2016. Naše okolje, bilten Agencije RS za okolje 23 (6): 39–42.

TYLER, G.A. & R.E. GREEN (1996): The incidence of nocturnal song by male Corncrakes *Crex crex* is reduced during pairing. Bird Study 43: 214–219.

WALTHER, B.A., TAYLOR, B., SCHÄFFER, N., ROBINSON, S. & JIGUET, F. (2012): The African wintering distribution and ecology of the corncrake Crex crex. Bird Conservation International 23 (3): 309–322.

Priloga 1

Metoda popisa rabe travnikov za vrednotenje učinkovitosti KOPOP operacije VTR za gnezditev kosca

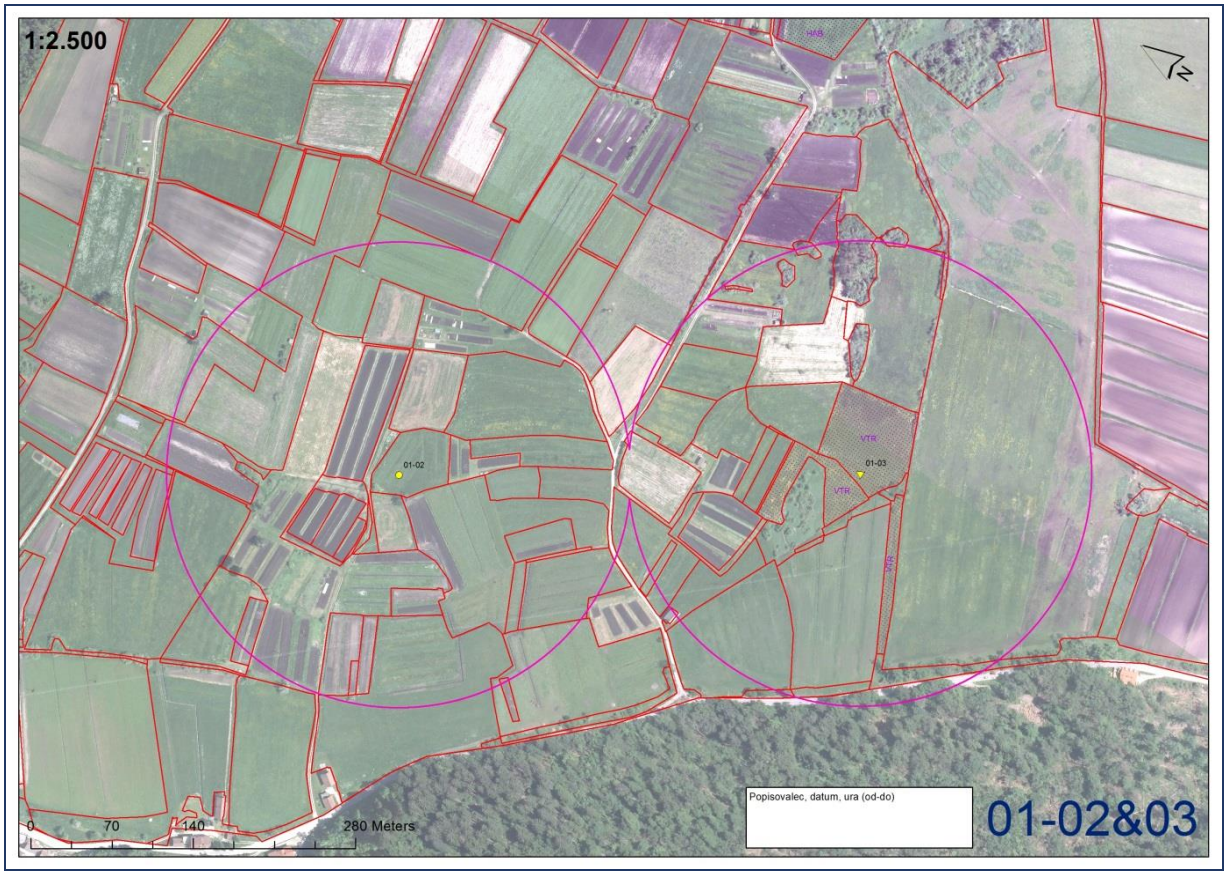
Glede na pogodbo se popis rabe travnikov v letu 2016 izvede na SPA Ljubljansko barje, v letu 2017 pa glede na rezultate na SPA Ljubljansko barje ali SPA Planinsko polje.

1. faza: Določitev popisnih poligonov

Popis rabe travnikov se izvede na poligonih v obliki kroga s polmerom 200 m okrog točk, kjer se v tekočem letu v prvem ali v drugem popisu registrira pojočega kosca. Površina popisnega poligona za vsako registracijo kosca torej znaša 12,6 ha.

2. faza: Priprava popisnih kart

Za vsak popisni poligon se izdela popisna karta velikosti A3 v merilu 1:2.500. Kadar so popisni poligoni blizu skupaj, naj se na eno popisno karto umestita dva popisna poligona. Za kartografsko podlago naj se uporabi najnovejši digitalni ortofoto letalski posnetek terena (DOF). Za lažje zamejevanje poligonov enotne rabe naj se na popisni karti prikaže najnovejšo mrežo grafičnih enot rabe zemljišč kmetijskih gospodarstev (GERK). Na karti naj se zagotovi polje za vpis imena popisovalca ter datuma popisa. Primer popisne karte je na sliki 1.



Slika 1: Primer popisne karte za popis rabe travnikov

3. faza: Popis rabe travnikov na popisnih poligonih

Popis rabe travnikov se izvede med 10. in 15. julijem.

Popisovalec na popisni karti s črtami zameji poligone enotne rabe. Pri tem si pomaga z mrežo poligonov GERK, ki jih ustrezno popravi glede na stanje na terenu. Poligone enotne rabe je treba določiti za celotno površino popisnih krogov.

Na vsak poligon enotne rabe potem popisovalec vpiše kodo, ki označuje vrsto rabe zemljišča. Kode in navodila popisovalcem za določanje vrste rabe so prikazani v tabelah 1 in 2.

Tabela 1: Glavni tipi rabe z navodili popisovalcem za določanje

T		Travnik	Travnik – parcelo, ki je bila letos preorana in zasejana s travo, pišemo kot »Nt« (če ni jasno, pišemo T) Sem štejemo tudi visoka steblikovja (oslad…), ki se kosijo vsako leto, in parcele, ki so bile pred letom ali več posejane s travno-deteljno mešanico
	Tn	Travnik – nepokošen	Travnik, ki je bil lani košen ali pašen, letos pa še ne. Sem štejemo tudi travnik, ki je bil lani košen, na njem pa so enoletni poganjki lesnih vrst (krhlike, vrbe...), lahko tudi visoki.
	Tk	Travnik – pokošen	Travnik, ki je bil letos že vsaj enkrat pokošen. S »Tk« označimo tudi travnik, ki je bil letos že pokošen, pa je trava ponovno zrasla.
	Tp	Pašnik	Travnik na katerem se v času popisa pase živina, ali parcela, ki je bila letos očitno že pašena Parcelo, ki je bila lani pašena, letos pa še ne, označimo z »Tn« Dopišite vrsto in približno število pašne živine.
	To	Travnik - opuščen	Travnik ki lani ali že več let ni bil pokošen, niso pa ga še začelo zaraščati grmovje (lesna vegetacija). S »To« označimo tudi opuščeni travnik na katerem so se že začele pojavljati grmovnice, vendar so še drobne in nizke, npr. do 1 m. Parcela, na kateri so grmi že večji od 1 m, označimo kot »ZZ«
N		Njiva	Parcela, ki je bila letos preorana, ali pa je bila preorana prejšnja leta in opuščena. Če se le da, pišemo kulturo; če ne, pišemo le N
	Nx	Njiva zorana a še brez...	...kulture (bodisi neposejana, ali pa seme še ni vzkalilo)
	No	Njiva - opuščena	Njiva, ki letos ali že več let ni bila posejana, ni pa se še začela zaraščati z grmovjem in tudi ni bila pokošena
	Nok	Njiva, opuščena košena	Opuščena njiva, ki so jo letos že pokosili.
	Nt	Njiva s travo	Njiva, ki je bila letos preorana in zasejana s travo ali travno

			deteljno mešanico; Če njiva s travo letos ni bila preorana, ali pa ni jasno, če je bila, pišemo »T«
	Ntk	Njiva s travo, košena	Njiva s travo, ki so jo letos že pokosili
	Nkor	Njiva s koruzo	
	Novs	Njiva z ovsom	
	Nžit	Njiva z žitom	Njiva posejana z drugimi žiti (pšenica, ječmen, rž…), razen ovsa, koruze in ajde
	Nvrt	Vrtički	Njiva z gredicami, ponavadi več različnih kultur
	N?	Njiva, neznana kultura	Če kulture ne prepoznamo, pripišemo par besed komentarja
	N…	Ostale kulture	Vrsto kulture napišemo z besedo, npr. »Nkrompir«

En poligon enotne rabe lahko obsega več travnikov ali njiv skupaj, pogoj je, da je raba na vseh parcelah enaka. Naprimer, če je med sosednjimi njivami ena opuščena, je treba poligon enotne rabe razdeliti na dva ali več novih. Podobno je s travniki. V en poligon enotne rabe je lahko združenih več parcel, če je le stanje pokošenosti na dan popisa na vseh parcelah enako. Če pa je del travnikov pokošen, del pa še ne, je treba poligon enotne rabe razdeliti na več novih.

Tabela 2: Pomožni tipi rabe z navodili popisovalcem za določanje

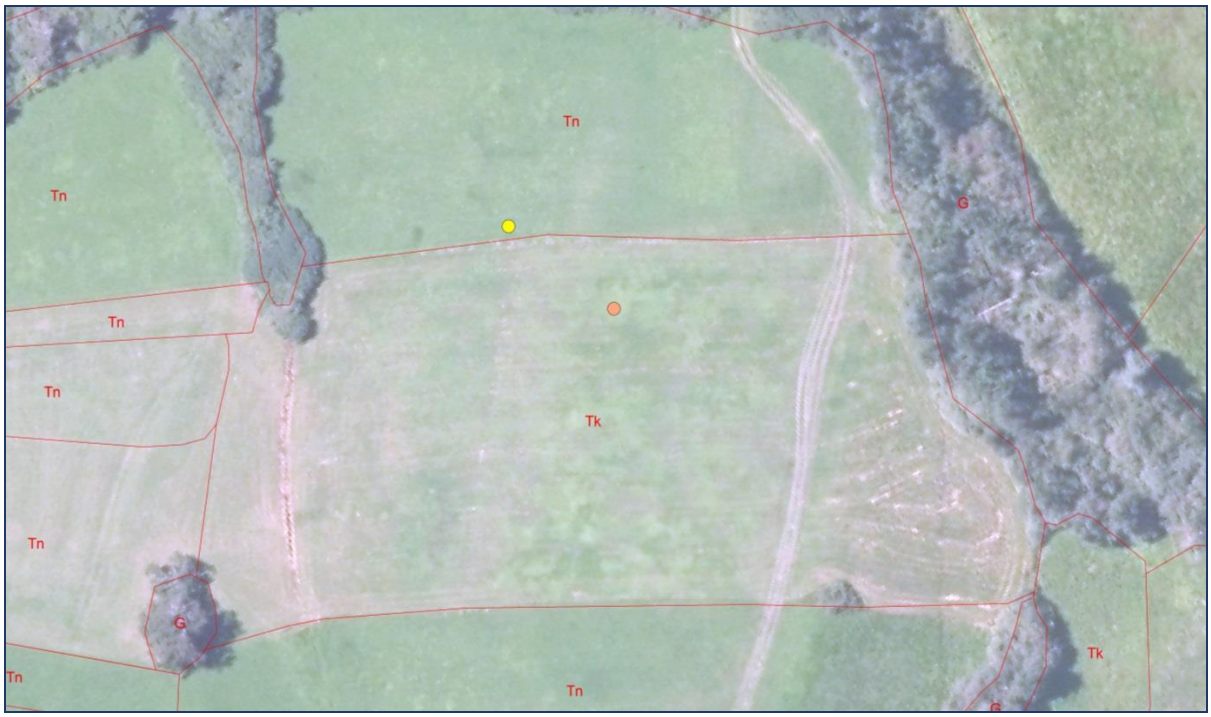
Sad		Trajni nasadi	Parcela s sadnim drevjem, borovnicami…, kulturo napišemo z besedo, npr. »Sad bezeg«
ZZ	ZZ	Zemljišče v zaraščanju	Opuščeni travnik ali njiva, ki se je že začel zaraščati z grmovjem večjim od 1 m.
	ZR	Strnjeni sestoj zlate rozge	Zemljišče v pretežni meri zaraslo z zlato rozgo, lahko so prisotni posamezni grmi Zlato rozgo na bregovih jarkov označimo z »M«.
	ZRk	Zlata rozga pokošena	Strnjeni sestoj zlate rozge, pokošeno. Če je odkos puščen na parceli, o tem napišemo opombo
G		Grmovno-drevesna zarast	Mejice in površine, zarasle z lesno vegetacijo, krošnje grmov/dreves so bolj ali manj strnjene. Tudi posamezni šopi grmov in osamela drevesa.
M		Močvirne visoke steblike	Kategorija vključuje: (1) trstišča, (2) visoko šašje, (3) obrežna zarast večjih jarkov, vključno s koprivami, zlato rozgo in osladom. Če je jarek ozek, nima svojega poligona, pač pa gre po sredi njega meja med dvema sosednjima parcelama. Če gre za večjo parcelo, napišemo kaj jo prerašča, npr. »M visoki šaš«
U		Urbano	hiše, gospodarska poslopja, ceste, železnice, parkirišča, gnojišča…
V		Vode	Odprta vodna površina: reke, bajerji, večji jarki
R		Ruderalno, odlagališča	Deponije gradbenih in drugih odpadkov, nasutja… Če gre za recentno odlaganje, napišem komentar. Nasutja, ki so bila poravnana, prekrita z zemljo in

			posejana, pišemo kot T oz. N

4. faza: Določanje deleža koscev, ki so peli na nepokošenih/nepašenih travnikih

V tej fazi se analizira podatke o rabi travnikov. Analizira se, v kolikšni meri raba travnikov omogoča registriranim koscem uspešno gnezditev. Pri določitvi ocene se uporabi naslednja pravila:

- Šteje se, da je travnik koscu omogočal uspešno gnezditev, če je bil travnik, na katerem je bil registriran pojoči kosec, nepokošen (Tn) ali opuščen (To) – pripiše se ocena »100«.
- Če je bil travnik košen (Tk) ali pašen (Tp) oz. če je bila na parceli katerakoli druga raba (razen Tn ali To), se šteje, da kosec ni imel možnosti uspešne gnezditve – pripiše se ocena »0«.
- Če je bil pojoči kosec registriran manj kot 10 m od meje med dvema travnikoma z različno rabo, se pri pri določevanju ocene upoštevata oba travnika – pripiše se ocena »50«.
- V primeru, ko je bil pojoči kosec registriran v prvem in v drugem popisu, se upošteva povprečna ocena primernosti travnikov na lokacijah registracij iz obeh popisov.



Slika 2: Primer določanja ocene, v kolikšni meri raba travnikov omogoča registriranemu koscu uspešno gnezditev. V prvem popisu (**oranža pika**) je bil pojoči kosec zabeležen na travniku, ki je bil ob popisu rabe travnikov 10.7. pokošen – lokaciji se pripiše ocena »0«. V drugem popisu (**rumena pika**) je bil kosec zabeležen na travniku, ki je ostal nepokošen, a manj kot 10 m od roba travnika, ki so ga pokosili – lokaciji se pripiše ocena »50«. Za tega kosca se določi končna ocena »25«, ki je povprečna ocena za obe lokaciji, kjer je bil zabeležen v prvem in v drugem popisu.

Odstotek koscev, katerim je raba travnikov omogočala uspešno gnezditev, dobimo za celotno popisno območje tako, da izračunamo povprečje ocen za vse kosce, registrirane na območju.

5. faza: Določanje deleža koscev, ki so peli na travnikih, vpisanih v operaciji VTR & STE

V tej fazi analiziramo, kolikšen delež koscev je pel na travnikih, ki so bili vpisani v take operacije kmetijsko okoljskih ukrepov, ki spodbujajo kasnejšo košnjo na način, da omogoča uspešno gnezditev koscu. To sta operaciji VTR (habitati ptic vlažnih ekstenzivnih travnikov) in STE (steljniki). Pri prvi je košnja dovoljena po 1. avgustu, pri drugi pa po 25. avgustu.
Pri določitvi deleža se uporabi naslednja pravila:

- Če je travnik, na katerem je bil registriran pojoči kosec, vpisan v operacijo VTR ali STE, in če je bil zabeležen več kot 10 m od roba travnika, se pripiše ocena »100«.
- Če je bil pojoči kosec registriran na travniku ali zemljišču z drugo rabo, ki ni vpisan v operaciji VTR ali STE, se pripiše ocena »0«.
- Če je bil pojoči kosec registriran manj kot 10 m od meje med travnikom, vpisanim v operaciji VTR ali STE, in travnikom, ki v ti dve operaciji ni vpisan, se pripiše ocena »50«.
- V primeru, ko je bil pojoči kosec registriran v prvem in v drugem popisu, se upošteva povprečna ocena primernosti travnikov na lokacijah registracij iz obeh popisov.

Delež koscev, ki so peli na travnikih vpisanih v operaciji VTR & STE dobimo za celotno popisno območje tako, da izračunamo povprečje ocen za vse kosce, registrirane na območju.

SREDNJI DETEL *Dendrocopos medius*

Citiranje: Denac, K. (2016): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 85-93. 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.

POVZETEK

V letu 2016 je bilo v Krakovskem gozdu na 6 transektih registriranih 26 parov, ob Muri pa na štirih transektih 28-32 parov srednjih detlov. Od leta 2010, ko smo spremenili popisno metodo in pričeli namesto spontano pojočih osebkov popisovati s predvajanjem posnetka, je vrsta na obeh popisnih območjih skupaj **zmerno upadla**. Ogroža jo sečnja, ki zajema predvsem preferenčne drevesne vrste (dob, tudi stari topoli in vrbe) in se odvija v času gnezditve. Seka se tudi gnezditvena drevesa z dupli. V Krakovskem gozdu vrsti grozi tudi zmanjševanje deleža doba v primerjavi z belim gabrom ter pomlajevanje nekaterih predelov 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. Ukrepi za srednjega detla, zapisani v PUN 2000, so pomanjkljivi in neustrezni, saj ne upoštevajo ekologije vrste in izsledkov znanstvenih raziskav.

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.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

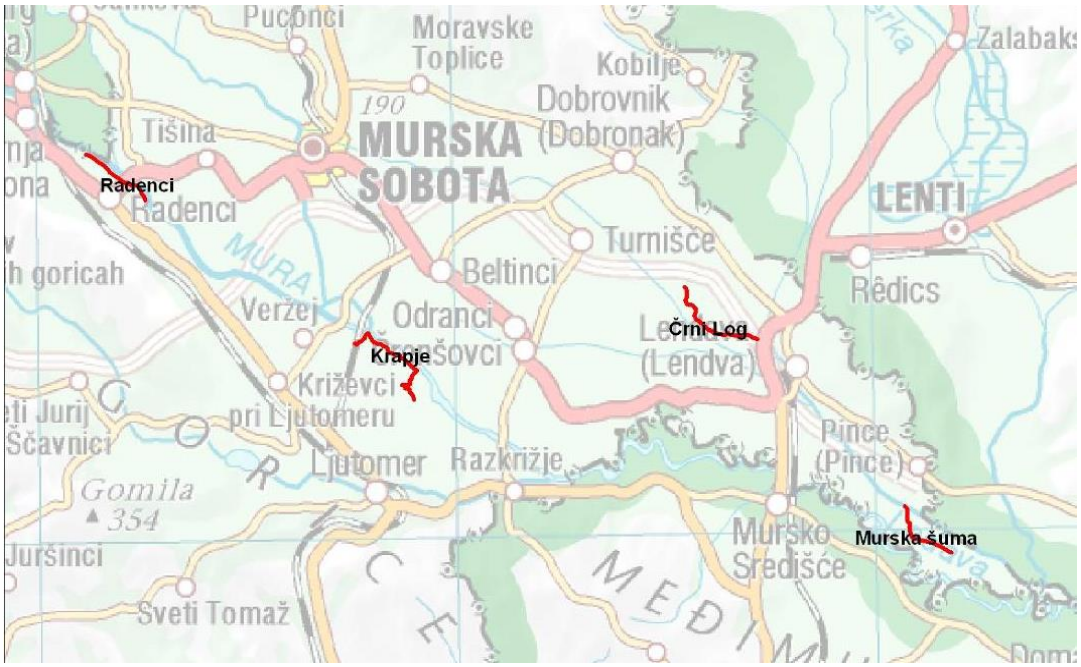
10 / 10

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

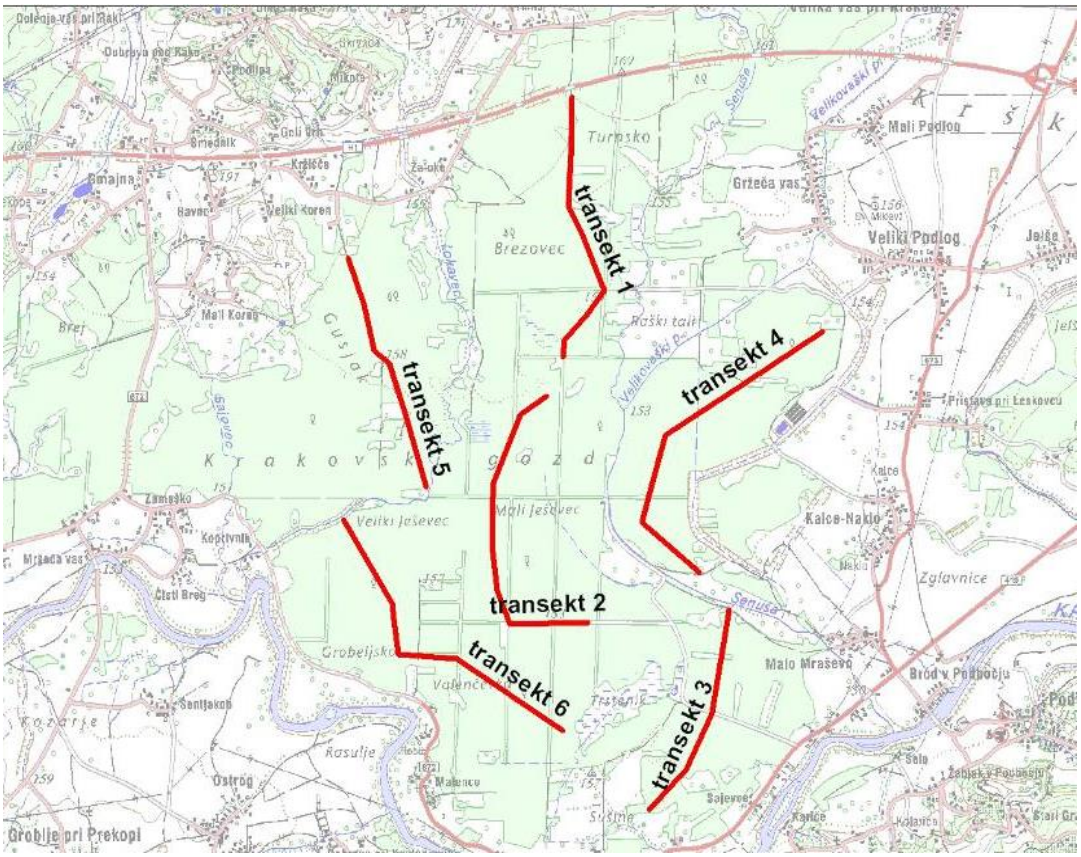
14 / 21

POPISNO OBMOČJE 2016:

V letu 2016 smo srednje detle popisali na 6 transektih (33 popisnih točk) na IBA/SPA Krakovski gozd-Šentjernejsko polje in na 4 transektih (36 popisnih točk) na IBA/SPA Mura (sliki 1 in 2).



Slika 1: Transekti za popis srednjega detla na IBA/SPA Mura v letu 2016



Slika 2: Transekti za popis srednjega detla na IBA/SPA Krakovski gozd-Šentjernejsko polje v letu 2016

REZULTATI

V Krakovskem gozdu je bilo na 6 transektih registriranih 26 parov, na IBA Mura pa na 4 transektih 28-32 parov srednjih delov (tabela 1).

Tabela 1: Primerjava rezultatov monitoringa srednjega detla po popisnih enotah na IBA/SPA Krakovski gozd-Šentjernejsko polje in Mura za obdobje 2005-2016 (v parih). V manjkajočih letih popisi niso bili izvedeni, saj niso bili del predvidenega programa za tisto leto.

IBA/SPA	Transekt	2005	2007	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016
Mura	Radenci	7	7	4	5	7	6	6-7	6-7	7
	Krapje	12	9	8	9	13	10-11	6-9	8	8-9
	Črni log	8	6	6	11	10	8	7-8	6	6-7
	Murska šuma	7	8	6	8	12	8	9	7-8	7-9
SKUPAJ Mura		**34**	**30**	**24**	**33**	**42**	**32-33**	**28-33**	**27-29**	**28-32**
Krakovski gozd-Šentjernejsko polje	T1	/	/	/	5	5	3	2-3	3	2
	T2	13	16	12	12	12	9	7-8	8	10
	T3	2	2	1	2	4	5	4	3	2
	T4	8	4	10	10	6	4	9	8	4
	T5	2	16	5	4	7-8	3	4	2	3
	T6	7	26	6	9	7	10	5-6	5	5
Skupaj Krakovski gozd-Šentjernejsko polje		**32**	**64**	**34**	**42**	**41-42**	**34**	**31-34**	**29**	**26**

Sivo senčeno so podatki, ki so bili najverjetneje napačno tolmačeni in jih je treba jemati z rezervo.

Trend

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 pojoče osebke. Skupen trend v Krakovskem gozdu in na Muri za obdobje 2010-2016 je **zmeren upad, enako tudi ločeno za obe območji** (tabela 2).

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

Območje	Trend	Vrednost trenda*	Obdobje trenda
Krakovski gozd - Šentjernejsko polje	zmeren upad	0.9212 ± 0.0193	2010-2016
Mura	zmeren upad	0.9514 ± 0.0145	2010-2016
obe območji skupaj	**zmeren upad**	0.9356 ± 0.0125	2010-2016

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

DISKUSIJA

Ekologija vrste

Srednji detel je specialist, vezan na zrele listopadne gozdove, v katerih prevladujejo hrasti (rečne loke, poplavni nižinski gozdovi, slika 3). Njegove gostote padajo z večanjem deleža iglavcev v gozdu in se večajo s starostjo listopadnih sestojev. Vrsta se na primer na Poljskem

le redko pojavlja v sestojih, mlajših od 80 let (Kosiński & Winiecki 2005). Prehranjuje se večinoma v krošnjah in na deblih živih hrastov, redkeje na odmrlem lesu. Odrasli se hranijo s členonožci, ki živijo na in v lubju, mladičem pa prinašajo večinoma gosenice, ki jih nabirajo v krošnjah (Pasinelli 2000 & 2001). Odmrli, še stoječi hrasti so pomembni predvsem za izdelavo gnezdilnih dupel (Pasinelli & Hegelbach 1997). Na paritveni uspeh samcev močno vpliva velikost gozdnega fragmenta, v katerem samec brani teritorij - manjši kot je fragment sicer primernega habitata, manjša je verjetnost, da bo samec pritegnil samico in se uspešno razmnoževal. Samice namreč kvaliteto teritorija ocenjujejo na podlagi števila sosednjih teritorijev, ki jih je v manjših gozdovih pač malo (Robles *et al.* 2008). To dejstvo ima pomembno varstveno aplikacijo: za uspešno reprodukcijo srednjega detla in posledično stabilno ter viabilno populacijo je treba ohranjati velike sklenjene gozdne površine s primernimi sestoji.

Slika 3: Srednji detel na dobu *Quercus robur* v Krakovskem gozdu (foto: G. Bernard)

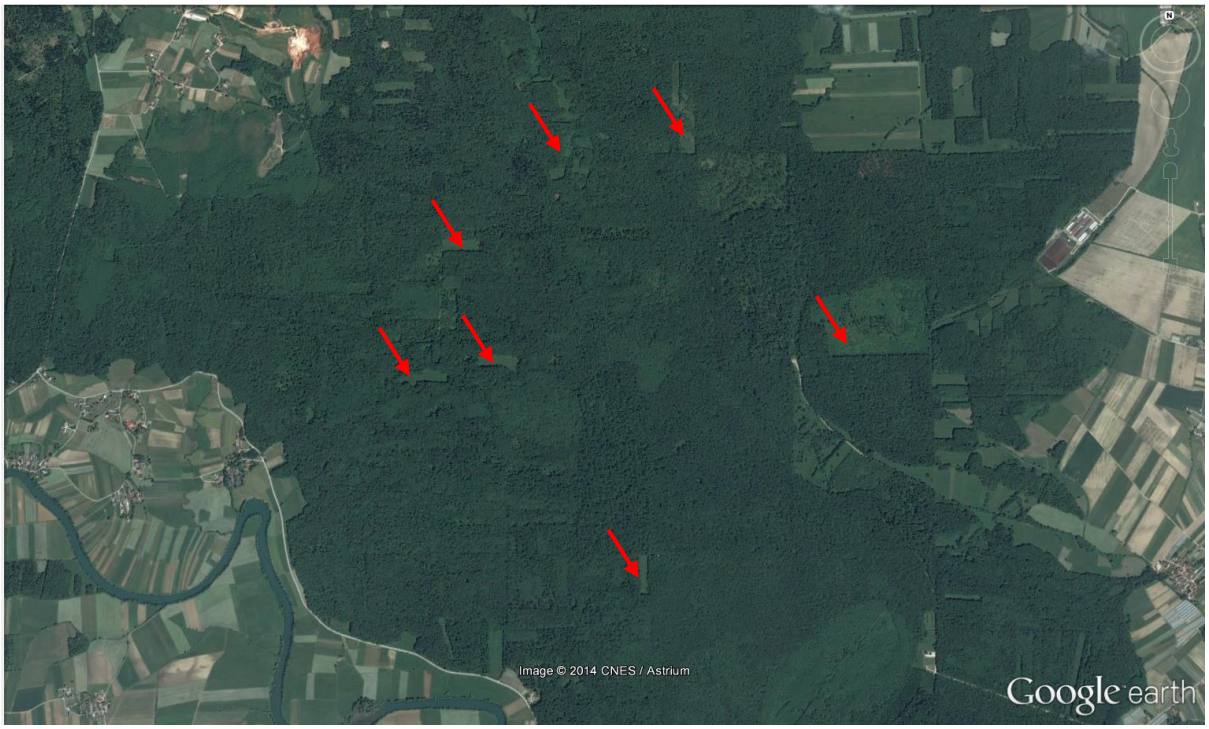
Vzroki za upad populacije srednjega detla v Krakovskem gozdu in ob Muri

Vzrok za upad v Krakovskem gozdu je verjetno sečnja debelih dobovih dreves, tudi v času gnezditve (npr. glej Denac 2013). Poleg tega je po letu 2003 zabeleženo izrazito slabšanje stanja dobovih dreves (povečevanje osutosti), po letu 1967 pa tudi zmanjšan prirastek doba (Marinšek *et al*. 2014). Glede na to, da se zmanjšuje tudi zastopanost doba (v pragozdu je med letoma 1961-2005 njegov delež upadel s 40% na 18%; Žibert 2006), bo to na srednjega detla dolgoročno najverjetneje vplivalo negativno. Kljub temu je v Krakovskem gozdu moč zaslediti kar precej pomladitvenih jeder doba, med drugim tudi na lokacijah znotraj pragozda (slika 4). Vprašanje je le, če bodo te mladike uspele zrasti v odrasla drevesa, saj jih pogosto

napade hrastova pepelovka (*Erysiphe alphitoides*), ki lahko povsem onemogoči obnovo dobovih sestojev (Kelenc 2008).

Slika 4: V Krakovskem gozdu je več pomladitvenih jeder doba, med drugim tudi v pragozdu (foto: K. Denac)

Med sečnjo se odstranjuje tudi odmrla drevesa z dupli srednjih detlov (glej sliko za posek odkazane sušice doba, ki ima na vrhu duplo srednjega detla v Denac *et al*. 2010), ta pa so, ravno tako kot drevesa z glivami in suhimi štrclji, pomemben dejavnik pri izbiri gnezditvenega habitata srednjega detla (Pasinelli 2000). Marsikje v Krakovskem gozdu se gospodari golosečno (sliki 5 in 6) – po grobi oceni skupna površina teh golosekov presega 1% cone srednjega detla v Krakovskem gozdu in tako zanj že predstavlja prekomeren vpliv. **Menimo, da je nadaljnja sečnja v Krakovskem gozdu zato nedopustna.** Poleg tega se Krakovski gozd ponekod pomlajuje z neprimernimi drevesnimi vrstami, kot sta smreka (npr. na osrednjem severnem delu, slika 7) in zeleni bor (npr. na osrednjem južnem delu), ki srednjemu detlu ne ustrezata. Te vrste so bile v preteklosti namerno sajene, sedaj pa se same uspešno pomlajujejo.



Slika 5: Nekateri goloseki v Krakovskem gozdu – glej puščice (podlaga: Google Earth, posnetki z dne 21.5.2014)

Slika 6: Golosek v Krakovskem gozdu (foto: K. Denac)

Slika 7: Pomlajevanje nižinskega poplavnega hrastovo – gabrovega gozda v severnem delu Krakovskega gozda s smreko, ki v ta habitat ne sodi (foto: K. Denac)

Na IBA / SPA Mura se je sečnja intenzivirala v zadnjih desetih letih (npr. transekta Krapje in Črni log, L. Božič in Ž. Šalamun *osebno*). Med požaganimi drevesi so pogosti tudi dobi (glej slike v poročilu monitoringa 2010 – Denac *et al.* 2010). Na robu transekta Muriša sta dva manjša goloseka, v Črnem logu pa več golosekov in tudi gozd je veliko bolj preredčen kot na ostalih transektih (slika 8). Srednji detli na posnetek vedno priletavajo iz ohranjenih predelov gozda (Ž. Šalamun *osebno*).

Slika 8: Velike golosečne površine v Črnem logu – glej puščice (podlaga: Google Maps)

Goloseki doba naj bi bili edina uspešna metoda za pomlajevanje hrastovih sestojev, zato so pogosti zlasti v Prekmurju. To gozdarsko prepričanje pa ni nujno pravilno. Viher (2011) je namreč ugotovila, da je na uspeh saditve doba v Prekmurju najbolj negativno delovalo intenzivno širjenje in razraščanje robinije ter odpiranje sestojev z goloseki (zaradi slednjega so bili izpadi sadik v posameznih letih 78-83%). Naravno pomlajevanje doba je bilo uspešnejše kot saditev, ravno tako je bilo več kvalitetnejših dobov v naravno pomlajenih sestojih. Za obnovo hrastovih gozdov so bile boljše manjše vrzeli na vlažnih tleh, kjer je bil dob bolj konkurenčen kot zelišča, ki ga sicer lahko prerastejo. Zaradi golosekov se tla po navadi zamočvirijo, saj ni več drevja, ki bi delovalo kot črpalka. Odpiranje sestojev v Murski šumi in Črnem logu z goloseki je bilo za kvaliteto dobovega gozda usodno (Viher 2011). Problematična je tudi sečnja starih vrb in topolov (npr. jeseni 2015 pri G. Bistrici, Ž. Šalamun *osebno*), saj srednji detel ob Muri naseljuje tudi mehkolesno loko (Božič 2002). Podobno kot na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje je **tudi na SPA Mura nadaljnja sečnja v habitatu srednjega detla** zaradi že obstoječega prekomernega vpliva golosekov po našem mnenju **nedopustna**.

Komentar ukrepov za srednjega detla v PUN 2000

V letu 2015 je bil sprejet Program upravljanja z območji Natura 2000 za obdobje 2015-2020 (Vlada RS 2015, Priloga 6.1), ki določa tudi varstvene ukrepe za srednjega detla na treh območjih Natura 2000, kjer je vrsta kvalifikacijska: Mura, Krakovski gozd – Šentjernejsko polje in Dobrava – Jovsi. Za vsa tri območja program predvideva velikopovršinske obnove gozda na površinah do 2 ha, ki pa dokazano negativno vplivajo na srednjega detla – primerne so obnove na maksimalno 0,4 ha velikih površinah (Pasinelli 2003). PUN 2000 ne določa nekaterih ciljev, ki so za varstvo srednjega detla nujni: 1) ohranja se trenutna maska gozda – gozda naj se ne fragmentira, 2) minimalna obhodnja se poveča na 150 let in 3) zagotavlja se 250 m^3/ha lesne zaloge hrasta ali drugih listavcev s hrapavo skorjo (npr. topol, vrba; NE bukev, robinija), pri čemer naj bo delež starih dreves večji od 40-50%. Glede na medlost predvidenih ukrepov in pomanjkanje mehanizmov, s katerimi bi jih dejansko lahko uresničili, pričakujemo, da se bo stanje habitata in populacije srednjega detla ob Muri in v Krakovskem gozdu še naprej slabšalo.

VIRI

BOŽIČ, L. (2002): Primerjava združb in nekaterih populacijskih parametrov ptic v izbranih tipih nižinskih gozdov. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo.

DENAC, K. (2013): Srednji detel *Dendrocopos medius*. Str. 118-124. 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., L. BOŽIČ, B. RUBINIĆ, D. DENAC, T. MIHELIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (2010): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

KELENC, J. (2008): Zdravje nižinskih gozdov doba (*Quercus robur* L.) v GGE Ravensko. Diplomsko delo. Visokošolski strokovni študij. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 111 str.

KOSIŃSKI, Z. & A. WINIECKI (2005): Factors affecting the density of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius*: a macrohabitat approach. Journal of Ornithology 146: 263-270.

MARINŠEK, A., M. COJZER, L. KUTNAR, M. ČATER, N. ZAGORAC, A. BREZNIKAR, M. ZUPANIČ & M. KOBAL (2014): Rastiščne, vegetacijske in gozdnogojitvene posebnosti v GGE Slovenska Bistrica. 6. delavnica Javne gozdarske službe na OE ZGS Maribor, 19.6.2014. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Maribor in Gozdarski inštitut Slovenije.

PASINELLI, G. (2003): Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*. BWP Update Vol. 5 (1): 49-99.).

ROBLES, H., C. CIUDAD, R. VERA, P.P. OLEA & E. MATTHYSEN (2008): Demographic responses of middle spotted woodpeckers (*Dendrocopos medius*) to habitat fragmentation. The Auk 125 (1): 131-139.

VIHER, E. (2011): Uspešnost saditve nižinskih dobovih sestojev v Prekmurju. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 118 str.

VLADA RS (2015): Program upravljanja območij Natura 2000 (2015-2020). (http://www.natura2000.si/fileadmin/user_upload/LIFE_Upravljanje/PUN_ProgramNatura.pdf; dne 29.10.2015)

ŽIBERT, F. (2006): Sestojna zgradba v pragozdnem rezervatu Krakovo in gospodarskem gozdu. Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij). Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 48 str.

VRTNI STRNAD *Emberiza hortulana*

Citiranje: Figelj, J. & P. Kmecl (2016): Vrtni strnad *Emberiza hortulana*. Str. 94-100. 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.

POVZETEK

V letu 2016 smo na 10 popisnih ploskvah na Krasu ter na eni lokaciji izven popisnih ploskev zabeležili 17 samcev vrtnega strnada, od tega le 5 gnezdečih. Vrsta je v obdobju 2005-2016 doživela **strm upad**. Populacija je tako majhna, da jo lahko usodno prizadenejo že malopovršinski posegi in stohastični dogodki. Za vrtnega strnada je treba nemudoma pričeti z izvajanjem varstvenih ukrepov, hkrati pa izvesti ekološko raziskavo, s katero bi lahko ukrepe še izboljšali in prilagodili ekologiji vrste. **V nasprotnem primeru bo vrtni strnad v Sloveniji v nekaj letih izumrl.**

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil opravljen v skladu s popisnim protokolom. Na območjih popisa vsako leto izvedemo ploskovni popis (area count). Ploskovni popis izvedemo z obhodom popisnega območja. Vsako lokacijo vsakega osebka zabeležimo z GPS aparatom ali zarišemo v karto z DOF-i. Izvajamo ga praviloma dvakrat v gnezditveni sezoni. Izkušnje in podrobnejša opazovanja so pokazala, da so vrtni strnadi aktivni tudi pred 15.5. zato predlagamo, da se interval prvega popisa postavi med 5.5. in 31.5. Do vključno leta 2009 smo popisovali praviloma enkrat v gnezditveni sezoni, v obdobju 15.5. – 30.6.

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. V nadaljnjem tekstu uporabljamo kar izraz vrtni strnad. Prešteto število vrtnih strnadov uporabljamo kot oceno za velikost populacije.

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 200m. Če je popisna enota zunaj ploskve, jo upoštevamo, če ni dlje od 200m. 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 109m (M. Menz *osebno*). Za potrebe naše obravnave smo uporabili približno dvojno vrednost, tj. 200 metrov. Za ta namen smo analizirali medsebojno oddaljenost pojočih vrtnih strnadov na posameznih popisnih ploskvah tudi v Sloveniji. Izkazalo se je, da je povprečna oddaljenost pojočih vrtnih strnadov 206 metrov, kar sovpada z arbitrarno določeno vrednostjo iz leta 2011 (200 metrov).

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis je bil izveden v predvideni sezoni.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

10 / 10

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

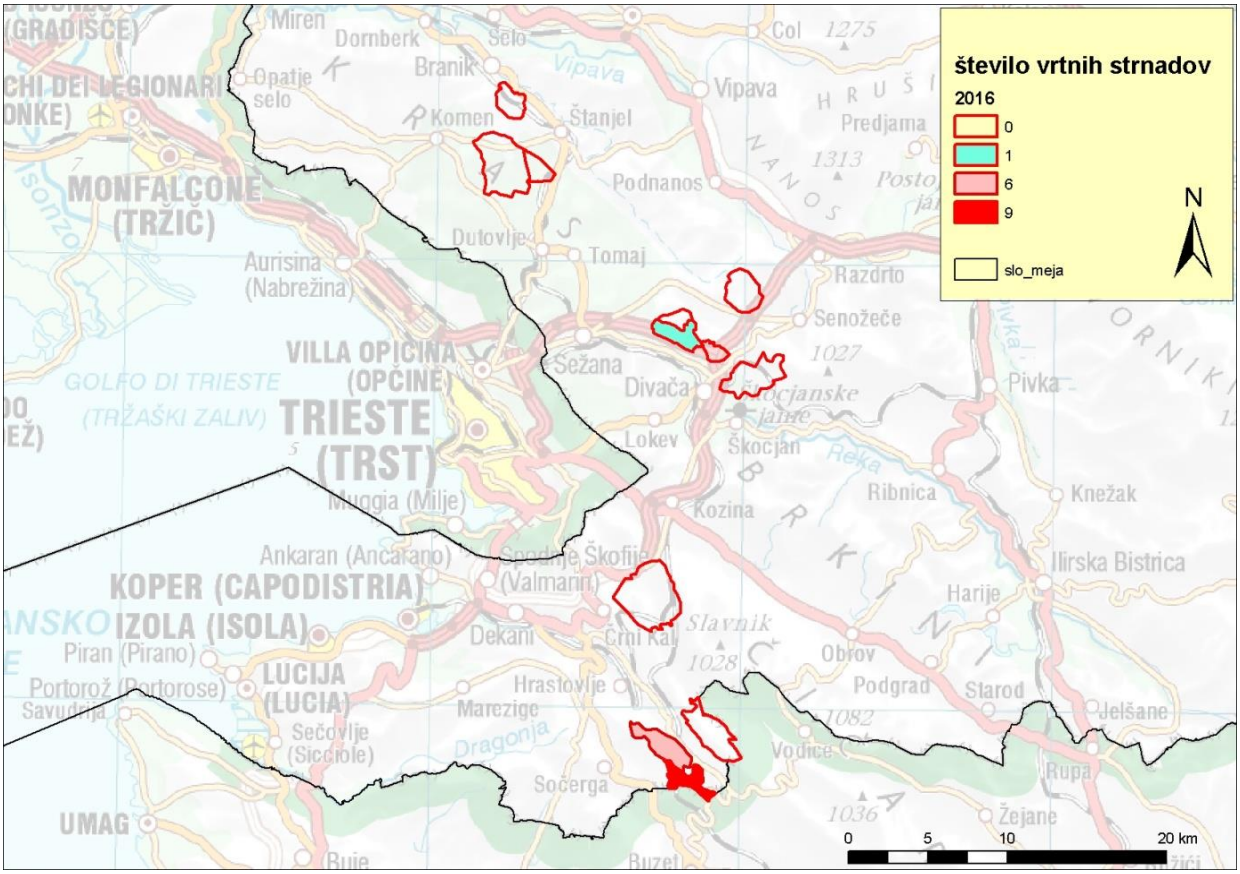
14 / 14

POPISNO OBMOČJE 2016:

V letu 2016 je bil vrtni strnad popisan na 10 popisnih ploskvah na SPA Kras (slika 1). Vse ploskve smo popisali dvakrat razen ploskve Golec. Ta je namreč že več let brez vrtnih strnadov in je bila ciljno popisana samo enkrat v obdobju največje aktivnosti vrtnih strnadov.

REZULTATI

Na skupno desetih (10) popisnih ploskvah znotraj IBA/SPA Kras je bilo v letu 2016 preštetih 17 pojočih samcev vrtnih strnadov (pri popisu smo registrirali različne stopnje gnezditve: razburjanje, pojoči samci), vsi znotraj SPA Kras (slika 1). Vrtnih strnadov nismo našli na ploskvah Golec, Ležeški Gabrk, Kobjeglava, Kobjeglava 2, Povir 2, Golič ter Petrinjski kras. Razen pojočega samca s Povirja smo vse vrtne strnade zabeležili na ploskvah Movraž in Movraž 2 (tabela 1). Izven popisnih ploskev je bil 14.6. registriran en pojoči samec, ki se je zadrževal na pogorišču iz leta 2014 pri Črnotičah, dobrih 500m južno od ploskve Petrinjski kras.



Slika 1: Deset popisnih območij pri popisu vrtnega strnada *Emberiza hortulana* na IBA Kras. Število vrtnih strnadov po območjih je prikazano z barvno skalo: bela – 0; svetlo modra – 1; roza – 6 (Movraž) in rdeča 9 (Movraž 2).

Tabela 1: Pregled zbranih podatkov o pojočih samcih vrtnega strnada *Emberiza hortulana* v IBA/SPA Kras (/ - popis ni bil izveden, zdr – popis območja je bil pridružen drugemu območju in je rezultat upoštevan tam).

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

Populacijski trend v obdobju 2005-2016

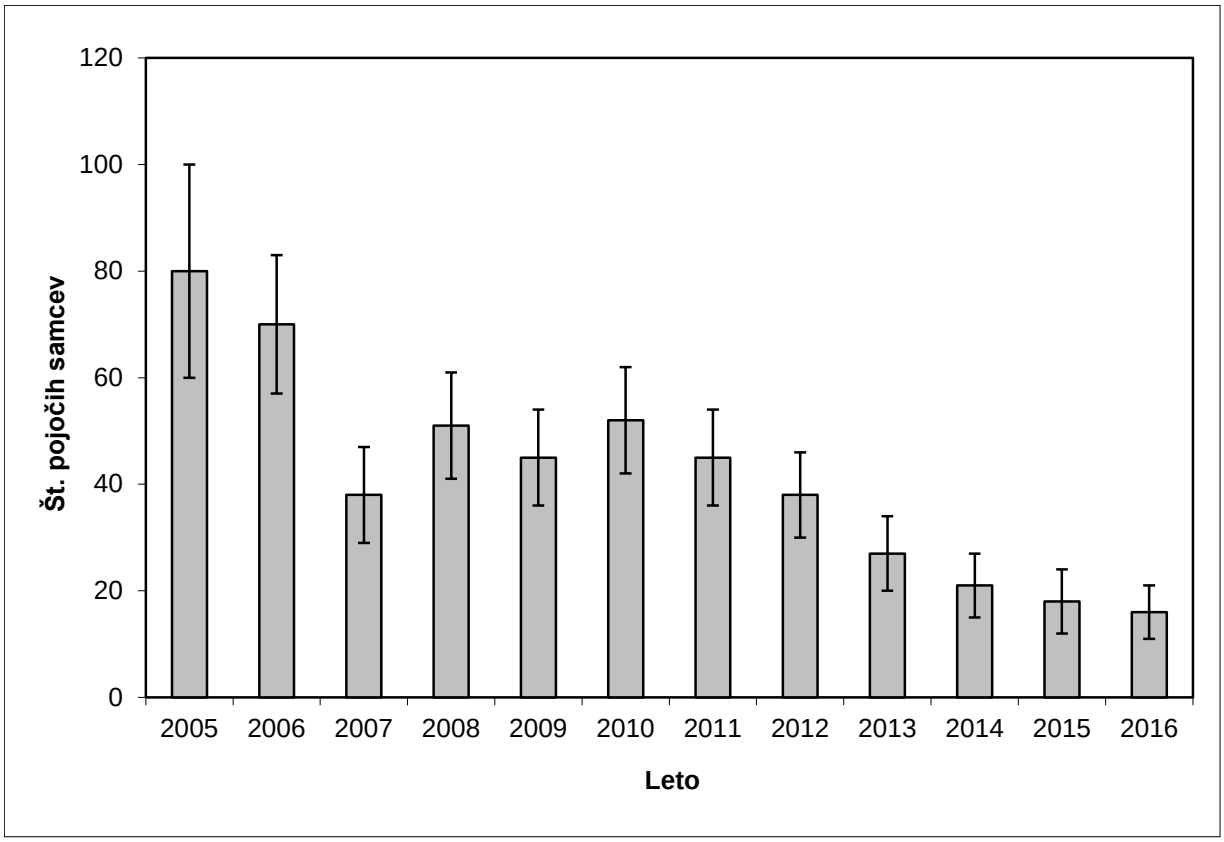
Za izračun trendov populacije vrtnega strnada smo uporabili program TRIM (Pannekoek *et al.* 2006). Program izdela model na osnovi Poissonove regresije. Najbolj pravilen je prikaz

naklona (trenda) na osnovi imputiranih vrednosti (uporabljeni so pravi števni podatki, kjer pa ti manjkajo, jih program nadomesti z vrednostmi iz računskega modela).

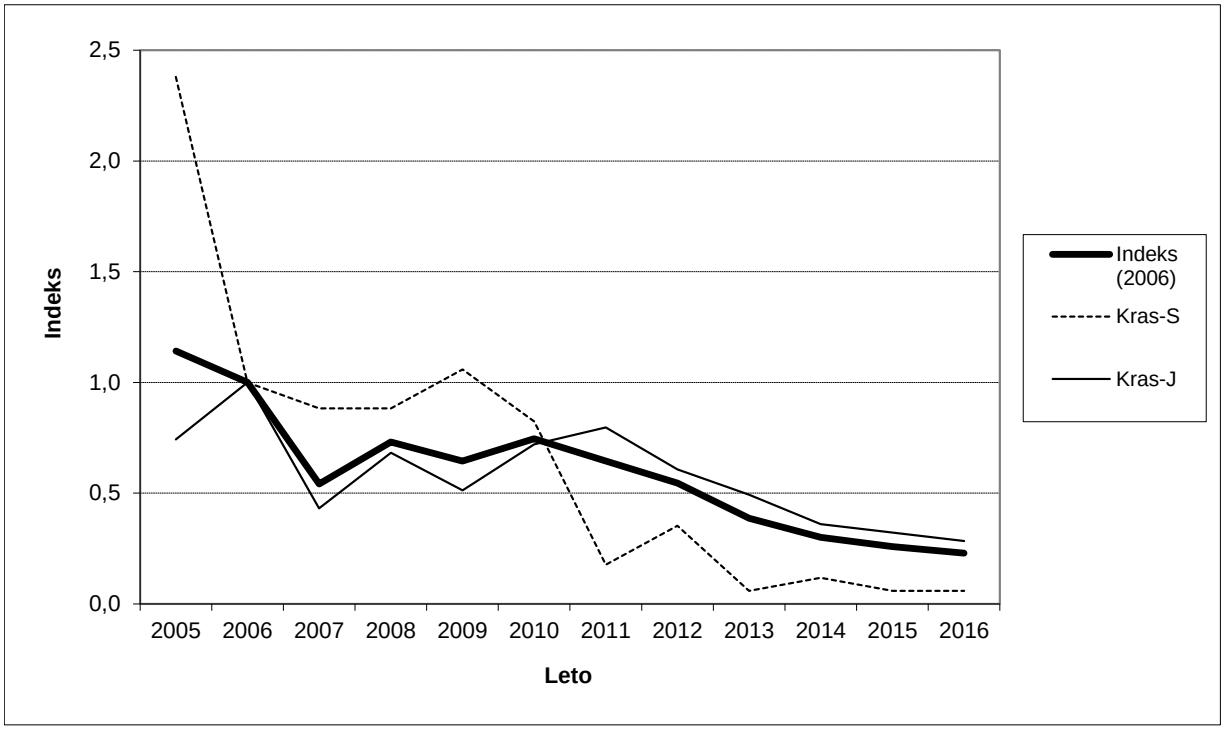
Uporabili smo model 3 programa TRIM (ki upošteva vse prelomne točke) in sicer z eno kovariato, ki opisuje, ali leži popisna ploskev na severnem delu Krasa (1) ali južnem delu oziroma v Istri (2). Izkazalo se je, da se takšen model bolje prilega (kriterij AIC brez kovariat 44,40, s kovariatami 11,91). Skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je za populacijo vrtnega strnada za obdobje 2005-2016 0,8763 +/- 0,0215, kar pomeni povprečni upad za 12,37% letno, opisno pa lahko trend označimo kot **»strm upad (p<0,01)**«**. Osnovno leto za izračun indeksov je 2006 (prvo popolno leto popisov). Glede na to leto je v letu 2016 število vrtnih strnadov upadlo na 22,95 +/- 8,84 % (tabela 2, slika 2). Analiza indeksov po kategorijah kovariate nam pokaže hitrejši upad populacije na severnem delu Krasa (slika 3).

Tabela 2: Imputirani podatki štetja pojočih samcev vrtnega strnada na Krasu in indeksi (glede na leto 2006) ter njihove standardne napake.

Leto	Imp. vred.	SE	Indeks (2006)	SE	Kras-S	Kras-J
2005	80	20	1,1423	0,3504	2,3798	0,7432
2006	70	13	1		1	1
2007	38	9	0,5414	0,1581	0,8824	0,4314
2008	51	10	0,7315	0,1946	0,8824	0,6829
2009	45	9	0,6455	0,1779	1,0588	0,5122
2010	52	10	0,7459	0,1982	0,8235	0,7208
2011	45	9	0,6455	0,1779	0,1765	0,7967
2012	38	8	0,5451	0,1574	0,3529	0,6070
2013	27	7	0,3873	0,1241	0,0588	0,4932
2014	21	6	0,3012	0,1051	0,1176	0,3604
2015	18	6	0,2582	0,0952	0,0588	0,3225
2016	16	5	0,2295	0,0884	0,0588	0,2845



Slika 2: Velikost populacije (število pojočih samcev) vrtnega strnada *Emberiza hortulana* na Krasu v obdobju 2005-2016 (Poissonova regresija; TRIM – imputirane vrednosti)



Slika 3: Imputirani indeksi velikosti populacije vrtnega strnada na Krasu glede na kategorije kovariate (Kras - severni del ali Kras - južni del)

DISKUSIJA

Varstveni status vrtnega strnada

Vrtni strnad je v Evropi doživel v zadnjih desetletjih velik populacijski upad, predvsem v obdobju 1970-1990. Sodi med vrste evropske varstvene kategorije 2 (SPEC 2), kar pomeni, da ima neugoden varstveni status v Evropi (»depleted«), hkrati pa je v Evropi velik del njegove globalne populacije. Njegova populacija po velikem historičnem upadu v obdobju 1970-1990 še ni okrevala oziroma je kasneje celo dodatno nazadovala (BirdLife International 2004). Sicer pa ima vrtni strnad na evropskem rdečem seznamu ptic status LC, kar je posledica velikosti populacije, ki je večja od 10000 odraslih osebkov (BirdLife International 2016). Vrtni strnad je tudi na Dodatku I Direktive o pticah (Direktiva o ohranjanju prostoživečih ptic 2009/147/ES). Na osnutku nacionalnega rdečega seznama ima oznako EN (močno ogrožena vrsta) (Jančar 2011).

Komentar številčnosti in trendov

V celotni Sloveniji smo leta 2016 zabeležili 17 pojočih samcev, od tega jih je samo 5 gnezdilo. **Populacija vrtnega strnada v Sloveniji naglo izginja, če ne bomo začeli nemudoma ukrepati bo izumrla!** Že šesto leto zapored smo zabeležili manjšanje številčnosti. Vsi vrtni strnadi so bili opazovani na IBA oz. SPA Kras, in sicer na dveh ploskvah, gnezdil pa je samo na eni. Tako kot na Norveškem (Dale 2011) je tudi v Sloveniji spolna struktura neenakomerna, prevladujejo samci (Stanič 2015). V letu 2015 smo zabeležili zgolj 5 gnezditveno aktivnih oziroma sparjenih samcev. Vsi sparjeni samci so bil registrirani na ploskvi Movraž 2. Odkar izvajamo monitoring vrtnega strnada je njegova populacija strmo upadla in tudi območje njegove razširjenosti se je skrčilo zgolj na ploskvi Movraž in Movraž 2. Gnezditveno aktivne vrtne strnade smo v zadnjih štirih letih zabeležili zgolj v južnem delu IBA/SPA Kras. **Stanje je kritično. Pri takšnem trendu upada števila vrtnih strnadov in števila območij, kjer je prisoten, lahko že v prihodnjih letih pričakujemo, da bo v Sloveniji izumrl.**

Upanje, da se bo vrtni strnad v Sloveniji ohranil, dajejo požari, ki se pojavljajo v poletnih mesecih ob železnici Koper-Ljubljana (npr. http://siol.net/novice/crna-kronika/ob-zeleznici-nad-crnim-kalom-izbruhnil-velik-pozar-423266, dne 9.11.2016). Tako je v letih 2014 in 2016 zgorelo več 100 hektarjev večinoma borovih gozdov in zaraščene kraške gmajne. Letos smo ravno na pogorišču iz leta 2014 med Črnim Kalom in Črnotičami opazovali pojočega vrtnega strnada. Pogorišča imajo dokazano pozitiven vpliv tudi na druge vrste kmetijske krajine in lahko uspešno kompenzirajo izginjanje habitata za ogrožene vrste kmetijske krajine, posebej če se z njimi primerno upravlja (Herrando *et al*. 2002, Brotons *et al*. 2008, Menz *et al*. 2009). Za vrtnega strnada so najprimernejša pogorišča na južno orientiranih pobočjih z 10% naklonom ter 20% - 30% deležem golih tal, ki se na petini površine zaraščajo s hrasti *Quercus sp*. (Menz *et al*. 2009). Verjetnost, da bodo pogorišče zasedli vrtni strnadi, je večja, če so pogorišča v bližini že obstoječih populacij (Brotons *et al*. 2008). Nam najbližje populacije vrtnih strnadov ravno tako upadajo (Stanič 2015, I. Budinski *osebno*), zato je treba **takoj** začeti s primernim upravljanjem pogorišč, območij, kjer je bil vrtni strnad še nedavno prisoten, ter območij, kjer je še prisoten. Pogorišča je treba upravljati tako, da se prepreči razrast tujerodne robinije *Robinia pseudoaccacia* in visokega pajesena *Ailanthus altissima*, da se ohranijo majhni otočki hrasta *Quercus sp*. in 20-30% delež golih tal. Menimo, da je to najbolj enostavno doseči s pašo drobnice.

Nujno je treba tudi začeti sodelovati s Hrvaško in določiti skupne ukrepe za celostno in posledično tudi učinkovito upravljanje odprtih površin od Učke do slovenske Čičarije.

Preprečiti je treba zaraščanje. Takoj je treba povečati velikost odprtih površin, predvsem habitatnega tipa 34.7521 - submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki z nizkim šašem in skalnim glavincem (Jogan *et al*. 2004). Najprimernejša načina sta paša ter kombinacija paše po požaru. Pozornost je treba nameniti tudi košenicam in povečanju površin, ki so namenjene ekstenzivni pridelavi poljščin.

V kolikor ne bomo nemudoma začeli izvajati ciljnih ukrepov bo vrtni strnad v Sloveniji v prihodnjih nekaj letih izumrl!

VIRI

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International, Cambridge.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2016) Species factsheet: *Emberiza hortulana*. Downloaded from http://www.birdlife.org on 09/11/2016.

BROTONS, L., HERRANDO, S. & PONS, P. (2008): Wildfires and the expansion of threatened farmland birds: the ortolan bunting *Emberiza hortulana* in Mediterranean landscapes. Journal of Applied Ecology 45 (4): 1059-1066.

DALE, S. (2011): Lifetime patterns of pairing success in male Ortolan Buntings *Emberiza hortulana*. Ibis 153: 573-580.

HERRANDO, S., BROTONS, L., DEL AMO, R. & LLACUNA, S. (2002): Bird community succession after fire in a dry mediterranean shrubland. Ardea 90 (2): 303-310.

JANČAR, T. (2011): Rdeči seznam ogroženih ptic gnezdilk Slovenije - osnutek 2011. Priloga 4. V: DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ: 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

JOGAN, N., KALIGARIČ, M., LESKOVAR, I., SELIŠKAR, A. & DOBRAVEC, J. (2004): Habitatni tipi Sloveniji: tipologija. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana.

MENZ, M.H.M., BROTONS, L. & ARLETTAZ, R. (2009): Habitat selection by Ortolan Buntings *Emberiza hortulana* in post-fire succession in Catalonia: implications for the conservation of farmland populations. Ibis 151: 752-761.

PANNEKOEK, J., VAN STRIEN, A.J. & GMELIG MEYLING, A.W. (2006): TRIM 3.51. Statistics Netherlands.

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

ČRNOČELI SRAKOPER *Lanius minor*

Citiranje: Denac, K. (2016): Črnočeli srakoper *Lanius minor*. Str. 101-112. 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.

POVZETEK

V Vipavski dolini je v letu 2016 gnezdilo 6-7 parov črnočelih srakoperjev, od tega kar 3-4 pari na smetišču v Ajdovščini. Na Šentjernejskem polju je gnezdil 1 par, vendar najverjetneje neuspešno. Program TRIM je trend vrste na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje in SPA Vipavski rob za obdobje 2004-2016 opredelil kot **zmeren upad**, zgolj za območje SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje pa kot **strm upad**. **Tam je vrsta na robu izumrtja.**

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 (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 2016:

7 / 7

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V 2016:

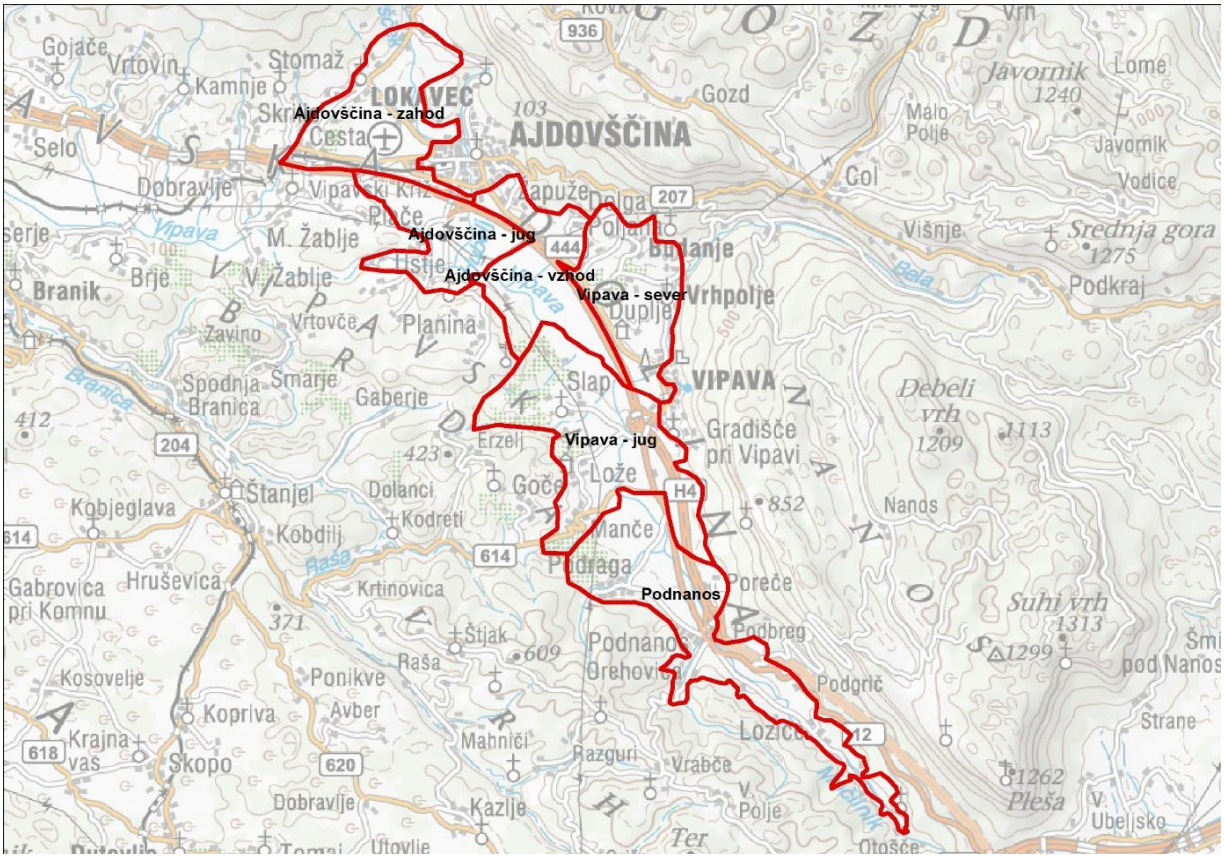
8 / 18

POPISNO OBMOČJE 2016:

Črnočelega srakoperja smo popisovali na SPA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje ter na 6 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 6 popisnih ploskev, predstavljenih na sliki 1. To so ploskve, ki smo jih za redno spremljanje predlagali v Denac (2014).

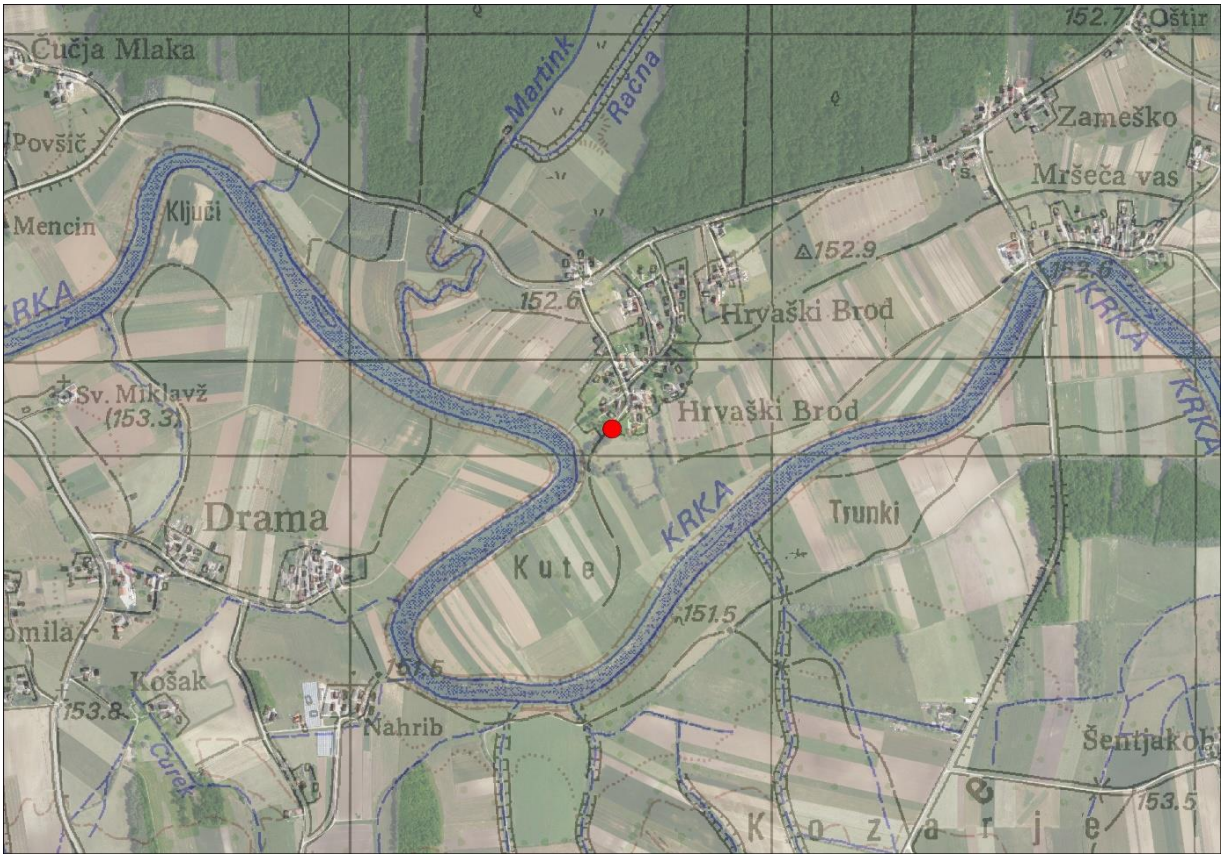


Slika 1: Popisne ploskve za črnočelega srakoperja na Vipavskem

REZULTATI

Krakovski gozd - Šentjernejsko polje

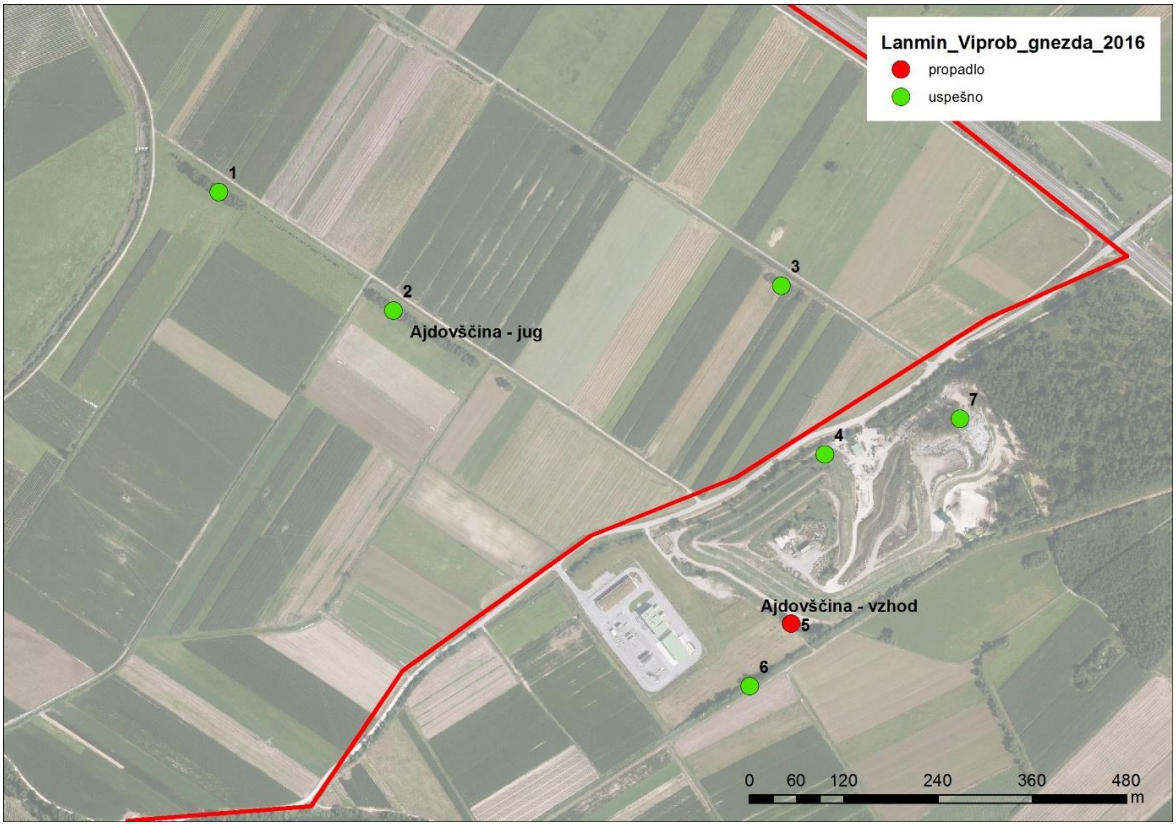
Na Šentjernejskem polju je v letu 2016 gnezdil en par črnočelega srakoperja, in sicer v vasi Hrvaški Brod (slika 2). Par z mladiči je bil odkrit 6.6.2016 (D. Fekonja *osebno*), ob zelo temeljitem popisu 23.6.2016 (preverjanje s teleskopom - gre namreč za standardno gnezditveno lokacijo zadnjih nekaj let, Denac 2015) pa ni bil zabeležen noben odrasel ali mladosten osebek, kar z veliko verjetnostjo kaže na propad legla (L. Božič & D. Bombek *osebno*).



Slika 2: Lokacija gnezda črnočelega srakoperja v Hrvaškem Brodu, 2016

Vipavski rob

V Vipavski dolini je v letu 2016 gnezdilo 6-7 parov črnočelih srakoperjev, in sicer 3 pari na ploskvi Ajdovščina – jug ter 3-4 pari na ploskvi Ajdovščina – vzhod (slika 3). 2-3 pari so imeli gnezda izven meja SPA Vipavski rob (+ 1 na robu SPA – v mejici na J robu ajdovskega smetišča), vsi pa so se na SPA prehranjevali. Pri vseh parih so bila odkrita gnezda (slike 4-9; slike gnezda št. 7 nimamo), pri čemer je bil 16.6.2016 potrjen propad enega od njih (gnezdo št. 5 na sliki 3), istega dne pa je bilo na območju ajdovskega smetišča najdeno še eno gnezdo (št. 7). Za slednjega nimamo dovolj podatkov, da bi lahko z gotovostjo rekli, ali gre za nadomestno leglo ali pa za povsem nov par, zato rezultat podajamo v obliki intervala.



Slika 3: Lokacije gnezd črnočelega srakoperja na SPA Vipavski rob v letu 2016. Rdeča točka se nanaša na propadlo gnezdo, zelene točke pa na uspešna.

Slika 4: Valeči črnočeli srakoper na gnezdu št. 1 (foto: S. Marušič)

Slika 5: Samec črnočelega srakoperja na gnezdu št. 2, samica vali (foto: S. Marušič)

Slika 6: Gnezdo št. 3 (foto: S. Marušič)

Slika 7: Gnezdo št. 4 (foto: S. Marušič)

Slika 8: Samec in samica na gnezdu št. 5 (foto: S. Marušič)

Slika 9: Gnezdo št. 6 (foto: J. Figelj)

DISKUSIJA

Ekologija vrste

Črnočeli srakoper prebiva v mozaični kmetijski krajini nižin in gričevja. Za gnezdenje potrebuje drevesne mejice, visokodebelne sadovnjake ali skupine drevja. Gnezdo je praviloma nameščeno visoko na drevju in pogosto pomaknjeno proti obodu krošnje (Krištín 1995, Moga *et al.* 2010). Kot gnezditvena drevesa se pri nas najpogosteje pojavljajo topoli, hrasti in sadno drevje (hruške, orehi, tudi jablane) (Denac *et al.* 2010 & 2011, Denac 2013 & 2015, P. Krečič *osebno*, B. Štumberger & F. Bračko *osebno*), ponekod drugod po Evropi tudi robinije in redkeje vrbe (Lovászi *et al.* 2000, Moga *et al.* 2010). Na robiniji je gnezdil tudi en par v Vipavski dolini (ob potoku Močilnik) v letu 2013 in en par na ajdovskem smetišču v letu 2016 (slika 7, tabela 1). V letu 2015 je bilo v Vipavski dolini prvič gnezdo odkrito na deloma posušeni pacipresi (vsi trije podatki P. Krečič *osebno*). Gnezda med leti so pogosto na istih ali sosednjih drevesih, čeprav ni nujno, da jih zgradi vedno isti par (Krištín 1995, P. Krečič & L. Božič *osebno*). Značilnosti sedmih najdenih gnezd z Ajdovskega polja iz leta 2016 so predstavljene v tabeli 1. V ugodnih pogojih lahko črnočeli srakoper tvori ohlapne kolonije (Krištín 1995), kar je bilo zelo očitno tudi na Ajdovskem polju v letošnjem letu. Razdalje med sosednjimi gnezdi so znašale 96-494 m.

Tabela 1: Značilnosti gnezdišč črnočelega srakoperja na Ajdovskem polju v letu 2016 (gnezda so oštevilčena kot na sliki 3)

Št. gnezda	Drevesna vrsta	Namestitev	Višina od tal	Opombe
1	topol	rogovila na veji	8-9 m	v gnezdo vgrajene rumene košarnice (škržolice?)
2	topol	rogovila na veji	6 m	
3	topol	rogovila na veji	7 m	samec preganja sivo vrano
4	robinija	ob deblu	5-6 m	
5	topol	ob deblu	5 m	gnezdo kasneje propadlo
6	črna jelša	rogovila na veji	3,5 m	
7	topol	rogovila na veji	13-14 m	samec lovi med kupi smeti

Črnočeli srakoper se prehranjuje na travnikih, pašnikih, njivah in vrtovih, in sicer z (velikimi) žuželkami, na primer bramorji, poljskimi murni, kobilicami, hrošči, gosenicami ipd. (Krištín 1995, Hudoklin 2008, S. Marušič & P. Krečič *osebno*). Za lov preferira gola tla in nizko vegetacijo do 10 cm (Krištín 1995), kar potrjujejo tudi opazovanja z Ajdovskega polja, saj lovi npr. na golih tleh med trsnimi cepljenkami, v nizki detelji in med rastlinami koruze, dokler so te še nizke (P. Krečič *osebno*). Lovi s prež, ki jih predstavljajo fižolovke, žice, količki ograj, drevje, grmi in druge strukture (Hudoklin 2008, Denac *et al.* 2011, Denac 2013, P. Krečič *osebno*; sliki 10 in 11), 100-500 m od gnezda (Krištín 1995). Pilotna raziskava prehranjevališč in izbora prež na Ajdovskem polju v letu 2015 je pokazala, da so se črnočeli srakoperji največ prehranjevali na travnikih, med trsnimi cepljenkami, v vinogradih, lucerni in na makadamskih poteh, kot preže pa so uporabljali drevesa, kole (postavljene marca 2015 z namenom varstva vrste) in tudi trsne cepljenke. Kjer ni bilo prež, so lovili s pomočjo lebdenja v zraku (Denac 2015). Na ajdovskem smetišču je leta 2016 črnočeli srakoper kot lovne preže med drugim uporabljal tudi vreče smeti, ročaj odvrženega dežnika in odpadno gradbeno železo. Par, ki je gnezdil v robiniji na S robu smetišča, pa je plen lovil s cestnih količkov (višina cca. 1 m).

Slika 10: Črnočeli srakoper na količku, postavljenem z namenom varstva vrste v letu 2015, Ajdovsko polje (foto: S. Marušič)

Slika 11: Dva črnočela srakoperja lovita s količkov vinograda, Ajdovsko polje (foto: S. Marušič).

Velikost nacionalne populacije v letu 2016 in trend vrste

V letu 2016 je črnočeli srakoper v Sloveniji po nam znanih podatkih gnezdil le v Vipavski dolini (6-7 parov) in na Šentjernejskem polju (1 par – leglo verjetno propadlo). To ga uvršča med naše najbolj kritično ogrožene gnezdilke. Program TRIM je njegov trend na SPA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje za obdobje 2004-2016 opredelil kot **strm upad**, na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje in SPA Vipavski rob skupaj pa za isto obdobje kot **zmeren upad** (tabela 2). V vseh primerih je bil trend izračunan na podlagi potrjenih gnezditev. Tudi v Evropi je njegov trend negativen (strm upad v obdobju 1999-2014; http://www.ebcc.info/index.php?ID=612, dne 6.9.2016).

Tabela 2: Trend črnočelega srakoperja na SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje in Vipavski rob

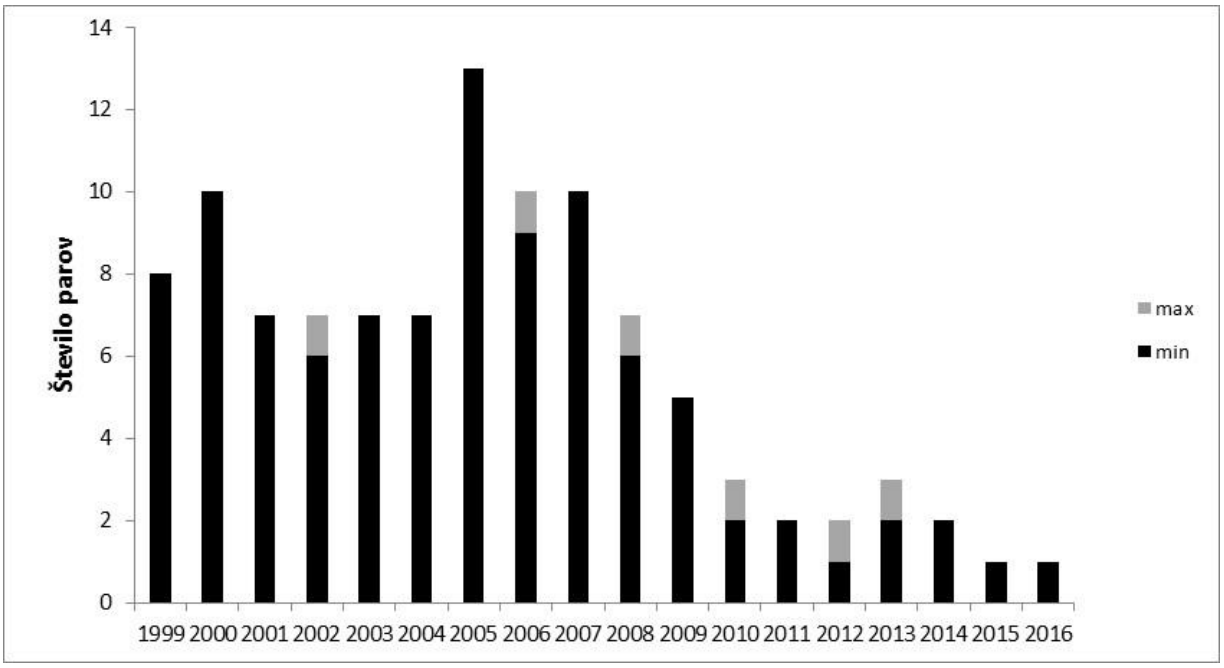
Območje	Trend	Vrednost trenda*	Obdobje trenda
Krakovski gozd – Šentjernejsko polje	strm upad	0.8034 ± 0.0416	2004-2016
Vipavski rob	negotov	1.1208 ± 0.0712	2007-2016
obe območji skupaj	**zmeren upad**	0.8853 ± 0.0387	**2004-2016**

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

Krakovski gozd – Šentjernejsko polje

Črnočeli srakoper je v letu 2016 gnezdil le v Hrvaškem Brodu, kjer je gnezdil tudi v letih 2005 (1 par), 2007 (1 par), 2008 (2 para), 2009 (1 par), 2011 (1 par), 2012 (1 par), morda 2013 (opazovan 1 par, vendar gnezdo ni bilo najdeno), 2014 (1 par) in 2015 (1 par, vendar neuspešno) (Rubinić *et al*. 2007, 2008 in 2009, Denac *et al.* 2011, Denac 2013, 2014 & 2015, L. Božič *osebno*). Gnezdo je bilo ponovno na hrastu v mejici (kot v letu 2015). Na nekdaj najboljšem območju v Sloveniji je vrsta doživela **strm upad**, tako da zadnjih sedem let njena

populacija šteje pičle 1-3 pare (slika 12), kar je za dolgoročno preživetje – sploh ob geografski izoliranosti slovenske populacije – seveda bistveno premalo.



Slika 12: Velikost populacije črnočelega srakoperja na IBA/SPA Krakovski gozd – Šentjernejsko polje v obdobju 1999-2016. Črni stolpci so minimalna, črni + sivi pa maksimalna števila gnezdečih parov v posameznih letih. Opomba: zlasti v prvih letih štetje ni bilo opravljeno na celem območju, zato je bilo dejansko število gnezdečih srakoperjev verjetno višje, kot je prikazano na sliki.

O glavnih vzrokih za upad črnočelega srakoperja na Šentjernejskem polju smo obširneje pisali v prejšnjih poročilih (glej npr. Denac 2014), tu jih le na kratko povzemamo: povečujejo se intenzivne pridelovalne površine (njive, rastlinjaki), mejice in solitarna drevesa pa izginjajo, ravno tako se manjša površina trajnih travnikov. Vrtovi tik ob stanovanjskih stavbah, kjer so bila včasih lovišča in gnezdišča črnočelega srakoperja (pomembne strukture - fižolovke, ograde vrtov, visokodebelni sadovnjaki), so se umaknili poljem, ki marsikje segajo povsem do stavb (D. Bombek *osebno*). Območje je zelo slabo pokrito s kmetijsko – okoljskimi ukrepi, saj je bil v obdobju 2007-2013 manj kot 1% površine pod potencialno primernimi ukrepi KOP (glej analizo v Denac 2014). Od 526 ha predvidenih površin, ki naj bi bile glede na Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015-2020 (PUN 2000) vključene v KOPOP operacijo HAB_KOS (košnja po 30.6.), je bilo v letu 2015 vpisanih le 25 ha, kar je 4,8% predvidenih površin (Denac 2015). S tako pičlim vpisom ni pričakovati, da bi operacije KOPOP lahko bistveno izboljšale habitat črnočelega srakoperja. **Trenutno stanje populacije črnočelega srakoperja na tem SPA predstavlja resno kršitev nacionalne in evropske zakonodaje s področja varstva narave.**

Vipavski rob

Črnočeli srakoperji se znotraj SPA Vipavski rob pojavljajo le v nižinskem delu območja, v Vipavski dolini. Naseljujejo odprto pokrajino (travniki, njive) z linijami visokih topolov (jagnedi), v katerih gnezdijo. Prehranjujejo se tako na njivskih kot travniških površinah, pri

čemer so prve pomembne zlasti v času, ko so poljščine še nizke (maj in začetek junija), travniki pa kasneje v gnezditveni sezoni (P. Krečič *osebno*). V letu 2016 so bila vsa gnezda (n=7) odkrita na Ajdovskem polju, od tega 4 na ajdovskem smetišču in v mejicah na njegovem robu. Samo smetišče je izločeno iz SPA, vendar je z vidika varstva črnočelega srakoperja očitno zelo pomembno. Nujno bi bilo zagotoviti, da se na smetišču ne poseka nobeno drevo, saj jih črnočeli srakoperji uporabljajo za gnezdenje. V ta namen smo dne 7.10.2016 poslali dopis Komunalno stanovanjski družbi Ajdovščina, ki upravlja s smetiščem, ter v vednost ZRSVN, OE Nova Gorica.
V podatkovni bazi NOAGS imamo za črnočelega srakoperja na Vipavskem zbrane podatke od leta 2007 dalje (tabela 3). Ker so se prvi sistematični popisi območja pričeli šele v letu 2014, je mogoče, da je bil kakšen par v obdobju 2007-2013 tudi spregledan.

Tabela 3: Gnezditvena populacija črnočelega srakoperja v Vipavski dolini v obdobju 2007-2016 (podatki za 2011 manjkajo). **OPOMBA**: območje je bilo prvič sistematično popisano šele leta 2014, zato je bila populacija v obdobju 2007-2013 morda večja, kot je predstavljeno v spodnji tabeli.

Leto	**Potrjeni pari[1]**	**Vsi pari[2]**
2007	2	2-3
2008	2	2-5
2009	1	1-2
2010	0	0-2
2011	ni podatkov	ni podatkov
2012	1	1
2013	3	3
2014	3	3-6
2015	3	5
2016	6	6-7

[1] gre za pare, kjer je bilo najdeno aktivno gnezdo (valeča samica, jajca, mladiči) oziroma speljani mladiči, ki jih starša še hranita
[2] gre za potrjene, verjetne in možne pare

V letu 2015 smo za vrsto izvedli določene varstvene ukrepe ter pilotno ekološko raziskavo. Oboje je podrobno predstavljeno v Denac (2015).

VIRI

DENAC, K., L. BOŽIČ, B. RUBINIĆ, D. DENAC, T. MIHELIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (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., T. MIHELIČ, D. DENAC, L. BOŽIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (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.

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., L. Božič, T. Mihelič, P. Kmecl, D. Denac, D. Bordjan, T. Jančar & J. Figelj: 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., 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.

HUDOKLIN, A. (2008): Ekološke zahteve črnočelega srakoperja *Lanius minor* v gnezdilnem habitatu na Šentjernejskem polju (JV Slovenija). Acrocephalus 29 (136):23-31.

KRIŠTÍN, A. (1995): Why the Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) survives in Slovakia: food and habitat preferences, breeding biology. Folia Zoologica 44 (4): 325-334.

LOVÁSZI, P., I. BÁRTOL & C. MOSKÁT (2000): Nest-site selection and breeding success of the Lesser Grey Shrike (*Lanius minor*) in Hungary. The Ring 22 (1): 157-164.

MOGA, C.I., T. HARTEL, K. ÖLLERER & Á. SZAPANYOS (2010): Habitat use by the endangered Lesser Grey Shrike *Lanius minor* in Central Romania. Belgian Journal of Zoology 140 (2): 223-226.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, D. DENAC & P. KMECL (2007): Poročilo monitoringa izbranih vrst ptic na Posebnih območjih varstva (SPA). Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2007 – končno poročilo. Naročnik: MOP. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, P. KMECL, D. DENAC & K. DENAC (2008): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Naročnik: MOP. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, D. DENAC, T. MIHELIČ & P. KMECL (2009): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2009. Naročnik: MOP. DOPPS, Ljubljana.

HRIBSKI ŠKRJANEC *Lullula arborea*

Citiranje: Denac, K. (2016): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 113-121. 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.

POVZETEK

V letu 2016 smo na IBA/SPA Goričko na 10 transektih prešteli 6, na IBA/SPA Banjšice na 4 transektih pa 19 parov hribskega škrjanca. Program TRIM je trend za obdobje 2005-2016 na podlagi podatkov monitoringa IBA/SPA opredelil kot **zmeren upad**. **Populacija na Goričkem** je v letu 2015 štela 20-30 parov in **je v veliki nevarnosti**, da v primeru nespremenjenega tempa upadanja najkasneje **v naslednjih 10 letih izumre**.

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 (popisnih poteh). 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 (Denac 2013).

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Upoštevani so bili vsi ključni parametri popisa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2016:

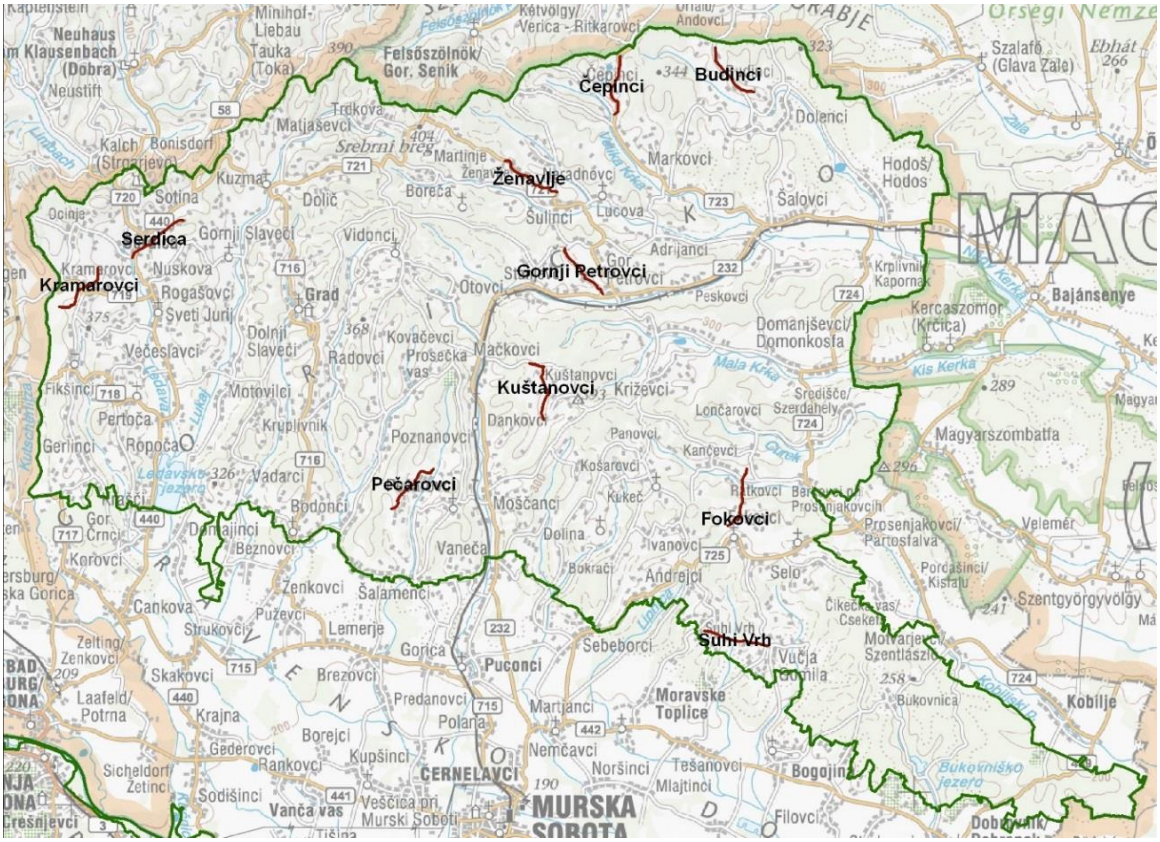
14 / 14

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2016:

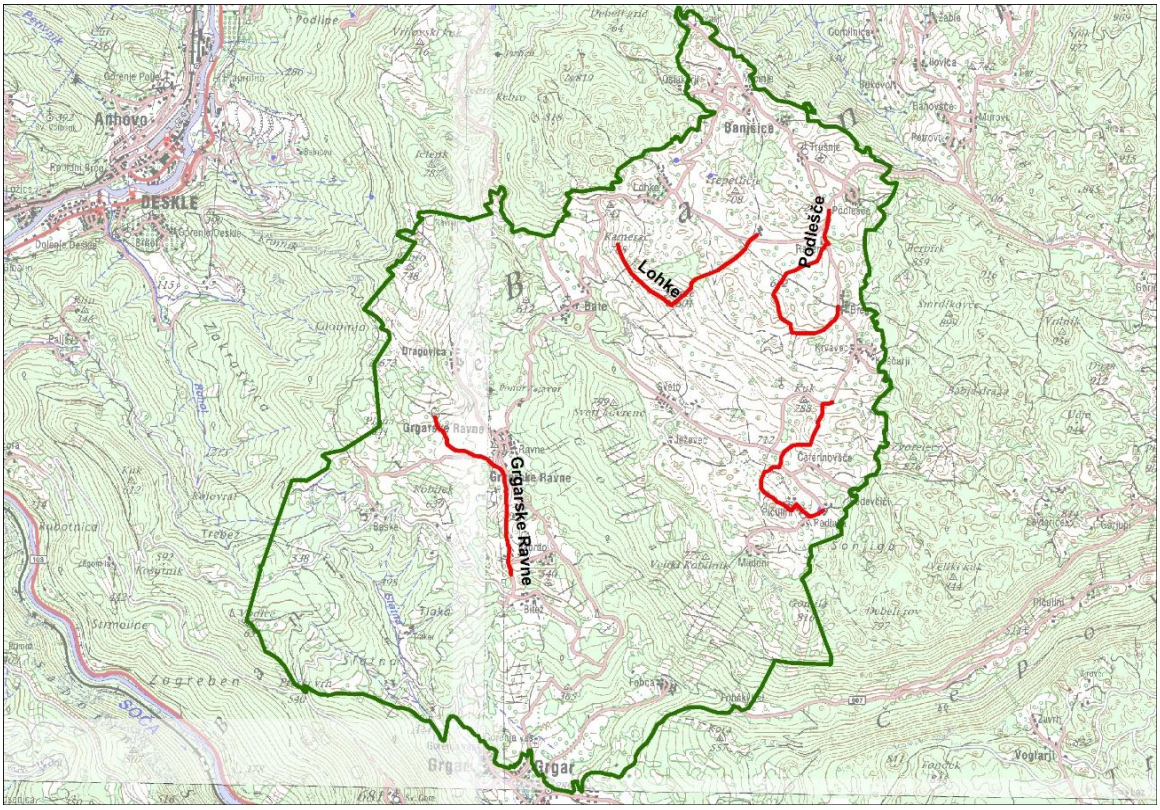
14 / 25

POPISNO OBMOČJE 2016:

V sezoni 2016 smo hribske škrjance popisovali na IBA/SPA Goričko (10 transektov) in IBA/SPA Banjšice (4 transekti) (sliki 1 in 2).



Slika 1: Transekti za hribskega škrjanca na IBA/ SPA Goričko, popisani v letu 2016



Slika 2: Transekti za hribskega škrjanca na IBA/SPA Banjšice, popisani v letu 2016

REZULTATI

V letu 2016 smo na IBA/SPA Goričko na 10 transektih prešteli 6, na IBA/SPA Banjšice pa na 4 transektih 19 pojočih samcev (parov) hribskega škrjanca (tabela 1).

Tabela 1: Rezultati monitoringa hribskega škrjanca na IBA / SPA Goričko in Banjšice v letih 2005-2016 (pojoči samci oz. pari) (/ = ni podatka, saj popis tega leta ni bil izveden). V letih 2007 in 2012 ni bil popis hribskega škrjanca izveden na nobenem od letos popisanih IBA / SPA.

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

* na prvem popisu je bil zabeležen pojoči samec, na drugem pa družina hribskih škrjancev (5 osebkov)

DISKUSIJA

Ekologija vrste

Hribski škrjanec preferira topla nižinska območja z visokim številom sončnih ur na leto, kjer prebiva večinoma na dobro odcednih pobočjih (Cramp 1988). Njegov tipični habitat je mozaična kmetijska krajina, sestavljena iz prepleta različnih tipov travnikov, manjših njiv, drevesnih in grmovnih mejic, gozdičev, sadovnjakov, kolovozov in neobdelanih površin (Uhl *et al.* 2008, Sirami *et al.* 2011). Za prehranjevanje potrebuje nizko vegetacijo (5-10 cm) in vmesne zaplate golih tal, ki v optimalnem primeru prekrivajo 40-50% površine prehranjevališč (Schaub *et al.* 2010, Arlettaz *et al.* 2012). V aprilu in maju se hrani tudi na pozno obdelanih njivah ali njivah z nizkimi kulturami (okopavine, najpogosteje krompir), poleti, ko je rastje na njivah in travnikih že visoko, pa na kolovozih (Uhl *et al.* 2008). Poje v zraku, na drevesu ali grmu, gnezdi pa v višji travi (Cramp 1988, Mallord *et al.* 2007b, Sirami *et al.* 2011). V primeru nevarnosti se rad zateče na gozdni rob ali v gozd, kar je tudi najverjetnejši razlog, da so gnezda praviloma locirana blizu gozdnega roba (Schaefer & Vogel 2000, Uhl *et al.* 2008). Marsikje po Evropi se pojavlja tudi po vinogradih, kjer mu ustrezajo

delno gola tla med vrstami trte. Pogostejši je v vinogradih, kjer se ne uporablja herbicidov – gola tla se v tem primeru doseže mehansko, ne s herbicidi (Arlettaz *et al.* 2012). Med glavnimi dejavniki, ki vplivajo na preživetje mladičev, je poleg plenjenja tudi količina hrane (Mallord *et al*. 2007a & 2007b), ta pa je močno odvisna od ohranjenosti in načina upravljanja s habitatom hribskega škrjanca. V primeru, da je hrane premalo, lahko zaradi podhranjenosti propade tudi do tretjina legel (Mallord *et al*. 2007a).

Trend

Program TRIM je trend za hribskega škrjanca na vseh IBA/SPA, kjer ga popisujemo od leta 2005 (Banjšice, Goričko, Kras, Vipavski rob, Snežnik-Pivka), opredelil kot **zmeren upad**. Populacija na Banjšicah je videti stabilna, medtem ko je na Goričkem od leta 2005 zmerno upadla (tabela 2).

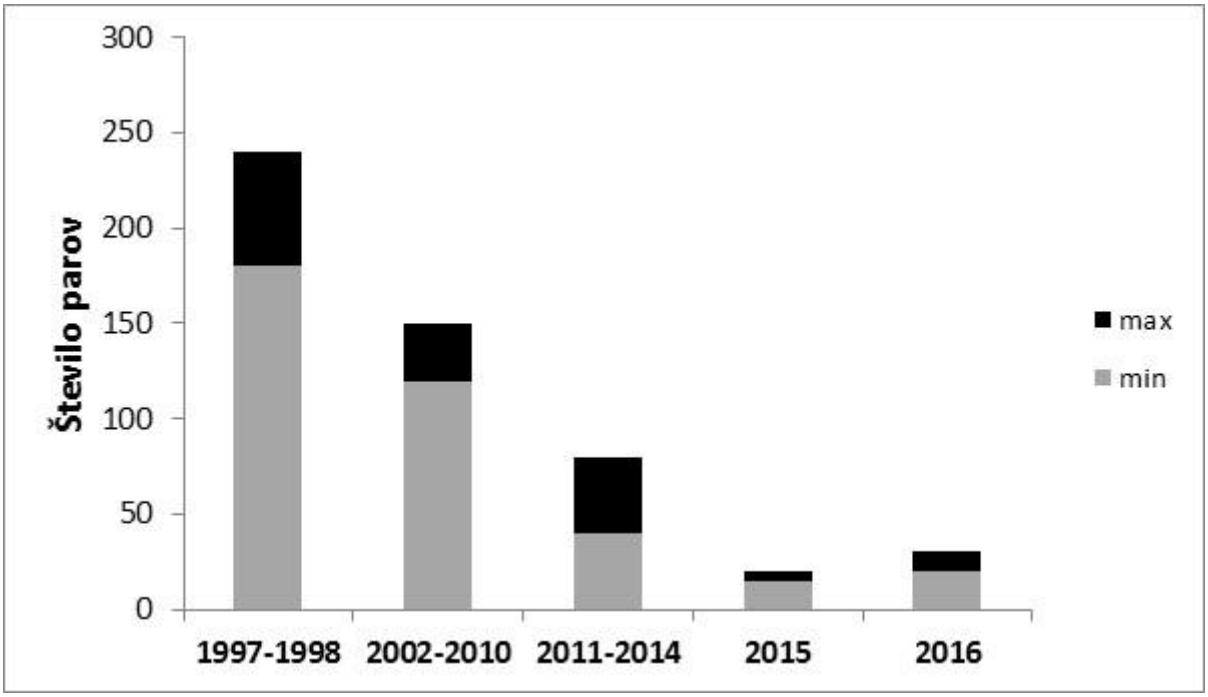
Tabela 2: Populacijski trend hribskega škrjanca v obdobju 2005-2016

Območje	Trend	Vrednost trenda*	Obdobje trenda
Goričko	zmeren upad	0.8723 ± 0.0530	2005-2016
Banjšice	stabilen	0.9934 ± 0.0174	2005-2016
vsi IBA skupaj**	**zmeren upad**	**0.9681 ± 0.0117**	**2005-2016**

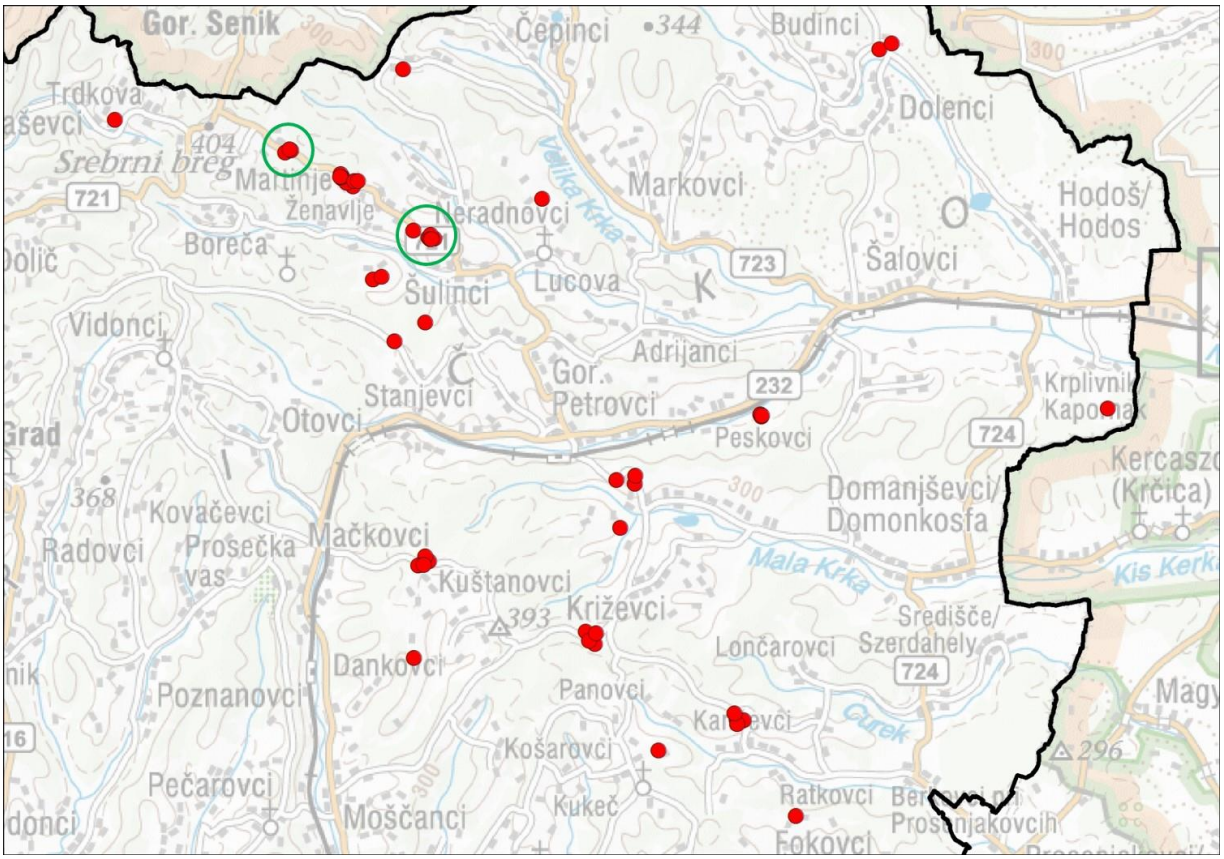
* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE
** Banjšice, Goričko, Kras, Vipavski rob, Snežnik – Pivka

Upad hribskega škrjanca na Goričkem

Na Goričkem je populacija med letoma 1997 in 2014 upadla za okoli 70%, in sicer s 180-240 parov na 40-80 parov (Denac 2000, Denac & Kmecl 2014). V letu 2015 je bila ocenjena na največ 20 parov (Denac 2015). Upad je najverjetneje posledica sprememb v kmetijski rabi prostora (izvajanje komasacij, ki so bistveno spremenile podobo krajine, saj je prišlo do uničenja drevesnih in grmovnih mejic, pasov neobdelane vegetacije med njivami, povečanja njivskih površin in njihove intenzivnejše izrabe; izginjanje ekstenzivnih travnikov – o vsem tem smo podrobneje pisali v poročilu monitoringa 2014 - Denac 2014). **Populacijo hribskega škrjanca na Goričkem za leto 2016 ocenjujemo na 20-30 parov** (slika 3), kar je malenkost več kot v letu 2015. Ocena je izdelana na podlagi vseh podatkov za leto 2016, ki so zabeleženi v NOAGS; glede na konstantno prisotnost ornitologov na Goričkem ni pričakovati, da bi bil spregledan pomemben del populacije (slika 4). **Kljub temu je hribski škrjanec na Goričkem še zmeraj v veliki nevarnosti, da v naslednjih 10 letih izgine kot gnezdilka.**



Slika 3: Primerjava populacijskih ocen za hribskega škrjanca na Goričkem v obdobju 1997-98 (Denac 2000), 2002-2010 (Denac *et al*. 2011), 2011-2014 (Denac & Kmecl 2014), 2015 (Denac 2015) ter za leto 2016 (podatkovna baza NOAGS, DOPPS *neobjavljeno*).



Slika 4: Vse znane lokacije hribskih škrjancev na Goričkem v letu 2016, vključeni so tudi podatki monitoringa SPA. Z zeleno obkrožena skupka točk se nanašata na dva različna para, vsi ostali skupki podatkov pa na en par hribskega škrjanca, ki je bil opazovan večkrat v sezoni (vir: podatkovna baza NOAGS, DOPPS *neobjavljeno*).

Hribskemu škrjancu na Goričkem zelo ustrezajo grebenske lege, manj pa doline, čeprav je bil zabeležen tudi v slednjih (npr. pri Peskovcih, Š. Kutoš *osebno*). Žal so bila tudi mnoga pobočja na Goričkem – in ne le doline – v preteklih 10-15 letih podvržena komasacijam, za katere je znano, da vrsto močno ogrožajo (Sachslehner & Schmalzer 2011). Med prehranjevanjem je bila vrsta v letu 2016 opazovana tako na travnikih kot tudi njivah (opuščene in aktivne), pojoči samci pa so bili zabeleženi nad mozaikom njiv, travnikov, posameznih dreves/mejic in gozdnega roba (slike 5-7). G. Domanjko (*osebno*) glede na svoja terenska opazovanja domneva, da pari na Goričkem gnezdijo na travnikih in ne pretežno na njivah, kot je znano iz nekaterih predelov Avstrije (Uhl *et al*. 2008).

Slika 5: Suh travnik na peščeni podlagi v Ženavljah, kjer je bilo opazovano prehranjevanje hribskega škrjanca (foto: K. Denac)

Slika 6: Suh travnik v Ženavljah, nad katerim je svatoval hribski škrjanec (foto: K. Denac)

Slika 7: Mozaik travnikov, njiv in visokodebelnih sadovnjakov v Križevcih (ledinsko ime Pusta), nad katerim je v letu 2016 svatoval hribski škrjanec (foto: K. Denac)

Hribski škrjanec na Goričkem nujno potrebuje takojšnjo naravovarstveno intervencijo:

- popolna prepoved vseh nadaljnjih komasacij, saj se kljub drugačnim dogovorom in obljubam v uradnih postopkih na terenu ob izvedbi komasacije ne ohranijo pokrajinski elementi, ki jih vrsta nujno potrebuje (npr. mejice, posamezna drevesa in grmi)
- ustvarjanje golih površin ali površin z nizko vegetacijo (npr. v vinogradih, na opuščenih travnikih in njivah)
- povečanje površine ekstenzivnih travnikov (v prvi fazi lahko kot renaturacije zaraščajočih se in opuščenih njivskih površin)
- zasaditev drevesno-grmovnih mejic na komasiranih območjih

Ponovno predlagamo, da se na Goričkem izvede študija, s katero bi pridobili podatke o gnezditvenem in prehranjevalnem habitatu hribskega škrjanca, ki bi bili osnova za specifične varstvene ukrepe.

VIRI

ARLETTAZ, R., M. L. MAURER, P. MOSIMANN-KAMPE, S. NUSSLÉ, F. ABADI, V. BRAUNISCH & M. SCHAUB (2012): New vineyard cultivation practices create patchy ground vegetation, favouring Woodlarks. Journal for Ornithology 153: 229-238.

CRAMP, S. (1988): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Volume V – Tyrant Flycatchers to Thrushes. Oxford University Press, Oxford.

DENAC, D. (2000): Goričko. Str. 173-182. V: Polak, S. (ur.): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. Important Bird Areas (IBA) in Slovenia. Monografija DOPPS št. 1. DOPPS, Ljubljana.

DENAC, K. (2013): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 144-155. 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): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 122-132. V: Denac, K., L. Božič, T. Mihelič, P. Kmecl, D. Denac, D. Bordjan, T. Jančar & J. Figelj: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

DENAC, K. (2015): Hribski škrjanec *Lullula arborea*. Str. 125-132. 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., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (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.

DENAC, K. & P. KMECL (2014): Ptice Goričkega. Operativni program Slovenija – Madžarska 2007-2013 (Evropski sklad za regionalni razvoj in Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko). Projekt Visokodebelni biseri – Upkač. DOPPS, Ljubljana.

GILBERT, G., D.W. GIBBONS & J. EVANS (1998): Bird Monitoring Methods: a manual of techniques for key UK species. The RSPB, Sandy.

MALLORD, J. W., P.M. DOLMAN, A. BROWN & W. J. SUTHERLAND (2007a): Quantifying density dependence in abird population using human disturbance. Oecologia 153: 49-56.

MALLORD, J. W., P.M. DOLMAN, A. BROWN & W. J. SUTHERLAND (2007b): Nest-site characteristics of Woodlarks *Lullula arborea* breeding on heathlands in southern England: are there consequences for nest survival and productivity? Bird Study 54: 307-314.

SACHSLEHNER, L. & A. SCHMALZER (2011): Heidelerchen (*Lullula arborea*) meiden im Waldviertel Zusammenlegungsgebiete. Vogelkundliche Nachrichten aus Ostösterreich 22 (3-4): 9-17.

SCHAEFFER, T. & B. VOGEL (2000): Wodurch ist die Waldrandlage von Revieren der Heidelerche (*Lullula arborea*) bedingt — Eine Analyse möglicher Faktoren. Journal für Ornithologie 141 (3): 335-344.

SCHAUB, M., N. MARTINEZ, A. TAGMANN-IOSET, N. WEISSHAUPT, M. L. MAURER, T. S. REICHLIN, F. ABADI, N. ZBINDEN, L. JENNI & R. ARLETTAZ (2010): Patches of bare ground as a staple commodity for declining ground-foraging insectivorous farmland birds. PLoS ONE 5 (10): e13115. doi:10.1371/journal.pone.0013115

SIRAMI, C., L. BROTONS & J.-L. MARTIN (2011): Woodlarks *Lullula arborea* and landscape heterogeneity created by land abandonment. Bird Study 58: 99-106.

UHL, H., J. FRÜHAUF, H. KRIEGER, H. RUBENSER & A. SCHMALZER (2008): Heidelerche im Mühlviertel. Erhebung der Brutvorkommen und Artenschutzprojekt 2007. Projektbericht zum ÖPUL-Blauflächenprojekt des Landes Oberösterreich für die Heidelerche. BirdLife Österreich, Wien.

VELIKI ŠKURH *Numenius arquata*

Citiranje: Denac, K. (2016): 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.

POVZETEK

Leta 2016 je bilo na Ljubljanskem barju zabeleženih 6 teritorialnih parov velikega škurha *Numenius arquata*, od katerih pa je le eden uspešno gnezdil (Bevke), in sicer na travniku, ki je bil v letu 2016 vpisan v ukrep VTR (prva košnja po 1.8.). Nadomestnih legel nismo našli. Za varstvo vrste je nujno povečanje površine pozno košenih ekstenzivnih travnikov na Ljubljanskem barju, saj je sedanja populacija premajhna in s premajhnim gnezditvenim uspehom, da se bi dolgoročno lahko ohranila. Treba je tudi zagotoviti mir na gnezdiščih in raziskati, katere vrste plenijo škurhova gnezda ter kako bi bilo mogoče stopnjo plenjenja zmanjšati. **Vrsti grozi izumrtje, sedanje kritično stanje populacije v Sloveniji pa pomeni kršenje nacionalne in evropske zakonodaje.**

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis teritorialnih velikih škurhov je bil izveden v skladu s predvideno metodo popisa (Denac 2015b). Poleg tega smo v okviru pogodbe z Javnim zavodom Krajinski park Ljubljansko barje (dalje JZ KPLB) iskali lokacije gnezd velikega škurha (na travnik natančno), in sicer z namenom, da se pristopi do lastnikov travnikov na vsaj treh gnezdiščih in se dogovori za pozno košnjo, ki bi škurhovim mladičem omogočila preživetje. Metoda iskanja gnezd je predstavljena v Denac (2015a).

Izračun trenda

Prvi popis velikega škurha na Ljubljanskem barju, ki je zajel praktično vse možne predele pojavljanja vrste, je bil opravljen leta 2011 (Denac 2012), nato pa ponovljen v vseh letih obdobja 2012-2014 (Denac 2012 & 2014, K. Denac lastni podatki za 2013). Vsa štetja med 2011 in 2014 so bila opravljena povsem prostovoljno in niso bila sofinancirana v okviru državnega monitoringa SPA. Slednje se je pričelo šele z letom 2015, zato so v shp datoteki »Numenius_arquata« podani le rezultati, dobljeni za leti 2015 in 2016, ki so del državne sheme monitoringa. Populacijski trend velikega škurha na Ljubljanskem barju smo izračunali za obdobje 2011-2016, saj računanje trenda zgolj na podlagi podatkov državnega monitoringa za leti 2015 in 2016 ne bi bilo smiselno oziroma sploh mogoče. Pri tem smo povzeli objavljene rezultate (Denac 2012 & 2014) in upoštevali neobjavljene podatke za leto 2013 (K. Denac *lastni podatki*).

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis teritorialnih osebkov je bil izveden v skladu s predvideno sezono popisa.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

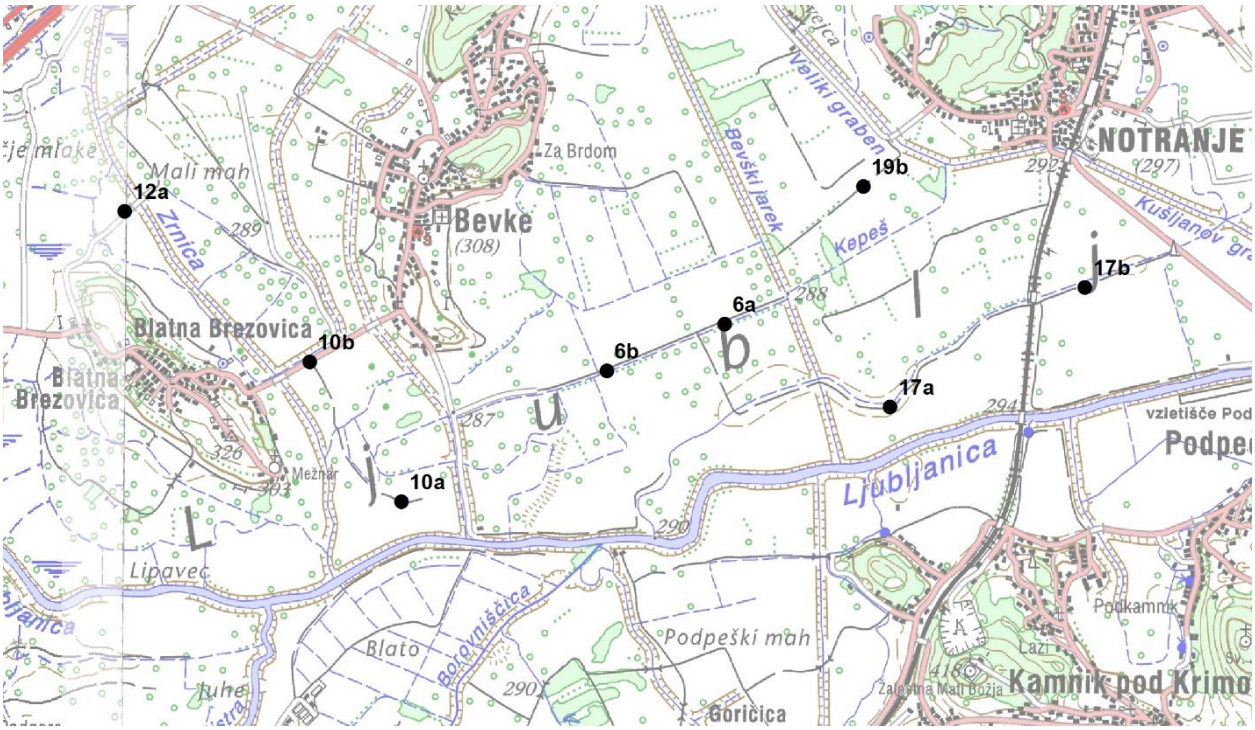
1 / 1

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

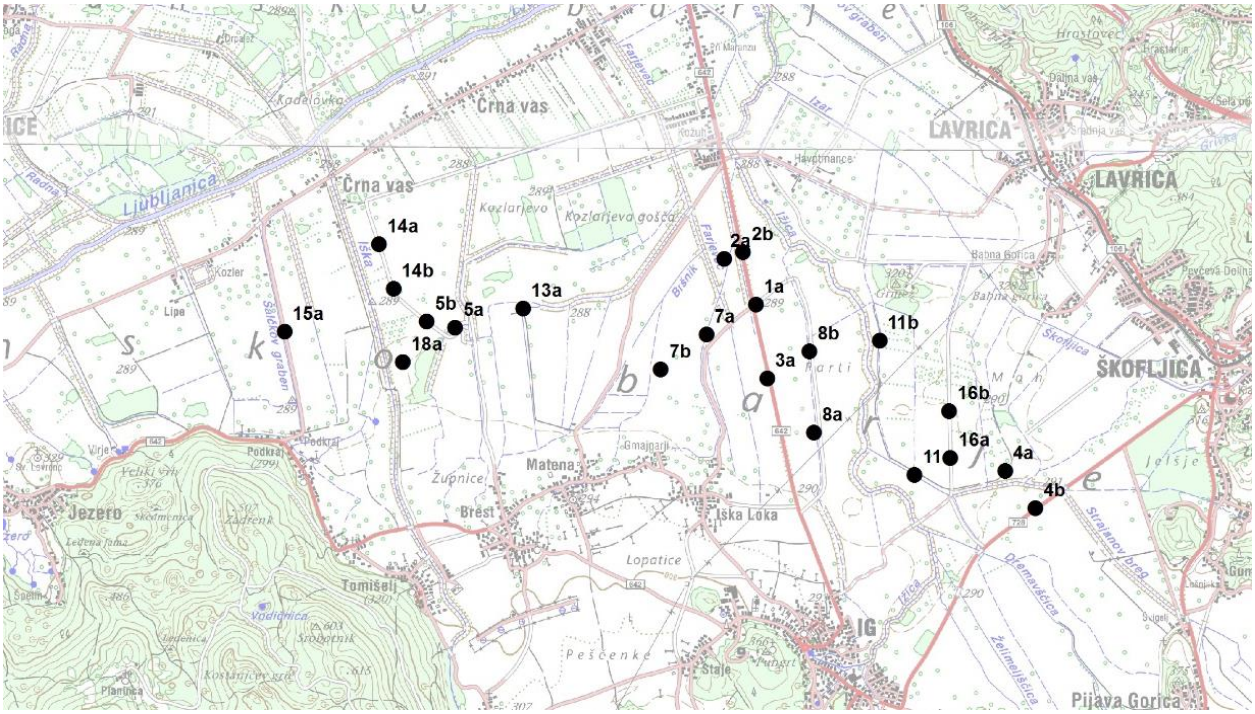
10 / 33

POPISNO OBMOČJE 2016:

Velikega škurha smo v letu 2016 popisali na IBA / SPA Ljubljansko barje. V prvem popisu smo popisali 29 popisnih točk (sliki 1 in 2). Drugi popis zaradi poplav sredi maja ni bil opravljen v obliki skupinskega popisa, temveč kot pregled primernih predelov s strani manjšega števila ornitologov dne 20.5.2016 (popisane točke 1a, 2a, 2b, 4a, 4b, 6a in 6b).



Slika 1: Popisane točke za velikega škurha na zahodnem delu Ljubljanskega barja, 2016

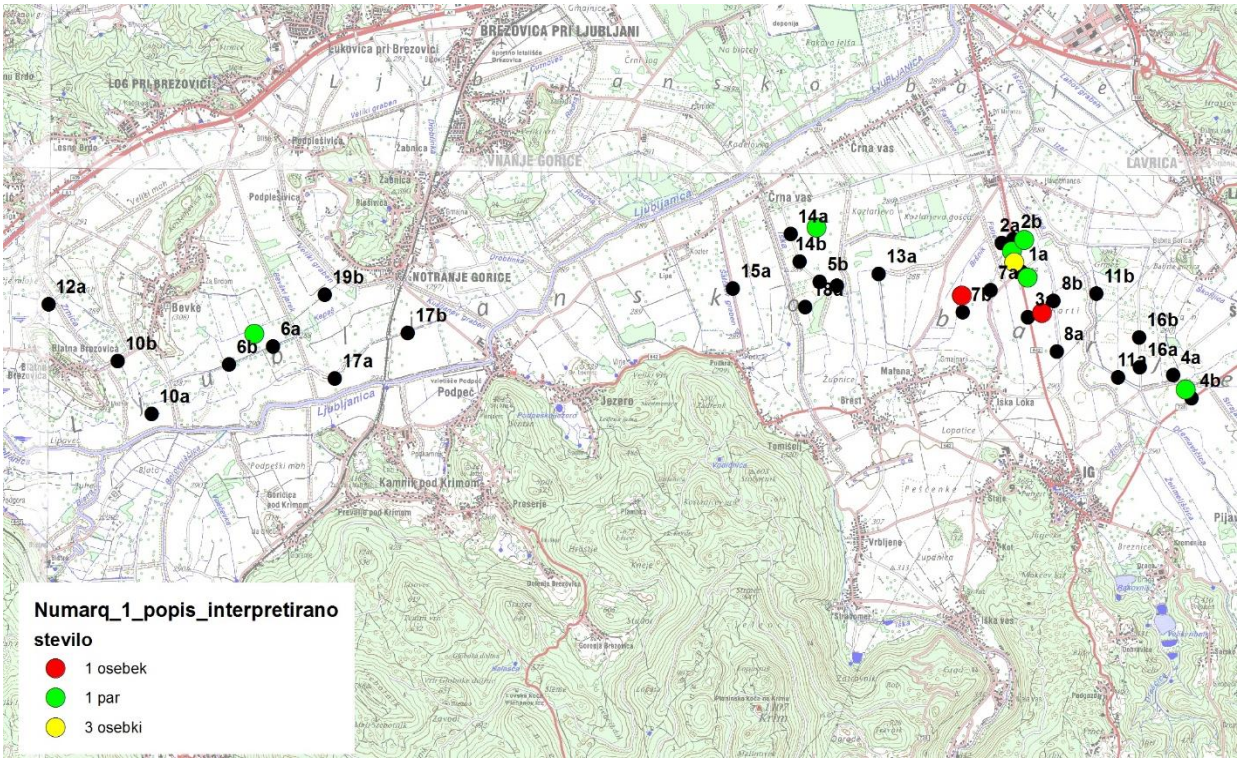


Slika 2: Popisane točke za velikega škurha na vzhodnem delu Ljubljanskega barja, 2016

REZULTATI

Prvi popis

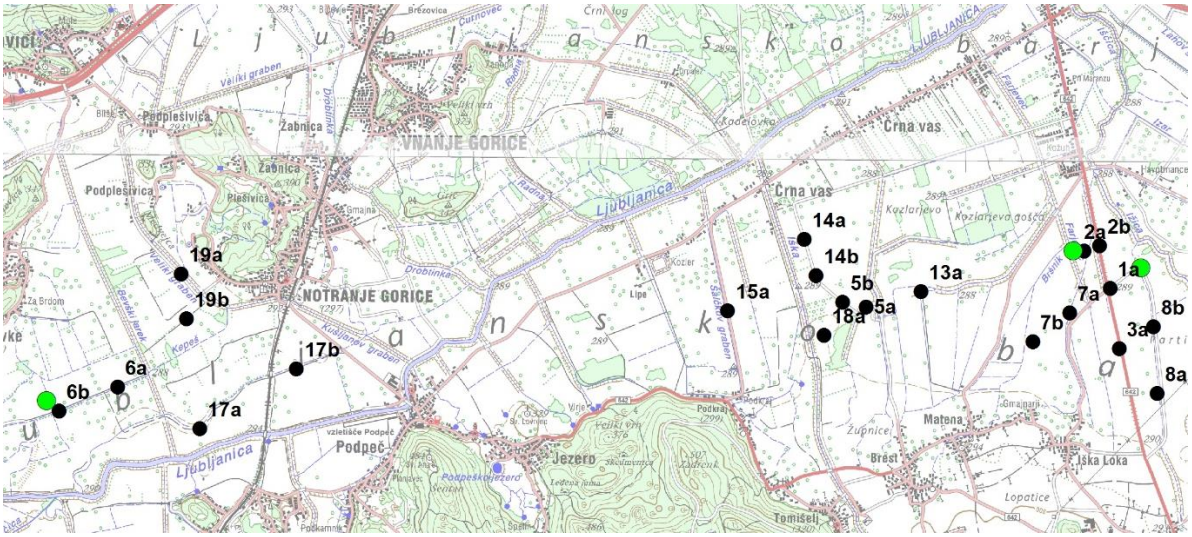
V prvem popisu velikega škurha 14.4.2016 smo zabeležili 6 parov in 5 posameznih osebkov (slika 3).



Slika 3: Rezultati prvega popisa velikega škurha na Ljubljanskem barju v letu 2016

Drugi popis

V drugem popisu velikega škurha 20.5.2016 smo zabeležili 3 posamezne osebke (slika 4). Odkrite niso bile nobene nove lokacije gnezdišč glede na rezultate 1. popisa.



Slika 4: Rezultati drugega popisa velikega škurha na Ljubljanskem barju v letu 2016 (črne pike – popisne točke, zelene pike – 1 osebek)

Skupno število velikih škurhov na obeh popisih

V tabeli 1 so predstavljeni rezultati obeh štetij, pri čemer je treba opozoriti, da skupni, interpretirani rezultat ni enak seštevku števila osebkov po točkah, saj so bili na nekaterih različnih točkah opazovani isti osebki. **Skupno, interpretirano število velikih škurhov na Ljubljanskem barju v letu 2016 je bilo 6 parov in pet posameznih osebkov** (najverjetneje nesparjenih). V shp datoteki »Numenius_arquata«, ki vsebuje lokacije popisnih točk, so za posamezno popisno točko podani interpretirani podatki (ni podvajanja rezultatov). V skladu z zahtevo projektne naloge, ki v primerih točkovnih popisov zahteva shp z lokacijami popisnih točk kot tudi shp s točnimi lokacijami zabeleženih parov/osebkov (slednje so namreč lahko drugačne od lokacij popisnih točk), oddajamo tudi točne lokacije zabeleženih parov – te so v shp datoteki »Numenius_arquata_lokacije_2016«.

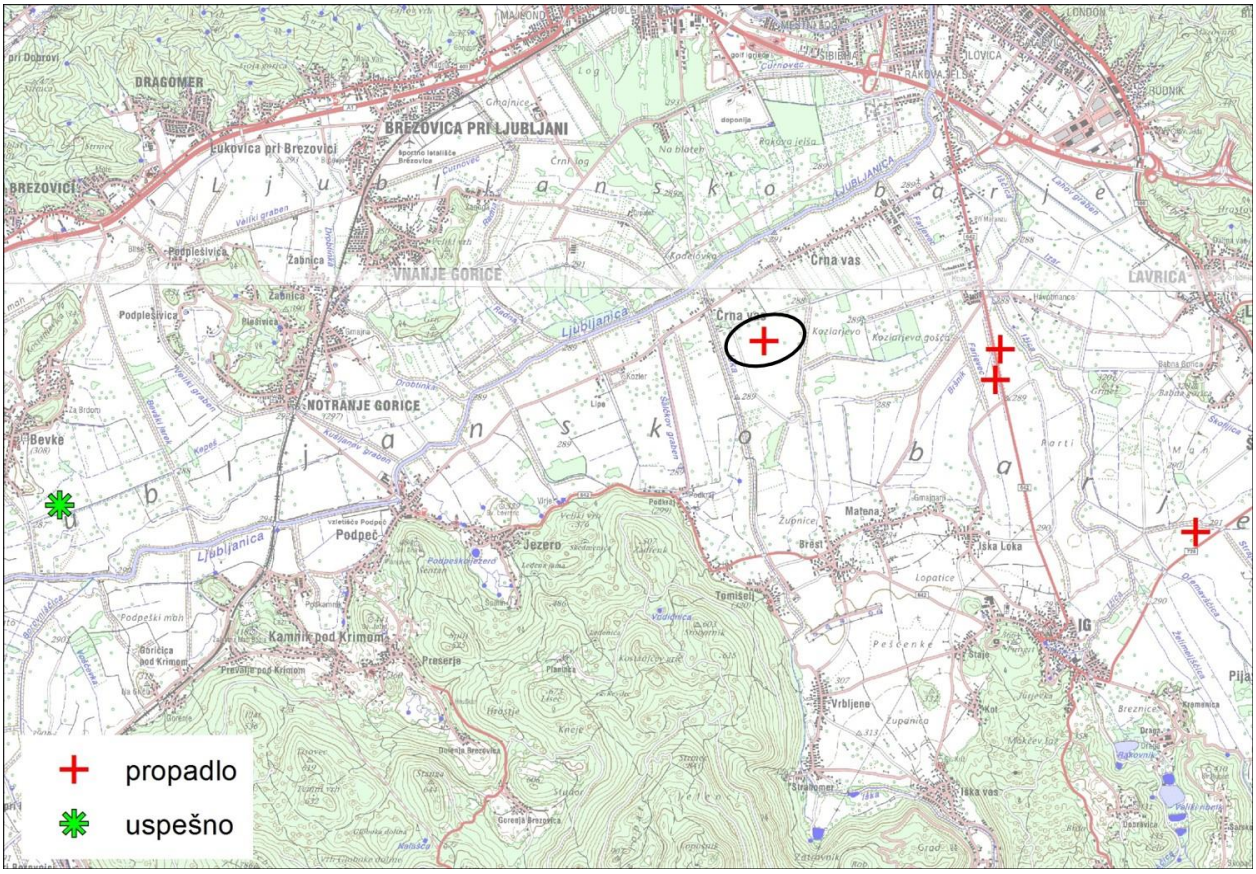
Tabela 1: Rezultati štetja velikega škurha na Ljubljanskem barju v letu 2016. Števila v tabeli se nanašajo na **osebke** in ne na pare. »/« - ni popisano

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

7a	4	/
7b	1	/
8a	1	/
8b	0	/
10a	0	/
10b	0	/
11a	0	/
11b	0	/
12a	0	/
13a	1	/
14a	2	/
14b	0	/
15a	0	/
16a	1	/
16b	0	/
17a	0	/
17b	0	/
18a	1	/
19b	1	/

Iskanje gnezd

Najdena so bila štiri gnezda (Iška Loka, Božje polje, Ig – Škofljica, Bevke) ter opredeljeno ožje območje, kjer se je z veliko verjetnostjo nahajalo še eno (peto) gnezdo (Za Čudnovim grabnom). Od teh petih gnezd so štiri propadla, le v enem (Bevke) pa so se mladiči izvalili (slika 5). Tam je bilo še približno 20 dni po izvalitvi (okoli 15.6.2016) zabeleženo svarilno vedenje staršev, ki je kazalo na to, da je živ vsaj eden od mladičev (D. Tome *pisno*) (Denac 2016).



Slika 5: Usode posameznih gnezd velikega škurha na Ljubljanskem barju v letu 2016. S črno obkrožena lokacija predstavlja verjetno gnezdišče (dejansko gnezdo ni bilo odkrito, nanj sklepamo iz svarilnega vedenja odraslih osebkov). Vse ostale lokacije se nanašajo na dejanska gnezda.

Trend

TRIM je trend velikega škurha na Ljubljanskem barju za obdobje 2011-2016 opredelil kot negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE je 0.8949 ± 0.0784).

DISKUSIJA

Razširjenost in številčnost velikega škurha v Sloveniji

Slovenija predstavlja južno mejo areala velikega škurha v Evropi, kjer večina populacije gnezdi v Veliki Britaniji, evropskem delu Rusije, na Finskem in Švedskem (Bednorz & Grant 1997, BirdLife International 2004). Veliki škurh je v Sloveniji zelo redek gnezdilec. Zanesljivo gnezdi le na dveh lokacijah, in sicer na Ljubljanskem barju ter Cerkniškem jezeru (Atlas ptic 2016, DOPPS *neobjavljeno*). Za Ljubljansko barje je bila v preteklih 20-25 letih gnezditvena populacija ocenjena na 5-10 parov (Trontelj 1994, Tome *et al*. 2005), v obdobju 2002-2004 na osem parov (Remec 2007) in v obdobju 2010-2014 na 6-12 parov (Denac 2012 & 2014; ocena je izdelana na osnovi vsakoletnih štetij teritorialnih osebkov / parov, ki pa ne vključujejo iskanja gnezd). Populacija na Cerkniškem jezeru je bila v okviru popisov vodnih ptic ocenjena na 2-5 parov v letu 2007 (Bordjan 2012), gnezdenje pa je bilo z najdbo gnezda na Osredkih tam prvič nedvoumno potrjeno leta 1996 (Fekonja 2007), ponovno pa v letu 2016 (D. Bordjan *pisno*). Veliki škurh je za obdobje gnezdenja kvalifikacijska vrsta območij

Natura 2000 Ljubljansko barje in Cerkniško jezero (Ur. l. RS 33/2013), kar pomeni, da je Republika Slovenija dolžna zagotavljati njegovo ugodno ohranitveno stanje.

Habitat in gnezditvene gostote

Gnezditveno ekologijo velikega škurha na Ljubljanskem barju je raziskoval Remec (2007), ki je ugotovil, da je bilo 11 od 12 najdenih gnezd (92%) v letih 2002-2004 zgrajenih na ekstenzivnih vlažnih travnikih, vsa pa so bila vsaj 100 m oddaljena od strnjenih sestojev drevja in grmovja. To vrsti zagotavlja večjo varnost pred plenilci (Valkama *et al*. 1999). Tudi Vukelič (2005) je pojavljanje velikega škurha na Ljubljanskem barju potrdila le na pozno košenih vlažnih travnikih - steljnikih. Gnezdo je skrito v visoki vegetaciji (Valkama *et al.* 1998, Grant *et al.* 1999), za prehranjevanje pa potrebuje predvsem mokrotne travnike, redkeje hrano išče na poplavljenih njivah (Berg 1994, Grant *et al.* 2000, Boschert 2004, Remec 2007). Teritorij posameznega para na Ljubljanskem barju je velik 21-55 ha (povprečno 39 ha; Remec 2007), na Švedskem pa na primer 45,2 ha (Berg 1993). Na Ljubljanskem barju vrsta dosega ekološke gostote 1,1 parov/km^2 (Remec 2007), v tujini pa od 0,1-16,1 parov/km^2 (podatki za Švedsko, Finsko in Nizozemsko; Berg 1994, Valkama *et al.* 1999, Gerritsen 2002).

Stanje populacije velikega škurha na Ljubljanskem barju v letu 2016

Na Ljubljanskem barju je bilo v letu 2016 šest teritorialnih parov, in sicer na podobnih lokacijah kot v preteklih petih letih (Denac 2012, 2014 & 2015b). Iskanje gnezdišč je razkrilo, da je delež uspešno gnezdečih parov izredno majhen (en par od šestih, kar je zgolj 16,7%). Letošnje stanje na Ljubljanskem barju je primerljivo z 2015 (Denac 2015b), vendar bistveno slabše kot npr. 2004, ko je Remec (2007) ugotovil, da le dva od osmih teritorialnih parov najverjetneje nista gnezdila oz. je bilo njuno gnezdo uničeno že v zelo zgodnji fazi valjenja jajc, brez nadomestnega legla.

Usode gnezdišč velikega škurha v letu 2016 so bile naslednje (iz Denac 2016):

- trem parom so gnezda dokazano propadla, vzrok ni znan (Iška Loka, Božje polje, Ig - Škofljica): dve gnezdi sta propadli po sneženju konec aprila (Božje polje, Ig – Škofljica), eno (Iška Loka) pa pred tem, okoli 20.4.2016. Za vse tri primere obstajata dve možni razlagi za propad – bodisi so bila gnezda uplenjena bodisi so jih starši zapustili (npr. zaradi podhladitve jajc zaradi sneženja) in so bila jajca kasneje uplenjena, ker gnezda ni varoval nobeden od staršev.
- enemu paru (Za Čudnovim grabnom) je domnevno gnezdo propadlo najkasneje med 12.5. in 15.5.2016, ko je bilo območje zaradi večdnevnega intenzivnega dežja poplavljeno. Glede na vedenje odraslega samca (odsotnost svarilnega oglašanja ob naši prisotnosti, ko smo pregledovali travnike) pa sklepamo, da je gnezdo morda propadlo že nekaj dni prej. Točna lokacija gnezda ni bila odkrita, bila pa je zelo podobna tisti iz leta 2015.
- gnezdo para v Partah kljub preiskovanju travnikov ni bilo najdeno, čeprav je bilo zabeleženo svarilno oglašanje ob preletih lunjev in kanj
- en par (Bevke) je uspešno gnezdil: na zadnjem preverjanju okoli 15.6.2016 sta se starša na območju svarilno oglašala. Izvalilo se je 5 mladičev (slika 6), ni jasno, koliko jih je preživelo do osamosvojitve. Gnezdo je bilo na parceli, vpisani v ukrep VTR (prva

košnja po 1.8.), zato sklepanje pogodbenega varstva za pozno košnjo ni bilo potrebno.

Slika 6: Gnezdo velikega škurha v Bevkah dne 27.5.2016 – dva mladiča sta že izvaljena, tretji se ravno vali, dva sta še v jajcih (foto: D. Tome)

Dejavniki ogrožanja velikega škurha na Ljubljanskem barju (iz Denac 2016)

Kmetijstvo

Določeni deli areala velikega škurha na Ljubljanskem barju so zmerno do močno degradirani zaradi premene travnikov v njive ali intenzifikacije travnikov (npr. zahodno od Ižanske ceste), drugi pa zaradi intenzivne paše (pri Bevkah). Primerjava rezultatov kartiranja habitatnih tipov na izbranih ploskvah v prvem varstvenem območju Krajinskega parka Ljubljansko barje, ki je prioritetno namenjeno varstvu narave (Ur. l. RS št. 112/2008), v razdobju okoli 10 let, je pokazala poslabšanje stanja naravovarstveno pomembnih habitatnih tipov (npr. ekstenzivna travišča različnih tipov). Prvo kartiranje je potekalo v obdobju 1999–2003, drugo pa leta 2010. V tem času je prišlo do kmetijske intenzifikacije površin (spreminjanje v intenzivno gojene travnike in njive), ki je bila najbolj izrazita na nižinskih ekstenzivno gojenih travnikih (Natura 2000 koda 6510), saj se je njihova površina zmanjšala kar za polovico. Odstotek njiv se je v tem obdobju povečal s 16 % na 23 %, tako da so v letu 2010 njive skupaj z ostalimi intenzivnimi površinami (opuščene njive, intenzivno gojeni travniki) prekrivale tretjino kartirane površine (Trčak *et al.* 2010). Znano je, da je gnezditveni uspeh velikega škurha na območjih z veliko njivami prenizek za dolgoročno vzdrževanje populacije (Berg 1992 & 1994), kar je predvsem posledica visoke stopnje predacije v intenzivni kmetijski krajini (Valkama *et al.* 1998, Kipp & Kipp 2009). Še neraziskan pri nas je vpliv globokih, sveže očiščenih melioracijskih jarkov na gnezdiščih, za katere je iz tujine znano, da se v njih lahko utopijo mladiči velikega škurha (Hönisch *et al*. 2008) (slika 7).
V letu 2015 je eno gnezdo velikega škurha na Ljubljanskem barju dokazano propadlo zaradi prezgodnje košnje (11.5.2015), enaka usoda pa je grozila še enemu gnezdu, za katerega pa je

Javni zavod Krajinski park Ljubljansko barje (JZ KPLB) nato na podlagi podatkov iskanja gnezd pravočasno sklenil pogodbeno varstvo. Do lastnika je JZ KPLB pristopil 27.5.2015, ta pa jim je povedal, da je nameraval travnik pokositi v roku nekaj dni (Denac 2015a).

Slika 7: Sveže izkopan globok melioracijski jarek s strmimi stenami na gnezdišču velikega škurha na Božjem polju (foto: D. Šere)

Plenjenje

Glede na raziskave plenjenja gnezd velikega škurha v tujini, so plenilci v glavnem sesalci (lisica, hermelin, jazbec), vrane ali druge ptice pa le redko (Boschert 2004, Engl *et al.* 2004, Fisher & Walker 2015). Plenilske vrste v Sloveniji še niso raziskane.

Rekreacija in nabiralništvo

Na Ljubljanskem barju velikega škurha ogrožajo tudi rekreativne dejavnosti ljudi na travnikih ter nabiralništvo, na primer nabiranje regrata (okvirno med februarjem in aprilom) in baldrijanovih korenin (maj), sprehajanje psov, kinološki treningi, balonarstvo in letalsko modelarstvo. Zaradi takšnih antropogenih motenj odrasla ptica začasno zapusti gnezdo in s tem izpostavi jajca mrazu ter plenilcem (Remec 2007). V letu 2015 je bila po sredini travnikov na Božjem polju, kjer je v letih 2012 in 2016 (neuspešno) gnezdil veliki škurh, opazovana vožnja z gorskim kolesom (slika 8), v letu 2016 pa je bilo na istem gnezdišču zabeleženo kajtanje (slika 9, oboje D. Fekonja *pisno*).

Slika 8: Vožnja s kolesom čez travnike (Božje polje), na katerih je bilo aprila 2012 in 2016 najdeno gnezdo velikega škurha (foto: D. Fekonja).

Slika 9: Kajtanje na gnezdišču velikega škurha na Božjem polju, začetek aprila 2016 (foto: D. Fekonja)

Vremenske razmere

V letu 2016 je na gnezditveni uspeh velikega škurha najverjetneje negativno vplivalo tudi vreme. Popoldne 27.4. in dopoldne 28.4.2016 je namreč zapadlo okoli 10 cm snega (ARSO 2016), sredi maja (12.5.-15.5.2016) pa je večdnevno deževje poplavilo določene predele Ljubljanskega barja.

Samica na lokaciji Ig – Škofljica je bila dne 28.4. (v času sneženja) opazovana malce stran od gnezda (ni valila), nato 1.5. na gnezdu (valila), 2.5. pa je bilo gnezdo prazno. Ni jasno, ali so jajca sneženje in ohladitev dejansko preživela ali pa je samica nagonsko skušala nadaljevati z valjenjem in ga opustila dan kasneje, ko je ugotovila, da je brezplodno.

Poplave sredi maja so zalile gnezdišče para severno od NRIM, ki pa je morda propadlo že nekaj dni pred poplavami (glej zgoraj pri rezultatih). Primeri poplavljenih gnezd so znani tudi iz tujine (Boschert *v pripravi*).

Varstvo velikega škurha (iz Denac 2016)

Zagotavljanje površin z ustreznim habitatom za gnezdenje in prehranjevanje

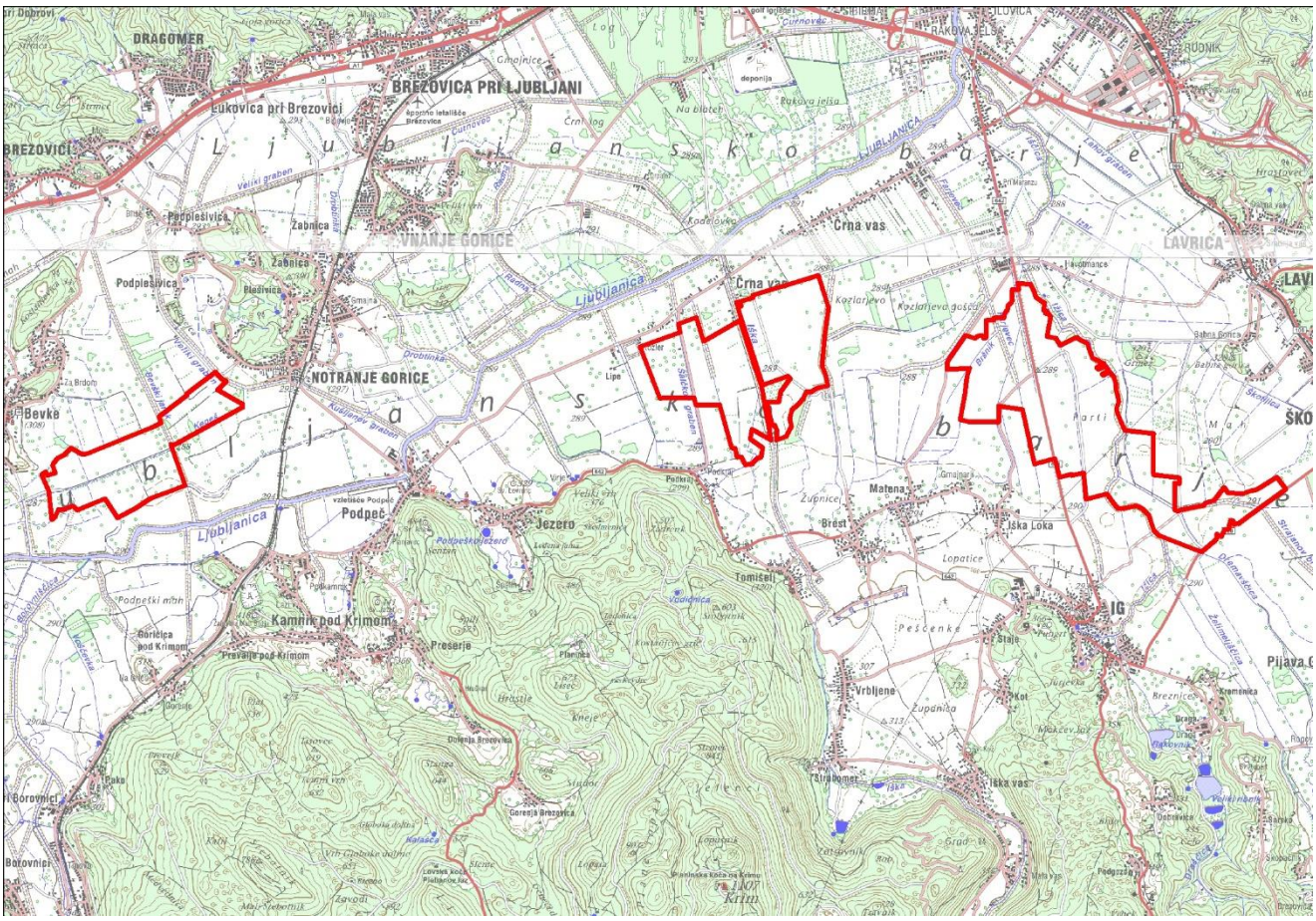
Glede na podatke z rednih vsakoletnih štetij velikega škurha v obdobju 2011-2016 ter iskanja gnezd v letih 2015-2016 smo zarisali za to vrsto najpomembnejša območja na Ljubljanskem barju (slika 10).

Predlagamo, da se na celotni površini teh območij:

- zagotovi ekstenzivno gospodarjenje s travniki
  - pozna prva košnja po 1.8., ker imajo očitno nekateri pari velikega škurha nadomestna legla, ki jih osnujejo sredi maja ali v drugi polovici maja, kar pomeni, da mladiči poletijo šele konec julija (alternativno: ustrezno pozna prva košnja le na travnikih z gnezdom in travnikih v neposredni soseščini, kamor se v dneh po izvalitvi premaknejo starši z mladiči, datum košnje mora upoštevati fazo gnezditve posameznega para, ki se jo ugotavlja z rednim terenskim spremljanjem)
  - brez gnojenja (to namreč vpliva na strukturo vegetacije – vrstna sestava, gostota, višina)
  - brez dosejevanja travnih ali travno-deteljnih mešanic
- dolgoročno predlagamo, da se večino njiv na zarisanem območju renaturira v pozno košene ekstenzivne travnike (lahko v obliki mozaika časovno različno košenih travnikov, pri čemer je treba paziti na to, da se travnike z gnezdi velikega škurha kosi dovolj pozno, da se omogoči osamosvojitev mladičev; treba je tudi paziti, da je čas košnje skladen z ekološkimi zahtevami drugih ogroženih travniških gnezdilk, npr. kosca in repaljščice)
- vzpostavi sistem varuhov velikega škurha, ki bodo iskali gnezda in spremljali njihov gnezditveni uspeh, s tem pa omogočili ciljno sklepanje pogodbenega varstva na ključnih travnikih z gnezdi

Naslednji korak bi bil povečati površino pozno košenih travnikov tudi izven zarisanega območja, da se škurhu omogoči kolonizacijo drugih predelov Ljubljanskega barja in s tem

povečanje populacije, ki je ta hip premajhna in ima premajhen gnezditveni uspeh, da bi se lahko dolgoročno ohranila.



Slika 10: Najpomembnejša območja za velikega škurha na Ljubljanskem barju, izrisana na podlagi podatkov štetij 2011-2016

Informiranje in ozaveščanje obiskovalcev na gnezdiščih velikega škurha

Na najpomembnejših območjih za velikega škurha na Ljubljanskem barju (slika 10) naj se prepove določene aktivnosti vsaj med začetkom marca in koncem junija (balonarstvo, letalsko modelarstvo, nabiralništvo) oziroma se jih usmerja na makadamske in ostale ceste (sprehajanje, kolesarjenje, vodenje psov). Nujno je treba zagotoviti nadzor nad spoštovanjem teh prepovedi.

Za namen obveščanja obiskovalcev predlagamo vsaj naslednje aktivnosti:

- postavitev tabel z razlago, zakaj je mir na gnezdišču nujen za velikega škurha
- vzpostavitev vsaj dveh info točk na območju gnezdišč velikega škurha, na katerih informatorji v času med marcem in junijem obiskovalce obveščajo o ogroženosti velikega škurha in usmerjajo njihove dejavnosti na javne površine
- priprava prispevkov o velikem škurhu za lokalne (občine Ig, Škofljica, Vrhnika) in nacionalne medije
- sestanki z relevantnimi deležniki na območju gnezdišč velikega škurha (lovci, kinologi, modelarji, zeliščarji)

Ekološke raziskave

Treba je ugotoviti, kakšna je na Ljubljanskem barju stopnja plenjenja gnezd velikega škurha, katere so plenilske vrste in kako bi bilo mogoče ublažiti vpliv plenjenja.

Sedanje slabo stanje populacije že pomeni kršenje evropske in nacionalne zakonodaje. Situacija pa se utegne v primeru neukrepanja v naslednjih nekaj letih še poslabšati, saj velikemu škurhu resno grozi izumrtje na edinem rednem gnezdišču v Sloveniji, kjer je uvrščen med kvalifikacijske vrste omrežja Natura 2000. Potreben je takojšnji aktivni pristop k reševanju populacije! Ta mora vključevati različne sektorje – kmetijskega, infrastrukturnega, energetskega, sektor varstva narave, varstvo pred naravnimi nesrečami -, saj v prostoru poteka vrsta procesov, ki vplivajo na populacijo velikega škurha in jih je treba razumeti.

VIRI

ARSO (2016): Mraz, pozeba in sneg od 25. do 30. aprila 2016. Poročilo Urada za meteorologijo z dne 10.5.2016. Dostopno na povezavi: http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/mraz-pozeba-sneg_25-30apr2016.pdf

BEDNORZ, J. & M. GRANT (1997): Curlew *Numenius arquata*. Str. 300-301. V: Hagemaijer, W. J. M. & M. J. Blair (ur.): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London.

BERG, Å. (1992): Factors affecting nest-site choice and reproductive success of Curlews *Numenius arquata* on farmland. Ibis 134 (1): 44-51.

BERG, Å. (1993): Food resources and foraging success of Curlews *Numenius arquata* in different farmland habitats. Ornis Fennica 70: 22-31.

BERG, Å. (1994): Maintenance of populations and causes of population changes in curlews *Numenius arquata* breeding on farmland. Biological Conservation 67 (3): 233-238.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge.

BORDJAN, D. (2012): Vodne ptice in ujede Cerkniškega polja (južna Slovenija) v letih 2007 in 2008, s pregledom zanimivejših opazovanj do konca leta 2010. Acrocephalus 33 (152/153): 25-104.

BOSCHERT, M. (2004): Der Große Brachvogel (*Numenius arquata* [Linnaeus 1758]) am badischen Oberrhein – Wissenschaftliche Grundlagen für einen umfassenden und nachhaltigen Schutz. Dissertation, Universität Tübingen.

BOSCHERT, M. (*v pripravi*): Untersuchungen zum Predationsdruck auf Gelege des Großen Brachvogels (*Numenius arquata*) am Oberrhein in den Jahren 2001 und 2002. http://www.naturschutz.landbw.de/servlet/is/67534/brachvogel.pdf

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. (2016): 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.

ENGL, M., F. LEIBL & K. MOSER (2004): Bestandsentwicklung, Brutbiologie und Reproduktionserfolg des Großen Brachvogels *Numenius arquata* im Mettenbacher und Grießenbacher Moos, Landkreis Landshut. Ornithologischer Anzeiger 43: 217-235.

FEKONJA, D. (2007): Veliki škurh *Numenius arquata*. Acrocephalus 28 (133): 81.

FISHER, G. & M. WALKER (2015): Habitat restoration for Curlew *Numenius arquata* at the Lake Vyrnwy reserve, Wales. Conservation Evidence 12: 48-52.

GERRITSEN, G. J. (2002): Wulp *Numenius arquata*. Str. 222-223. V: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

GRANT, M. C., C. ORSMAN, J. EASTON, C. LODGE, M. SMITH, G. THOMPSON, S. RODWELL & N. MOORE (1999): Breeding success and causes of breeding failure of curlew *Numenius arquata* in Northern Ireland. Journal of Applied Ecology 36: 59-74.

GRANT, M. C., C. LODGE, N. MOORE, J. EASTON, C. ORSMAN & M. SMITH (2000): Estimating the abundance and hatching success of breeding Curlew *Numenius arquata* using survey data. Bird Study 47: 41-51.

HÖNISCH, B., C. ARTMEYER, J. MELTER & R. TÜLLINGHOFF (2008): Telemetrische Untersuchungen an Küken vom Großen Brachvogel *Numenius arquata* und Kiebitz *Vanellus vanellus* im EU-Vogelschutzgebiet Düsterdieker Niederung. Vogelwarte 46: 39-48.

KIPP, C. & M. KIPP (2009): Zur Bestandsentwicklung des Großen Brachvogels *Numenius arquata* in der »Wüste« bei Schwege. Charadrius 45 81): 27-32.

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

TOME, D., A. SOVINC & P. TRONTELJ (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. DOPPS, Ljubljana.

TRČAK, B., D. ERJAVEC, M. GOVEDIČ & V. GROBELNIK (2010): Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov izbranih območij v Krajinskem parku Ljubljansko barje. Končno poročilo. Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 77 str.

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

VALKAMA, J., P. ROBERTSON & D. CURRIE (1998): Habitat selection by breeding curlews (*Numenius arquata*) on farmland: the importance of grasslands. Annales Zoologici Fennici 35: 141-148.

VALKAMA, J., D. CURRIE & E. KORPIMÄKI (1999): Differences in the intensity of nest predation in the curlew *Numenius arquata*: a consequence of land use and predator densities? Ecoscience 6 (4): 497-504.

VALKAMA, J. & D. CURRIE (1999): Low productivity of Curlews *Numenius arquata* on farmland in southern Finland: causes and consequences. Ornis Fennica 76: 65-70.

VUKELIČ, E. (2005): Vpliv načinov gospodarjenja s travišči na ptice gnezdilke Ljubljanskega barja. Diplomsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. 55 str.

VELIKI SKOVIK *Otus scops*

Citiranje: Denac, K. & P. Kmecl (2016): Veliki skovik *Otus scops*. Str. 137-151. 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.

POVZETEK

Na SPA Kras smo v letu 2016 popisali 105 velikih skovikov (94 samcev, 11 samic), na IBA Kras pa 102 osebka (92 samcev, 10 samic). Na IBA Ljubljansko barje smo leta 2016 popisali 56 samcev in 4 samice, na istoimenskem SPA pa 41 samcev in 2 samici velikega skovika. Program TRIM je trend velikega skovika na Krasu in Ljubljanskem barju za obdobje 2004-2016 opredelil kot **zmeren upad,** kar je predvsem posledica **zmernega upada** na Krasu v obdobju 2006-2016. Domnevamo, da je nazadovanje populacije na Krasu povezano z njegovim zaraščanjem. Z analizo izbora habitata na Ljubljanskem barju smo ugotovili, da se verjetnost, da bo veliki skovik uporabljal določen habitat, statistično značilno veča z večanjem površine mejic, urbanih območij in območij pod ukrepom EK. Pozitivno vpliva na prisotnost vrste tudi diverziteta krajine. Pozitivnega vpliva izbranih ukrepov KOPOP nismo mogli dokazati.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis teritorialnih osebkov je bil opravljen v skladu s predpisano metodo. Skladno z zahtevami projektne naloge smo pripravili tudi metodo primerjave polnih (lokacije s skoviki) in praznih točk (lokacije brez skovikov) na Ljubljanskem barju z namenov vrednotenja izbranih ukrepov KOPOP (HAB_KOS, KRA_MEJ, KRA_VTSA), ki se bo v letu 2017 uporabila tudi na Goričkem (Priloga 1 tega poglavja).

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis smo opravili v predvidenem obdobju.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2016:

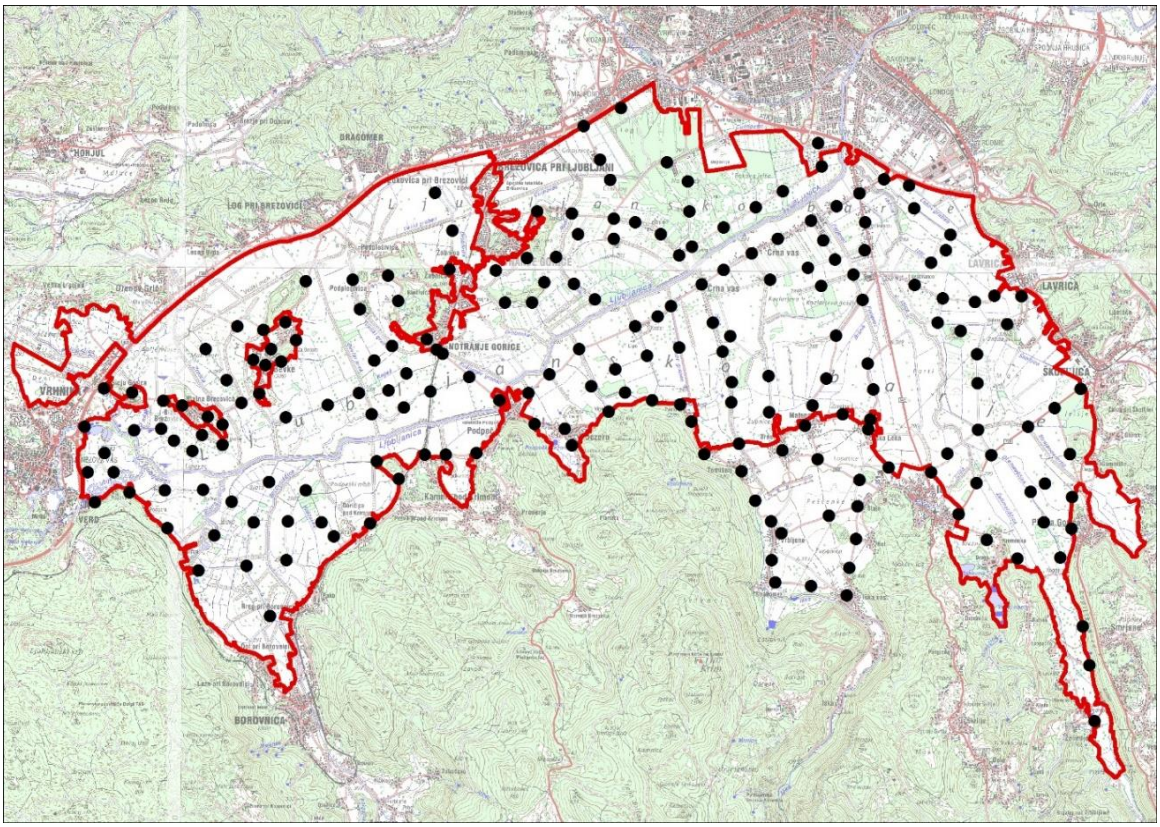
27 / 26*
* popisana ni bila ena ploskev na Krasu (ploskev št. 11 med Krvavim Potokom in Socerbom)

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2016:

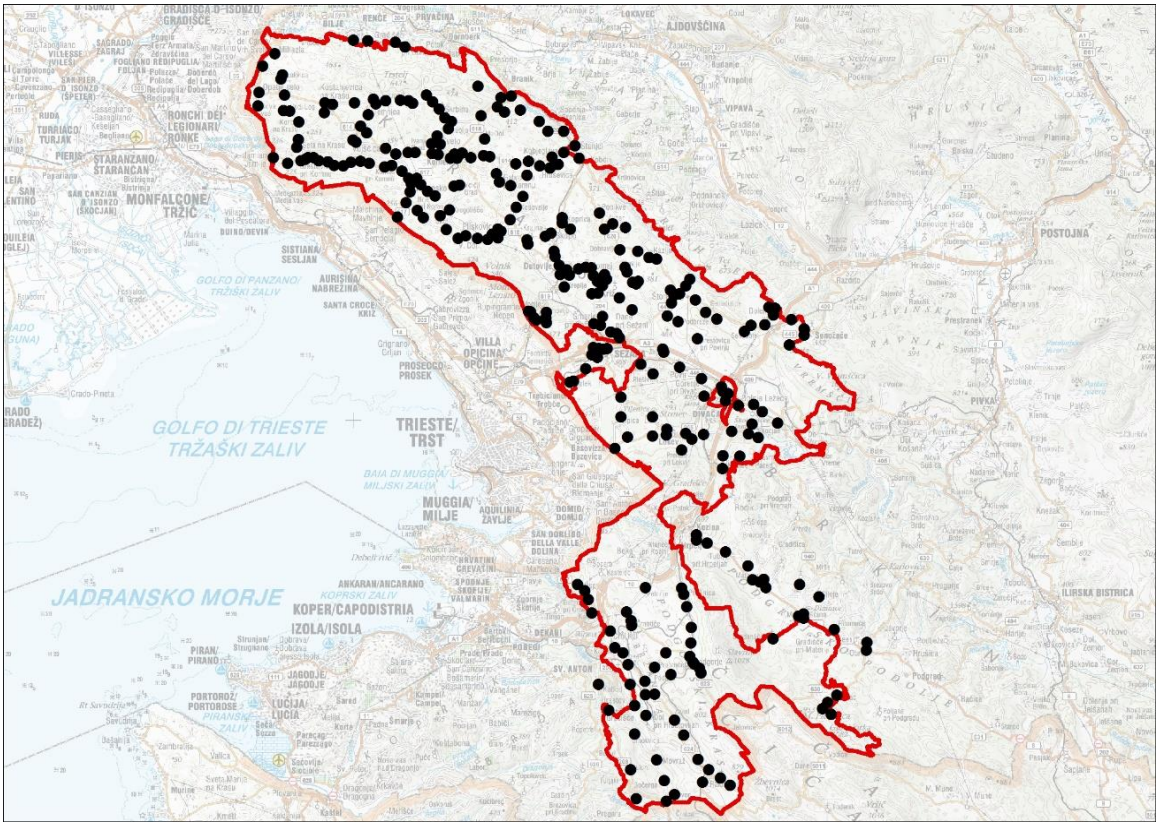
55 / 55 (od tega 49 dni za popis teritorialnih osebkov ter 6 dni za popis habitata na Ljubljanskem barju)

POPISNO OBMOČJE 2016:

V gnezditveni sezoni 2016 smo velikega skovika popisali na Krasu (306 od 322 popisnih točk) in Ljubljanskem barju (208 od 225 popisnih točk). Popisane točke so predstavljene na slikah 1 in 2.



Slika 1: Popisane točke za velikega skovika na Ljubljanskem barju v letu 2016 (rdeča črta je meja SPA)



Slika 2: Popisane točke za velikega skovika na Krasu v letu 2016 (rdeča črta je meja SPA)

REZULTATI

Popis teritorialnih osebkov

Na Krasu smo v letu 2016 na 17 od 18 popisnih ploskev (oz. na 306 od 322 popisnih točk) prešteli 94 velikih skovikov - 85 samcev in 9 samic. Poleg tega smo 15 osebkov (13 samcev in 2 samici) popisali izven teh popisnih ploskev. Skupno število popisanih osebkov na širšem območju Krasa je bilo torej 109 (85 + 13 =98 samcev, 9 + 2 =11 samic). Od tega je bilo znotraj SPA 105 osebkov (94 samcev, 11 samic) in znotraj IBA 102 osebka (92 samcev, 10 samic).
Na Ljubljanskem barju smo v letu 2016 zabeležili 62 osebkov, od tega 58 samcev in 4 samice (tabela 1). Znotraj meja IBA je bilo 60 osebkov (56 samcev, 4 samice), znotraj SPA pa 43 osebkov (41 samcev = 70 % vseh samcev in 2 samici = 50 % vseh samic).

Tabela 1: Število preštetih samcev in samic velikega skovika na posameznih popisnih enotah na Krasu in Ljubljanskem barju v letu 2016. / = ni popisano

Območje	Popisna enota	Število samcev	Število samic
Kras	1	2	0
	2	6	1
	3	2	0
	4	0	0
	5	3	1
	6	10	0
	7	3	0
	8	9	1
	9	8	0
	10	11	5

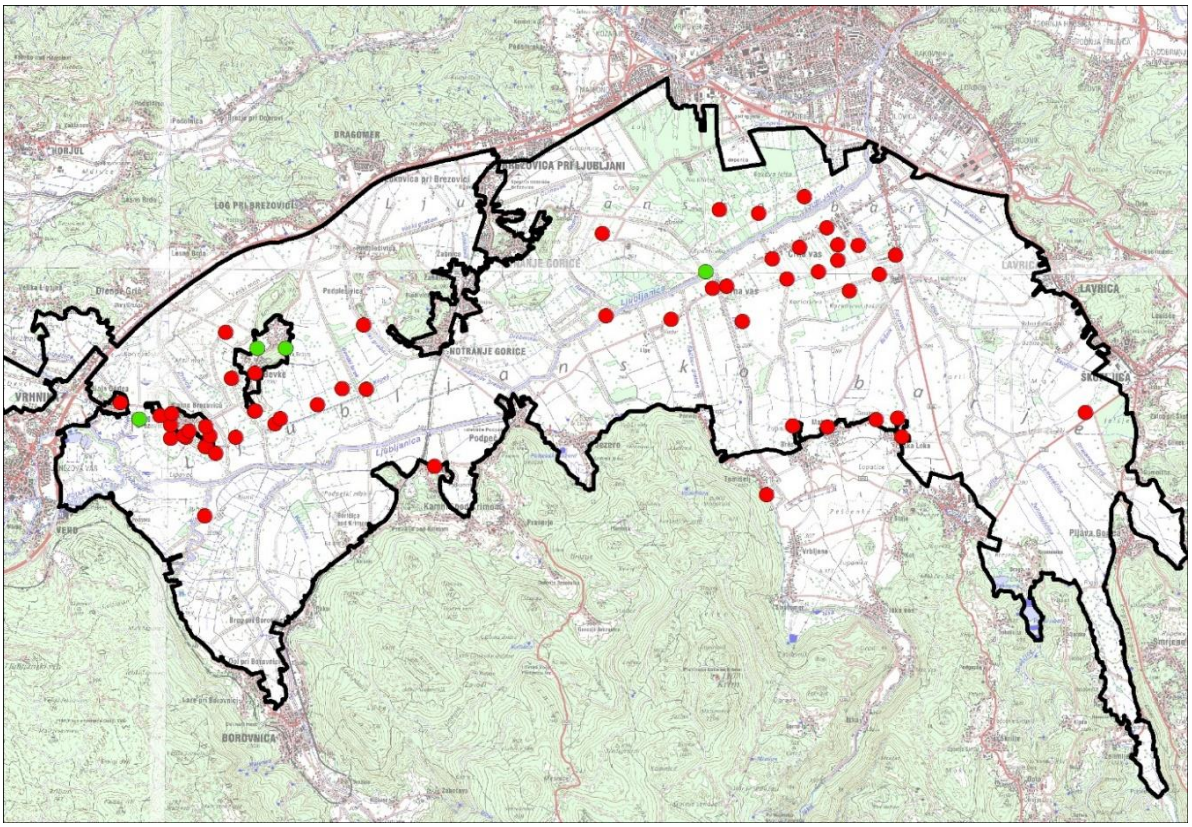
	11	/	/
	12	3	0
	13	6	0
	14	3	1
	15	2	0
	16	9	0
	17	0	0
	18	8	0
SKUPAJ Kras		**85**	**9**
Ljubljansko barje	1	1	0
	2	26	3
	3	4	0
	4	2	0
	5	6	0
	6	1	0
	7	0	0
	8	14	0
	9	4	1
SKUPAJ Ljubljansko barje		**58**	**4**

Primerjava številčnosti klicočih samcev na posamezni popisni enoti na Krasu in Ljubljanskem barju v obdobju 2004-2016 je podana v tabeli 2 (podatki za leti 2006 in 2008 so v tabeli 2 korigirani, ravno tako tudi v shp datoteki Otus_scops_poly_corr, glej Denac 2014). Razširjenost klicočih samcev in parov na posameznem območju je predstavljena na slikah 3 in 4, njihove lokacije pa oddajamo tudi v ločenih shp datotekah.

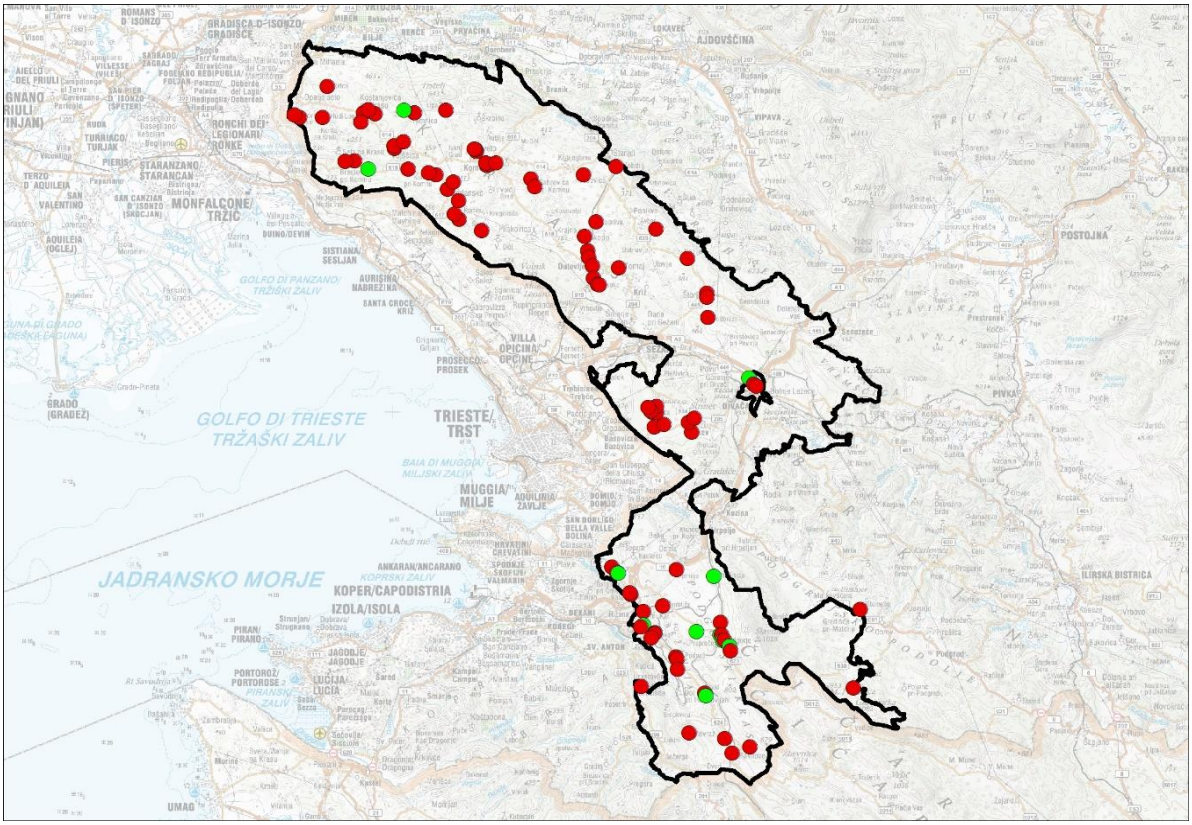
Tabela 2: Število preštetih samcev velikega skovika na posameznih popisnih enotah na Krasu in Ljubljanskem barju v obdobju 2004-2016 (/ = ni podatka, saj popis na ploskvi v tem letu ni bil izveden). V letih 2005, 2007, 2009, 2011, 2013 in 2015 popis ni bil izveden na nobenem od teh dveh območij.

Območje	**Popisna enota**	**2004**	**2006**	**2008**	**2010**	**2012**	**2014**	**2016**
Ljubljansko barje	1	2	/	0	2	0	8	1
	2	7	/	10	18	10	12	26
	3	4	/	4	1	5	1	4
	4	4	/	6	4	7	5	2
	5	2	/	3	4	4	6	6
	6	0	/	1	0	1	0	1
	7	4	/	6	5	3	2	0
	8	6	/	12	18	9	13	14
	9	4	/	4	5	4	4	4
SKUPAJ Ljubljansko barje		**33**	**/**	**46**	**57**	**43**	**51**	**58**
Kras	1	/	7	6	8	7	/	2
	2	/	12	8	4	13	10	6
	3	/	5	6	4	3	1	2
	4	/	0	0	0	0	0	0
	5	/	0	2	0	0	0	3
	6	/	6	7	4	8	8	10

	7	/	17	11	7	7	2	3
	8	/	23	18	20	26	12	9
	9	/	23	16	13	19	15	8
	10	/	7	23	17	18	14	11
	11	/	0	1	2	0	0	/
	12	/	2	1	2	4	1	3
	13	/	16	21	11	13	8	6
	14	/	8	7	6	6	5	3
	15	/	10	3	1	20	0	2
	16	/	39	12	10	14	/	9
	17	/	8	11	9	4	3	0
	18	/	11	6	2	1	10	8
SKUPAJ Kras		/	**194**	**159**	**120**	**163**	**89**	**85**



Slika 3: Razširjenost velikega skovika na SPA Ljubljansko barje v letu 2016; zelene pike predstavljajo pare, rdeče pa posamezne samce.



Slika 4: Razširjenost velikega skovika na SPA Kras v letu 2016; zelene pike predstavljajo pare, rdeče pa posamezne samce.

Populacijski trend velikega skovika na Krasu in Ljubljanskem barju

Populacijski trend smo izračunali na osnovi skupnega števila osebkov (samcev + samic) na posameznih popisnih točkah.

Trend za Kras in Ljubljansko barje za obdobje 2004-2016 je **zmeren upad**, kar je posledica zmernega upada na Krasu v obdobju 2006-2016 (tabela 3).

Tabela 3: Trend populacije velikega skovika na Ljubljanskem barju in Krasu

Območje	Trend	Vrednost trenda*	Obdobje trenda
Kras	zmeren upad	0.9332 ± 0.0094**	2006-2016
Ljubljansko barje	stabilen	1.0140 ± 0.0147**	2004-2016
obe območji skupaj	zmeren upad	0.9589 ± 0.0078**	2004-2016

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE
** »serial correlation off«, sicer se trenda ne da izračunati

Analiza izbora habitata velikega skovika na Ljubljanskem barju v letu 2016

Habitat velikega skovika na Ljubljanskem barju smo analizirali po metodi, predstavljeni v Prilogi 1 tega poglavja. Na Ljubljanskem barju v letu 2016 ukrep KRA_MEJ ni bil odprt za vpisovanje, ukrep KRA_VTSA pa na izbranih ploskvah (20 s skovikom in 20 brez njega) ni bil nikjer vpisan, zato se njune učinkovitosti za varstvo velikega skovika v letu 2016 ni dalo ovrednotiti. Dodatno smo v letu 2016 analizirali podatke o ukrepu VTR_KOS (travniki s pozno košnjo velikemu skoviku teoretično zagotavljajo pomembno prehransko bazo kobilic) ter

ukrepu EK (ki pokriva tako travniške kot njivske površine). V nadaljevanju so predstavljeni rezultati (za razlago imen spremenljivk glej prilogo 1 tega poglavja). Te oddajamo tudi v posebni shp datoteki (mapa »Priloga II shp«: Otus_scops_popis_habitata_Ljbarje_2016; polje »oznaka« v atributni tabeli pove, ali gre za prazno kontrolno (k) ali polno točko (s – skovik)).

Spremenljivki hnjiv_v in htrob_br sta imela Spearmanov korelacijski koeficient 0,85 in tako smo iz logistične regresije izločili spremenljivko htrob_br (njivski travnati rob brez lesne vegetacije), prav tako pa smo zaradi korelacije izločili hcest (korelira z hurbn). Preostale spremenljivke so imele korelacijske koeficiente manjše od 0,6. Prav tako smo iz te analize izločili spremenljivke, ki so imele zgolj posamične pozitivne podatke (6 ali manj) ali pa za skovika po dosedanjih izkušnjah niso pomembne (hkolv, hrudr, hmocv). Vse vrednosti VIF so bile pod 2, kar je pomenilo, da ni bilo večje kolinearnosti med spremenljivkami. Z logistično regresijo smo tako testirali model z začetnim številom spremenljivk 12.

S testom Cessie van Houwelingen smo preverili prileganje modela (goodness-of-fit); test je dal rezultat P= 0,62, po čemer smo sklepali, da ni dokazov o slabem prileganju modela. Tudi CR krivulje so potrdile linearnost med logaritmom obetov in prediktorji. Korelogram ni pokazal prostorske avtokorelacije, ta je bila sicer nakazana do razdalje približno 1500 m, vendar ne signifikantna. Prav tako ni bilo dokaza za preveliko disperzijo (overdispersion), disperzijski parameter je bil 0,88.

Univariatna analiza je pokazala statistično značilen večji delež mejic in urbanih območij na ploskvah s skoviki (tabela 4).

Tabela 4: Odstotek habitatov (neodvisnih spremenljivk) znotraj krogov s polmerom 250 m, kjer so bili veliki skoviki prisotni oziroma odsotni. Podani so rezultati parametričnega t-testa in neparametričnega Mann-Whitney U-testa, statistično signifikantni rezultati so označeni s krepkim tiskom. S križcem v stolpcu lr so označeni prediktorji, uporabljeni pri gradnji modela.

		prisotni				**odsotni**					
	lr	min	max	mean	median	min	max	mean	median	t-test	M-W
pdiv	x	0,6051	2,0171	1,5896	1,6157	0,4516	2,0466	1,3566	1,4966	0,0662	0,0634
ek	x	0,0	73,4	11,1	1,8	0,0	15,6	3,4	1,1	0,0967	0,2881
hab_kos		0,0	8,4	0,8	0,0	0,0	12,1	0,9	0,0	0,9400	0,7594
vtr_kos	x	0,0	14,8	2,0	0,0	0,0	11,0	1,1	0,0	0,3601	0,2400
hcest		0,0	3,0	0,8	0,0	0,0	10,0	1,2	0,0	0,4994	0,8217
hgozd	x	0,0	32,8	4,9	0,0	0,0	87,2	7,2	0,0	0,6379	0,3588
hgrmi		0,0	15,5	0,8	0,0	0,0	6,2	0,5	0,0	0,6847	0,2671
kkolv		0,0	1,7	0,7	0,7	0,0	2,2	1,1	1,0	0,0835	0,1400
hmeji	x	0,0	23,1	8,6	6,9	0,0	17,8	4,7	3,4	**0,0209**	**0,0155**
hmocv		0,0	6,1	0,8	0,0	0,0	2,2	0,6	0,2	0,6188	0,6469
hsado_n		0,0	2,6	0,1	0,0	0,0	2,5	0,2	0,0	0,8520	0,3497
hnjiv_n	x	0,0	33,0	9,2	6,2	0,0	34,9	11,6	8,7	0,4352	0,5789
hnjiv_v	x	0,0	40,1	13,9	8,3	0,0	62,7	23,0	18,4	0,1070	0,4015
hnjiv_o	x	0,0	7,5	1,3	0,3	0,0	14,6	1,9	0,1	0,5341	0,7658
hpasn	x	0,0	49,1	5,9	0,0	0,0	14,8	1,8	0,0	0,1716	0,2400
hrudr		0,0	4,8	0,6	0,0	0,0	3,7	0,6	0,0	0,9267	0,8989
htraj		0,0	2,0	0,1	0,0	0,0	10,9	0,5	0,0	0,4256	1,0000

htrob_br		0,0	5,6	1,4	0,7	0,0	6,1	1,8	1,2	0,4996	0,5593
htrob_z		0,0	1,0	0,1	0,0	0,0	1,3	0,2	0,0	0,5343	0,8588
htrav	x	0,0	85,0	36,7	35,5	1,8	90,0	38,2	35,4	0,8379	0,9676
hurbn	x	0,0	32,6	9,2	1,2	0,0	23,3	2,8	0,0	**0,0366**	**0,0368**
hsado_v		0,0	13,9	1,1	0,0	0,0	3,2	0,2	0,0	0,2075	0,0895
hvoda		0,0	7,2	0,4	0,0	0,0	2,8	0,3	0,0	0,6582	0,7906
hzara	x	0,0	22,7	3,3	0,8	0,0	8,1	1,8	0,3	0,2919	0,7891

Model logistične regresije je pokazal, da se verjetnost, da bo veliki skovik uporabljal določen habitat, statistično značilno veča z večanjem površine mejic, urbanih območij in območij pod ukrepom EK. Pozitivno vpliva na prisotnost tudi diverziteta krajine, vendar je ta prediktor le mejno signifikanten. Vsak odstotek povečanja površine mejic za 24% poviša razmerje obetov za prisotnost velikega skovika, vsak odstotek urbanih območij za 13,0% in vsak odstotek ukrepa EK za 13,8% (tabela 5). Testirali smo tudi različne interakcije med prediktorji, vendar so vse poslabšale model (kriterij AIC).

Tabela 5: Najboljši model logistične regresije (kriterij AIC), neodvisne spremenljivke so bile izbrane z obojesmerno stopenjsko selekcijo.

	Ocena parametra	Std. napaka	vrednost z	Pr(>|z|)	
(Intercept)	-8.7724	4.1002	-2.1395	0.0324	*
hmeji	0.2185	0.1020	2.1414	0.0322	*
hurbn	0.1223	0.0581	2.1040	0.0354	*
ek	0.1297	0.0613	2.1162	0.0343	*
pdiv	3.4290	2.0603	1.6644	0.0960	.
hzara	0.1474	0.0923	1.5967	0.1103	

DISKUSIJA

Kras

Na IBA/SPA Kras je bilo v letu 2016 preštetih primerljivo število velikih skovikov kot leta 2014, hkrati pa sta to v dosedanjih štetjih rezultatsko najslabši leti. Pri tem je treba opozoriti, da je bilo dejansko število samcev v letu 2014 verjetno malce višje od dobljenega rezultata, saj štetje ni bilo opravljeno na dveh ploskvah, ki sta imeli v preteklih letih skupaj povprečno 26 pojočih samcev (Denac 2014b). Na ploskvi, ki ni bila popisana v letu 2016 (št. 11), sta bila v preteklih petih štetjih zabeležena zgolj 0-2 samca velikega skovika, zato je dobljeni rezultat po vrednosti bližje realnemu stanju kot v letu 2014. Populacija na Krasu je kljub upadu še vedno največja lokalna populacija te vrste v Sloveniji in je bila leta 2011 ocenjena na 120-200 parov (Denac *et al.* 2011). Teritorialni samci so na območju razporejeni gručasto, večinoma v naseljih ter njihovi neposredni okolici. Po gostotah so v letu 2016 izstopali (1) zahodni del Krasa med Gorjanskim, Komnom in Opatjim selom, (2) okolica Dutovelj, (3) predel med Lokvijo in Lipico in (4) Kraški rob s Podgorskim krasom. Glede na pretekla štetja so se največji upadi v letu 2016 zgodili na ploskvah št. 1 (skovikov ni bilo v Dvorih, Sočergi, Smokvici), 3 (skovikov ni bilo v Golacu, Brdu, Gojakih, Obrovu in Markovščini), 7 (skovikov ni bilo v Dobravljah, Avberju in Ponikvah; le po eden v Koprivi, Gradnjah in Kazljah), 8 (skovikov ni

bilo v Klaričih, v vseh ostalih naseljih jih je bilo bistveno manj kot v preteklih štetjih), 14 (skovikov ni bilo v Novelem, v ostalih naseljih jih je bilo manj kot v prejšnjih štetjih), 15 (skovikov ni bilo v Kobjeglavi, Tupelčah, Kosoveljah in Štanjelu, manj jih je bilo v Hruševici) in 17 (skovikov sploh ni bilo). Upad populacije je verjetno v določeni meri posledica zaraščanja Krasa, ki sta ga dokumentirala Kaligarič & Ivajnšič (2014). Letno na Krasu izgine 2,2 km^2 travnikov in po pričakovanjih bo leta 2025 na Krasu 18 km^2 travnikov manj kot danes. Od leta 2004, ko je Slovenija vstopila v EU in s tem prevzela tudi odgovornost za varstvo habitatnih tipov, rastlin in živali, varovanih v okviru omrežja Natura 2000, 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 desetih letih več kot prepolovila, pa morda poleg zaraščanja krajine z gozdom obstajajo še kakšni drugi vzroki za upad. O njih lahko brez poglobljenih ekoloških raziskav zgolj špekuliramo.

Ljubljansko barje

Prešteto število velikih skovikov na IBA/SPA Ljubljansko barje leta 2016 je bilo znotraj večletnega povprečja (tabela 2, Denac 2000, 2003, 2009, 2013 & 2014b, Denac *et al.* 2010 ter lastni podatki za 2007). Na osnovi rednih štetij je bila populacija velikega skovika na Ljubljanskem barju ocenjena na 40-65 parov (Denac *et al.* 2011). V ta interval se uvršča tudi populacija v letu 2016. V paru s samci so bile preštete le 4 samice, kar pomeni, da je verjetno gnezdila manj kot desetina preštetih samcev (7%). To je precej slabše kot v preteklih letih (26-30% v letih 2008, 2010 in 2014; Denac *et al.* 2010, Denac 2014b) in primerljivo z letom 2012 (7%, Denac 2013). Slaba je bila tudi zasedenost gnezdilnic, postavljenih za to vrsto od leta 2008 dalje – le 1 par (A. Pritekelj *pisno*). Razširjenost v letu 2016 je bila v veliki meri podobna kot v obdobju 1998-2014. Po številu samcev so izstopala tri območja: (1) Bevke in Blatna Brezovica, 2) Črna vas ter 3) Brest – Iška Loka. Zlasti v prvem območju (Bevke, Blatna Brezovica) so skoviki tvorili manjše klicalne skupine 2-4 samcev, večinoma v naseljih ali na njihovem robu. V Hauptmancah, okolici Grmeza in Babne Gorice letos sploh ni bil zabeležen noben skovik, bistveno manj jih je bilo v trikotniku med Verdom, Borovnico in Prevaljami, kjer jih je bilo l. 2014 nadpovprečno veliko (Denac 2014b).

Z analizo habitata in ukrepov KOPOP se je izkazalo, da veliki skoviki na Ljubljanskem barju preferirajo mejice in urbane površine, nanje pa pozitivno vplivajo tudi površine pod ukrepom »ekološko kmetijstvo« (EK). Videti je tudi, da je diverziteta habitatov znotraj teritorijev velikega skovika višja kot na območjih brez njega. Večina površin pod EK so na SPA Ljubljansko barje barjanski travniki (koda rabe tal 1321), in sicer 72%, medtem ko na njive odpade 24% ukrepa EK. Razmerje je še bolj v prid travnikom na območjih teritorijev velikih skovikov - analiza znotraj 20 poligonov s polmerom 250 m je pokazala, da je 82% površin EK vpisanih na barjanskih travnikih in 18% na njivah (za izračun je bil uporabljen uradni sloj rabe tal z dne 30.9.2016, http://rkg.gov.si/GERK/, dne 19.10.2016). Posredno lahko torej sklepamo, da so za velikega skovika na Ljubljanskem barju očitno pomembni tudi barjanski travniki.

VIRI

BAUR, B., H. BAUR, C. ROESTI & D. ROESTI (2006): Die Heuschrecken der Schweiz. Haupt Verlag, Berlin. 352 str.

BJORNSTAD, O.N. (2016): ncf: Spatial Nonparametric Covariance Functions.

DENAC, K. (2000): Rezultati popisa velikega skovika *Otus scops* na Ljubljanskem barju v letu 1999. Acrocephalus 21 (98-99): 35-37.

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 in Europe. Ardea 97 (4): 535 – 540.

DENAC, K. , L. BOŽIČ, B. RUBINIĆ, D. DENAC, T. MIHELIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (2010): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (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.

DENAC, K. (2013): Veliki skovik *Otus scops*. Str. 156-179. 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. (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., L. Božič, T. Mihelič, P. Kmecl, D. Denac, D. Bordjan, T. Jančar & J. Figelj: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezdilk 2014. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS, Ljubljana.

DENAC, K. & P. KMECL (2015): Raziskava prehranjevališč velikega skovika *Otus scops* z metodo GPS telemetrije. Program finančnega mehanizma EGP 2009-2014, projekt Gorički travniki. DOPPS, Ljubljana.

FOX, J. & S. WEISBERG (2011): An R Companion to Applied Regression. Second Edition. Thousand Oaks CA: Sage.

HARRELL, JR., F.E. (2015): rms: Regression Modeling Strategies. R package version 4.3-0.

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

LOGAN, M. (2011): Biostatistical Design and Analysis Using R. A Practical Guide. Wiley-Blackwell, Chichester.

MCGARIGAL, K., S.A. CUSHMAN & E. ENE (2012): FRAGSTATS v4: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst.

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, 30 pp.

PETERSON, B.G. & P. CARL (2014): PerformanceAnalytics: Econometric tools for performance and risk analysis.

R CORE TEAM (2016): R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

SHANNON, C.E. (1948): A mathematical theory of communication. The Bell System Technical Journal 27: 379-423 in 623-656. (reprinted version)

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.

ZUUR, A.F., E.N. IENO, N.J. WALKER, A.A. SAVELIEV & G.M. SMITH (2009): Mixed Effects Models and Extensions in Ecology with R. Springer, New York. 574 pp.

Priloga 1

Metoda popisa habitata in vrednotenja ukrepov KOPOP

1. faza: Določitev naključnih polnih in praznih točk

Izvedba popisa teritorialnih osebkov po metodi predvajanja posnetka petja

Izdelava shp datoteke z rezultati popisa teritorialnih osebkov v programu ArcGIS

Izbor 20 naključnih polnih (skovik prisoten) točk s funkcijo »random points« v programu ArcGIS. Naključne polne točke izbiramo znotraj sloja z rezultati štetja velikega skovika, med seboj morajo biti oddaljene vsaj 700 m.

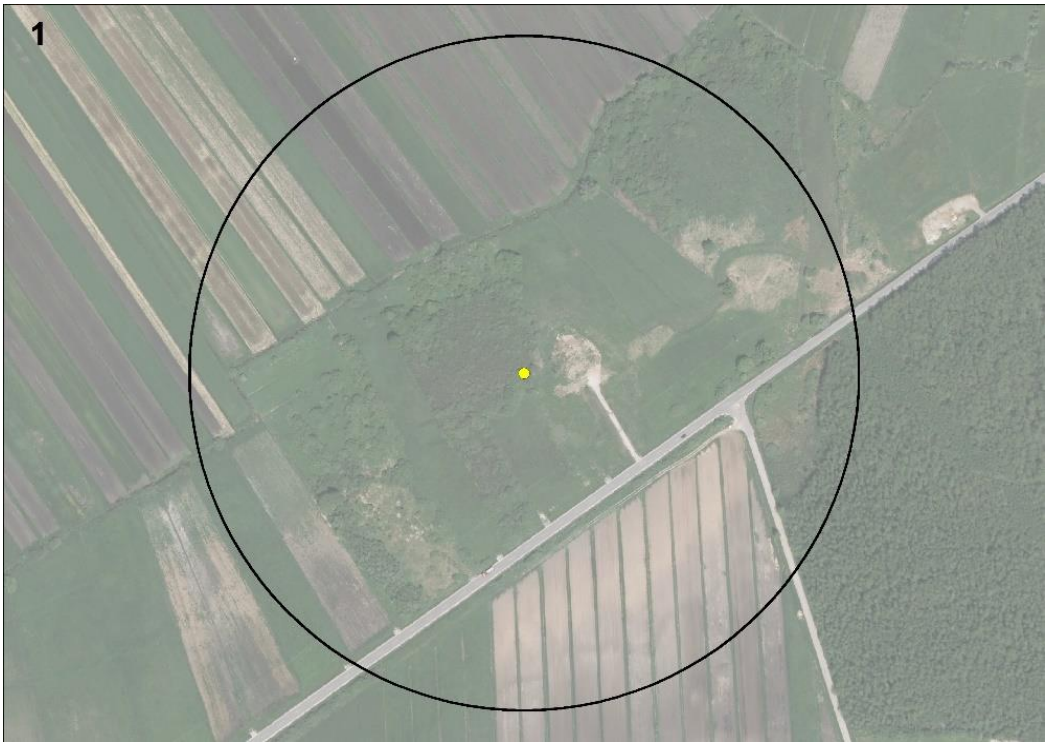
Izdelava poligona, znotraj katerega se s funkcijo »random points« poišče naključne prazne točke (na katerih skovika ni):

- izdelava 1000 m pufra okoli polnih točk (lokacij skovikov), ki predstavlja razširjenost velikega skovika v določenem letu
- izrez poligona iz prejšnje alineje iz SPA (v letu 2016 in 2018 SPA Ljubljansko barje, v letu 2017 SPA Goričko)
- izrez Podlipske doline iz poligona, dobljenega s prejšnjo alinejo (na območju Podlipske doline namreč ne popisujemo velikega skovika)
- nastane poligon, znotraj katerega veliki skoviki v določenem letu niso bili zabeleženi

Znotraj poligona brez velikih skovikov s funkcijo »random points« izberemo 20 naključnih praznih točk, ki morajo biti med seboj oddaljene vsaj 700 m.

2. faza: Popis habitata na vseh naključnih točkah (polne + prazne)

Na osnovi izbranih naključnih točk (polnih + praznih) izdelamo karte DOF za popis habitata. Okoli točke v programu ArcGIS naredimo pufer (krog) s polmerom 250 m, kar je običajna razdalja aktivnosti velikega skovika od gnezda med iskanjem hrane (Denac & Kmecl 2016) (slika 1).



Slika 1: Primer karte za popis habitata velikega skovika okoli naključnih (polnih in praznih) točk

Znotraj krogov s polmerom 250 m popišemo habitat velikega skovika, in sicer vsakemu poligonu določimo rabo. Izbiramo med naslednjimi kategorijami:

Kategorija	**Opis**
ceste in železnice	asfaltirane ceste in železniške proge
gozd	drevesna vegetacija, ki ne raste v obliki mejic ali manjših gozdnih otokov
grmišče	sestoji grmovja
kolovoz	makadamske in travnate poti
mejica	drevesne in grmovne mejice, manjši gozdni otoki
močvirno	sestoji visokega šašja in obrežna zarast večjih jarkov
nizkodebelni sadovnjak	sadje na intenzivnih, nizkorastočih podlagah
njiva - nizka kultura	kulture višine do cca. 1 m, npr. žita, ajda, krompir, buče, soja, zelenjava ipd.
njiva - visoka kultura	kulture višine nad 1 m, npr. koruza, konoplja, sončnice, topinambur ipd.
opuščena njiva	njiva, ki v tekočem letu ali že več let ni bila zasejana s kulturo, ni pa se še začela zaraščati z grmovjem
pašnik	ograjene parcele, očitno namenjene paši živali (v tekočem letu pašeno ali pa še ne)
ruderalno	nasutja peska, ostankov gradbenega in drugega materiala
trajni nasad	nasadi borovnic, robid, malin
travnat rob brez lesne vegetacije	pas travne in zeliščne vegetacije med njivami brez posameznih grmov in/ali dreves
travnat rob z lesno vegetacijo	pas travne in zeliščne vegetacije med njivami s posameznimi grmi in/ali drevesi
travnik	v tej kategoriji so združeni nepokošeni, pokošeni in opuščeni travniki (na slednjem lahko prisotne posamezne nizke, drobne

	grmovnice do 1 m)
urbano	pozidana bivalna območja vključno z neposredno okolico hiš (dvorišče, garaže, skednji, hlevi, lope, manjše travnate površine s sadnim drevjem in ohišnimi vrtovi)
visokodebelni sadovnjak	sadje na ekstenzivnih, visokorastočih podlagah
voda	večje tekoče in stoječe vode
zaraščajoče	opuščeni travniki ali njive, ki se zaraščajo z grmovjem, višjim od 1 m; sem sodijo tudi površine pod zlato rozgo

Podatke popisa habitata znotraj krogov nato digitaliziramo v programu ArcGIS (izdelava shp datoteke).

Pri nadaljnji analizi upoštevamo tudi površine, vpisane v ukrepe KOPOP, ki jih pridobimo od Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (obligatorno: HAB_KOS, KRA_MEJ in KRA_VTSA; fakultativno: EK, VTR_KOS).

3. faza: Statistična obdelava podatkov – primerjava polnih in praznih točk

Izbor habitata smo analizirali z izbranimi neodvisnimi spremenljivkami (tabela 1). Spremenljivke habitata smo popisali na terenu, spremenljivke ukrepov KOPOP in EK pa smo pridobili iz sloja, pridobljenega na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, dne 28.9.2016. Spremenljivko pdiv smo izračunali kot Shannon-Wienerjev indeks habitatne diverzitete (Shannon 1948) (tabela 1). Za obdelavo prostorskih podatkov smo uporabili program ArcGIS 10.2.2 (ESRI), za izračun habitatne diverzitete pa program Fragstats 4.2.1 (McGarigal *et al.* 2012).

Za izdelavo modela izbora habitata smo uporabili logistično regresijo s stopenjsko selekcijo spremenljivk (Zuur *et al.* 2009, Logan 2011). Morebitno multikolinearnost smo preverili s korelacijsko matriko (Spearmanovi korelacijski koeficienti). Najboljši model je bil izbran na podlagi vrednosti Akaikejevega informacijskega kriterija (AIC), s stopenjsko izbiro neodvisnih spremenljivk. Vse spremenljivke smo testirali tudi z univariatnim parametričnim t-testom in Mann-Whitney U-testom. Izračunali smo tudi faktorje VIF (Variance Inflation Factors). S testom Cessie van Houwelingen smo preverili prileganje modela (goodness-of-fit). Linearnost med logaritmom obetov in prediktorji smo potrdili s CR krivuljami. Prostorsko avtokorelacijo smo preverili s pomočjo korelograma (Zuur *et al.* 2009, Logan 2011).

Vse statistične analize smo naredili s programom R (R Core Team 2016) in ustreznimi paketi: paketom PerformanceAnalytics (Peterson & Carl 2014) za izračun korelacijskih koeficientov, paketom car (Fox & Weisberg 2011) za izračun VIF in CR krivulj, paketom rms (Harrell Jr. 2015) za analizo prileganja modela in morebitne prevelike disperzije (overdispersion) in paketom ncf (Bjornstad 2016) za izračun korelogramov.

Tabela 1: Opis neodvisnih spremenljivk, uporabljenih v GLM analizi (logistična regresija). Vse spremenljivke so zvezne in se nanašajo na ploskve s polmerom 250 m.

Neodvisna spremenljivka	Enota	Opis
pdiv	-	Shannon-Wienerjev indeks diverzitete krajine, pi je delež posamezne rabe i, skupno število rab je R: $H' = -\sum_{i=1}^{R} p_i \, ln \, p_i$
ek	%	odstotek ukrepa EK
hab_kos	%	odstotek KOPOP ukrepa HAB_KOS
vtr_kos	%	odstotek KOPOP ukrepa VTR_KOS
kra_mej	%	odstotek KOPOP ukrepa KRA_MEJ*
kra_vtsa	%	odstotek KOPOP ukrepa KRA_VTSA**
hcest	%	odstotek cest
hgozd	%	odstotek gozda
hgrmi	%	odstotek grmišč
hkolv	%	odstotek kolovozov
hmeji	%	odstotek mejic
hmocv	%	odstotek močvirnatih zemljišč
hsado_n	%	odstotek nizkodebelnih sadovnjakov
hnjiv_n	%	odstotek njiv z nizko kulturo
hnjiv_v	%	odstotek njiv z visoko kulturo
hnjiv_o	%	odstotek njiv z ostalimi kulturami
hpasn	%	odstotek pašnikov
hrudr	%	odstotek ruderalnih zemljišč
htraj	%	odstotek trajnih nasadov
htrob_br	%	odstotek njivskih travnatih robov brez lesne vegetacije
htrob_z	%	odstotek njivskih travnatih robov z lesno vegetacijo
htrav	%	odstotek travnikov
hurbn	%	odstotek urbanih območij
hsado_v	%	odstotek visokodebelnih sadovnjakov
hvoda	%	odstotek vodnih teles
hzara	%	odstotek zaraščajočih zemljišč

* ukrep v letu 2016 na Ljubljanskem barju ni bil odprt za vpis, zato ga ni bilo mogoče analizirati

** v 40 krogih s polmerom 250 m (20 lokacij s skovikom + 20 lokacij brez njega) ni bilo na Ljubljanskem barju v letu 2016 nobenih površin pod ukrepom KRA_VTSA, zato analiza ni bila mogoča

TRIPRSTI DETEL *Picoides tridactylus*

Citiranje: Denac, K. (2016): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 152-164. 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.

POVZETEK

V letu 2016 smo na IBA/SPA Julijci popisali 23 osebkov (50 popisnih točk na 3 transektih), na IBA/SPA Snežnik - Pivka pa 26 osebkov triprstih detlov (58 točk na 4 transektih). Trend vrste v obdobju 2011-2016 je zaradi kratkega obdobja popisovanja še negotov. Opozarjamo, da so nekateri predeli SPA Snežnik – Pivka zaradi sanacije po žledolomu februarja 2014 postali povsem neprimerni za triprstega detla, saj so bili iz gozda odstranjeni skoraj vsi iglavci.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popisni protokol je bil izdelan l. 2011, takrat je bilo opravljeno tudi prvo štetje (Denac *et al.* 2011). Modificiran je bil l. 2012 (večji razmak med popisnimi točkami zaradi lažje interpretacije rezultatov) (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.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV 2016:

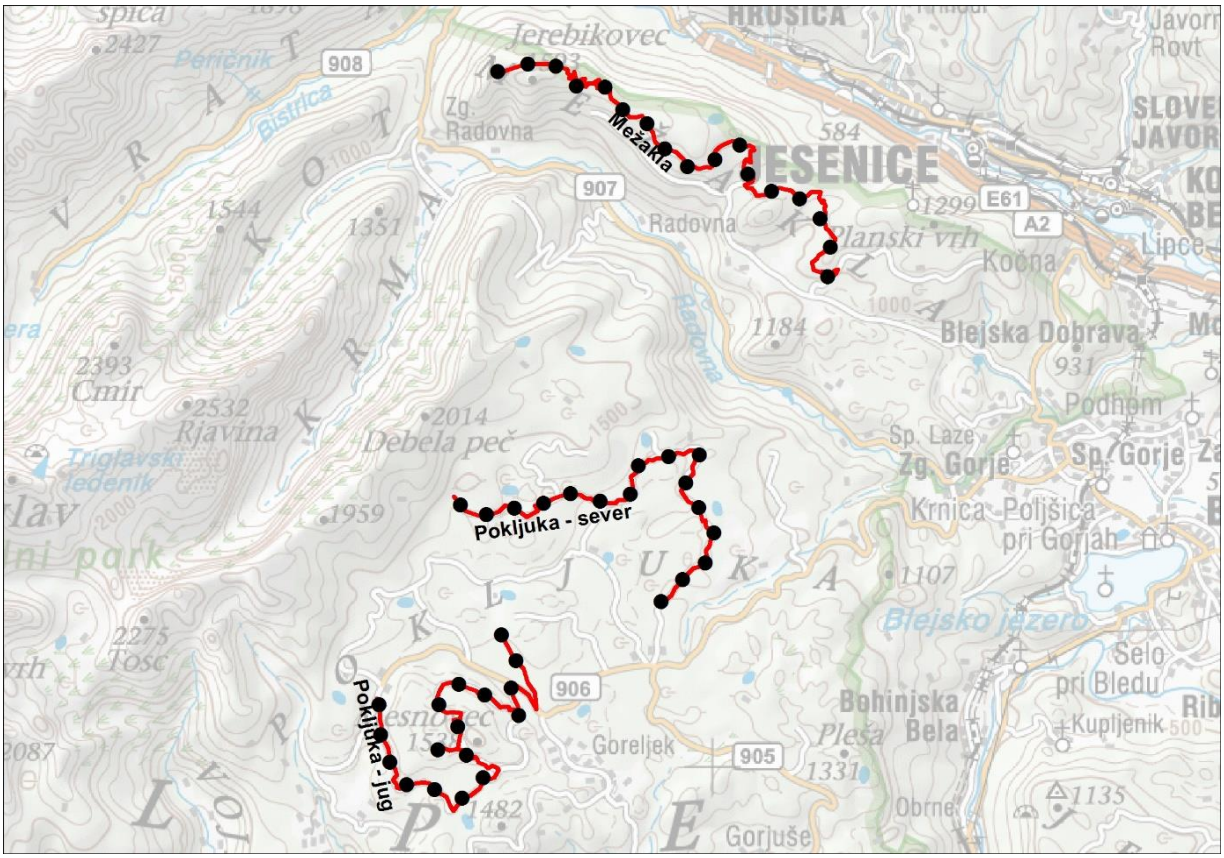
7 / 7

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2016:

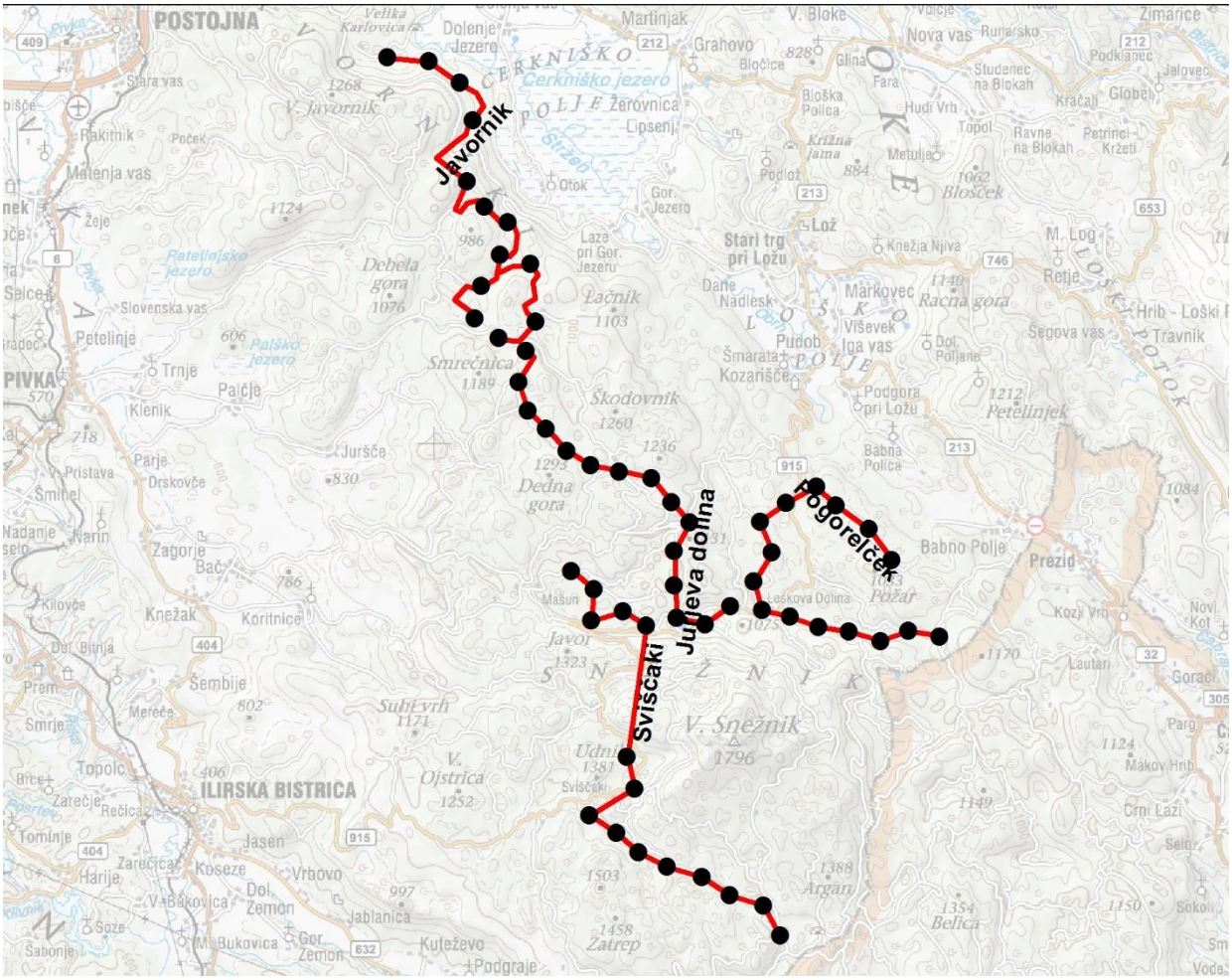
14 / 22

POPISNO OBMOČJE 2016:

V sezoni 2016 smo triprstega detla popisali na IBA/SPA Julijci (3 transekti – 50 popisnih točk) in IBA/SPA Snežnik - Pivka (4 transekti – 58 popisnih točk) (sliki 1 in 2).



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

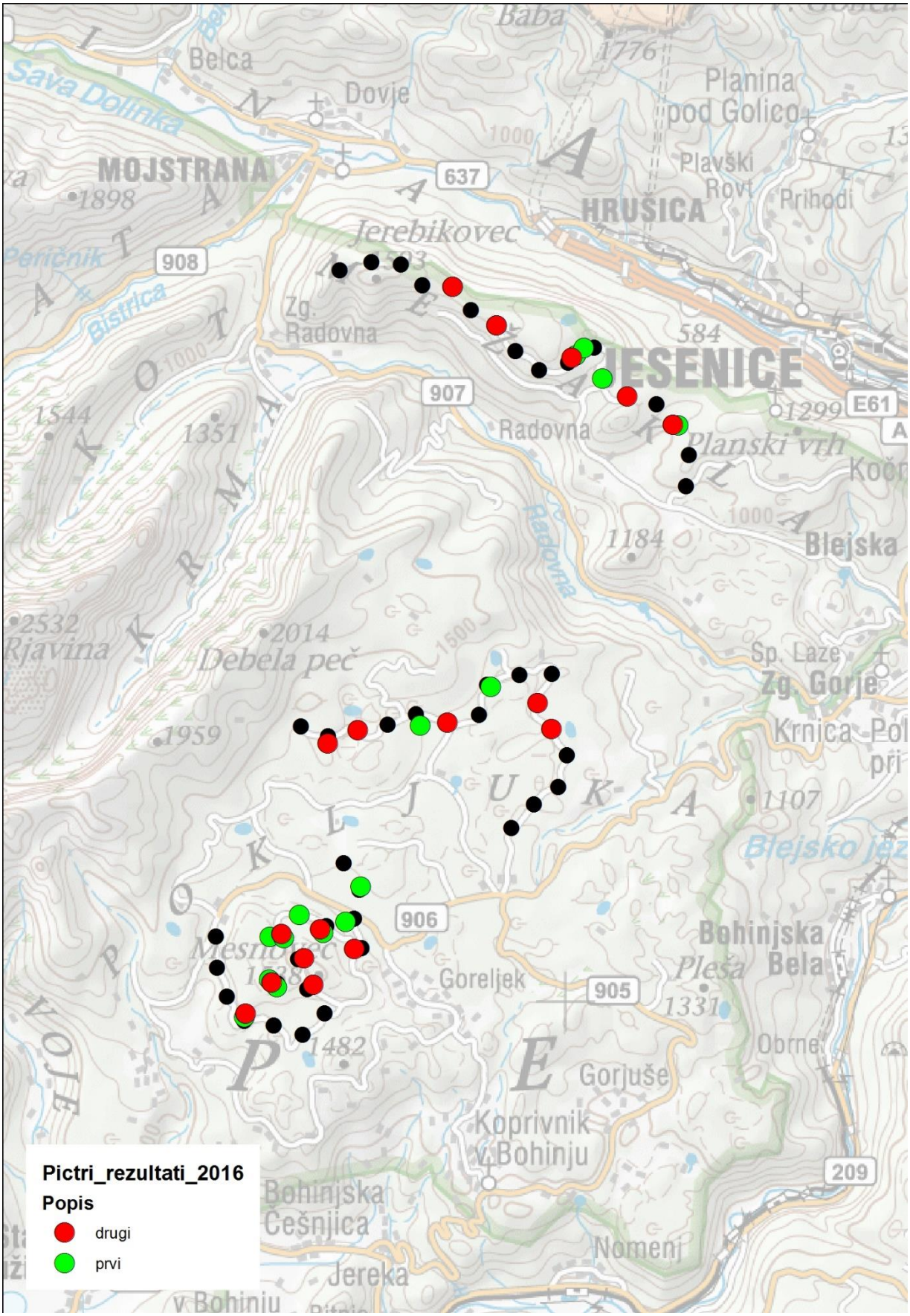


Slika 2: Popisne točke in transekti za triprstega detla na IBA/SPA Snežnik – Pivka

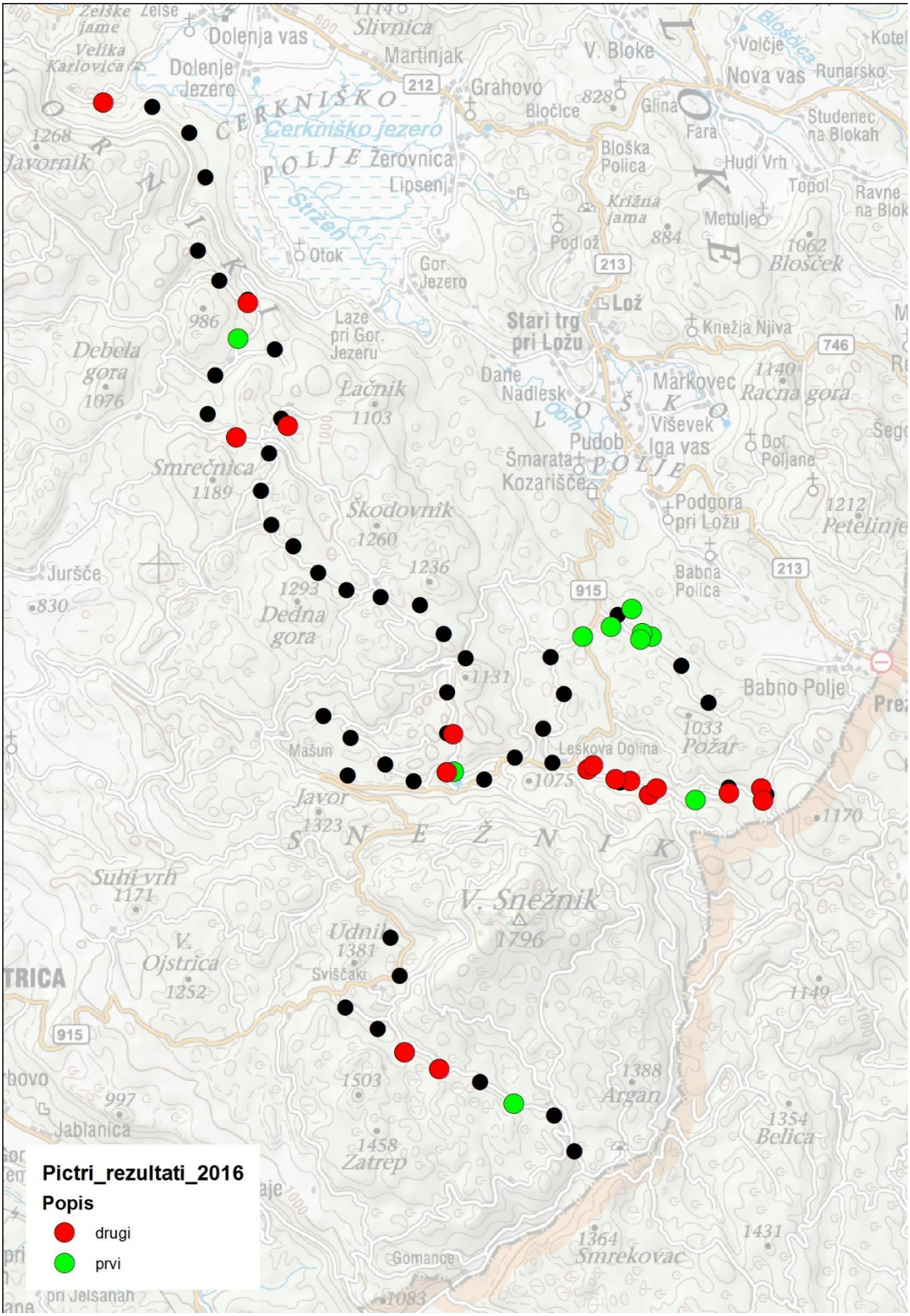
REZULTATI

V letu 2016 podatke drugič 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 trend je izračunan na transekte (ker so bili podatki v obdobju 2011-2014 vedno oddani na transekte natančno).

V Julijcih je bilo preštetih 23 osebkov (19 parov), na Snežnik - Pivka pa 26 osebkov triprstega detla (21-22 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 2016 (surovi, neinterpretirani podatki; črne pike so popisne točke)



Slika 4: Rezultat monitoringa triprstega detla na SPA Snežnik - Pivka v letu 2016 (surovi, neinterpretirani podatki; črne pike so popisne točke)

Tabela 1: Število osebkov triprstih detlov in ocena števila parov na posameznem transektu na IBA/SPA Julijci in Snežnik - Pivka v letu 2016

IBA/SPA	Transekt	Število osebkov	Ocena št. parov
Julijci	Mežakla	5	5
	Pokljuka – sever	5	4
	Pokljuka - jug	13	10
Julijci skupaj		**23**	**19**
Snežnik - Pivka	Javorniki	7	5
	Jurjeva dolina	2	2
	Sviščaki	2	3
	Pogorelček	15	11-12
Snežnik - Pivka skupaj		**26**	**21-22**

Tabela 2: Rezultati popisa triprstega detla na IBA/SPA Julijci in Snežnik - Pivka v obdobju 2011-2016 (število osebkov; znak »/« pomeni, da vrsta ni bila popisana; v 2015 je bila vrsta popisana na SPA Kočevsko in Pohorje)

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

Povprečne gostote triprstega detla na obeh popisnih območjih so znašale 0,5 parov/km^2. Najvišja gostota v Julijcih je bila zabeležena na transektu Pokljuka – jug (0,7 parov/km^2), na Snežnik – Pivka pa na transektu Pogorelček (0,9-1,0 parov/km^2) (tabela 3).

Tabela 3: Gostote triprstih detlov na posameznem transektu na SPA Julijci in Snežnik – Pivka, izračunane na podlagi podatkov monitoringa SPA 2016

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	5	5	17	13,35	0,4	0,4
	Pokljuka – sever	4	4	16	12,56	0,3	0,3
	Pokljuka - jug	10	10	17	13,35	0,7	0,7
	SKUPAJ	**19**	**19**	**50**	**39,25**	**0,5**	**0,5**
Snežnik-Pivka	Javorniki	5	5	13	10,21	0,5	0,5
	Jurjeva dolina	2	2	15	11,78	0,2	0,2
	Sviščaki	3	3	15	11,78	0,3	0,3
	Pogorelček	11	12	15	11,78	0,9	1,0
	SKUPAJ	**21**	**22**	**58**	**45,53**	**0,5**	**0,5**

Trend

Trend za vsa štiri območja, ki so bila do sedaj popisana (Julijci, Pohorje Snežnik – Pivka in Kočevsko), je za obdobje 2011-2016 **negotov**, najverjetneje zaradi prekratke časovne serije (2011-2016) in velikega števila manjkajočih nizov (sploh na Pohorju, kjer je bil prvi popis opravljen šele 2015). Negotov je tudi trend za obe letos popisani območji skupaj ter posebej za vsakega od njiju.

Tabela 4: Trend populacije triprstega detla

Območje	Trend	Vrednost trenda*	Obdobje trenda
Snežnik - Pivka	negotov	1.1380 ± 0.1273	2012-2016
Julijci	negotov	0.9993 ± 0.0983	2011-2016
obe območji skupaj	negotov	1.0468 ± 0.0693	2011-2016
vsa popisovana območja skupaj**	negotov	1.0328 ± 0.0619	2011-2016

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE
** 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 (slika 5). 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: 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 (kjer vrsta dosega najvišje do sedaj znane gostote na Pokljuki, glej spodaj tabelo 3 – transekt Pokljuka jug), območje od predela Pri Rupah (ca. 2 km severno od Rudnega polja) preko Zmrzlice do Kleka in Bratovlje peči (Mihelič 2015, T. Mihelič *ustno*).

Slika 5: Habitat triprstega detla na Pokljuki (foto: T. Mihelič)

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 je ustvaril žledolom februarja 2014, ki je bil v nekaterih predelih IBA/SPA Snežnik – Pivka zelo močan. Sanacija po žledolomu je bila zelo temeljita in je zajela tudi odstranjevanje sušic iglavcev (brez lubja, nenevarne za okužbo z lubadarjem, vendar po besedah Špele Habič, ZGS OE Postojna, za

gozdarje še vedno tehnično ustrezne; Denac 2015). Takšne sušice 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 (slika 6), iglavci v predelu J od gradu Snežnik (cca. 1-1,5 km zračne črte; ob glavni cesti) so povsem izsekani (sliki 7 in 8), obsežne sečnje so potekale tudi na transektu Javorniki (slika 9). Kot posledica sanacije po žledolomu je gozd ponekod za triprstega detla postal neprimeren, saj je bila večina poškodovanega in padlega iglastega drevja odstranjenega iz gozda. Ponekod (npr. Županov laz) smo zaradi popolne odstranitve iglavcev zabeležili celo prehranjevanje triprstega detla na zanj neobičajnih mestih – odmrlih listavcih (slika 10). Potencial, ki ga je žledolom 2014 imel za populacijo triprstega detla, tako marsikje ni bil izkoriščen.

Slika 6: Intenzivna sečnja na pobočjih Malega in Velikega Vavkovca (med Leskovo dolino in gozdarsko kočo Stiska), 2016 (foto: K. Denac)

Slika 7: Sečnja J od gradu Snežnik, 2016 – požagani vsi iglavci, ostal je zelo preredčen bukov gozd (foto: M. Denac)

Slika 8: Skladovnice iglavcev ob cesto Kozarišče – Knežak, J od gradu Snežnik (foto: M. Denac)

Slika 9: Sečnja na transektu Javorniki, 2016 (foto: D. Stanič)

Slika 10: Triprsti detel se je v Županovem lazu prehranjeval na odmrlih listavcih, med drugim tudi takšnih, označenih za posek (foto: D. Stanič).

Največje gostote na IBA/SPA Snežnik - Pivka dosega triprsti detel na transektu Pogorelček, zaradi česar smo območje med Grajševko, Ovčarijo, Leskovo dolino in gozdarsko kočo Stiska že nekaj let nazaj predlagali kot nov gozdni rezervat (Denac 2013). Na 15 popisnih točkah transekta Pogorelček je bilo v letu 2012 popisanih 14 osebkov (ocena 10 parov), leta 2014 12-14 osebkov (ocena 10-12 parov) in leta 2016 15 osebkov (ocena 12 parov). Gozd v tem predelu je večinoma dobro ohranjen, z visokim deležem debeljakov in iglavcev (podatki ZGS o gozdnih sestojih, pridobljeni od T. Kogovška, ZRSVN, marca 2012), kar triprstemu detlu nedvomno ustreza. Na drugem popisu transekta Javorniki (6.5.2016) je bil zabeležen par, ki je tesal gnezditveno luknjo v živo smreko, cca. 4 m od tal (slika 11). Triprsti detel si dupla praviloma sicer teše v odmrlo drevje (Pechacek & d'Oleire-Oltmanns 2004), znana pa so tudi gnezda v še živem drevju (npr. Bertoncelj *et al.* 2015).

Slika 11: Triprsti detel izdeluje gnezditveno duplo, Javorniki, 6.5.2016 (foto: D. Stanič)

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.

BERTONCELJ, I., M. PERUŠEK, A. HUDOKLIN & Z. BITORAJC (2015): Popis triprstega detla *Picoides tridactylus* na območju Natura 2000 Kočevsko. Poročilo. Projekt LIFE + »Ohranjanje območij Natura 2000 Kočevsko«. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Kočevje.

BURDETT, C. L. & G. J. NIEMI (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., 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-BirdLife Slovenia, Ljubljana.

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

DENAC, K. (2015): Triprsti detel *Picoides tridactylus*. Str. 161-171. 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., T. MIHELIČ, D. DENAC, L. BOŽIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (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., M. M. MACHMER & C. STEEGER (2005): Regulation of spruce bark beetles by woodpeckers – a literature review. Forest Ecology and Management 206: 1-14.

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

KAJTOCH, Ł., T. FIGARSKI & J. PEŁKA (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.

PAKKALA, T., I. HANSKI & E. TOMPPO (2002): Spatial ecology of the three-toed woodpecker in managed forest landscapes. Silvia Fennica 36 (81): 279-288.

PECHACEK, P. & W. D'OLEIRE-OLTMANNS (2004): Habitat use of the three-toed woodpecker in central Europe during the breeding period. Biological Conservation 116: 333-341.

SHURULINKOV, P., G. STOYANOV, E. KOMITOV, G. DASKALOVA & A. RALEV (2012): Conrtibution 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.

GRAHASTA TUKALICA *Porzana porzana*

Citiranje: Denac, K. (2016): Grahasta tukalica *Porzana porzana*. Str. 165-169. 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.

POVZETEK

Na zadrževalniku Medvedce (IBA/SPA Črete) nismo v letu 2016 zabeležili nobene grahaste tukalice. Vrsto močno ogroža neprimerna gladina vode v gnezditveni sezoni, zaraščanje habitata z lesnimi ter neavtohtonimi vrstami ter občasno spomladansko požiganje trstišča. **Območje potrebuje takojšnje naravovarstveno upravljanje za zagotavljanje ustreznega gnezditvenega habitata.**

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Uporabili smo metodo s predvajanjem posnetka, opisano v Denac *et al*. (2011b).

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Izvedeni so bili trije popisi, vsi v predvideni popisni sezoni.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2016:

1 / 1

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2016:

3 / 3

POPISNO OBMOČJE 2016:

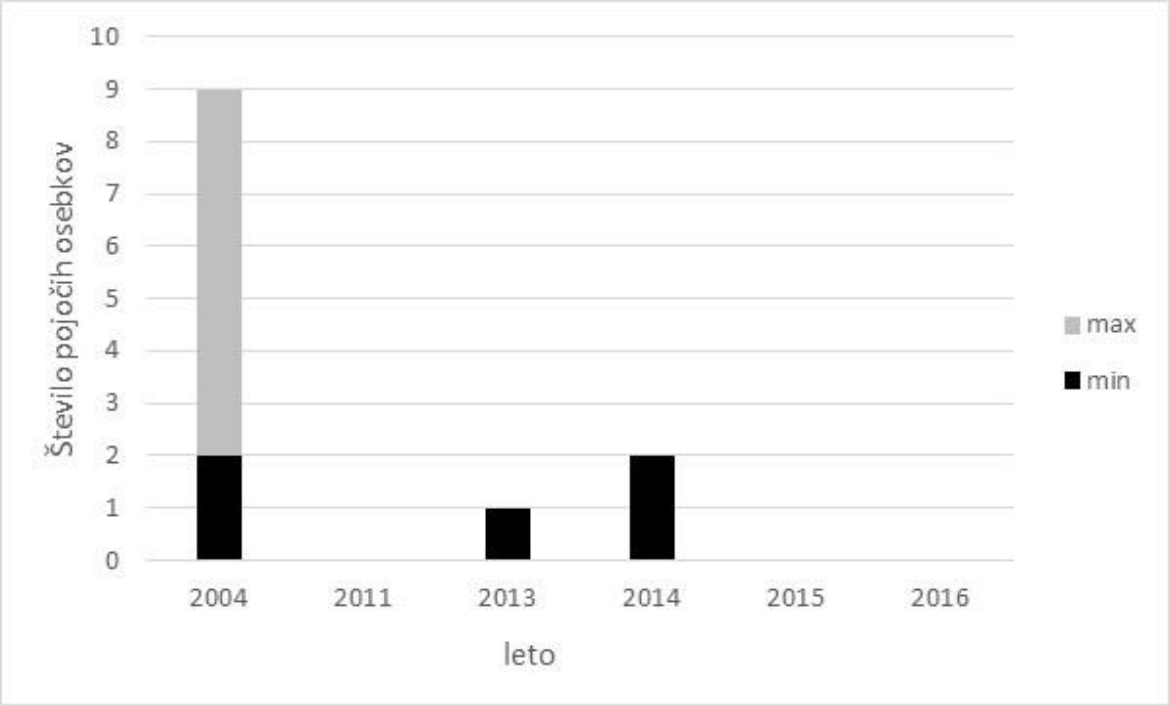
Grahaste tukalice smo popisovali na zadrževalniku Medvedce (IBA / SPA Črete, slika 1). Rezultate smo do leta 2014 oddajali na ploskev, od leta 2015 naprej pa na transekt natančno (kljub temu so podatki med leti povsem primerljivi).

Slika 1: Popisni transekt s popisnimi točkami za grahasto tukalico na zadrževalniku Medvedce v letu 2016

REZULTATI

Na zadrževalniku Medvedce nismo v letu 2016 zabeležili nobene grahaste tukalice, smo pa registrirali malo tukalico *Porzana parva* (dve v prvem in eno v tretjem popisu – skupaj 3 različni teritorialni osebki).

Trend za obdobje 2004-2016, izračunan s programom TRIM, je **negotov** (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE znaša 0.9651 ± 0.0186), vendar je treba biti pri uporabi tega podatka previden, saj časovni niz vsebuje veliko let, ko popis ni bil opravljen. Dejstvo je, da vrsta zadnji dve leti (2015, 2016) v gnezditvenem obdobju na zadrževalniku Medvedce ni bila zabeležena (slika 2), njena populacija pa je glede na oceno iz leta 2009 (5-15 parov, Bordjan & Božič 2009) močno upadla.



Slika 2: Velikost populacije grahaste tukalice na zadrževalniku Medvedce v obdobju 2004-2016 (v manjkajočih letih štetja ni bilo; podatki za leto 2004 so povzeti po Bordjan & Božič 2009)

DISKUSIJA

Ekologija

Grahasta tukalica prebiva v sladkovodnih mokriščih, bodisi naravnih (jezera, mrtvice, mlake) ali antropogenih (ribniki, gramoznice, zadrževalniki vode). Glede na izsledke raziskav na Danskem, Poljskem in v Veliki Britaniji ji ustrezajo od aprila do avgusta poplavljene površine (s čim bolj konstantno globino vode 10-40 cm), ki se izmenjujejo z malce bolj suhimi predeli. Naseljuje sestoje šaša *Carex* sp., navadnega trsta *Phragmites australis*, rogoza *Typha* sp., vodne preslice *Equisetum fluviatile*, site *Eleocharis* sp. in poplavljene travnike različnih združb (vendar ne modrega stožkovja), pri čemer višina vegetacije nad vodo praviloma znaša do 1m. Ustreza ji kopučasta struktura habitata (npr. kopuče trav ali šašja). Prisotnost posameznih grmov je ne moti (Mallord 1999, Schäffer 1999, Mackenzie 2000, Gilbert 2002, Jeromin 2004, Fox *et al.* 2013). Če se okolica gnezda izsuši, lahko zapusti jajca (Schäffer 1999).

Gostote grahaste tukalice v Sloveniji še niso bile izračunane za nobeno območje. Na Poljskem je bila ugotovljena gostota 5,2-12,3 samcev/km^2 (Marchowski 2013), lokalno celo do 33,8 samcev/km^2 (Wylegała & Rosin 2010). Na Danskem so z VHF telemetrijo ugotovili velikost domačega okoliša posameznega osebka 0,33-0,56 ha (Fox *et al*. 2013), v Veliki Britaniji in na Poljskem pa 1,3-31,2 ha (Mallord 1999, Schäffer 1999, Mackenzie 2000). V optimalnih habitatih tvori ohlapne kolonije (minimalne razdalje med sosednjimi gnezdi so lahko 10-70 m) (Szabó 1969-1970, Cramp 1980).

Razširjenost in številčnost v Sloveniji

V Sloveniji gnezdi 20-60 parov grahaste tukalice. Polovica jih je na Cerkniškem jezeru (10-30 parov), medtem ko je na ostalih območjih vrsta redkejša: Črete 5-15 parov, Mura 3-5 parov, dolina Reke 1-5 parov in Drava 1-3 pari (Bordjan & Božič 2009, Denac *et al.* 2011a). Velik razpon v nacionalni populaciji je posledica nihanj v številčnosti, ki so odraz nivoja vode v posameznem letu in ponekod tudi degradacije ter izginotja primernega habitata.

Grahasta tukalica na zadrževalniku Medvedce

Na zadrževalniku Medvedce je bila grahasta tukalica prvič načrtno popisana leta 2004, ko je bilo odkritih 2-9 teritorijev (Kerček 2005). Glede na površino primernega habitata sta Bordjan & Božič (2009) ocenila populacijo na 5-15 parov. Kerček (2005) je pojoče osebke zabeležil v plitvo poplavljenih sestojih šašev in redkih sestojih rogoza ter šašev na JZ delu zadrževalnika. Tam je bil zabeležen tudi edini teritorialni osebek v letu 2013 ter eden od dveh teritorialnih samcev v letu 2014 (drugi je bil severno od njega). V letu 2011 kljub štirikratnemu popisu ni bil zabeležen niti en samec. V spomladanskem času je bil namreč nivo vode zelo nizek (šašja niso bila poplavljena), poleg tega pa je bila v marcu 2011 požgana obvodna vegetacija (šašje, rogozovje) na okoli 35 ha površine (D. Bordjan *osebno*), kar je uničilo ves primerni gnezditveni habitat grahaste tukalice. Glede na to, da gre za drugo najpomembnejšo lokaliteto za grahasto tukalico v Sloveniji, bi bilo treba v prihodnje zagotoviti, da požiganja obvodne vegetacije ne bi bilo več. Ravno tako negativno na vrsto vpliva prenizek nivo vode v času gnezditve (Kerček 2005) ter zaraščanje zahodnega dela zadrževalnika z lesnimi vrstami in zlato rozgo (s kopenske strani) oziroma z rogozom in trstom (z vodne strani) (D. Bordjan *osebno*). To sta bila tudi poglavitna razloga za odsotnost grahaste tukalice v letih 2015 in 2016: na predelih primernega habitata je bilo premalo vode, na predelih z dovolj vode pa ni bilo primernega habitata (D. Bordjan *osebno*, Denac 2015). **Iz tega razloga pozivamo k takojšnjemu pričetku naravovarstvenega upravljanja z območjem** (reguliranje gladine vode, lesne zarasti in vdora neavtohtonih vrst).

VIRI

BORDJAN, D. & L. BOŽIČ (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.

CRAMP, S. (1980): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Volume II - Hawks to Bustards. Oxford University Press, Oxford.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (2011a): 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.

DENAC, K., T. MIHELIČ, D. DENAC, L. BOŽIČ, P. KMECL & D. BORDJAN (2011b): 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.

DENAC, K. (2015): Grahasta tukalica *Porzana porzana*. Str. 180-183. 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.

FOX, A.D., M. DESHOLM, P.A-F. RASMUSSEN & T.J.S. BALSBY (2013): Preliminary results from a study of habitat use of radio-tracked Spotted Crakes *Porzana porzana* at a restored wetland in northeast Jutland, Denmark. Wildfowl 63: 115-134.

GILBERT, G. (2002): The status and habitat of Spotted Crakes *Porzana porzana* in Britain in 1999. Bird Study 49 (1): 79-86.

JEROMIN, K. (2004): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie im Jahr 2004. Bestand und Verbreitung der Tüpfelralle (*Porzana porzana*) in Schleswig-Holstein. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg, Winnert.

KERČEK, M. (2005): Ptice akumulacije Medvedce. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Oddelek za biologijo.

MACKENZIE, J. (2000): Habitat preferences of breeding Spotted Crakes, *Porzana porzana*, and the implications for site selection. MSc thesis, University of East Anglia, Norwich, UK.

MALLORD, J. (1999): Habitat preferences and population monitoring of breeding Spotted Crakes, *Porzana porzana*. MSc thesis, University of East Anglia, Norwich, UK.

MARCHOWSKI, D. (2013): High numbers of the Spotted Crake *Porzana porzana* at the Rozwarowo Marshes IBA in 2011 – a comment to survey methodology. Ornis Polonica 54 (3): 208-2012.

SZABÓ, L.V. (1969-1970): Vergleichende Untersuchungen der Brutverhältnisse der drei Porzana-Arten in Ungarn. Aquila 76 (7): 73-115.

WYLEGAŁA, P. & Z. ROSIN (2010): High number of the Spotted Crake *Porzana porzana* in the Middle Noteć River Valley during floods in 2010. Ornis Polonica 51 (4): 304-306.

PISANA PENICA *Sylvia nisoria*

Citiranje: Denac, K. & P. Kmecl (2016): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 170-175. 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.

POVZETEK

Na SPA Ljubljansko barje smo na šestih transektih zabeležili 13, na SPA Mura na petih transektih 14-15 ter na SPA Snežnik-Pivka na šestih transektih 23 parov pisane penice. Program TRIM je trend pisane penice na teh treh redno popisovanih območjih za obdobje 2004-2016 opredelil kot **zmeren upad**, kar je posledica zmernega upada na Muri in Ljubljanskem barju, medtem ko je trend 2004-2016 na SPA Snežnik – Pivka negotov.

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 je njihova medsebojna oddaljenost vsaj 200 m (če ne pojejo istočasno).

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 2016:

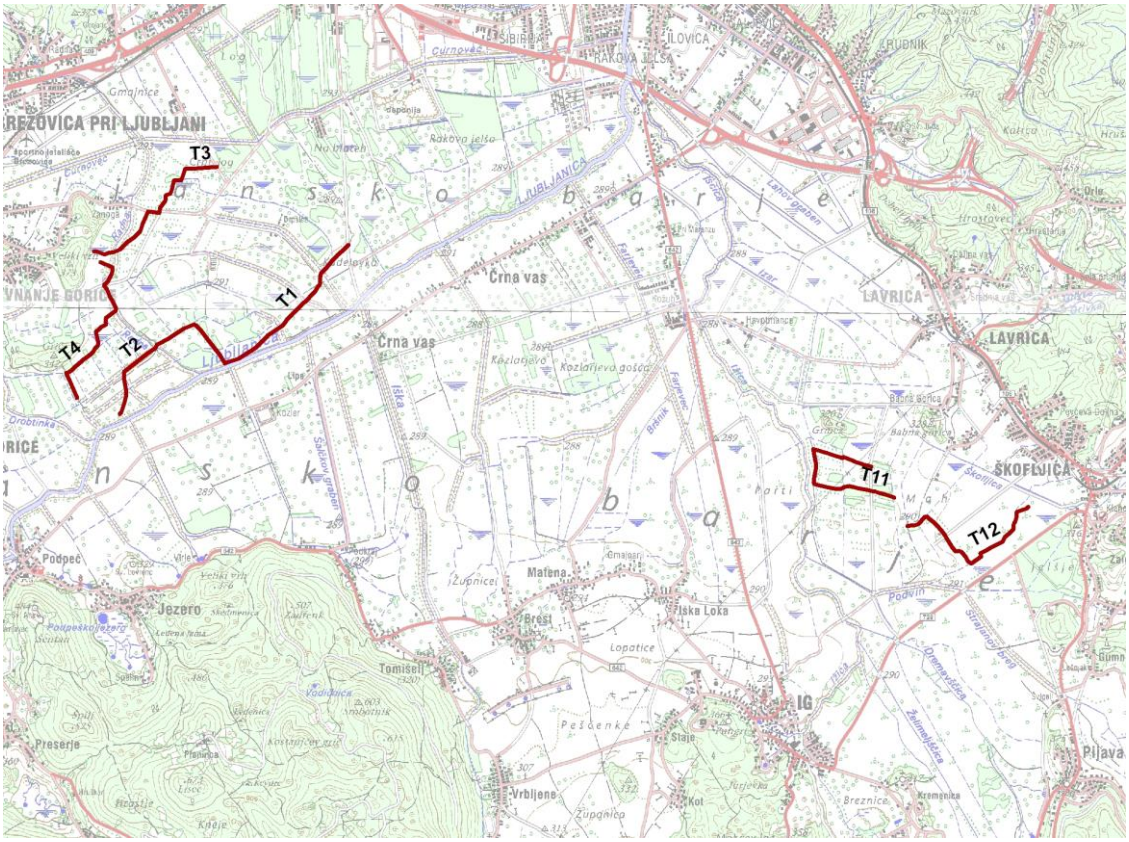
17 / 17

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI 2016:

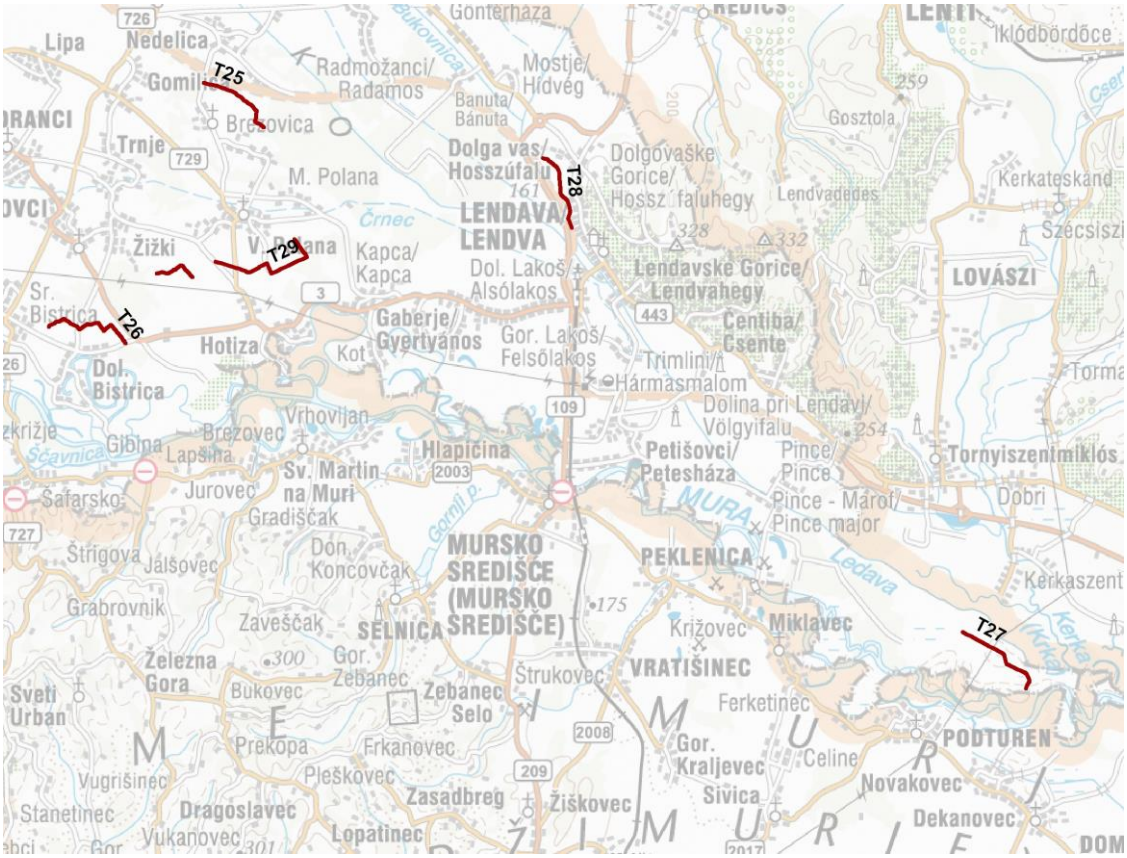
20 / 24

POPISNO OBMOČJE 2016:

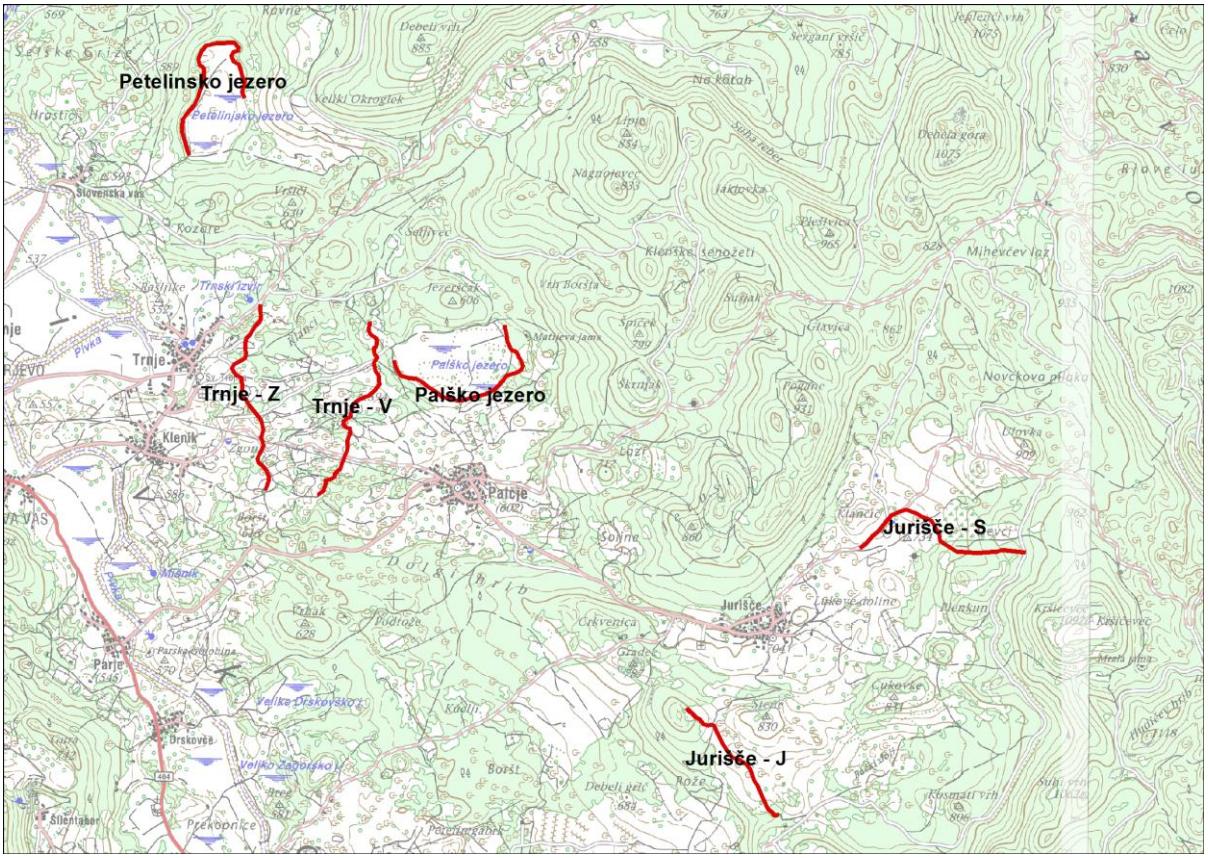
Pisane penice smo popisali na IBA/SPA Ljubljansko barje, Mura in Snežnik – Pivka (slike 1, 2 in 3).



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



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



Slika 3: Popisni transekti za pisano penico na IBA/SPA Snežnik-Pivka v letu 2016

REZULTATI

Na SPA Ljubljansko barje smo na šestih transektih zabeležili 13, na SPA Mura na petih transektih 14-15 ter na SPA Snežnik-Pivka na šestih transektih 23 parov pisane penice (tabela 1).

Tabela 1: Rezultati monitoringa pisane penice na IBA Ljubljansko barje, Mura in Snežnik – Pivka v obdobju 2004-2016 (pojoči samci oz. pari) (/ = ni podatka, saj popis tega leta ni bil izveden).

IBA / SPA	**Transekt**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Ljubljansko barje	T1	7	/	/	4	/	15	4	6	0	1	2	2
	T2	7	/	/	2	/	9	10	8	4	4	7	5
	T3	5	/	/	3	/	4	0	1	1	0	0	0
	T4	8	/	/	3	/	6	1	1	0	2	0	1
	T8	0	/	/	0	/	/	0	/	/	/	/	/
	T11	6	/	/	7	/	6	3	1	1	5-6	4	5
	T12	/	/	/	/	/	2	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ IBA Ljubljansko barje		**33**	/	/	**19**	/	**42**	**18**	**17**	**6**	**12-13**	**13**	**13**
Imputirane vrednosti		34	32	29	20	23	42	18	17	6	12	13	13
Mura	T25	/	/	8	/	8	4	3	3	2	2	2	3
	T26	/	/	2	/	7	5	3	3	3	2	2	3
	T27	/	/	2	/	9	5	3	3	3	3	0	1
	T28	/	/	5	/	5	5	4	2	2	1	6	3-4

	T29	/	/	6	/	6	5	4	4	4	2	4	4
SKUPAJ IBA Mura		/	/	**23**	/	**35**	**24**	**17**	**15**	**14**	**10**	**14**	**14-15**
Imputirane vrednosti		/	/	23	27	35	24	17	15	14	10	14	14
Snežnik-Pivka	T6	3	/	/	3	/	1	/	1	/	0	/	2
	T7	12	/	/	17	/	20	17	20	16	20	15	8
	T9	4	/	/	11	/	4	/	1	/	2	/	4
	T10	6	/	/	10	/	2	/	1	/	6	/	2
	T23	/	1	/	/	/	/	4	/	2	/	11	/
	T20	/	6	/	/	/	/	3	/	10	13	11	7
	T21	/	1	/	/	/	/	3	/	1	0	0	0
	T22	/	4	/	/	/	/	4	/	3	/	4	/
	T24	/	/	8	/	/	/	3-5	/	4	/	3	/
SKUPAJ IBA Snežnik - Pivka		**25**	**12**	**8**	**41**	/	**27**	**34-36**	**23**	**36**	**41**	**44**	**23**
Imputirane vrednosti		49	46	54	64	49	49	46	44	47	54	54	35

Trend

Na redno popisovanih IBA/SPA (Ljubljansko barje, Mura, Snežnik-Pivka) je trend za obdobje 2004-2016 **zmeren upad**. To je posledica zmernega upada na SPA Mura (2006-2016) in na SPA Ljubljansko barje (2004-2016), medtem ko je trend na SPA Snežnik – Pivka v obdobju 2004-2016 negotov (tabela 2).

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

Območje	Trend	Vrednost trenda*	Obdobje trenda
Ljubljansko barje	zmeren upad	0.9040 ± 0.0295	2004-2016
Mura	zmeren upad	0.9120 ± 0.0231	2005-2016
Snežnik - Pivka	negotov	0.9873 ± 0.0234	2004-2016
vsa 3 območja skupaj	**zmeren upad**	**0.9499 ± 0.0141**	**2004-2016**

* skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon ± SE

DISKUSIJA

Pisana penica gnezdi v nižinah s prevladujočo kmetijsko krajino, kjer naseljuje predele z grmovno-drevesnimi mejicami, zaplatami grmovja in travniki. Gnezdi v gostem grmovju, najraje trnastem (npr. v šipku, glogu, češminu, črnem trnu, robidah) in visokem med 1.5 in 2.5 m (Cramp & Brooks 1992, Maumary *et al.* 2007, Polak 2012, Szymański & Antczak 2013). Preferira široke mejice, v ozkih mejicah pa je strukturna heterogenost grmovja tista, ki kompenzira majhno širino (Szymański & Antczak 2013). Gozdu, odprtim površinam in vodam se izogiba, ravno tako poznim sukcesijskim stadijem z veliko visokega grmovja. Posamezna višja drevesa (do 10 m) med grmovjem so dobrodošla, saj ji služijo kot pevska mesta (Polak 2012, Szymański & Antczak 2013). Z naravovarstvenega stališča to pomeni, da ji je treba zagotavljati vmesne sukcesijske stadije (med popolnoma odprto in gozdnato krajino) z ustrezno vrstno sestavo. Prehranjuje se z listnimi ušmi, hrošči, metulji, gosenicami in mladostnimi stadiji kobilic, ki jih lovi tako v grmovju kot na travnikih. Poleti se hrani tudi s

plodovi (krhlika, kalina, črni trn…) (Cramp & Brooks 1992, Maumary *et al.* 2007). Zanimiva je njena povezava z rjavim srakoperjem, ki jo nekateri raziskovalci pripisujejo izbiri podobnega habitata (Kuźniak *et al.* 2001), drugi pa medsebojnim koristim v obrambi legel (Goławski 2007, Polak 2013). Pisane penice (zlasti samci) so pri obrambi legel hitrejše in bolj agresivne, kar posredno koristi tudi blizu gnezdečim rjavim srakoperjem. Včasih plenilca hkrati napade tudi več parov pisanih penic, ki gnezdijo blizu skupaj (Goławski 2007, Polak 2013). Povezanost rjavega srakoperja in pisane penice je na naših transektih najbolj izrazita na Palškem jezeru (B. Rubinić *osebno*). Gnezda pisane penice so po navadi nameščena manj kot 1 m od tal. V njih je 3-6 jajc (povprečno 5; Neuschulz 1981, Kuźniak *et al.* 2001). Pisane penice se iz prezimovališč vrnejo v začetku maja. Pevska aktivnost samcev je največja sredi maja, skupaj pa traja okoli 30 dni. V začetku julija se prvi osebki že pričnejo vračati na prezimovališča, zadnji pa odletijo v začetku avgusta (slednji so praviloma mladiči tistega leta) (Neuschulz 1981).

Upad populacije na Muri je posledica močnega zaraščanja (npr. na transektih Brezovica, Velika Polana – na krajšem delu transekta), izsekovanja grmovja (Muriša) oziroma kombinacije zaraščanja in spreminjanja travnikov v njive (Dolnja Bistrica) (Ž. Šalamun *osebno*). Pomemben del populacije pisane penice pri Dolgi vasi je bil leta 2013 s spremembo Uredbe o območjih Natura 2000 (Ur. l. RS 33/2013) izpuščen iz omrežja Natura 2000, na kar so bile javne naravovarstvene službe večkrat opozorjene. Za upad na Ljubljanskem barju so razlogi manj jasni, čeprav se je tudi tu na določenih mestih izvajalo krčenje grmičevja (v zimi 2015/2016 tudi kot posledica odločb kmetijske inšpekcije). Manjše število preštetih pisanih penic na SPA Snežnik - Pivka pripisujemo predvsem zelo deževni pomladi; najpomembnejše gnezdišče, Palško jezero, je bilo tako v najpomembnejšem delu gnezdilne sezone konec maja in v začetku junija zalito z vodo.

VIRI

CRAMP, S. & D.J. BROOKS (1992): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Vol. VI - Warblers. Oxford University Press, Oxford.

GOŁAWSKI, A. (2007): Does the red-backed shrike (*Lanius collurio* L.) benefit from nesting in the association with the barred warbler (*Sylvia nisoria* Bechst.)? Polish Journal of Ecology 55 (3): 601-604.

KUŹNIAK, S., J. BEDNORZ & P. TRYJANOWSKI (2001): Spatial and temporal relations between the Barred Warbler *Sylvia nisoria* and the Red-backed Shrike *Lanius collurio* in the Wielkopolska region (W Poland). Acta Ornithologica 36 (2): 129-133.

MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Nos Oiseaux, Montmollin.

NEUSCHULZ, F. (1981): Brutbiologie einer Population der Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*) in Norddeutschland. Journal für Ornithologie 122 (3): 231-257.

POLAK, M. (2012): Habitat preferences of the sympatric barred warbler (*Sylvia nisoria*) and the red-backed shrike (*Lanius collurio*) breeding in central Poland. Annales Zoologici Fennici 49: 355-363.

POLAK, M. (2013): Comparison of nest defence behaviour between two associate passerines. Journal of Ethology 31 (1): 1-7.

SZYMAŃSKI, P. & M. ANTCZAK (2013): Structural heterogeneity of linear habitats positively affects Barred Warbler *Sylvia nisoria*, Common Whitethroat *Sylvia communis* and Lesser Whitethroat *Sylvia curruca* in farmland of Western Poland. Bird Study 60 (4): 484-490.