

LETNA DINAMIKA, NARAVOVARSTVENO VREDNOTENJE IN PREGLED PODATKOV O POJAVLJANJU VODNIH PTIC NA ŠALEŠKIH JEZERIH (S SLOVENIJA)

Annual dynamics, nature-conservancy evaluation and an overview of data on the occurrence of waterbirds at Šaleška Lakes (N Slovenia)

BOŠTJAN DEBERŠEK¹, DEJAN BORDJAN²

¹ Troblje 23 a, SI-2380 Slovenj Gradec, Slovenija, e-mail: bostjan.debersek@gmail.com

² Košiče 13b, SI-1241 Kamnik, Slovenija, e-mail: dejan.bordjan@gmail.com

Between September 2014 and August 2015, 32 systematic surveys of waterbirds were carried out in 10-day periods in the area of Šaleška Lakes. The main objectives of the surveys were to establish the birds' species structure and abundance as well as to assess the area's significance for their breeding, migration and overwintering. A total of 8927 individuals belonging to 53 species were recorded. Most species were observed at the end of March (27), whereas the highest number of individuals were registered in early January (535). The lowest number of individuals were counted in May (73). Mallard *Anas platyrhynchos*, Great Crested Grebe *Podiceps cristatus*, Mute Swan *Cygnus olor* and Grey Heron *Ardea cinerea* were observed during all counts. An additional 10 species were registered in at least 50% of the 10-day periods. The highest number of individuals (2891) and species (34) were counted at Lake Šoštanj, the highest number of individuals (295) and species (21) in a single 10-day survey period at Lake Gaberke. Most nestlings and nesting species were recorded at Lake Velenje. The majority of species occurred on all lakes within the research area, while some of them frequented certain lakes only exceptionally. The lowest numbers of birds were observed in central parts of all major waterbodies, particularly at Lake Velenje. Distribution of waterbirds at Šaleška Lakes is greatly influenced by the presence and distribution of people along them, as well as by the depth and riparian vegetation of the lakes and number of suitable roosting places. The number of breeding species is higher than in the 1994–2003 period. Little Bittern *Ixobrychus minutus*, Kingfisher *Alcedo atthis* and Great Reed Warbler *Acrocephalus arundinaceus* are new breeders for the area. The most abundant breeder is the Mallard with up to 16 pairs. The area's breeders of the greatest conservation concern are the Little Bittern, Great Reed Warbler and Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus*, with the latter boasting the greatest share of the national breeding population (5%) in the area. Generally, most species occur during the migration season, although none of them in the numbers of conservation concern. Among the 33 waterbird species observed during the International Waterbird Censuses, five were recorded in all 18 years. Pochard *Aythya ferina* and Coot *Fulica atra* are of the greatest conservation concern, whereas the greatest share of the national population is reached by the Coot and Great Crested Grebe. In spite of the fact that the numbers of overwintering waterbirds in Slovenia are increasing, their numbers are declining at Šaleška Lakes. Among the 13 species recorded during more than ten International Waterbird Counts in the area researched, eight species are experiencing negative trends.

Key words: waterbirds, occurrence dynamics, Šaleška Lakes

Ključne besede: vodne ptice, dinamika pojavljanja, Šaleška jezera

1. Uvod

Vodni in obvodni ekosistemi so zaradi človeških posegov v okolje močno ogroženi. Ocenjujejo, da je bilo doslej v Evropi uničenih že 50–90 % (BAT *et al.* 2003) oziroma 60–70 % mokrišč (LAURENCE 2010), veliko pa jih je močno spremenjenih (MITSCH & GOSSELINK 2007). Posledica človekovih posegov so tudi nova mokrišča. Slednja lahko do neke mere nadomestijo vlogo naravnih mokrišč in postanejo pomemben življenjski prostor za nekatere vrste ptic. V Sloveniji je takšen primer zadrževalnik Medvedce, ki je nastal leta 1990. Kljub temu da so bila z nastankom zadrževalnika izgubljena druga življenjska okolja, predvsem vlažni travniki, je novonastalo umetno vodno telo za varstvo ptic izjemnega pomena (BORDJAN & BOŽIČ 2009, BOŽIČ *et al.* 2009).

Pojavljanje in fenologija vodnih ptic je eno bolje raziskovanih področij ornitologije v Sloveniji. Vodne ptice so vsako leto preštete med mednarodnim zimskim štetjem vodnih ptic (IWC – International Waterbird Census), ki zajame večino vodnih teles v Sloveniji (npr. BOŽIČ 2014). Najdlje vodne ptice spremljajo v Sečoveljskih solinah (ŠKORNIK 2012) in na zadrževalniku Medvedce (KERČEK 2005, BORDJAN & BOŽIČ 2009, BORDJAN 2015). Več kot eno leto so trajali popisi še na Cerkniškem jezeru (KMECL & RIŽNER 1993, BORDJAN 2012A), akumulacijah Zbilje in Trboje (TRONTELJ 1992) in ribniku Vrbje (VOGRIN 1996, GAMSER & NOVAK 2013), po eno leto pa na Žovneškem jezeru (VOGRIN 2005), na Dravi v Mariboru (LOGAR & BOŽIČ 2014) ter na Bohinjskem in Blejskem jezeru ter HE Moste (JANČAR *et al.* 2007). Pregled pojavljanja vodnih ptic je bil narejen za Pesniška jezera (GREGORI 1989), Bobovek pri Kranju (GEISTER 1983) ter za Hraške mlake (CIGLIČ & TREBAR 1998). Popisi, ki so zajeli samo del leta, so bili opravljeni vsaj še na odseku spodnje Save med Krškim in Jesenicami na Dolenjskem (DENAC *et al.* 2009) ter na odseku Save med Litijo in Zidanim Mostom (DENAC 2010). Vodne ptice se bile zajete še v nekaterih drugih popisih določenih območij (ŠERE 1982, BIBIČ 1988, BRAČKO 1997, TOME *et al.* 2005, BREČKO 2008, TOME *et al.* 2013, DENAC & KMECL 2014).

Na Šaleških jezerih so bili od začetka nastajanja jezer sredi 20. stoletja (ŠTERBENK 2011) opravljeni že številni popisi vodnih ptic. V letih 1989 in 1995 sta v okviru gibanja Mladi raziskovalci za razvoj občine Velenje nastali dve raziskovalni nalogi o vodnih pticah Šaleških jezer (POKORNY *et al.* 1989, VENĀUST 1995). Od leta 1998 vsako leto popisujejo vodne ptice v sklopu IWC (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B,

2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. BOŽIČ pisno). Leta 2005 je bila izdana monografija Ptici Šaleških jezer (GREGORI & ŠERE 2005). V njej sta avtorja na podlagi popisov v obdobju 1994–2003 med drugim predstavila pojavljanje vodnih vrst ptic na Šaleških jezerih in okolici, prav tako so v monografiji zbrani podatki o opazovanih redkejših vrst na območju pred omenjenim obdobjem.

Namen raziskave je podrobna predstavitev dinamike številčnosti in pojavljanja vodnih ptic skozi vse leto, s populacijskimi ocenami za obdobja gnezdenja, selitve in prezimovanja. Prav tako je bil namen raziskave primerjati rezultate popisov s popisi v obdobju 1994–2003 in ovrednotiti naravovarstveni pomen Šaleških jezer.

2. Opis območja in metode

2.1. Opis raziskovanega območja

Že 130 let, intenzivneje pa po drugi svetovni vojni, se zaradi izkopavanja lignita ugreza kotlinsko dno Šaleške doline. Območje je bilo pred tem v veliki meri v kmetijski rabi, delno pa tudi poseljeno. Del ugrezninskega dna je zalila voda iz bližnjih potokov in nastala so Šaleška jezera. Prvo je bilo Škalsko jezero, ki je nastalo že pred drugo svetovno vojno, najmlajše pa je Gabersko jezero, ki je pričelo nastajati leta 2010 in se bo v prihodnosti združilo s Šoštanjским jezerom. Do leta 2009 se je ugreznilo že več kot 6 km² dna Šaleške doline, od tega so jezera zavzemala dobrih 2,3 km² površine (ŠTERBENK 2011).

Velenjsko jezero je bilo do sredine devetdesetih let prejšnjega stoletja močno onesnaženo. Vanj so odlagali pepel, ki je nastajal ob sežigu lignita v bližnji Termoelektrarni Šoštanj. Voda v jezeru je bila zato močno alkalna in tako rekoč brez vodnih organizmov. Stanje se je pričelo izboljševati leta 1994, ko je bil zgrajen zaprti krogotok transporta pepela na deponijo. Poleg tega so bila Šaleška jezera do ureditve kanalizacije med letoma 1993 in 2003 onesnažena še s komunalno odpadno vodo iz bližnjih naselij (ŠTERBENK *et al.* 2011).

V raziskavo so bila zajeta vsa štiri jezera v Šaleški dolini – Škalsko, Velenjsko, Šoštanjско in Gabersko (tabela 1) – ter nekatera manjša vodna telesa v njihovi neposredni bližini: trije bajerji med Velenjskim in Šoštanjским jezerom in dva ribogojna bazena blizu Škalskega jezera (slika 1). V območje raziskave so bile vključene tudi površine med Velenjskim in Šoštanjским jezerom, namenjene odlaganju pepela iz Termoelektrarne Šoštanj, in ruderalne površine v neposredni okolici jezer.



Slika 1: Šaleška jezera in prikaz območja raziskave (rumena črta); 1 – Škalsko jezero, 2 – Velenjsko jezero, 3 – Šoštanjско jezero, 4 – Gaberško jezero, 5 – bajer na Pepelu (velikost je prikazana z belo barvo, saj na karti ni viden), 6 – bajer z občasnno vodo, 7 – gozdni bajer, 8 – ribogojna bazena (vir kartne podlage: Naravovarstveni atlas, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave)

Figure 1: Šaleška Lakes and study area (yellow line); 1 – Lake Škale, 2 – Lake Velenje, 3 – Lake Šoštanj, 4 – Lake Gaberke, 5 – Pepel pond (not visible on the map, marked in white), 6 – intermittent pond, 7 – forest pond, 8 – aquacultural ponds (source: Nature Conservation Atlas, Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation)

Tabela 1: Značilnosti posameznih Šaleških jezer

Table 1: Characteristics of Šaleška Lakes

Jezero/ Lake	Površina (ha) ¹ / Surface area (ha) ¹	Povprečna in maksimalna globina (m) ¹ / Average and maximum depth (m) ¹	Prevladujoča obrežna vegetacija / Dominant shore vegetation	Navzočnost ljudi/ Human presence
Škalsko	16	6 / 18	Negovana trava/ Maintained lawn	Veliko ljudi, sprehajalne poti, ribolov / Many people, walking trails, fishing
Velenjsko	144	24 / 63	Negovana trava, trstičje / Maintained lawn, reedbeds	Veliko ljudi, sprehajalne poti, jadrnanje, vožnja s čolni, ribolov / Many people, walking trails, sailing, boating, fishing
Šoštanjско	75	28 / 88	Ekstenzivna travišča/ Extensively managed meadows	Malo ljudi, sprehajalna pot le na manjšem delu obale, ribolov / Few people, walkig trails and fishing limited to a short stretch of shore
Gaberško	ni podatka/ not available	ni podatka/ not available	Ekstenzivna travišča/ Extensively managed meadows	Zelo malo ljudi/ Very few people

¹ VODUŠEK 2014

Območje med Škalskim in Velenjskim jezerom ter vzhodnega dela severnega brega Velenjskega jezera z zaledjem je opredeljeno kot naravna vrednota Škale – rudniške ugreznine (URADNI LIST RS 2004C). Del ugrezninskega območja je opredeljen kot ekološko

pomembno območje Velenjsko-Konjiško gorovje, ki s svojim jugozahodnim delom zajema Velenjsko in Škalsko jezero (URADNI LIST RS 2004A). Območje raziskave ni opredeljeno kot območje Natura 2000, zavarovano območje ali kot mednarodno pomembno

območje za ptice. Obstajala je zamisel, da bi del ugrezninskega območja zavarovali kot krajinski park, a kljub temeljiti pripravi strokovnih podlag za ustanovitev parka ta ni dobil zadostne podpore (POKORNY 1999).

2.2. Metode popisa in opredelitev statusa vrst

Vodne ptice smo sistematično popisovali med 8. 9. 2014 in 27. 8. 2015. Popisno leto je bilo razdeljeno na desetdnevna obdobja (dekade), kot je opredeljeno v BORDJAN & BOŽIČ (2009). Popisovali smo deloma med hojo ob brežini jezer in drugih vodnih površin, deloma pa s petih opazovalnih točk (slika 2). Popisali smo vse površine znotraj meja območja raziskave (slika 1). Popis je skupaj trajal 5–7 ur, popisna pot pa ni bila vedno enaka. Pri opazovanju ptic smo uporabljali daljnogled in teleskop. Vodne ptice smo določali do vrste natančno.

V popis so bile zajete le vodne ptice, ki so vključene tudi v januarsko štetje vodnih ptic (ŠTUMBERGER 1998), ter ribjy orel *Pandion haliaetus*. V gnezditvenem obdobju smo sistematično popisovali še pojoče samce trstnic *Acrocephalus* sp.

Popise smo opravljali v vseh delih dneva, a največkrat v jutranjih in dopoldanskih urah. V večini dekad smo poleg popolnega opravili še en ali več nepopolnih popisov. Nepopolni popisi so bili namenjeni dodatnemu popisovanju navadno težje odkrивnih, redkejših in maloštevilnih vrst kot tudi odkrивanju gnezdečih parov.

Gnezdeče vrste vodnih ptic območja raziskave smo popisovali v gnezditvenih sezonah 2014 in 2015.

V sezoni 2014 smo opravili popise gnezdečih parov v vseh dekadah med 20. 5. in 7. 9. 2014, v sezoni 2015 pa med rednimi dekadnimi popisi. Gnezda smo beležili med hojo ob brežini vodnih površin. Posebnih popisnih metod, kot sta metoda predvajanja posnetkov in popisovanje v nočnem času, nismo uporabljali.

Trstnice smo popisovali v gnezditveni sezoni 2015 v sklopu sistematičnih popisov. Pri popisovanju smo uporabili kartirno metodo (BIBBY *et al.* 2000), ki pa smo jo za namen raziskave delno spremenili. Pri vsakem popisu smo v karto vnesli lokacije pojočih samcev. Gnezditvene teritorije smo določili s pomočjo analize skupkov podatkov. Pogoj za določitev gnezditvenega teritorija je bila registracija pojočega samca na določeni lokaciji v vsaj dveh različnih popisih.

Opravili smo štetje kormoranov *Phalacrocorax carbo* na prenočiščih decembra 2014 ter januarja in februarja 2015. Poleg podatkov, pridobljenih z lastnimi popisi, smo pri pregledu vrst in določitvi njihovih statusov uporabili vse dostopne podatke o pojavljanju vodnih ptic do konca leta 2015. Pri vseh navedbah opazovanj z datumi podajamo vir (citat objavljenega podatka oziroma ime opazovalca pri neobjavljenih podatkih); če ga ni, gre za lasten podatek. Pri podatkih, starejših od leta 2004, z izjemo podatkov o zimskih štetjih vodnih ptic, kot vir navajamo GREGORI & ŠERE (2005).

Za opredelitev statusa vrst na območju raziskave smo uporabili enake kriterije kot v BORDJAN & BOŽIČ (2009), kjer je metoda za določanje statusa posameznih vrst tudi podrobneje opisana. Razlika



Slika 2: Stojne točke in prehojena pot (bela črta) med popisovanjem ptic (vir kartne podlage: Naravovarstveni atlas, Zavod Republike Slovenije za varstvo narave)

Figure 2: Count points and survey route (white line) used for the bird census (source: Nature Conservation Atlas, Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation)

je pri celoletnih vrstah: kot celoletne vrste smo šteli tiste, ki so bile opazovane v vsaj 90 % popisanih dekad obdobja raziskave. Vrste z 1–3 opazovanji so izjemni, vrste s 4–10 opazovanji pa redki gostje. Vrste imajo lahko več statusov hkrati. Obdobja selitve, letovanja in prezimovanja se med vrstami razlikujejo in so podrobneje predstavljena v BORDJAN & BOŽIČ (2009) ter BORDJAN (2012). Za opredelitev statusa celoletnih vrst, prezimovalcev, letovalcev, zimskih in letnih gostov so upoštevani podatki iz obdobja raziskave, za določitev statusa gnezdičk ter redkih in izjemnih gostov pa so bili upoštevani vsi podatki, dostopni do leta 2015.

Oceno števila gnezdečih parov v posameznem letu raziskave podajamo kot zaprti interval, kjer je minimum število parov s potrjeno gnezditvijo, maksimum pa število parov z vsaj verjetno gnezditvijo. Kriteriji za verjetnost gnezditve so povzeti po GEISTER (1995). Minimum pri vseh vrstah razen trstnicah predstavljajo speljane družine. Za lisko *Fulica atra*, čopastega ponirka *Podiceps cristatus* in laboda grbca *Cygnus olor* podajamo samo minimum. Pri trstnicah smo gnezdeče populacije ocenili glede na število ugotovljenih gnezditvenih teritorijev.

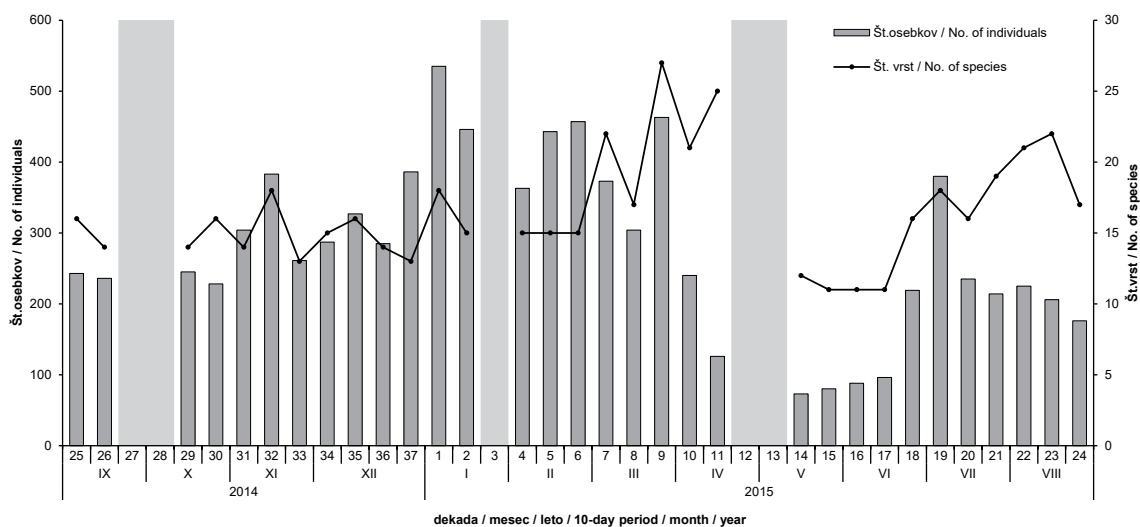
2.3. Prikaz podatkov o pojavljanju ptic

Dinamika pojavljanja vrst ptic, ki na območju raziskave gnezdiijo oziroma je njihovo gnezdenje možno ali so bile zabeležene v vsaj 70 % dekad obdobja raziskave, je prikazana s številom osebkov v posameznih dekadah

obdobja raziskave. Če je bilo opazovanj več kot deset, so ta prikazana z grafikoni, če jih je bilo manj, pa s številom osebkov in datumom opazovanja. Če je bilo v posamezni dekad za vrsto več podatkov, je pri prikazu upoštevano največje število osebkov. Opazovanja v obdobju 1994–2003 so povzeta po GREGORI & ŠERE (2005) in so podana s pogostnostjo pojavljanja v tem obdobju, kot je navedena v tem delu: a) zelo redka vrsta (opažena v 1–19 % popisov); b) redka vrsta (opažena v 20–39 % popisov); c) običajna vrsta (opažena v 40–59 % popisov); d) pogostna vrsta (opažena v 60–79 % popisov) in zelo pogostna vrsta (opažena v 80–100 % popisov). Prav tako so za posamezne vrste navedeni podatki o pojavljanju v času zimskih štetij med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. BOŽIČ *pisno*). Če je bilo teh opazovanj manj kot deset, so podana z datumom in številom osebkov, sicer pa s stolpičnim diagramom.

Pri drugih vrstah, ki so bile opazovane v času raziskave, je navedeno število opazovanj, število opazovanj v času zimskih štetij med letoma 1998 in 2015 in pogostnost pojavljanja v obdobju 1994–2003.

Za vse vodne ptice je izračunana tudi frekvenca in dominanca. Frekvenco predstavlja odstotek dekad, v katerih je bila vrsta zabeležena, dominanco pa odstotek osebkov posamezne vrste v primerjavi s skupnim številom osebkov vseh vrst. Vrste s stopnjo dominanc, višjo od 10 %, so evdominantne, s 5,0–9,9 % dominantne, z 2,0–4,9 % subdominantne, z 1,0–1,9 %



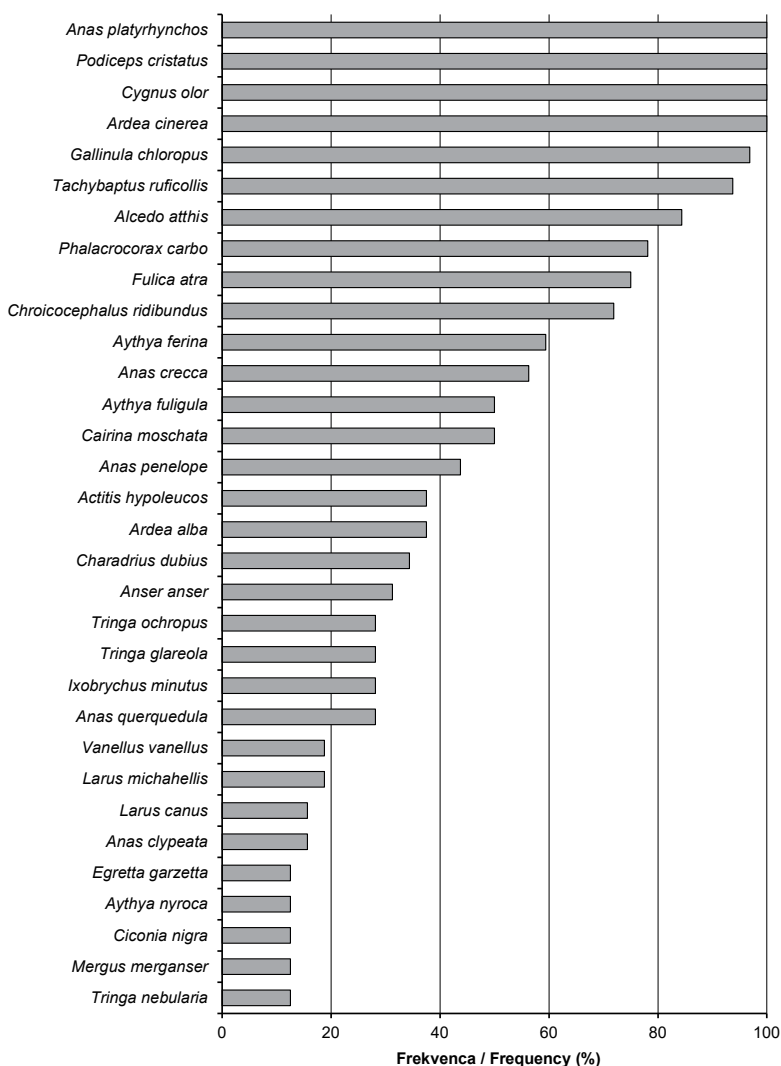
Slika 3: Dinamika števila vrst in osebkov vodnih ptic po dekadah na območju Šaleških jezer med septembrom 2014 in avgustom 2015. Nepopisane dekade so obarvane svetlo sivo.

Figure 3: Seasonal dynamics of the number of waterbird species and individuals occurring in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods from September 2014 and August 2015. Unsurveyed periods are marked in light grey.

recendentne ter z <1,0 % subrecendentne (TARMAN 1992). Trendi populacij ptic, ki so bile opazovane v vsaj desetih zimskih štetjih IWC med letoma 1998 in 2015, so izračunani s pomočjo programa TRIM, verzija 3.53 (Statistics Netherlands). Program na podlagi kriterijev naklona in intervala zaupanja (naklon $\pm 1,96$ SE) razvrsti multiplikativni skupni naklon (trend) v opisne kategorije (PANNEKOEK *et al.* 2006).

Lokacije opazovanih osebkov in skupin osebkov so bile med popisom vrisane v zemljevid. Pri tem so bili kot skupina obravnavani vsi osebki iste vrste, ki med seboj niso bili oddaljeni več kot nekaj deset metrov. Lokacija je bila določena v središču te skupine. Za večje skupine,

katerih premer je bil po oceni večji kot 50 metrov, je bilo določenih več središč, in sicer je vsako središče zajemalo skupine do premera 50 metrov. Lokacije osebkov in skupin smo ocenili. V primeru premikov smo na zemljevidu označevali le lokacijo prvega opazovanja. Zbrani podatki o lokacijah posameznih osebkov in skupin osebkov so bili digitalizirani s programom ArcGIS 10.1. Območja vrst so bila zarisana z orodjem kernel density (jedrna gostota), ki na podlagi vzorca o prostorski razporeditvi osebkov na nekem območju izračuna verjetnosti pojavljanja teh osebkov za vsako točko tega območja (WORTON 1989). Vsaka lokacija ptice je tako predstavljena s krogom, ki ima premer



Slika 4: Frekvence vodnih ptic na Šaleških jezerih, pojavljajočih se v vsaj 10 % dekad med septembrom 2014 in avgustom 2015 (32 vrst)

Figure 4: Frequencies of waterbirds recorded in the area of Šaleška Lakes in more than 10% of the 10-day periods from September 2014 and August 2015 (32 species)

100 metrov. Na kartah je gostota opažanj osebkov predstavljena z dvema barvama. S sivo barvo je prikazano območje vseh opazovanj določene vrste in zajema vse točke, kjer je verjetnost pojavljanja osebkov večja od 0 %. Črna barva pa ponazarja območja z najvišjimi gostotami opazovanih osebkov in zajema vse točke, kjer je bila verjetnost pojavljanja osebkov enaka ali večja kot 25 %. Iz dobljenih rastrskih slik so bile ročno izrezane površine z očitno neprimernim habitatom za posamezno vrsto ptic, npr.: kopenske površine pri ponirkih. Vrste so združene po taksonomskih skupinah.

3. Rezultati

3.1. Število vrst in osebkov

Med začetkom septembra 2014 in koncem avgusta 2015 je bilo na Šaleških jezerih zabeleženih 53, z upoštevanjem vseh podatkov, dostopnih do konca

leta 2015, pa skupaj 86 vrst vodnih ptic. V času raziskave je bilo največ vrst opazovanih konec marca 2015, in sicer 27 (slika 3). V ostalih dekadah je število zabeleženih vrst nihalo med 11 in 25. Skupaj je bilo prešteti 8927 vodnih ptic. Največje število opazovanih osebkov je bilo 535, zabeleženih v začetku januarja 2015, najmanj pa jih je bilo prešteti sredi maja 2015, in sicer 73 (slika 3).

3.2. Frekvenca in dominanca vrst

Mlakarica *Anas platyrhynchos*, čopasti ponirek, labod grbec in siva čaplja *Ardea cinerea* so bili opaženi v vseh dekadah obdobja raziskave. V več kot 75 % dekad smo zabeležili še nadaljnjih pet vrst, v več kot 50 % dekad pa skupaj 14 vrst (slika 4).

V obdobju raziskave je bila dominanca najvišja pri mlakarici, katere osebki so sestavljali skoraj tretjino (29,6 %) vseh prešteti ptic. Poleg nje sta bili

Tabela 2: Primerjava dominanc evdominantnih (dominanca > 10 %), dominantnih (5–10%) in subdominantnih (2–5%) vrst v posameznih mesecih med septembrom 2014 in avgustom 2015 na Šaleških jezerih (N – skupno število osebkov v posameznem mesecu)

Table 2: Comparison of dominances of eudominant (dominance >10%), dominant (5–10%) and subdominant species (2–5%) in individual month from September 2014 and August 2015 in the area of Šaleška Lakes (N – total number of individuals per month)

Mesec / Month	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Skupaj/ Total
N	981	1263	1140	366	153	403	829	607	479	473	948	1280	8927
<i>Anas platyrhynchos</i>	21,1	18,9	11,3	12,1	31,4	34,0	39,2	45,0	53,7	41,9	39,0	26,1	29,6
<i>Fulica atra</i>	34,3	37,9	16,1							4,0	12,3	19,3	15,8
<i>Cygnus olor</i>	5,2	6,9	8,2	19,2	34,6	22,9	11,2	14,2	11,9	10,8	8,8	8,7	10,4
<i>Phalacrocorax carbo</i>	9,1	9,2	9,9	8,5						11,4	13,4	15,3	8,9
<i>Podiceps cristatus</i>	6,6	7,2	7,6	13,2	15,7	8,1	5,2	5,3	6,3	7,4	5,3	8,4	7,2
<i>Larus ridibundus</i>					2,0	13,1	25,8	2,0		6,3	1,5	1,4	4
<i>Ardea cinerea</i>	2,7	2,1	3,2	6,0	5,2	5,5	4,9	4,6	7,3	5,1	3,5	3,9	3,9
<i>Gallinula chloropus</i>	2,8	4,3	2,6			2,4		3,5			2,1	3,2	2,7
<i>Anas querquedula</i>			13,2	13,7				4,9					2,6
<i>Aythya ferina</i>	3,3	2,1	3,6								4,1	2,1	2
<i>Aythya fuligula</i>	4,6	4,3									2,3	3,0	1,9
<i>Tachybaptus ruficollis</i>								4,3	4,0				1,8
<i>Anas clypeata</i>			6,5	7,7									1,2
<i>Anas crecca</i>									4,6	4,0			1,1
<i>Anas penelope</i>			4,8						2,1	2,3			1
<i>Actitis hypoleucos</i>					2,0			4,1	2,5				0,6
<i>Tringa glareola</i>							3,6	2,3					0,6
<i>Charadrius dubius</i>						2,9							0,4

evdominantni vrsti še liska in labod grbec (tabela 2). Druge vrste so bile po dominantnosti razporejene takole: dve vrsti sta bili dominantni, sedem subdominantnih, tri recedentne, ostale pa subrecedentne. Dominanca vrst se je v razlikovala med posameznimi meseci (tabela 2). V vseh mesecih, razen med januarjem in marcem, ko je največji delež osebkov dosegala liska, je bila vrsta z najvišjo dominanco mlakarica. Poleg treh tudi sicer evdominantnih vrst so bile evdominantne vrste v

posameznih mesecih še kormoran (4 meseci), reglja *Anas querquedula*, čopasti ponirek ter rečni galeb *Chroicocephalus ridibundus* (po 2 meseca).

3.3. Status vrst

V letih 2014 in 2015 je na območju raziskave gnezdilo 9 vrst vodnih ptic in 3 vrste trstnic (tabela 3). Mlakarica je najštevilčnejša gnezdilka območja z do 16

Tabela 3: Gnezdeče vodne ptice in trstnice *Acrocephalus* sp. na območju Šaleških jezer

Table 3: Breeding waterbirds and reed warblers *Acrocephalus* sp. in the area of Šaleška Lakes

Vrsta	Število gnezdečih parov / No. of breeding pairs		
	2014	2015	Druga obdobja (leto) / Other periods (year given)
<i>Cygnus olor</i>	1	2	0–3 1994–2003 ¹
<i>Anas platyrhynchos</i>	10–16	8–14	ni znano / unknown
<i>Anas querquedula</i>	0	0	1 2006 ²
<i>Ixobrychus minutus</i>	2–3	2–3	0 1994–2003 ¹
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2–4	1–2	13–15 1994–2003 ¹
<i>Podiceps cristatus</i>	3	3	do / up to 16 1999 ¹
<i>Gallinula chloropus</i>	7–11	8–12	ni znano / unknown
<i>Fulica atra</i>	1	0	5 1994–2003 ¹
<i>Alcedo atthis</i>	1–2	0–2	0–1 1994–2003 ¹
<i>Charadrius dubius</i>	1–4	2–4	2–3 1994–2003 ¹
<i>Acrocephalus palustris</i>	ni znano / unknown	12	ni znano / unknown
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	ni znano / unknown	10	ni znano / unknown
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	ni znano / unknown	5	0 1994–2003 ¹

¹GREGORI & ŠERE 2005

²B. POKORNY *pisno*

Tabela 4: Število osebkov in vrst vodni ptic na posameznih vodnih površinah območja Šaleških jezer med začetkom septembra 2014 in koncem avgusta 2015

Table 4: The number of individuals and species of waterbirds on individual waterbodies in the area of Šaleška Lakes between beginning of September 2014 and end of August 2015

	Skupno št. osebkov/ Total no. of individuals	Št. osebkov na dekada (min–max) / No. of individuals per 10-day period (min–max)	Povprečno št. osebkov na dekada/ Avg. no. of individuals per 10-day period	Skupno št. vrst/ Total no. of species	Št. vrst na dekada (min–max) / No. of species per 10-day period (min–max)	Povprečno št. vrst na dekada / Avg. no. of species per 10-day period
Šoštanjško jezero	2891	22–274	90	34	3–13	8
Velenjsko jezero	2704	13–295	85	33	2–13	8
Gaberško jezero	1347	0–175	42	33	0–21	6
Škalsko jezero	1619	4–86	51	14	2–7	5
Ostale vodne površine	327	0–65	10	21	0–10	2

pari. Deset ali več gnezdečih parov imata še dve vrsti trstnic ter zelenonoga tukalica *Gallinula chloropus*.

V obdobju raziskave je imelo status celoletne vrste šest vrst: siva čaplja, mali ponirek *Tachybaptus ruficollis*, čopasti ponirek, mlakarica, zelenonoga tukalica in labod grbec. Status prezimovalca je imelo 13, status letovalca pa 11 vrst. 31 vrst je bilo opazovanih v času selitve. Skupno je bilo pozimi opazovanih 18 vrst, kar je približno tretjina vseh vrst (34,0 %), poleti pa 19 (35,8 %). V obdobju raziskave je bilo opazovanih 8 vrst, ki imajo glede na vse dostopne podatke do leta 2015 status redkega gosta, 8 vrst pa sodi med izjemne goste. Statusi posameznih vrst v času raziskave so podani v prilogi 1, v prilogi 2 pa so navedeni datumi vseh opazovanj redkih in izjemnih gostov do začetka septembra 2015.

3.4. Porazdelitev in gostote pojavljanj ptic na območju raziskave

Tako vrste kot osebkovi so se med posameznimi vodnimi telesi raziskovanega območja razporejali različno. V času raziskave smo skupaj našli največ osebkov na Šoštanjskem jezeru, in sicer 2891, največ v eni dekadi pa jih je bilo na Velenjskem jezeru, in sicer 295 (tabela 4). Podobno kot število osebkov je bilo skupno število opazovanih vrst v času raziskave največje na Šoštanjskem jezeru (34), najmanjše pa na Škalskem jezeru (14). Največje število vrst v eni dekadi smo zabeležili na manjšem Gaberškem jezeru, ko smo konec marca 2015 opazovali 21 različnih vrst.

Tudi lokacije gnezditvev so bile neenakomerno razporejene med posameznimi vodnimi telesi (tabela 5). Največ gnezditvev in gnezdečih vrst je bilo v letu 2015 ugotovljenih na Velenjskem jezeru.

Večina opazovanj laboda grbca, kormorana, rac potapljavk in vsa opazovanja mlakaric, čapelj, zelenonoge tukalice in pobrežnikov je bila zabeležena v neposredni bližini obal jezer (slika 5). Na osrednjih delih jezer smo zabeležili največ opazovanj čopastega ponirka, še posebej na Šoštanjskem jezeru. Večje zgojitve opazovanj na osrednjih delih jezer smo zabeležili še pri galebih ter racah iz rodu *Anas* brez mlakarice.

Večina vrst vodnih ptic se je pojavljala na vseh jezerih območja raziskave, nekatere pa so se izjemoma zadrževale na določenih jezerih. Tako so se čaplje in pobrežniki redko pojavljali na Velenjskem in Škalskem jezeru, zelenonoga tukalica pa izjemoma na Šoštanjskem in Gaberškem jezeru.

Najmanj opazovanj ptic je bilo zabeleženih na osrednjih delih vseh večjih vodnih teles, še posebej malo na Velenjskem jezeru (slika 6). Območja, na katerih so bile zabeležene najvišje gostote opazovanih osebkov, so bila enakomerno porazdeljena po območju raziskave in ugotovljena na vseh štirih jezerih in največjem bajerju na Pepelu.

3.5. Pregled pojavljanja posameznih vrst

3.5.1. Labod grbec *Cygnus olor*

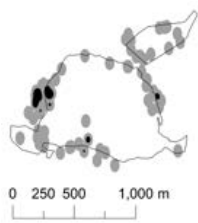
Labod grbec je na območju Šaleških jezer gnezdilec in celoletna vrsta. V letu 2014 je gnezdil en, leta 2015 pa dva para. Zabeležen je bil med vsemi popisi. Število labodov je nihalo med 24 in 40 (slika 7).

Prvo dokumentirano opazovanje laboda grbca na območju raziskave je iz leta 1976. V obdobju 1994–2003 je bil zelo pogost, v posameznih letih so gnezdili 0–3 pari (GREGORI & ŠERE 2005). Opazovan je bil med vsemi zimskimi štetji (slika 8).

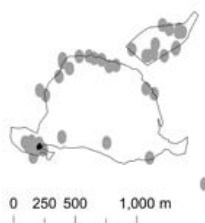
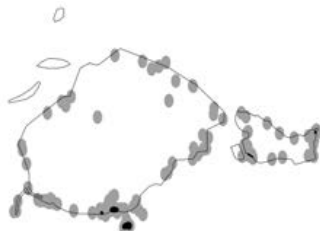
Tabela 5: Porazdelitev gnezditvev vodnih ptic in trstnic *Acrocephalus* sp. na območju Šaleških jezer v letu 2015

Table 5: Distribution of breeding cases of waterbirds and *Acrocephalus* warblers in the area of Šaleška Lakes in 2015

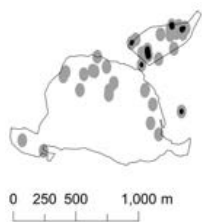
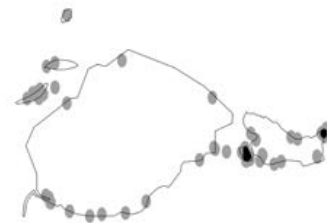
Jezeri / Lakes	Št. gnezditvev vodnih vrst ptic / No. of waterbird nestings	Št. gnezditvev trstnic / No. of <i>Acrocephalus</i> warbler nestings	Skupno število gnezditvev / Total no. of nestings	Št. gnezdečih vrst / No. of breeding species
Velenjsko jezero	8	19	27	6
Šoštanjško jezero	7	3	10	4
Gaberško jezero	2	2	4	4
Škalsko jezero	2	0	2	1
Bajer na Pepelu	4	0	4	3
Ostalo vodne površine / Other waterbodies	3	1	4	2



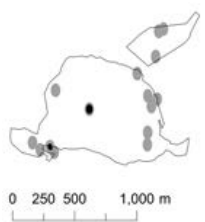
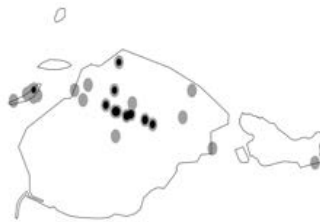
Cygnus olor



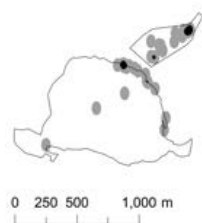
Anas platyrhynchos



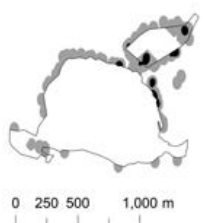
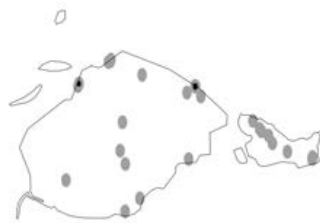
Anas (crecca, querquedula, clypeata, acuta, strepera)



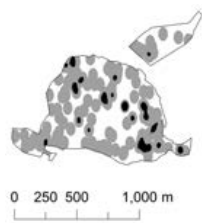
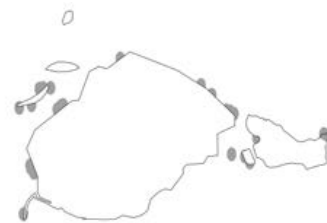
Aythya sp.



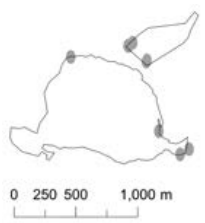
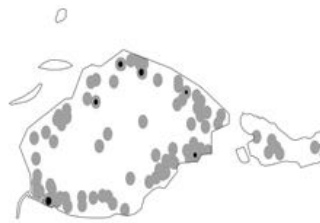
Phalacrocorax carbo



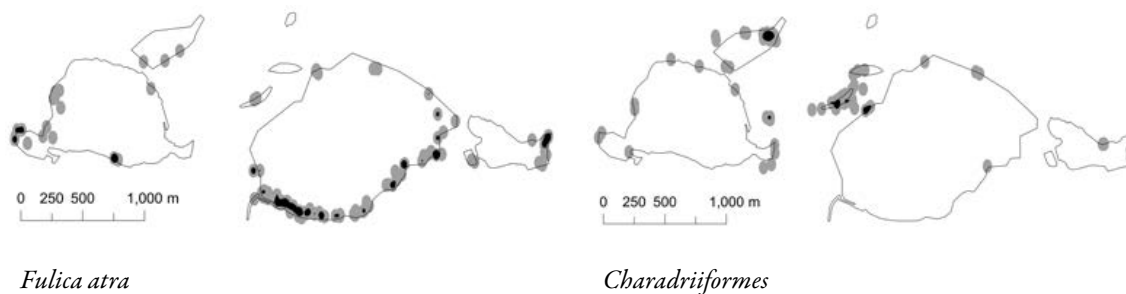
Ardea sp., Egretta sp.



Podiceps cristatus

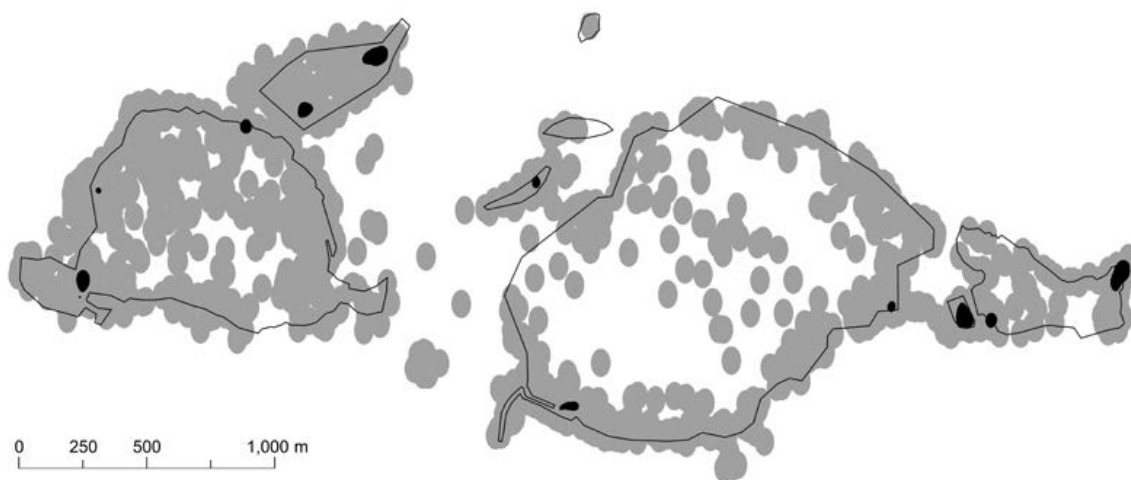


Gallinula chloropus



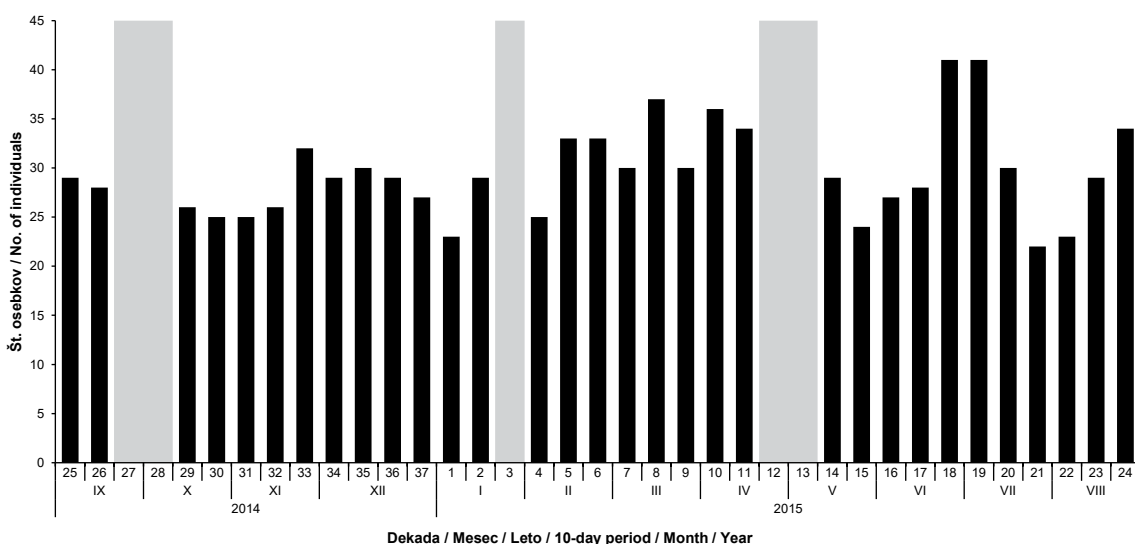
Slika 5: Gostota opažanj (po jedrni metodi) različnih skupin in vrst ptic na Šaleških jezerih med začetkom septembra 2014 in koncem avgusta 2015 (siva – vsa območja, kjer so bili opazovani osebki, črna – območja, kjer je verjetnost pojavljanja opazovanih osebkov 25 odstotkov ali več)

Figure 5: Density of the occurrence (kernel density estimation) of different bird groups and species at Šaleška Lakes between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (grey – all areas of occurrence, black – areas where probability of occurrence exceeds 25%)



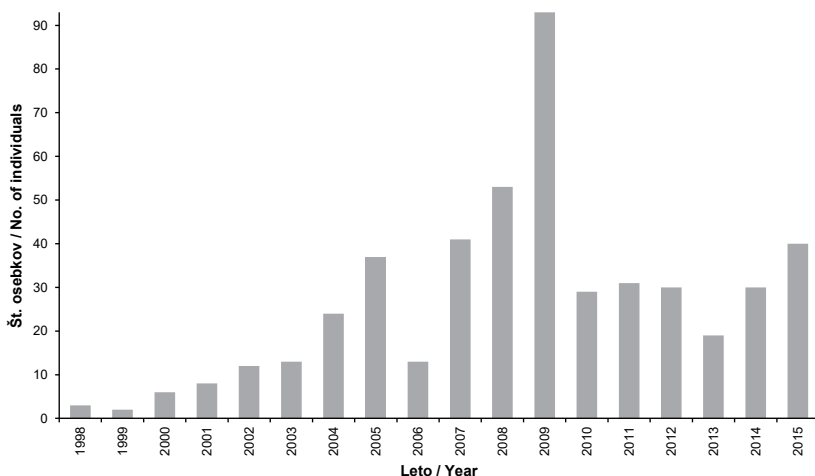
Slika 6: Gostota opažanj (po jedrni metodi) vseh osebkov vodnih vrst ptic na Šaleških jezerih med začetkom septembra 2014 in koncem avgusta 2015 (siva – vsa območja, kjer so bili opazovani osebki, črna – območja, kjer je verjetnost pojavljanja opazovanih osebkov 25 odstotkov ali več)

Figure 6: Density of the occurrence (kernel density estimation) of all waterbird species individuals at Šaleška lakes between the beginning of September 2014 and end of August 2015 (grey – all areas of occurrence, black – areas where probability of occurrence exceeds 25%)



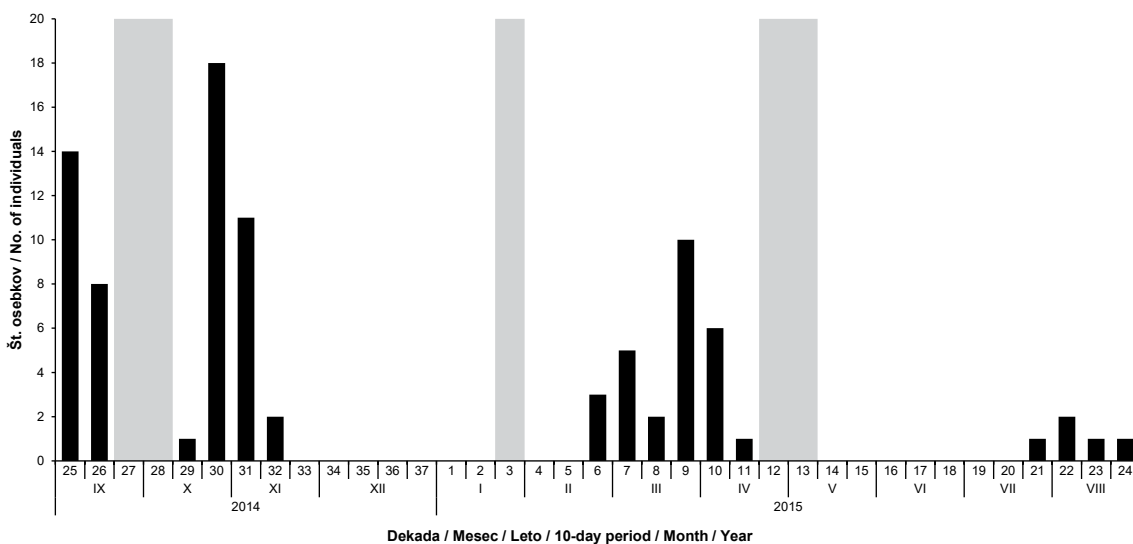
Slika 7: Dinamika pojavljanja laboda grbca *Cygnus olor* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (32 podatkov). Nepopisane dekade so obarvane sivo.

Figure 7: Seasonal dynamics of the Mute Swan *Cygnus olor* at Šaleška Lakes between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (32 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



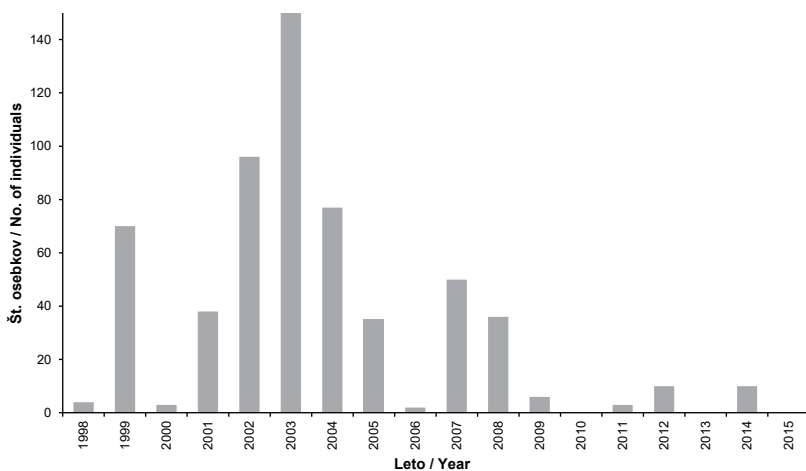
Slika 8: Zimsko štetje labodov grbcev *Cygnus olor* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 8: Mute Swan *Cygnus olor* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



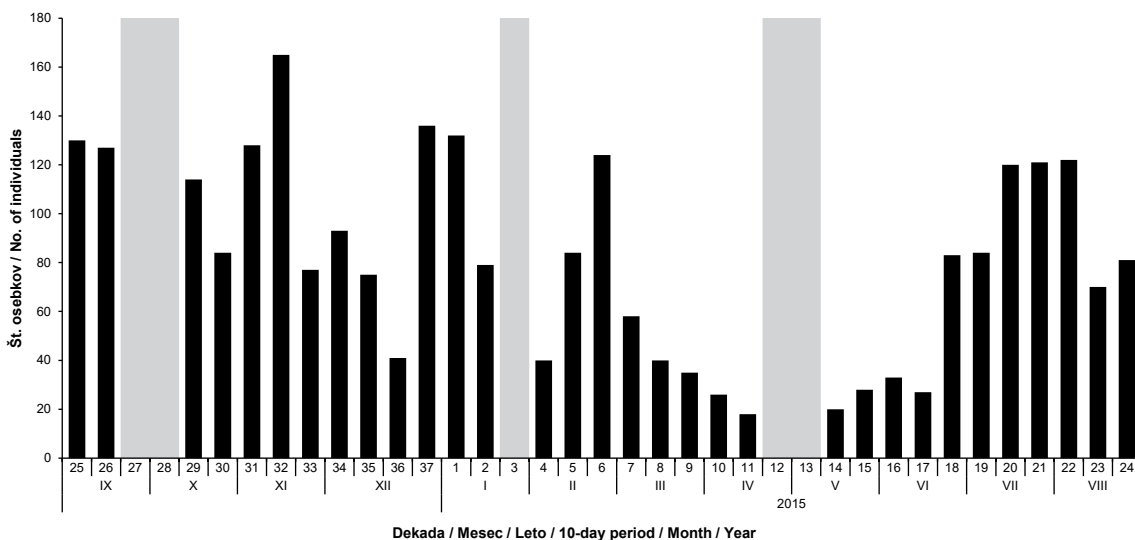
Slika 9: Dinamika pojavljanja kreheljca *Anas crecca* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (16 podatkov). Nepopisane dekade so obarvane sivo.

Figure 9: Seasonal dynamics of the Teal *Anas crecca* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (16 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



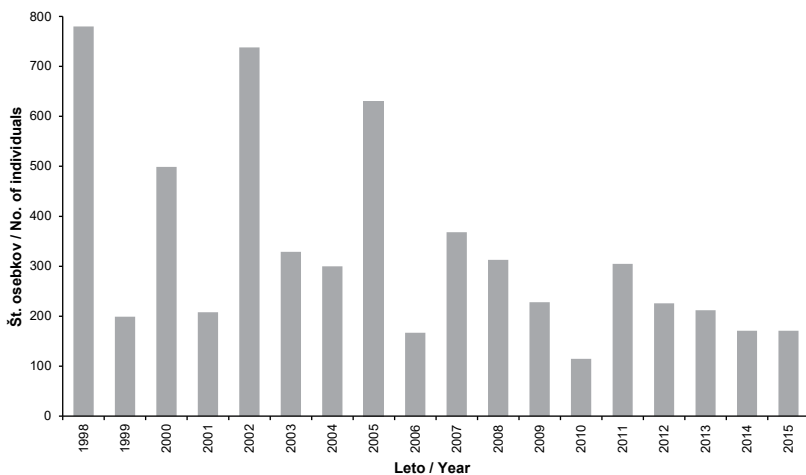
Slika 10: Zimsko štetje kreheljcov *Anas crecca* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 10: Teal *Anas crecca* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



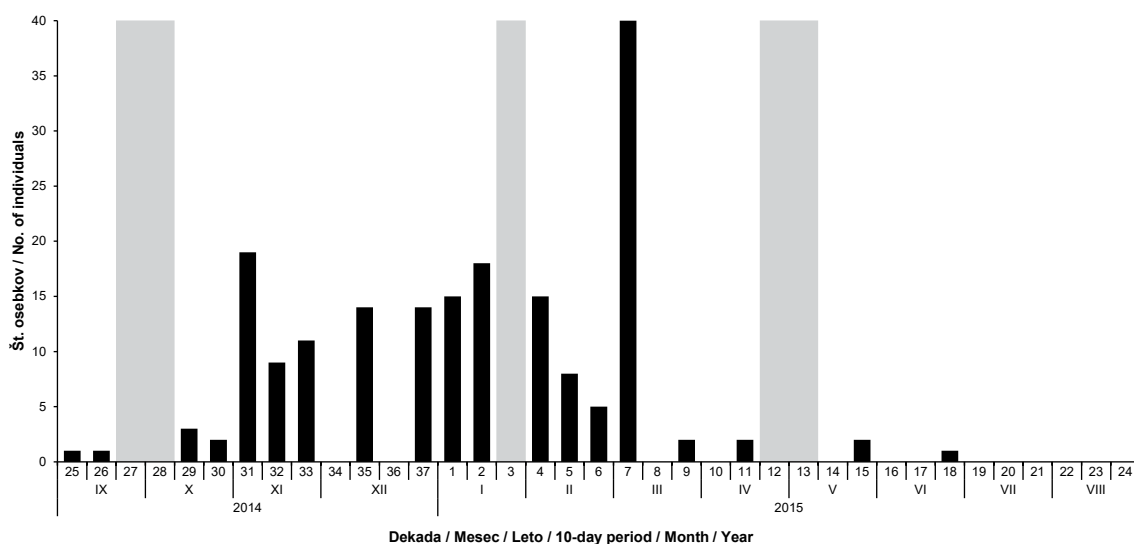
Slika 11: Dinamika pojavljanja mlakarice *Anas platyrhynchos* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (32 podatkov)

Figure 11: Seasonal dynamics of the Mallard *Anas platyrhynchos* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (32 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



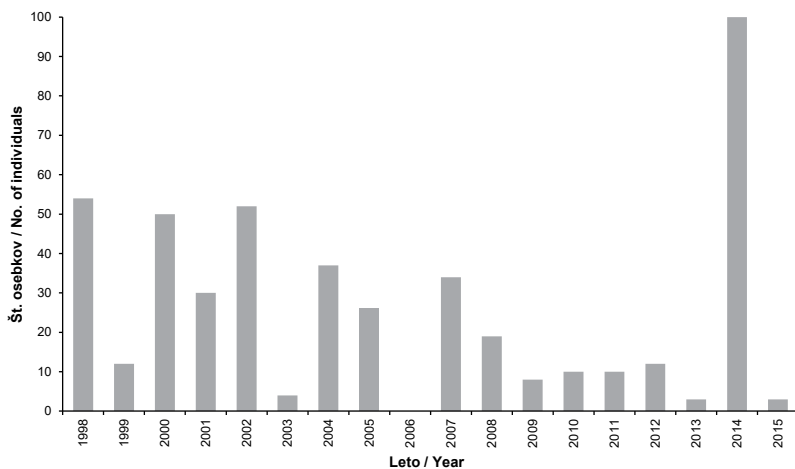
Slika 12: Zimsko štetje mlakaric *Anas platyrhynchos* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič pisno)

Figure 12: Mallard *Anas platyrhynchos* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič written communication)



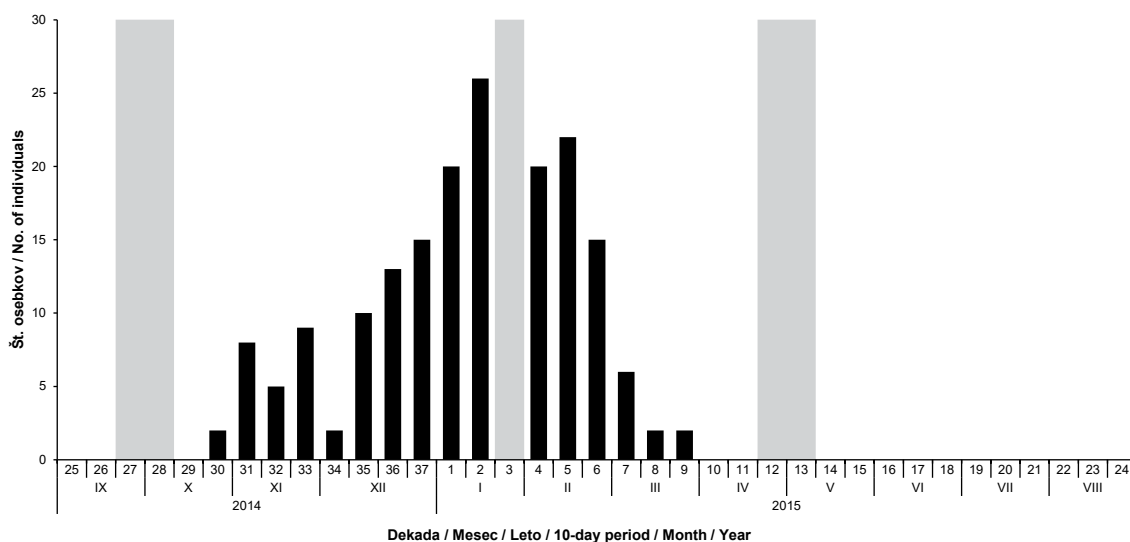
Slika 13: Dinamika pojavljanja sivke *Aythya ferina* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (19 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 13: Seasonal dynamics of the Pochard *Aythya ferina* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (19 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



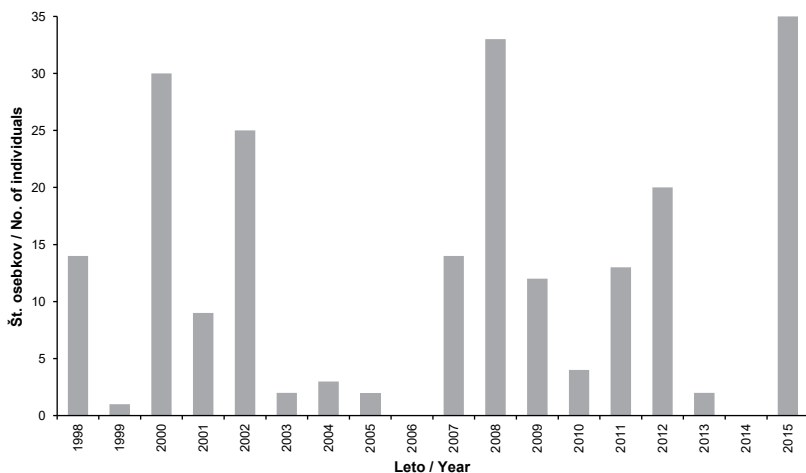
Slika 14: Zimsko štetje sivk *Aythya ferina* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 14: Pochard *Aythya ferina* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



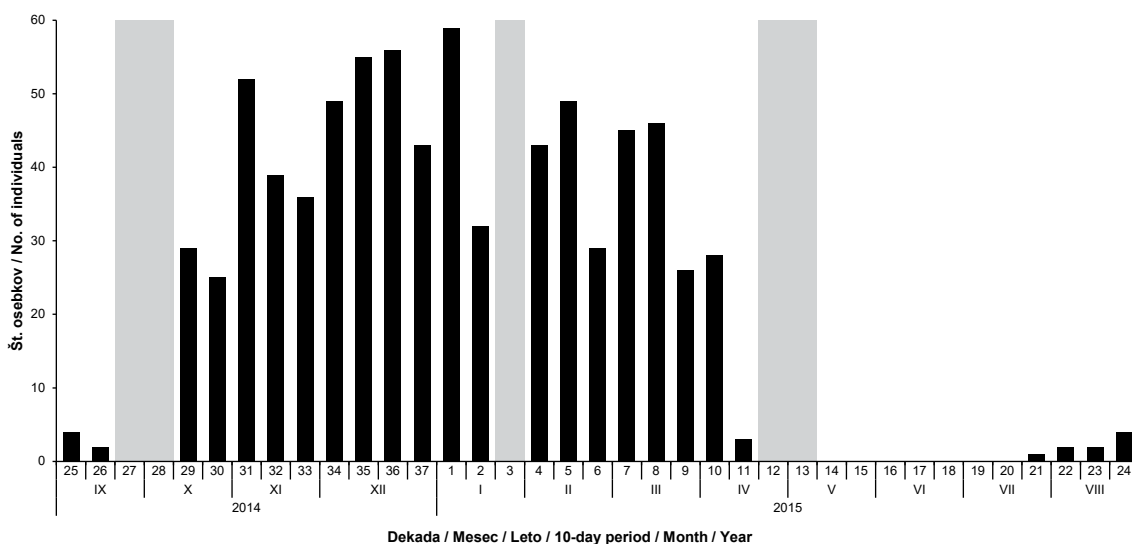
Slika 15: Dinamika pojavljanja čopaste črnice *Aythya fuligula* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (16 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 15: Seasonal dynamics of the Tufted Duck *Aythya fuligula* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (16 records). Unsurveyed 10-day periods are marked grey.



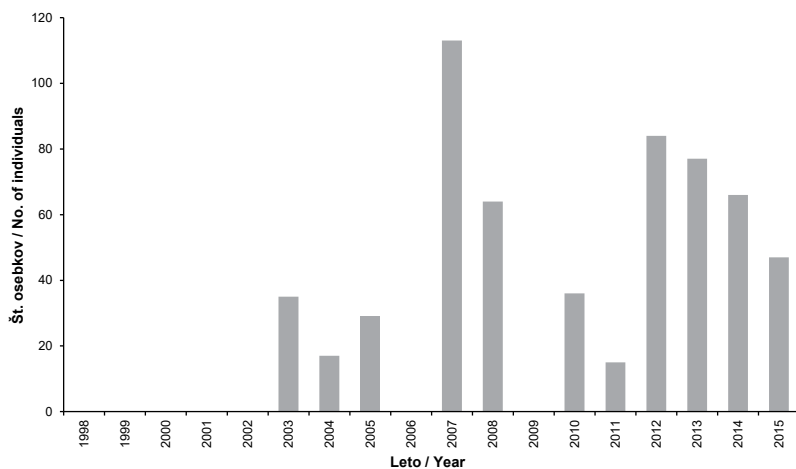
Slika 16: Zimsko štetje čopastih črníc *Aythya fuligula* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2014 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 16: Tufted Duck *Aythya fuligula* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



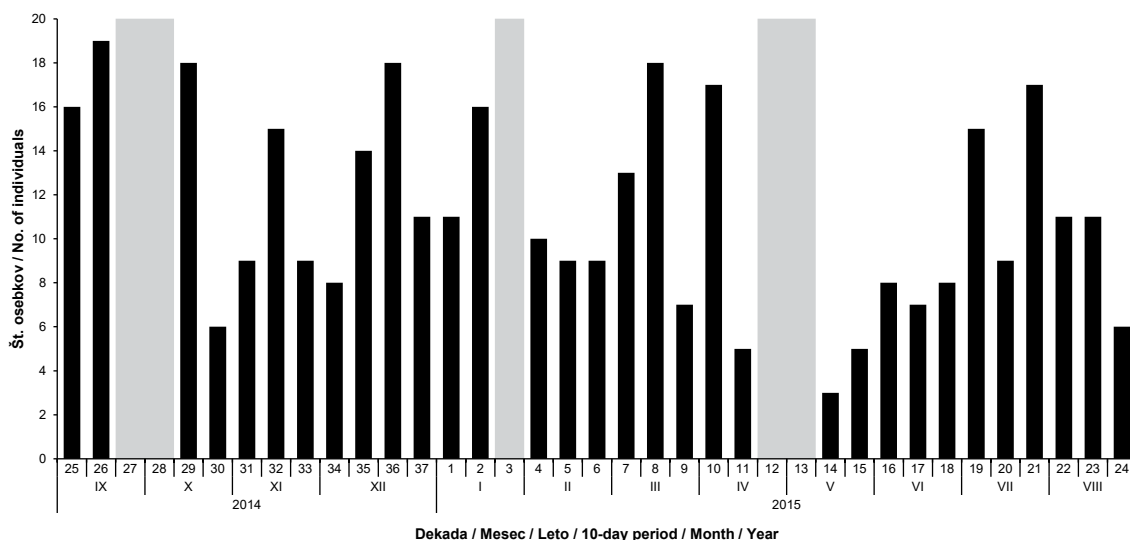
Slika 17: Dinamika pojavljanja kormorana *Phalacrocorax carbo* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (25 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 17: Seasonal dynamics of the Cormorant *Phalacrocorax carbo* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (25 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



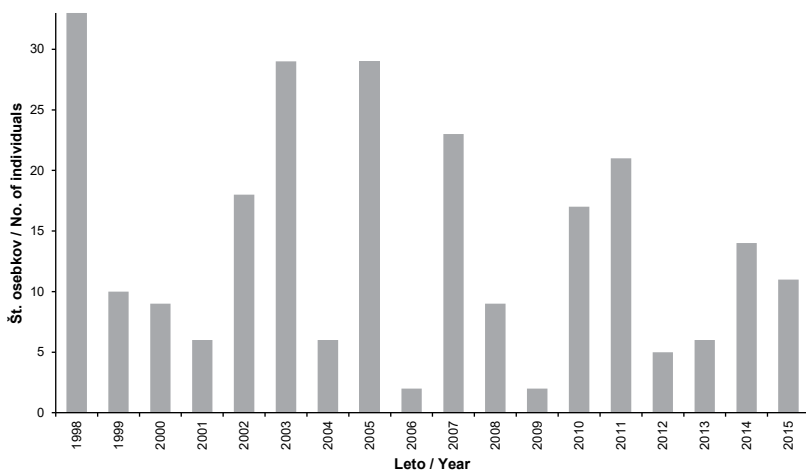
Slika 18: Zimsko štetje kormoranov *Phalacrocorax carbo* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 18: Cormorant *Phalacrocorax carbo* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič WRITTEN COMMUNICATION)



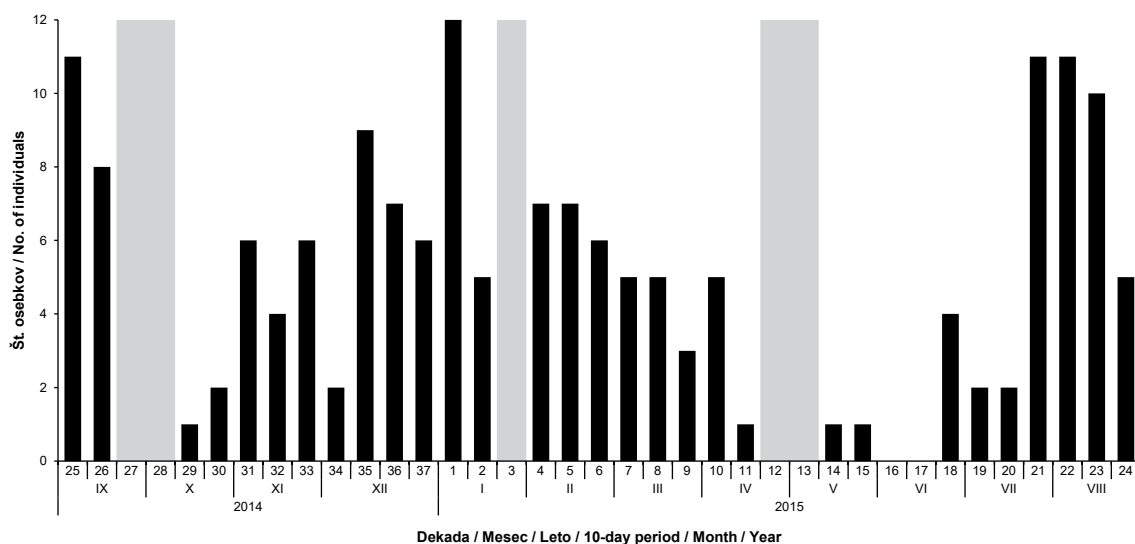
Slika 19: Dinamika pojavljanja sive čaplje *Ardea cinerea* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (32 podatkov). Sivo so obarvane nepopolisane dekade.

Figure 19: Seasonal dynamics of the Grey Heron *Ardea cinerea* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (32 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



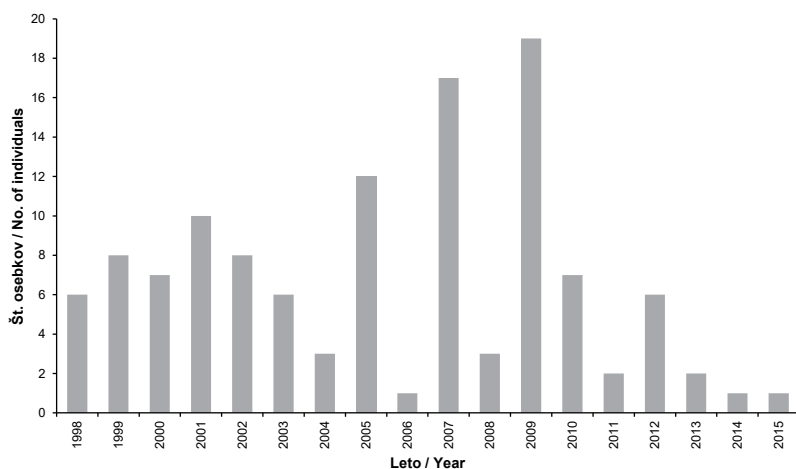
Slika 20: Zimsko štetje sivih čapelj *Ardea cinerea* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 20: Grey Heron *Ardea cinerea* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



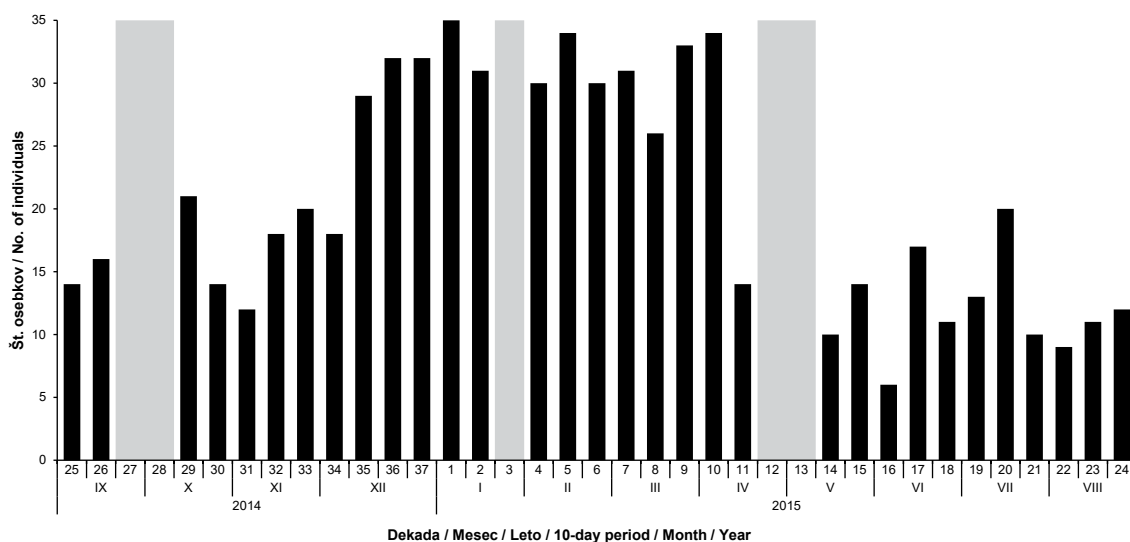
Slika 21: Dinamika pojavljanja malega ponirka *Tachybaptus ruficollis* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (30 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 21: Seasonal dynamics of the Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (30 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



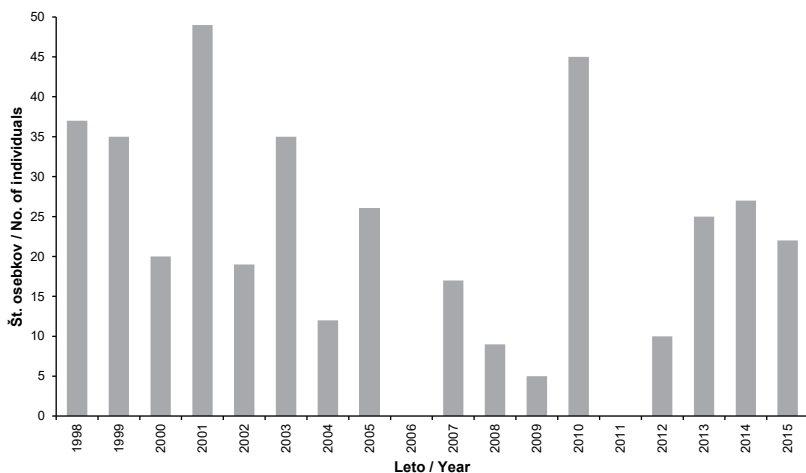
Slika 22: Zimsko štetje malih ponirkov *Tachybaptus ruficollis* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 22: Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



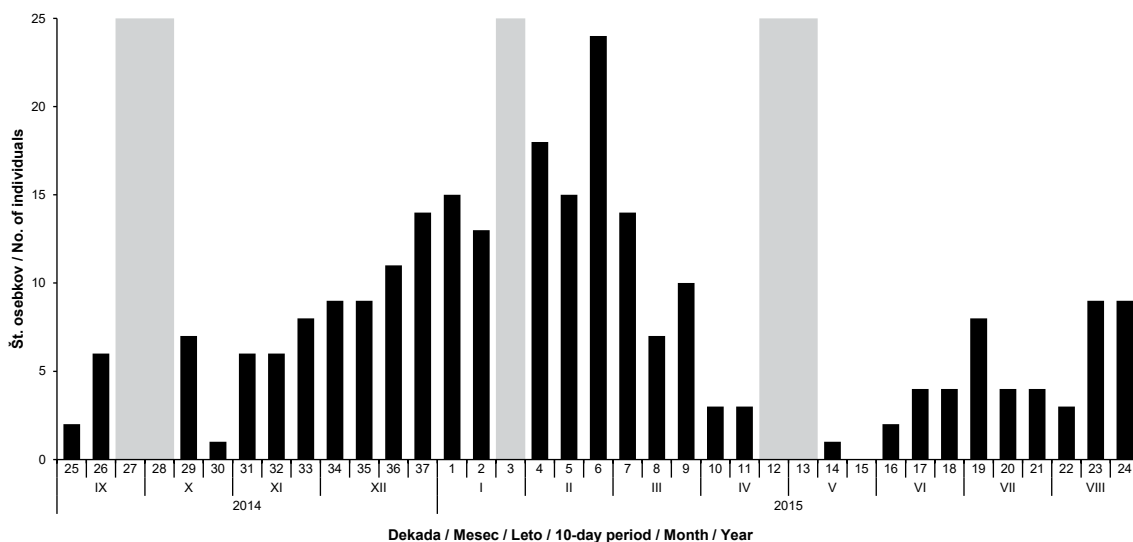
Slika 23: Dinamika pojavljanja čopastega ponirka *Podiceps cristatus* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (32 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 23: Seasonal dynamics of the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (32 records). Unsurveyed 10-day periods are marked grey.



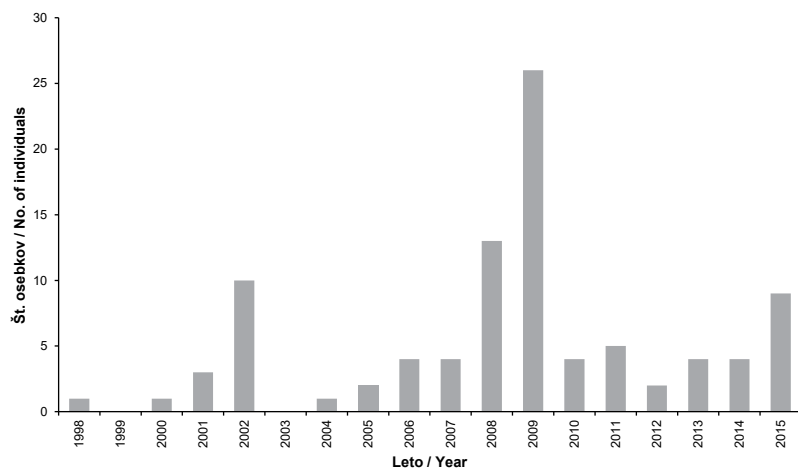
Slika 24: Zimsko štetje čopastih ponirkov *Podiceps cristatus* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 24: Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



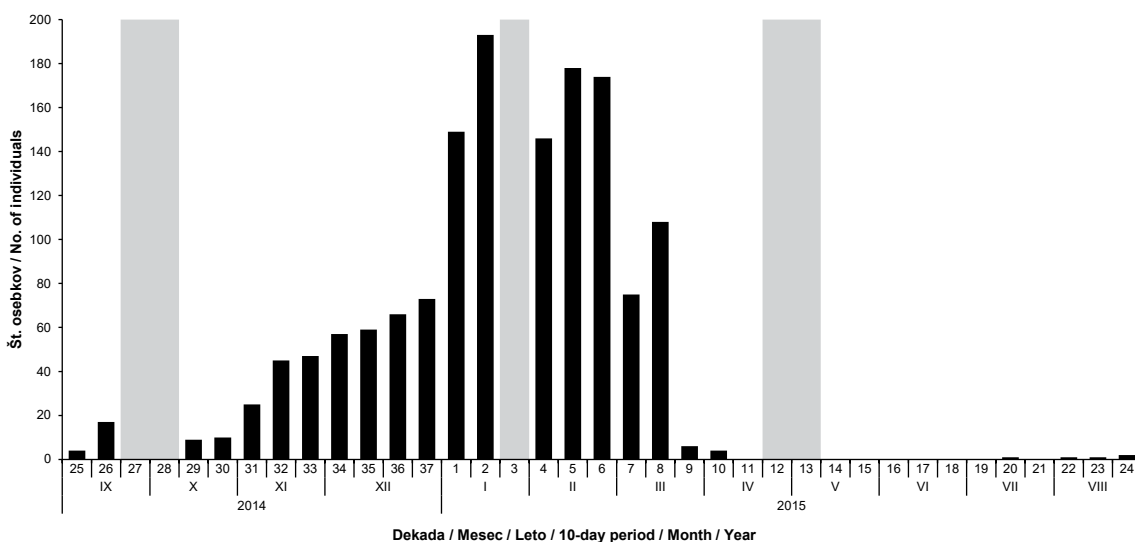
Slika 25: Dinamika pojavljanja zelenonoge tualice *Gallinula chloropus* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (31 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 25: Seasonal dynamics of the Moorhen *Gallinula chloropus* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (31 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



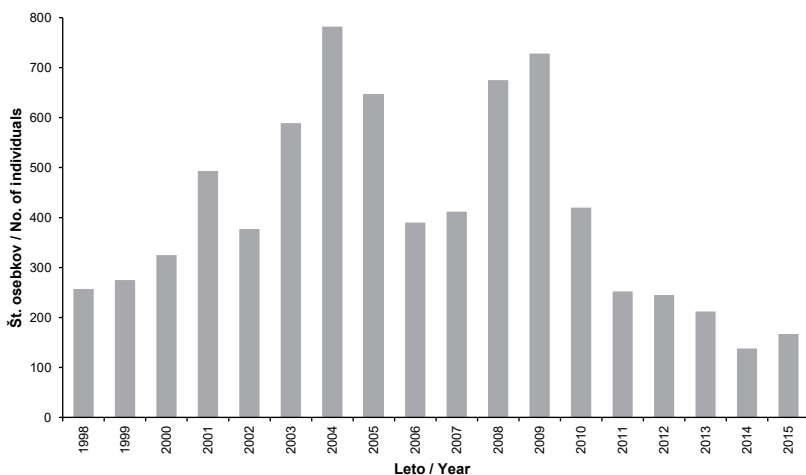
Slika 26: Zimsko štetje zelenonogh tualic *Gallinula chloropus* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 26: Moorhen *Gallinula chloropus* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



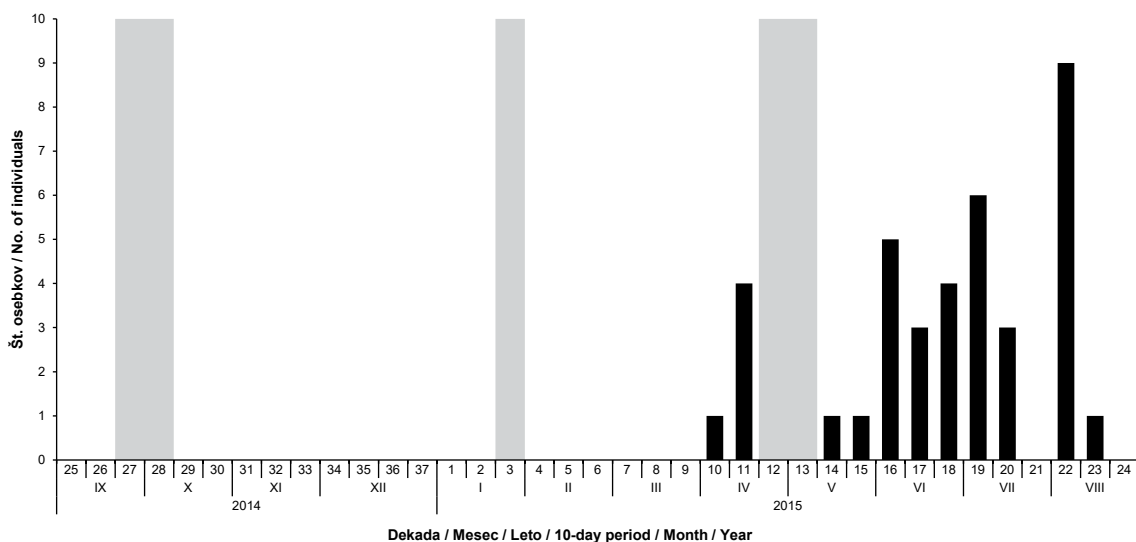
Slika 27: Dinamika pojavljanja liske *Fulica atra* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (24 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 27: Seasonal dynamics of the Coot *Fulica atra* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (24 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



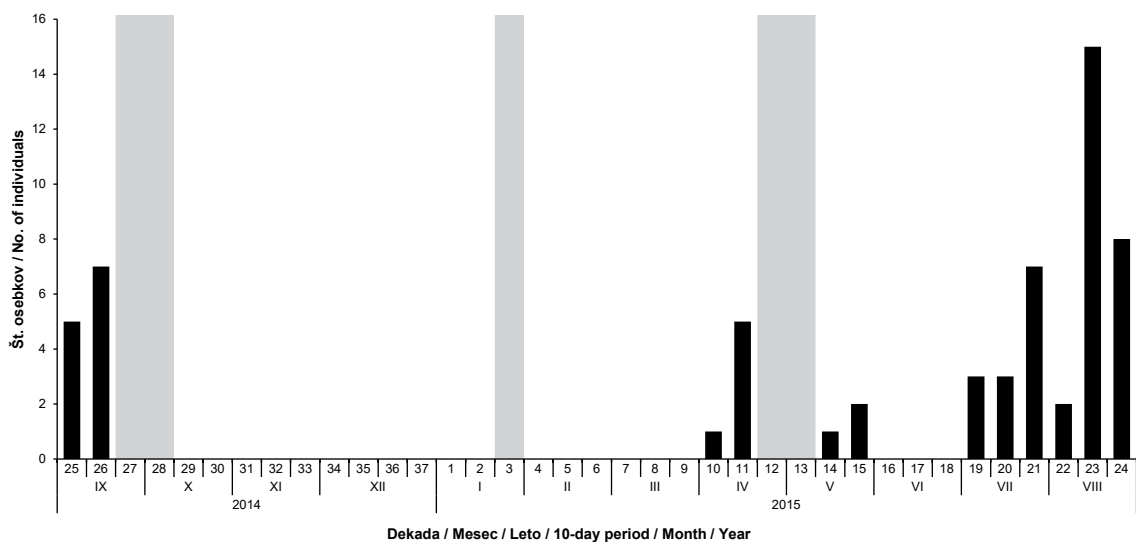
Slika 28: Zimsko štetje lisik *Fulica atra* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 28: Coot *Fulica atra* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008_A, 2008_B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



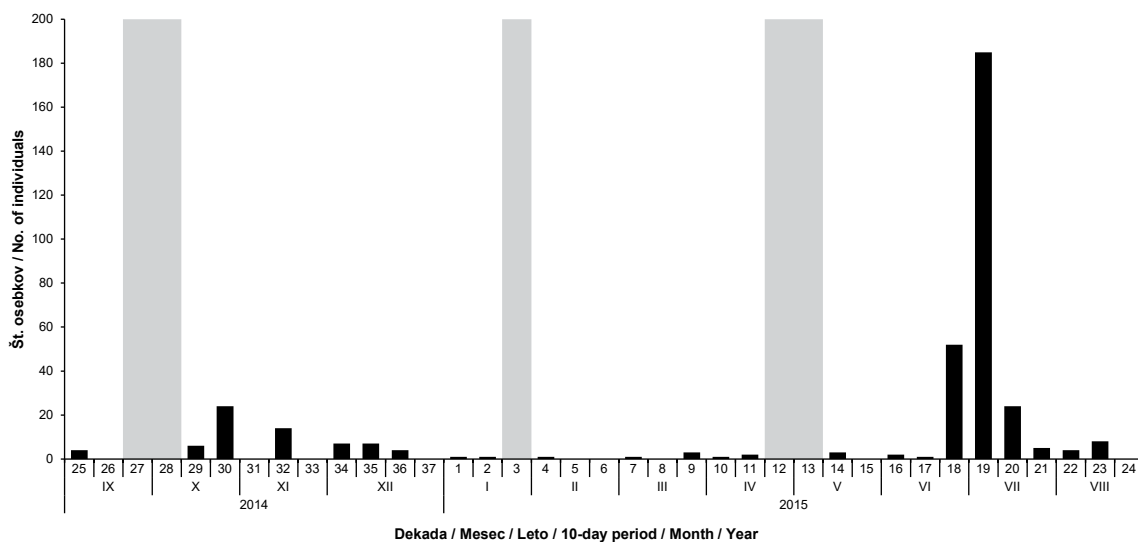
Slika 29: Dinamika pojavljanja malega deževnika *Charadrius dubius* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (11 podatkov). Sivo so obarvane nepopolne deкаде.

Figure 29: Seasonal dynamics of the Little Ringed Plover *Charadrius dubius* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (11 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



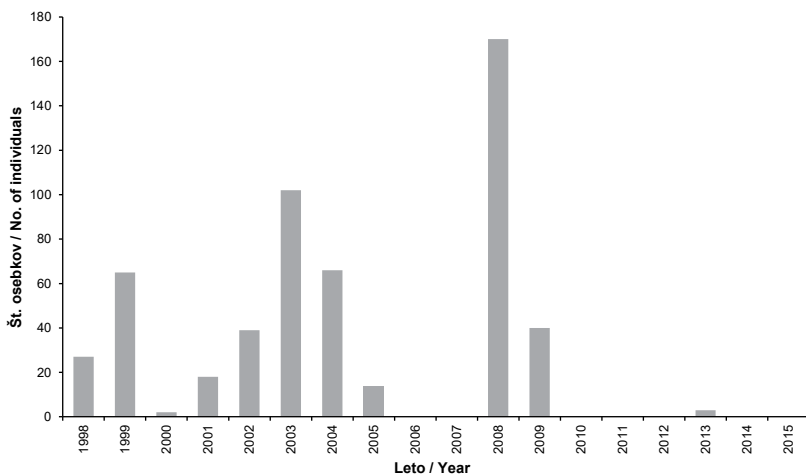
Slika 30: Dinamika pojavljanja malega martinca *Actitis hypoleucos* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (12 podatkov). Sivo so obarvane nepopolne deкаде.

Figure 30: Seasonal dynamics of the Common Sandpiper *Actitis hypoleucos* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (12 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



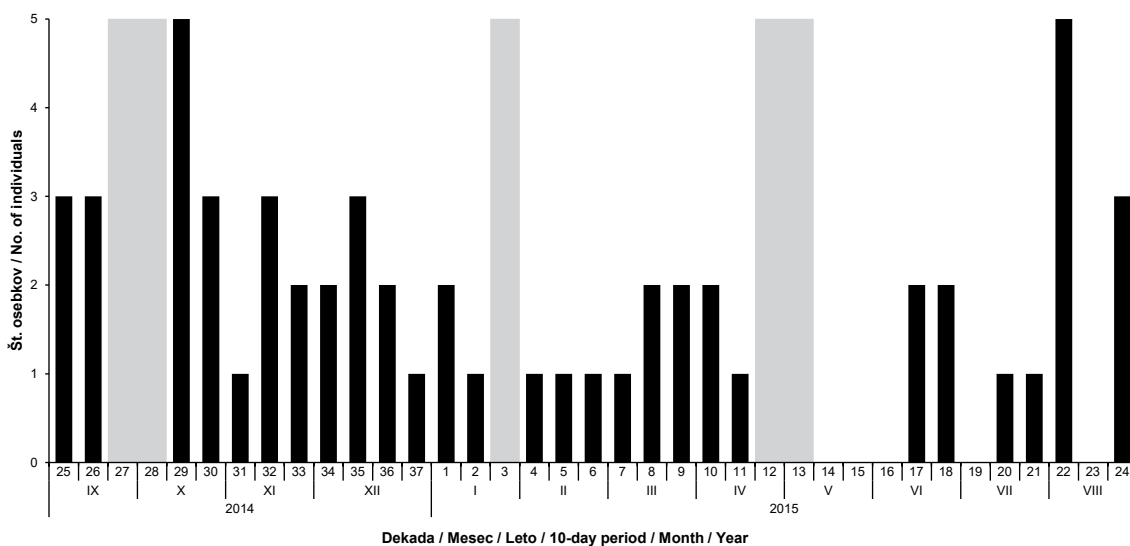
Slika 31: Dinamika pojavljanja rečnega galeba *Chroicocephalus ridibundus* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (23 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 31: Seasonal dynamics of the Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (23 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



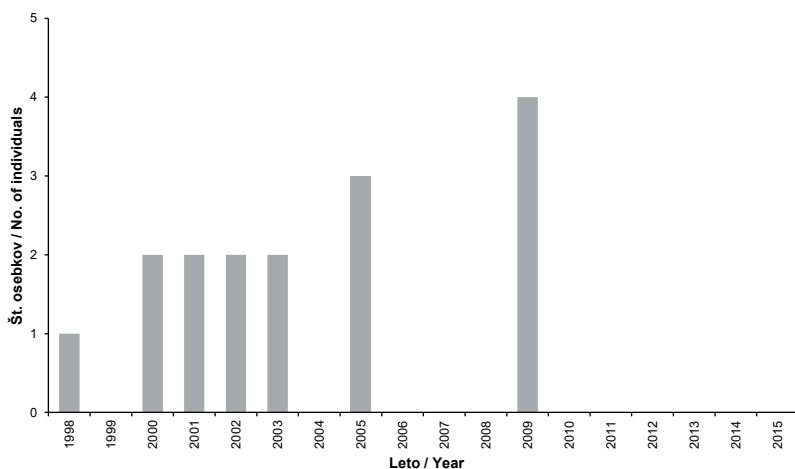
Slika 32: Zimsko štetje rečnih galebov *Chroicocephalus ridibundus* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 32: Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)



Slika 33: Dinamika pojavljanja vodomca *Alcedo atthis* na območju Šaleških jezer po dekadah v obdobju od začetka septembra 2014 do konca avgusta 2015 (27 podatkov). Sivo so obarvane nepopisane dekade.

Figure 33: Seasonal dynamics of the Kingfisher *Alcedo atthis* in the area of Šaleška Lakes during 10-day periods between the beginning of September 2014 and the end of August 2015 (27 records). Unsurveyed 10-day periods are marked in grey.



Slika 34: Zimsko štetje vodomcev *Alcedo atthis* na Šaleških jezerih med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 34: Kingfisher *Alcedo atthis* counts during the International Waterbird Census on Šaleška Lakes between 1998 and 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)

3.5.2. Krehelj *Anas crecca*

Krehelj je preletni, poletni in zimski gost območja raziskave. V času raziskave so bili krehelji opazovani v vseh letnih obdobjih, najštevilčnejši so bili v času jesenske selitve (slika 9). Leta 2014 je bilo zabeleženo možno gnezdenje enega para. Ves junij je bil opazovan samec na bajerju na Pepelu, julija pa skupaj s samico.

V obdobju 1994–2003 je bil pogost, opazovan med spomladansko in jesensko selitvijo ter pozimi. V tem obdobju so bile opazovane večje skupine kreheljev kot v času raziskave, največja jata, ki je bila opazovana 29.1. 2002, je štela 130 osebkov (GREGORI & ŠERE 2005). Z izjemo treh zim je bil krehelj redno zabeležen v času zimskih štetij (slika 10).

3.5.3. Mlakarica *Anas platyrhynchos*

Mlakarica je na območju raziskave gnezdilka in celoletna vrsta. Je najštevilčnejša gnezdilka z 10–16 gnezdečimi pari leta 2014 in 8–14 leta 2015. Je tudi najštevilčnejša in ena izmed štirih najpogostejših vrst v času raziskave, saj je bila zabeležena v vseh popisanih dekadah (slika 11) in zimskih štetjih (slika 12). Mlakarica je v Sloveniji najbolj razširjena in najštevilčnejša vodna ptica (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. BOŽIČ *pisno*, JANČAR *et al.* 2007, BORDJAN & BOŽIČ 2009, BORDJAN 2012A, GAMSER & NOVAK 2013, LOGAR & BOŽIČ 2014). Število mlakaric je med obdobjem raziskave nihalo z minimumom med aprilom in junijem, kar je podobno kot na zadrževalniku Medvedce (BORDJAN & BOŽIČ 2009) in Cerkniškem polju (BORDJAN 2012A). V obdobju 1994–2003 je bila zelo pogostna, številčna in zabeležena na vseh vodnih površinah območja raziskave (GREGORI & ŠERE 2005).

3.5.4. Reglja *Anas querquedula*

Reglja je na območju raziskave gnezdilka ter preletna in poletna gostja. Gnezditvev reglje je bila zabeležena le enkrat, in sicer leta 2006, ko so bili na bajerju na Pepelu opazovani speljani mladiči (B. POKORNY *pisno*). V času raziskave je bila petkrat opazovana v obdobju spomladanske selitve, enkrat pa poleti. V obdobju 1994–2003 je bila redno opazovana v spomladanskem času, eno opazovanje pa je iz časa gnezdenja, in sicer je bil 31. 5. 2000 par opazovan na gozdnem bajerju. Največje skupno število opazovanih osebkov v tem obdobju je bilo 22 (26. 3. 2002). Med jesensko selitvijo ni bila opazovana (GREGORI & ŠERE 2005). Tudi na Cerkniškem polju (BORDJAN 2012A) in

na zadrževalniku Medvedce (BORDJAN & BOŽIČ 2009) je izrazitejša spomladanska selitev.

Opazovanja v času raziskave (6 podatkov):

- (1) 8. 3. 2015, 23 os.
- (2) 12. 3. 2015, 3 os.
- (3) 30. 3. 2015, 129 os.
- (4) 3. 4. 2015, 42 os.
- (5) 14. 4. 2015, 8 os.
- (6) 22. 6. 2015, 3 os.

3.5.5. Raca žlicarica *Anas clypeata*

Raca žlicarica je na območju raziskave preletna, poletna in zimska gostja. V času raziskave je bila zabeležena med spomladansko in jesensko selitvijo, s poudarkom na spomladanski, ko je bila opazovana večina osebkov. V obdobju 1994–2003 je bila običajna vrsta. Opazovana je bila večinoma med spomladansko selitvijo, z enim opazovanjem para na bajerju na Pepelu 20. maja 2000, kar nakazuje možnost gnezdenja (GREGORI & ŠERE 2005). Zanimivo opazovanje je tudi iz zimskega obdobja, in sicer je bila 8. 1. 2016 opazovana ena samica na Šoštanjškem jezeru (*lastni podatki*).

Opazovanja v času raziskave (5 podatkov):

- (1) 30. 3. 2015, 76 os.
- (2) 1. 4. 2015, 24 os.
- (3) 16. 4. 2015, 4 os.
- (4) 11. 8. 2015, 4 os.
- (5) 27. 8. 2015, 1 os.

3.5.6. Sivka *Aythya ferina*

Sivka je na območju raziskave preletna in poletna gostja ter prezimovalka (slika 13). V obdobju 1994–2003 je bila pogosta, opazovana v času selitve in pozimi. Možno je tudi njeno gnezdenje v tem obdobju (GREGORI & ŠERE 2005). Je redna prezimovalka na Šaleških jezerih; med zimskimi štetji ni bila zabeležena le leta 2006 (slika 14).

3.5.7. Kostanjevka *Aythya nyroca*

Kostanjevka je na območju raziskave preletna, poletna in zimska gostja. V času raziskave je bila opazovana štirikrat. Leta 2014 je bila dvakrat zabeležena v gnezditvenem obdobju, en osebek maja in en osebek junija. V obdobju 1994–2003 je bila opažena le enkrat (GREGORI & ŠERE 2005).

Opazovanja v času raziskave (4 podatki):

- (1) 9. 11. 2014, 8 os.

- (2) 11. 3. 2015, 4 os.
- (3) 12. 3. 2015, 1 os.
- (4) 23. 3. 2015, 1 os.

3.5.8. Čopasta črnica *Aythya fuligula*

Čopasta črnica je na območju raziskave preletna in poletna gostja ter prezimovalka, ki se je v obdobju raziskave, podobno kot na Cerkniskem jezeru (BORDJAN 2012A), pojavljala v hladni polovici leta (slika 15). V obdobju 1994–2003 je bila običajna vrsta, opazovana večinoma v času selitve in pozimi. Leta 2000 je bil en par opazovan v gnezditvenem obdobju, in sicer 20. 5., ter 31. 5. samec na bajerju na Pepelu (GREGORI & ŠERE 2005). V času zimskih štetij med letoma 1998 in 2015 ni bila zabeležena le dvakrat, število opazovanih osebkov pa je nihalo po posameznih letih (slika 16).

3.5.9. Kormoran *Phalacrocorax carbo*

Kormoran je poletni in preletni gost ter prezimovalec območja raziskave (slika 17). V času raziskave so bili kormorani ena izmed najštevilčnejših vrst med selitvijo in pozimi. Na območju raziskave je bil prvič opazovan 21. 4. 1986, v naslednjih letih je bil redek. V obdobju 1994–2003 je bil pogost, opazovan v času selitve in pozimi (GREGORI & ŠERE 2005). V času zimskih štetij med letoma 1998 in 2015 je bil prvič opažen leta 2003, v naslednjih letih pa je bil stalen prezimovalec in gost, z izjemo let 2006 in 2009 (slika 18) (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. BOŽIČ *pisno*). Posebej smo opravili tri štetja kormoranov na prenočišču; decembra 2014 smo našli 73, januarja 2015 70 in februarja 2015 66 osebkov.

Eden izmed možnih razlogov, da se kormoran pozimi pojavlja v večjem številu šele zadnjih 10–15 let, to je več let po občutnem povečanju števila kormoranov na ravni Slovenije med letoma 1994 in 1997, ko se je njihovo povečalo za več kot 100 % (GEISTER 1997), je izboljšanje kakovosti vode v jezerih. Največje izmed Šaleških jezer, Velenjsko jezero, je bilo do sredine devetdesetih let zaradi odlaganja pepela praktično brez rib. Število rib, ki so glavna hrana kormoranov, se je pričelo povečevati po letu 1994 (ŠTERBENK *et al.* 2011).

3.5.10. Čapljica *Ixobrychus minutus*

Čapljica je gnezdilka in poletna gostja območja raziskave. V letih 2014 in 2015 je gnezдила na dveh lokacijah v pasu trstičja na obrežju Velenjskega jezera. Opazovani so bili še nespeljani mladiči. V obdobju

1994–2003 je bila možna gnezdilka, saj so jo večkrat opazovali v gnezditvenem času, vendar gnezdenje ni bilo potrjeno (GREGORI & ŠERE 2005).

Opazovanja v času raziskave (9 podatkov):

- (1) 24. 5. 2015, 1 os.
- (2) 7. 6. 2015, 1 os.
- (3) 14. 6. 2015, 4 os.
- (4) 23. 6. 2015, 1 os.
- (5) 8. 7. 2015, 3 os.
- (6) 17. 7. 2015, 3 os.
- (7) 24. 7. 2015, 1 os.
- (8) 3. 8. 2015, 3 os.
- (9) 12. 8. 2015, 1 os.

3.5.11. Siva čaplja *Ardea cinerea*

Siva čaplja je na območju raziskave celoletna vrsta. V času raziskave je bila opazovana na vseh popisih (slika 19). V obdobju 1994–2003 je bila zelo pogostna, število opazovanih osebkov se je, podobno kot v času raziskave, gibalo med 5 in 20 (GREGORI & ŠERE 2005). Je ena redkih vrst, ki je bila zabeležena na vseh zimskih štetjih med letoma 1998 in 2015; število opazovanih osebkov je nihalo med dvema in 33 osebkoma (slika 20).

3.5.12. Mali ponirek *Tachybaptus ruficollis*

Mali ponirek je gnezdilec in celoletna vrsta območja raziskave (slika 21). V času raziskave se je celotna populacija v gnezditvenem in poletnem obdobju zadrževala na bajerju na Pepelu, kjer je mali ponirek tudi gnezdil. Konec poletja so se umaknili s tega bajerja in se jeseni ter pozimi pojavljali na obrobju vseh jezer razen Škalskega. V obdobju 1994–2003 je bil mali ponirek zelo pogosten in opazovan v vseh letnih obdobjih (GREGORI & ŠERE 2005). Prav tako je bil opazovan pri vseh zimskih štetjih med letoma 1998 in 2015 (slika 22).

3.5.13. Čopasti ponirek *Podiceps cristatus*

Čopasti ponirek je na območju raziskave gnezdilec in celoletna vrsta. Zabeležen je bil v vseh dekadah, najštevilčnejši je bil v zimskem času (slika 23). V letih 2014 in 2015 so na območju raziskave gnezdili po 3 pari. To je manj kot v obdobju 1994–2003, ko naj bi po oceni gnezdilo tudi do 16 parov, od tega 8 na Velenjskem in 8 na Šoštanjskem jezeru (GREGORI & ŠERE 2005). Ponirki so v letih 2014 in 2015 gnezdili le na Šoštanjskem jezeru.

V obdobju 1994–2003 je bil čopasti ponirek zelo pogosten. Iz tega obdobja je podatek o največjem številu

opazovanih osebkov, in sicer jih je bilo 19. 1. 2001 74 (GREGORI & ŠERE 2005). Zabeležen je bil med vsemi zimskimi štetji z izjemo let 2006 in 2011 (slika 24).

3.5.14. Zelenonoga tukalica *Gallinula chloropus*

Zelenonoga tukalica je na območju raziskave gnezdilka ter celoletna vrsta. Zabeležena ni bila le v eni dekadi (slika 25). Leta 2014 je po oceni gnezdilo 7–11, leta 2015 pa 8–12 parov. Tako je bila v teh dveh letih druga najštevilčnejša gnezdilka na Šaleških jezerih, takoj za mlakarico. Zaradi njenega skrivnega načina življenja bi skupno število gnezditvev utegnulo biti še višje. V obdobju 1994–2003 je bila pogosta, opazovana je bila v vseh letnih obdobjih (GREGORI & ŠERE 2005). Zelenonoga tukalica je bila zabeležena skoraj v vseh zimskih štetjih vodnih ptic med letoma 1998 in 2015 (slika 26).

3.5.15. Liska *Fulica atra*

Liska je na območju raziskave gnezdilka, preletna in poletna gostja ter prezimovalka (slika 27). V času raziskave je bila najštevilčnejša vrsta na jezerih v mesecih januar, februar in marec (tabela 2). Leta 2014 je gnezdil en par, leta 2015 pa nobeden. V obdobju 1994–2003 je bila opazovana prek celega leta, po oceni je letno gnezdilo 5 parov (GREGORI & ŠERE 2005). Bila je opazovana na vseh zimskih štetjih (slika 28).

3.5.16. Mali deževnik *Charadrius dubius*

Mali deževnik je na območju raziskave gnezdilec in poletni gost (slika 29). V letu 2014 gnezda nismo našli, smo pa pri več parih opazovali teritorialno in svatovsko vedenje, v poletnem času je bil opazovan tudi večji mladič. Leta 2015 smo na dveh lokacijah opazovali odrasle osebkove z majhnimi mladiči. Obe lokaciji sta bili na Pepelu. Na tem območju so zaradi ugrezjanja in izravnalnih zemeljskih del površine primerne za gnezditvev malega deževnika, ki v Sloveniji gnezdi tudi na antropogenih površinah (TOME *et al.* 2013). V obdobju 1994–2003 so po oceni gnezdili 2 do 3 pari letno. Leta 2002 je bilo najdeno gnezdo na Pepelu (GREGORI & ŠERE 2005).

3.5.17. Mali martinec *Actitis hypoleucos*

Mali martinec je na območju raziskave preletni in poletni gost, ki se je pojavljal tako med spomladansko kot jesensko selitvijo, dvakrat pa je bil opazovan konec maja (slika 30), kar je v gnezditvenem obdobju te vrste. V obdobju 1994–2003 je bil običajen, večinoma

opazovan v času selitve. Navadno se je pojavljal v parih ali v majhnih skupinah do 8 osebkov. Podobno, kot v času raziskave, je bil tudi v tem obdobju opazovan konec maja (GREGORI & ŠERE 2005).

3.5.18. Rečni galeb *Chroicocephalus ridibundus*

Rečni galeb je na raziskovanem območju preletni gost, letovalec in prezimovalc (slika 31). V Sloveniji se pojavlja v več izrazitih viških, marca v času spomladanske selitve, v drugi polovici junija in julija v času pognezditvene disperzije, novembra med viškovo jesenske selitve in v zimskih mesecih (TOME *et al.* 2005, GREGORI & ŠERE 2005, JANČAR *et al.* 2007, BORDJAN & BOŽIČ 2009, BORDJAN 2012A, GAMSER & NOVAK 2013, LOGAR & BOŽIČ 2014). V času raziskave je bilo povečanje števila osebkov najbolj izrazito v času pognezditvene disperzije konec junija in v začetku julija leta 2015, v drugih delih obdobja raziskave pa ni bilo izrazitih povečanj (slika 33). V obdobju 1994–2003 je bil rečni galeb običajen, opazovan prek celega leta z največjimi jatami jeseni, pozimi in v pognezditvenem obdobju. Podatki o največjih jatah v tem obdobju: 300 os. (22. 10. 1997), 200 os. (21. 12. 1995), 140 os. (31. 12. 1998), 80 os. (26. 6. 1995) in 60 os. (23. 3. 1996) (GREGORI & ŠERE 2005).

Opazovan je bil tudi na več kot polovici zimskih štetjih vodnih ptic med letoma 1998 in 2015, a po letu 2009 le enkrat (slika 32). Možen razlog za le eno pojavljanje galeb v zimskem času po letu 2009 je lahko prenehanje obratovanja deponije odpadkov v bližini območja raziskave. Deponija je obratovala do leta 2010, del odpadkov pa je bil nepokrit. Tako je bilo leta 1998 na tem odlagališču smeti prešetih 138 rečnih, 65 sivih *Larus canus* in 38 rumenonogih galeb *Larus michabellis* v času zimskega štetja (ŠTUMBERGER 1998).

3.5.19. Vodomec *Alcedo atthis*

Vodomec je na območju raziskave gnezdilec, preletni gost, letovalec in prezimovalc. Zabeležen je bil v 27 od 32 dekad (slika 33). Leta 2014 smo v začetku avgusta v neposredni bližini ustreznega gnezditvenega habitata opazovali družino z mladimi osebki, ki so še prosili za hrano. Leta 2015 pa je bil dvakrat opazovan par v gnezditvenem času v primernem gnezditvenem habitatu. Med zimskimi štetji je bil opazovan neredno (slika 34). V obdobju 1994–2003 je bil pogost v vseh letnih časih, videvan na vseh Šaleških jezerih. V tem obdobju so bili opazovani tudi poskusi gnezdenja vodomcev v peščeni steni ob potoku Lepena, ki povezuje Škalsko in Velenjsko jezero (GREGORI & ŠERE 2005).

3.5.20. Druge opazovane vrste

Poleg 19 vrst, ki so bile podrobno predstavljene v tem poglavju, je bilo v času raziskave opazovanih še nadaljnjih 33 vrst, ki so predstavljene v tabeli 6.

4. Diskusija

4.1. Število vrst in osebkov

Število vseh zabeleženih vodnih vrst (86) na Šaleških jezerih zajema 57 % (53 % ob upoštevanju tujerodnih vrst) vseh predstavnikov te kategorije, ki so bili potrjeno ugotovljeni v Sloveniji (151 vrst v kategoriji A in še dodatnih 11 v kategorijah D in E; glej HANŽEL & ŠERE 2011, HANŽEL 2013, 2014). Število vrst je nižje kot na Cerknškem jezeru (108; BORDJAN 2012A), zadrževalniku Medvedce (118; BORDJAN & BOŽIČ 2009, D. BORDJAN *pisno*) in Sečoveljskih solinah (125; ŠKORNIK 2012), vendar višje, kot je bilo ugotovljeno na ribniku Vrbje (71; GAMSER & NOVAK 2013), Bobovku pri Kranju do leta 1983 (47; GEISTER 1983), Hraških mlakah do leta 1998 (39; CIGLIČ & TREBAR 1998), Zbiljskem in Trbojskem jezeru do leta 1992 (38; TRONTELJ 1992) in Žovneškem jezeru do leta 1998 (38; VOGGRIN 2005). Vse tri lokacije z več vrstami imajo daljše obdobje sistematičnih popisov (BORDJAN & BOŽIČ 2009, ŠKORNIK 2012) ali vsaj višjo frekvenco nesistematičnih popisov (BORDJAN 2012A), kar ima velik vpliv na število vrst (ŠKORNIK 2012). Ob tem pa vsaj Cerknško jezero obsega večji nabor vodnih in obvodnih habitatov.

Letna dinamika števila osebkov je podobna dinamiki na reki Dravi v Mariboru (LOGAR & BOŽIČ 2014), gorenjskih jezerih (JANČAR *et al.* 2007) ter Zbiljskem in Trbojskem jezeru (TRONTELJ 1992), kjer je največje število ptic pozimi, povečanje osebkov v času selitve pa je neizrazito. Slednje je bolj izrazito na zadrževalniku Medvedce (BORDJAN & BOŽIČ 2009) in Cerknškem jezeru (BORDJAN 2012A), kjer je sicer število osebkov visoko tako pozimi kot med spomladansko selitvijo. Selitev se na območju Šaleških jezer najbolj izrazi v povečanju števila vrst, še posebej spomladi. Tudi na bližnjem ribniku Vrbje je najvišje število vrst zaznano v času spomladanske selitve, jesenska selitev pa je manj izrazita (GAMSER & NOVAK 2013). Cerknško jezero je imelo v letih 2007/2008 zelo izrazito spomladansko in skoraj neobstoječo jesensko selitev (BORDJAN 2012A), na zadrževalniku Medvedce pa sta izraziti tako spomladanska kot jesenska selitev (BORDJAN & BOŽIČ 2009). Selitev je po številu vrst dokaj neizrazita na gorenjskih jezerih (JANČAR *et al.* 2007) ter na reki Dravi v Mariboru (LOGAR & BOŽIČ 2014).

Šaleška jezera imajo v primerjavi z drugimi vodnimi telesi v Sloveniji najvišje število vrst, ki se pojavljajo čez skoraj vsa leta (JANČAR *et al.* 2007, BORDJAN & BOŽIČ 2009, BORDJAN 2012A, GAMSER & NOVAK 2013), kar je moč razložiti z velikostjo vodnih površin, ki ne presahnejo in redko zamrznejo v celoti.

Med tremi vrstami, ki so evdominantne na Šaleških jezerih, sta mlakarica in liska evdominantni tudi na drugih vodnih telesih (JANČAR *et al.* 2007, BORDJAN & BOŽIČ 2009, GAMSER & NOVAK 2013), z izjemo Cerknškega jezera, kjer je liska dominantna vrsta (BORDJAN 2012A). Po drugi strani pa je labod grbec evdominanten samo še na Blejskem jezeru, dominanten pa na akumulaciji Moste (JANČAR *et al.* 2007).

4.2. Gnezdilke

Število gnezdečih vrst je bilo v času raziskave višje kot v obdobju 1994–2003, ko sta avtorja ugotovila gnezdenje pri 9 vrstah vodnih ptic in trstnicah (GREGORI & ŠERE 2005). Devet vrst je gnezdilo v obeh obdobjih, tri (čapljica, vodomec, rakar) pa so nove potrjene gnezdilke območja.

Pri gnezdilkah, za katere so dostopni podatki o številu gnezdečih parov za obdobji 1994–2003 (GREGORI & ŠERE 2005) in 2014–2015, se je pri treh vrstah število gnezdečih parov zmanjšalo (čopasti ponirek, mali ponirek, liska), pri dveh pa je ostalo podobno (labod grbec, mali deževnik).

Šaleška jezera spadajo med urbana jezera, saj so nastala v urbanem okolju in so izpostavljena spremembam zaradi rabe jezer v rekreativne in ribolovne namene. Še posebej je spremenjena vegetacija v obrežnem pasu jezer, kjer je naravna mokrišna vegetacija ohranjena le na nekaterih delih, prevladujejo pa ekstenzivna travišča in negovane trate (VODUŠEK 2014). Mlakarica in zelenonoga tukalica, vrsti, ki sta se dobro prilagodili bivanju na urbanih vodnih površinah (TRAUT 2003, LUNIAK 2004, LOGAR & BOŽIČ 2014), sta na območju raziskave najštevilčnejši gnezdilki. Zelenonoga tukalica, čapljica in vse tri vrste trstnic so gnezdile v sestojih trstičja, predvsem ob Velenjskem jezeru, kjer so najboljše sklenjeni sestoji. Liska, mali ponirek in čopasti ponirek so vrste, ki so v času raziskave gnezdile v manjšem številu kot v obdobju 1994–2003 (GREGORI & ŠERE 2005). Za te vrste je značilno, da v času gnezditve potrebujejo plitva in z vodnim rastlinjem bogato zaraščena vodna telesa (CRAMP 1998). Ustreznejše razmere za gnezditev teh vrst so na primer na ribniku Vrbje, ki ima tudi kljub manjši površini več gnezdečih parov (GAMSER & NOVAK 2013). Površina ustreznih habitatov se je na območju raziskave v zadnjem obdobju zmanjšala zaradi

Tabela 6: Pregled negnezdečih vrst, ki so bile zabeležene v manj kot 70 % dekad med začetkom septembra 2014 in koncem avgusta 2015**Table 6:** An overview of non-breeding species observed in less than 70% of 10-day counts between the beginning of September 2014 and the end of August 2015

Vrsta / Species	Št. opazovanj/ No. of observations	Št. osebkov (min–max)/ No. of individuals (min–max)	Pojavljanje vrste v obdobju 1994–2003 ¹ / Occurrence of the species in the 1994–2003 period ¹	Št. opazovanj v času zimskih štetjih 1998–2015 ² / No. of observations during IWC 1998–2015 counts ²
<i>Anser anser</i>	10	1–2	zelo redka / very rare	5
<i>Anser albifrons</i>	6	1	ni bila opazovana / not observed	1
<i>Tadorna tadorna</i>	6	1–24	ni bila opazovana / not observed	1
<i>Anas penelope</i>	14	1–55	redna / regular	7
<i>Anas strepera</i>	2	2	redka / rare	3
<i>Anas acuta</i>	2	6–8	Redka / rare	0
<i>Aythya nyroca</i>	4	1–8	zelo redka / very rare	0
<i>Melanitta fusca</i>	1	1	ni bila opazovana / not observed	0
<i>Bucephala clangula</i>	3	1–3	redka / rare	0
<i>Mergus serrator</i>	1	3	redka / rare	0
<i>Mergus merganser</i>	4	2–7	zelo redka / very rare	0
<i>Gavia stellata</i>	1	2	zelo redka / very rare	0
<i>Gavia arctica</i>	3	1	redka / rare	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	1	zelo redka / very rare	0
<i>Egretta garzeta</i>	4	1–4	zelo redka / very rare	4
<i>Ardea alba</i>	12	1–15	redka / rare	1
<i>Ciconia nigra</i>	5	1	zelo redka / very rare	0
<i>Podiceps nigricollis</i>	2	1–4	zelo redek / very rare	1
<i>Pandion haliaetus</i>	1	1	zelo redek / very rare	0
<i>Grus grus</i>	2	1	zelo redek / very rare	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	2	1–2	ni bila opazovana / not observed	0
<i>Vanellus vanellus</i>	6	1–7	običajna / common	0
<i>Calidris minuta</i>	1	2	zelo redka / very rare	0
<i>Calidris alpina</i>	1	1	ni bila opazovana / not observed	0
<i>Calidris pugnax</i>	2	1–4	zelo redka / very rare	0
<i>Gallinago gallinago</i>	2	1–2	zelo redka / very rare	0
<i>Tringa erythropus</i>	1	1	zelo redka / very rare	0
<i>Tringa totanus</i>	1	1	zelo redka / very rare	0
<i>Tringa nebularia</i>	4	1–2	redka / rare	0
<i>Tringa stagnalitis</i>	1	1	ni bila opazovana / not observed	0
<i>Tringa ochropus</i>	9	1–5	redka / rare	0
<i>Tringa glareola</i>	9	1–13	redka / rare	0
<i>Larus canus</i>	5	2–50	običajna / common	11
<i>Larus michahellis</i>	6	1–3	redka / rare	6

¹ GREGORI & ŠERE (2005)² ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. BOŽIČ *pisno*

nenehnega poglobljanja jezer kot posledica izkopavanja lignita (ŠTERBENK 2011, VODUŠEK 2014) ter zaradi ureditve novih rekreativnih površin v obrežnem pasu jezer (<http://www.velenje.si/za-obiskovalce/11085>).

Vse vrste, ki so na območju verjetne gnezdilke (krehelj *Anas crecca*, kostanjevka *Aythya nyroca*, v obdobju 1994–2003 pa še mali martinec *Actitis hypoleucos*, sivka *Aythya ferina*, čopasta črnica *Aythya fuligula* in raca žlicarica *Anas clypeata* [GREGORI & ŠERE 2005]), so bile kot gnezdilke zabeležene le na bajerjih na Pepelu. Enako velja tudi za edino potrjeno gnezditvev reglje (B. POKORNY *pisno*). Ti bajerji so plitvi, kar ustreza večini omenjenih vrst (CRAMP 1998). Zaradi odročnosti in stalnega zasipavanja s pepelom v okolici skoraj ni sprehajalcev. Slednji imajo sicer negativen vpliv na vodne ptice zaradi motenj (GLOVER *et al.* 2015, LIVEZEY *et al.* 2016). Ohranitev in ustrezno upravljanje bajerjev na Pepelu bi verjetno povečalo število gnezdečih vrst in parov (WAHLROOS *et al.* 2015).

4.3. Prezimovalke

V zimi 2014/2015 je na Šaleških jezerih prezimovalo 13 vrst vodnih ptic. Na zadrževalniku Medvedce je bilo do leta 2008 zabeleženih 7 vrst (BORDJAN & BOŽIČ 2009), na ribniku Vrbje 10 vrst v obdobju 2009–2011, na Cerknškem jezeru pa 13 prezimujočih vrst do leta 2010 (BORDJAN 2012A). Eden izmed razlogov za visoko število prezimujočih vrst na Šaleških jezerih glede na druge raziskane vodne površine v Sloveniji je dejstvo, da pozimi jezera zamrznejo v celoti le izjemoma in tako omogočajo pticam prehranjevanje tudi v tem obdobju (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, BOŽIČ 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. BOŽIČ *pisno*).

4.4. Redke in izjemne vrste

Šaleška jezera imajo visok delež vrst, ki so redki ali izjemni gostje, skupaj 59,3 %. Več kot polovica vrst ima status redkega in izjemnega gosta še na ribniku Vrbje (53,5 %; GAMSER & NOVAK 2013), med tem ko je takih vrst na zadrževalniku Medvedce (46,3 %; BORDJAN & BOŽIČ 2009) in Cerknškem jezeru (43,5 %; BORDJAN 2012A) manj kot 50 %. Slednje bi lahko bilo povezano z boljšo obiskanostjo in daljšim obdobjem spremljanja na območjih z manjšim deležem redkih in izjemnih vrst.

Nekatere izjemne in redke vrste območja raziskave so zanimive tudi z nacionalnega vidika. Kričava čigra je redka vrsta v Sloveniji zunaj priobalnega dela. V literaturi je objavljenih vsega šest podatkov (BORDJAN 2011B, 2012A, 2013C, GAMSER & NOVAK 2013). Še dva podatka o opazovanju vrste sta zabeležena

v bazi podatkov za atlas gnezdilke Slovenije (ATLAS PTIC 2015C). Podobno kot druga opazovanja je tudi opazovanje na Šaleških jezerih iz julija (priloga 2). Zanimivo je tudi opazovanje enega osebka žerjava *Grus grus* 29. 6. 2015, saj gre za redko opazovanje vrste pri nas v poletnem obdobju. Ob omenjenem opazovanju so za junij znana samo še štiri opazovanja. Eno izmed teh je opazovanje enega osebka le dan prej na zadrževalniku Medvedce, pri čemer možnost opazovanja istega osebka ni izključena. Večina opazovanj duplinske kozarke *Tadorna tadorna* je iz obdobja 2013–2015 (BOŽIČ 2007, *lastni podatki*), kar je podobno kot drugod po Sloveniji, kjer je v zadnjih letih pogostejša (BORDJAN 2012A, ŠKORNIK 2012, GAMSER & NOVAK 2013, BOŽIČ 2014, L. BOŽIČ *pisno*). Pozornost zbuja velikost največje opazovane jate duplinskih kozark, ki je štela 24 osebkov. Dvajset ali več osebkov skupaj je bilo opazovanih zgolj še v Sečoveljskih solinah (ŠKORNIK 2012), na Cerknškem jezeru, kjer je bilo decembra 2009 prav tako opazovano 24 osebkov (BORDJAN 2012A), ter na zadrževalniku Medvedce, kjer je bilo 12. 12. 2014 opazovanih 20 osebkov (*lasten podatek*).

4.5. Razporeditev vodnih ptic na Šaleških jezerih

Na razporeditev vodnih ptic na Šaleških jezerih imajo velik vpliv število in razporejanje ljudi, globina, obrežna vegetacija ter število mest, primernih za prenočevanje. Obiskovalci imajo negativen vpliv na razporejanje in število večine vodnih vrst ptic (GLOVER *et al.* 2015, LIVEZEY *et al.* 2016). Izjema so vrste, ki so vajene človeka, kot sta npr. mlakarica in labod grbec (TRAUT & HOSTETLER 2004, LOGAR & BOŽIČ 2014). Omenjeni vrsti sta se dokaj enakomerno pojavljali po celotnem območju (slika 6) ne glede na razlike v navzočnosti ljudi (tabela 1). Vpliv ljudi na razporeditev vrst je na Šaleških jezerih opazen pri številu osebkov in vrst. Oboje je najvišje na Šoštanjskem jezeru, ki ima manj obiskovalcev (tabela 1) kot občutno večje Velenjsko jezero, ki ima sicer več površin z mokriščno vegetacijo v obrežnem pasu. Hkrati je na bolj obiskanem Škalskem jezeru ter južnem robu Velenjskega jezera tudi manj opazovanj drugih vrst rac iz rodu *Anas* ter deloma tudi vrst iz rodu *Aythya* (slika 6). Navzočnost ljudi lahko deloma pojasni tudi razporejanje čapelj in pobrežnikov, ki bi se sicer lahko pojavljali tudi na južni obali Velenjskega jezera ter ob Škalskem jezeru. Verjetno ima na te vrste vsaj podoben vpliv tudi primeren prehranjevalni habitat s plitvimi brežinami, ki vsaj pobrežnikom močno ustrezajo (CRAMP 1998). Takšnih plitvin je največ na severni obali Šoštanjkega jezera in na Gaberskem jezeru. Obrežna vegetacija ter potopljeni makrofiti so imeli največji vpliv na število

tam zadržujočih se lisk, zelenonogih tukalic ter deloma tudi na razporeditev rac iz rodu *Aythya*. Hkrati je bilo na območjih z ohranjenim pasom trstičja zabeleženih največ gnezditcev. Zgostitve opazovanj kormoranov na robovih jezer so odsev mest, ki jih čez dan uporabljajo kot počivališča, sicer pa so bili opazovani razpršeno po večjem delu območja.

4.6. Naravovarstveno vrednotenje Šaleških jezer

4.6.1. Gnezdenje

Največji delež nacionalne gnezdeče populacije na območju raziskave ima s 5 % srpična trstnica. V obdobju 2014–2015 so 2 % nacionalne populacije presegle še štiri vrste (tabela 7).

Med vrstami, ki dosegajo najvišje deleže nacionalnih populacij, so varstveno najpomembnejše čapljica, srpična trstnica in rakar, ker sodijo med ogrožene gnezdilke Slovenije (DENAC *et al.* 2011). Vse tri vrste za gnezdenje potrebujejo sestoje trstičja (CRAMP 1998). Na Šaleških jezerih je teh sestojev relativno malo. V glavnem so razporejeni ob južnem robu Velenjskega jezera. Kljub velikemu naravovarstvenemu pomenu teh sestojev je v ta del usmerjenega največ razvoja turističnih kapacitet (<http://www.velenje.si/za-obiskovalce/11085>). Zaradi pomembnosti omenjenih sestojev in njihove ranljivosti bi bilo treba te sestoje zavarovati ter z njimi primerno upravljati. Vsaj v času gnezdenja bi bilo nujno omejiti dostop, v prihodnosti pa sestoje še povečati ali pa zagotoviti oz. pospešiti nastanek sestojev na območjih jezer, ki so pod manjšim pritiskom ljudi.

Tabela 7: Deleži gnezdečih vodnih ptic in trstnic *Acrocephalus* sp. na območju Šaleških jezer glede na nacionalno populacijo in uvrstitev gnezdečih vrst v varstvene kategorije

Table 7: Breeding waterbirds and *Acrocephalus* warblers in the area of Šaleška Lakes, percentage of national population and conservation status

Vrsta / Species	Gnezdeča populacija Šaleška jezera ¹ / Breeding population Šaleška Lakes ¹	Gnezdeča populacija Slovenija ² / Breeding population Slovenia ²	Delež nacionalne populacije (%) / Percentage of national population	RdS	RdE	SPEC	IBA
<i>Cygnus olor</i>	1–2	50–70	2,5	LC	LC		
<i>Anas platyrhynchos</i>	8–16	10.000–20.000	0,1	LC	LC		
<i>Ixobrychus minutus</i>	2–3	70–130*	2,5	VU	LC	3	da
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2–4	600–1000	0,4	LC	LC		
<i>Podiceps cristatus</i>	3	100–200	2,0	LC	LC		
<i>Gallinula chloropus</i>	7–12	500–1000	1,3	LC	LC		
<i>Fulica atra</i>	0–1	300–500	0,1	LC	NT		
<i>Alcedo atthis</i>	0–2	400–600	0,2	LC	LC		
<i>Charadrius dubius</i>	1–4	200–300	1,0	LC	VU	3	da
<i>Acrocephalus palustris</i>	12 ³	5000–10.000	0,2	LC	LC		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	10 ³	150–250	5,0	NT	LC		
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	5 ³	250–350	2,5	NT	LC		

¹ obdobje 2014–2015

² BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004)

³ leto 2015

* ocena slovenske populacije je povzeta po novejšem delu (DENAC *et al.* 2011) / national population estimation refers to more recent data (DENAC *et al.* 2011)

Legenda / Legend:

RdS – Rdeči seznam ptičev gnezdilcev Slovenije (DENAC *et al.* 2011), RdE – Rdeči seznam Evrope (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015), LC – vrsta ni ogrožena, NT – vrsta blizu ogroženosti, VU – ranljiva vrsta, IBA – kvalifikacijska vrsta za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice, SPEC – vrste evropske varstvene pozornosti (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004) / RdS – Red List of Endangered Breeding Species in Slovenia, RdE – The European Red List of Birds (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015), LC – least concern, NT – near threatened, VU – vulnerable, IBA – species eligible for designation of Important Bird Areas, SPEC – species of European Conservation Concern (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004)

4.6.2. Selitev

V času selitve se na območju raziskave pojavlja največ vrst, vendar velikosti selečih se populacij pri nobeni vrsti ne dosegajo 0,1 % praga biogeografske populacije (WETLANDS INTERNATIONAL 2015), kar bi jih uvrstilo med varstveno pomembne selitvene vrste v Sloveniji.

4.6.3. Prezimovanje

V času zimskih štetij (IWC) med letoma 1998 in 2015 je bilo na Šaleških jezerih opazovanih 33 vrst vodnih ptic. Pet vrst je bilo zabeleženih v vseh 18 letih v času januarskega štetja, osem vrst v vsaj 15 letih in 16 vrst v več kot 5 letih (tabela 8).

Varstveno najpomembnejši vrsti Šaleških jezer med prezimovalkami sta sivka in liska. Obe sta na nivoju Evrope ogroženi (sivka ranljiva [VU], liska blizu ogroženosti [NT]) (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015) in obe dosegata več kot 2,5-odstoten povprečen delež slovenske prezimujoče populacije. Sivka je

ob tem v Sloveniji opredeljena še kot ogrožena gnezdilka (EN; DENAC *et al.* 2011). Sicer največja deleža nacionalne populacije dosegata liska in čopasti ponirik z več kot 5-odstotnim povprečnim deležem slovenske prezimujoče populacije. Pri sedmih vrstah je v posameznih letih maksimalni delež slovenske prezimujoče populacije presegal 10 odstotkov. Največji maksimalni delež je bil zabeležen pri čopastem ponirku (19,9 %).

Večina vrst na območju raziskave dosega najvišje deleže nacionalnih populacij v zimskem času. V nasprotju s plitvejšimi ali manjšimi vodnimi telesii (npr. zadrževalnik Medvedce) (BORDJAN & BOŽIČ 2009) Šaleška jezera pozimi zamrznejo le izjemoma. Podobna povečanja števila osebkov pozimi so bila zabeležena tudi na drugih globokih vodnih telesii (TRONTELJ 1992, JANČAR *et al.* 2007).

Skupna prezimujoča populacija vodnih ptic na Šaleških jezerih je v zadnjih šestih letih nižja, kot je bila pred tem (slika 35). Upad potrjuje tudi trend, ki je za celotno prezimujočo populacijo vodnih ptic na Šaleških jezerih za zadnjih 18 let statistično značilno

Tabela 8: Velikost prezimujočih populacij vodnih ptic na območju raziskave in njihovi deleži glede na nacionalno prezimujočo populacijo. Prikazane so vrste, ki so bile vsaj petkrat opazovane med zadnjimi 18 štetji za IWC.

Table 8: Size of wintering population of waterbirds on Šaleška Lakes and their national share. Only species observed more than five times during the past 18 IWC counts are shown.

Vrsta / Species	Št. osebkov (min–max)/ No. of individuals (min–max)	Odstotek nacionalne populacije (min–max)/ Percentage of national population (min–max)	Povprečni odstotek nacionalne populacije/ Average percentage of national population	Število opazovanj v času zimskih štetij 1998–2015/ No. of observations during 1998–2015 winter counts
<i>Cygnus olor</i>	2–93	0,3–5,6	2,1	18
<i>Anser anser</i>	0–2	0–16,7	1,6	6
<i>Anas penelope</i>	0–25	0–4,6	0,5	7
<i>Anas crecca</i>	0–50	0–10,3	2,2	16
<i>Anas platyrhynchos</i>	115–738	0,5–4,9	1,4	18
<i>Aythya ferina</i>	0–100	0–11,8	2,6	17
<i>Aythya fuligula</i>	0–35	0–3	0,7	16
<i>Mergellus albellus</i>	0–13	0–8,7	1,3	6
<i>Phalacrocorax carbo</i>	0–113	0–4	1,1	11
<i>Ardea cinerea</i>	2–29	0,2–4,1	1,4	18
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1–19	0,1–1,5	0,6	18
<i>Podiceps cristatus</i>	0–49	0–19,9	6,4	16
<i>Gallinula chloropus</i>	0–26	0–11,8	3,2	16
<i>Fulica atra</i>	138–782	3,2–12,8	7,3	18
<i>Chroicocephalus r.</i>	0–170	0–2,7	0,8	11
<i>Larus canus</i>	0–80	0–10,2	2,2	11

Tabela 9: Trendi vodnih ptic na prezimovanju na Šaleških jezerih in v Sloveniji v času zimskih štetij vodnih ptic IWC med letoma 1998 in 2015 (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*). Značilnost izračunana s TRIM, *time effects model*. Prikazane so samo vrste, ki so bile zabeležene v vsaj 10 letih.

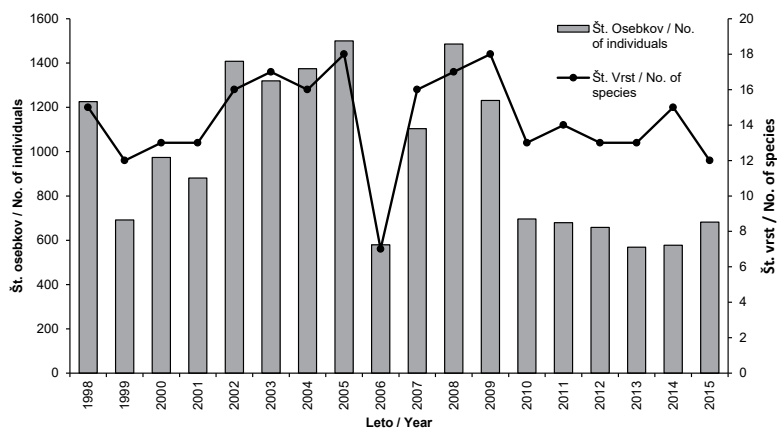
Table 9: Trends of wintering waterbirds at Šaleška Lakes and in Slovenia during the IWC mid-winter waterfowl counts in the 1998–2015 period. Trends are calculated with TRIM, *time effects model* program. Only species recorded during at least ten counts are shown (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*).

	Odstotek letne spremembe / Annual difference percentage		Trend / Trend		P	
	Šaleška jezera	Slovenija	Šaleška jezera	Slovenija	Šaleška jezera	Slovenija
<i>Cygnus olor</i>	15,2	8,1	velik porast / strong increase	velik porast / strong increase	< 0,01	< 0,01
<i>Anas crecca</i>	-7,4	-0,5	zmeren upad / moderate decline	zmeren upad / moderate decline	< 0,01	< 0,01
<i>Anas platyrhynchos</i>	-4,5	1,3	zmeren upad / moderate decline	zmeren porast / moderate increase	< 0,01	< 0,01
<i>Aythya ferina</i>	-9,1	-1,6	močan upad / strong decline	zmeren upad / moderate decline	< 0,05	< 0,01
<i>Aythya fuligula</i>	4,0	-0,9	negotov / uncertain	zmeren upad / moderate decline	/	< 0,01
<i>Phalacrocorax carbo</i>	7,3	-1,7	zmeren porast / moderate increase	zmeren upad / moderate decline	< 0,01	< 0,01
<i>Ardea cinerea</i>	-2,9	0,5	zmeren upad / moderate decline	zmeren porast / moderate increase	< 0,05	< 0,01
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-8,6	-3,1	zmeren upad / moderate decline	zmeren upad / moderate decline	< 0,01	< 0,01
<i>Podiceps cristatus</i>	-5,8	-1,1	zmeren upad / moderate decline	zmeren upad / moderate decline	< 0,01	< 0,01
<i>Gallinula chloropus</i>	9,4	0,0	zmeren porast / moderate increase	stabilen / stable	< 0,05	/
<i>Fulica atra</i>	-3,7	-2,0	zmeren upad / moderate decline	zmeren upad / moderate decline	< 0,01	< 0,01
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-8,9	0,2	zmeren upad / moderate decline	zmeren porast / moderate increase	< 0,01	< 0,05
<i>Larus canus</i>	-3,3	-0,2	negotov / uncertain	stabilen / stable	/	/
Celotna prezimujoča populacija / Wintering population	-3,4	0,6	zmeren upad / moderate decrease	zmeren porast / moderate increase	< 0,01	< 0,01

negativen, medtem ko je na ravni Slovenije pozitiven (tabela 9). Med 13 vrstami, ki so bile zabeležene med več kot desetimi IWC-štetji na območju raziskave, ima 8 vrst negativen trend, 3 vrste pozitiven trend, pri dveh vrstah pa je trend negotov.

Še posebej je v obdobju 1998–2015 na območju raziskave upadlo število prezimujočih kreheljcev, sivk, rečnih galebov ter malih in čopastih ponirkov, in sicer v povprečju za več kot 5 odstotkov na leto. Število osebkov teh vrst se je, razen rečnega galeba, ki ima stabilno

populacijo, v zadnjih 18 letih zmanjšalo tudi na ravni Slovenije, a upad ni bil tako izrazit. Na evropski ravni je med temi vrstami sivka doživela največji upad, in sicer je v zadnjih 22 letih njena prezimujoča populacija v Evropi upadla med 30 in 49 odstotki (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2015). Upadlo je tudi število malih ponirkov in rečnih galebov, vendar je bil ta upad manjši kot 30 % v desetih letih. Ker je upad zimskih populacij omenjenih vrst na območju raziskave višji kot v slovenskem in evropskem merilu, je razloge za upad



Slika 35: Število vrst (črta) in skupno število osebkov (stolpci) vodnih ptic v času zimskih štetij v obdobju 1998–2015 na Šaleških jezerih (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *pisno*)

Figure 35: Number of species (line) and total number of individuals (bars) of waterbirds during the International Waterbird Census between 1998 and 2015 on Šaleška Lakes (ŠTUMBERGER 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008A, 2008B, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, L. Božič *written communication*)

treba iskati tudi v spremembah na območju raziskave med letoma 1998 in 2015. Med spremembe, ki bi lahko negativno vplivale na število ptic, sodijo poglobljanje jezer zaradi izkopavanja premoga in spremembe v sestavi vegetacije v obrežnem pasu jezer.

5. Povzetek

Med septembrom 2014 in avgustom 2015 smo na območju Šaleških jezer opravili 32 sistematičnih dekadnih popisov vodnih ptic z namenom, da bi ugotovili njihovo vrstno sestavo in številčnost ter ocenili pomen območja za njihovo gnezditve, selitev in prezimovanje. Skupaj smo zabeležili 8927 osebkov 53 vrst. Največ vrst je bilo opazovanih konec marca (27), največ osebkov pa v začetku januarja (535). Najmanj osebkov smo prešteli maja (73). Mlakarica *Anas platyrhynchos*, čopasti ponirek *Podiceps cristatus*, labod grbec *Cygnus olor* in siva čaplja *Ardea cinerea* so bili opaženi na vseh štetjih. V več kot 50 % dekad smo zabeležili še nadaljnjih 10 vrst. Največ osebkov (2891) in vrst (34) smo našli na Šoštanjskem, največ osebkov (295) in vrst (21) v eni dekadi pa na Velenjskem oziroma Gaberskem jezeru. Največ gnezditvev in vrst smo zabeležili na Velenjskem jezeru. Večina vrst se je pojavljala na vseh jezerih območja raziskave, nekatere pa so se na določenih jezerih zadrževale le izjemoma. Najmanj ptic je bilo zabeleženih na osrednjih delih vseh večjih vodnih teles, še posebej malo na Velenjskem jezeru. Na razporeditev vodnih ptic na Šaleških

jezerih imajo velik vpliv zadrževanje in razporejanje ljudi ob njih, a tudi globina in obrežna vegetacija jezer ter število primernih mest za prenočevanje. Število gnezdečih vrst je višje kot v obdobju 1994–2003. Čapljica *Ixobrychus minutus*, vodomec *Alcedo atthis* in rakar *Acrocephalus arundinaceus* so nove gnezdilke. Najštevilčnejša gnezdilka je z do 16 pari mlakarica. Varstveno najpomembnejše gnezdilke območja so čapljica, rakar in srpična trstnica *Acrocephalus scirpaceus*. Slednja ima na območju tudi največji delež nacionalne gnezdeče populacije (5%). Največ vrst se sicer pojavlja v času selitve, vendar nobena v varstveno pomembnem številu. Med 33 vrstami vodnih ptic, opazovanih v času zimskih štetij (IWC), jih je bilo pet zabeleženih v vseh 18 letih. Varstveno najpomembnejši vrsti sta sivka *Aythya ferina* in liska *Fulica atra*, največja deleža nacionalne populacije dosejata slednja in čopasti ponirek. Kljub temu da število prezimujočih vodnih ptic v Sloveniji narašča, pa na Šaleških jezerih upada. Med 13 vrstami, ki so bile zabeležene med več kot desetimi IWC-štetji na območju raziskave, ima osem vrst negativen trend.

6. Literatura

- ATLAS PTIC (2015A): Krehelj *Anas crecca*. – [<http://www.ptice.si/atlas>], 10/12/2015.
 ATLAS PTIC (2015B): Rdečegrl slapnik *Gavia stellata*. – [<http://www.ptice.si/atlas>], 10/12/2015.
 ATLAS PTIC (2015C): Kričava čigra *Sterna sandvicensis*. – [<http://www.ptice.si/atlas>], 10/12/2015.

- BAT M., BELTRAM G., CEGNAR T., DOBNIKAR TEHOVNIK M., GRBOVIČ J., KRANJČ M., MIHORKO P., REJEC BRANCELJ I., REMEC REKAR Š., UHAN J. (2003): Vodno bogastvo Slovenije. – Agencija Republike Slovenije za okolje, Ljubljana.
- BELTRAM G. (1996): Conservation and management of wetlands in Slovenia in the context of European policy related to wetlands. – Brussels. Vrije universiteit, Ph.D. thesis
- BIBBY C. J., BURGESS N. D., HILL D. A., MUSTOE S. (2000): Bird Census Techniques, 2nd edition – Academic Press, London.
- BIBIČ A. (1988): Ptice vodnih zbiralnikov SV Slovenije. – *Acrocephalus* 9 (37/38): 25–48.
- 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 (http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/erlob/EuropeanRedListOfBirds_June2015.pdf), 19/12/2015.
- BLAŽIČ B. (2014): Kreheljč *Anas crecca*. – *Acrocephalus* 35 (162/163): 171.
- BORDJAN D. (2011A): Bobnarica *Botaurus stellaris*. – *Acrocephalus* 32 (148/149): 85.
- BORDJAN D. (2011B): Kričava čigra *Sterna sandvicensis*. – *Acrocephalus* 32 (150/151): 225.
- BORDJAN D. (2012A): 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.
- BORDJAN D. (2012B): Veliki žagar *Mergus merganser*. – *Acrocephalus* 32 (150/151): 216.
- BORDJAN D. (2012C): Veliki škurh *Numenius arquatus*. – *Acrocephalus* 32 (152/153): 128.
- BORDJAN D. (2013A): Kostanjevka *Aythya nyroca*. Str. 30–38. V: DENAC K., BOŽIČ L., MIHELIČ T., DENAC D., KMECL P., FIGELJ J., BORDJAN D.: Monitoring populacij izbranih vrst ptic - popisi gnezditk 2012 in 2013. Poročilo. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. DOPPS-BirdLife Slovenia, Ljubljana.
- BORDJAN D. (2013B): Bobnarica *Botaurus stellaris*. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 108.
- BORDJAN D. (2013C): Kričava čigra *Sterna sandvicensis*. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 118.
- BORDJAN D. (2015): Spring migration of waterbirds and raptors at Medvedce reservoir (Dravsko polje, NE Slovenia). – *Acrocephalus* 36 (164/165): 21–43.
- BORDJAN D., BOŽIČ L. (2009): Pojavljanje vodnih ptic in ujed na območju vodnega zadrževalnika Medvedce (Dravsko polje, SV Slovenija) v obdobju 2002–2008. – *Acrocephalus* 30 (141/142/143): 55–163.
- BOŽIČ I. A. (1997): Gnezditvene navade povodnega kosa *Cinclus cinclus* v osrednji Sloveniji. – *Acrocephalus* 18 (85): 172–179.
- BOŽIČ L. (2001): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. – *Acrocephalus* 22 (106/107): 115–120.
- BOŽIČ L. (2005): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2004 in 2005 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 26 (126): 123–137.
- BOŽIČ L. (2006): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2006 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 27 (130/131): 159–169.
- BOŽIČ L. (2007): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2007 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 28 (132): 23–31.
- BOŽIČ L. (2008A): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2008 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 29 (136): 39–49.
- BOŽIČ L. (2008B): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2009 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 29 (138/139): 169–179.
- BOŽIČ L. (2008C): Monitoring populacij izbranih vrst ptic – Zimsko štetje vodnih ptic 2002-2008. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS - BirdLife, Ljubljana.
- BOŽIČ L. (2010): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2010 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 31 (145/146): 131–141.
- BOŽIČ L. (2011): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2011 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 32 (148/149): 67–77.
- BOŽIČ L. (2012): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2012 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 33 (152/153): 109–119.
- BOŽIČ L. (2013): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2013 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 93–103.
- BOŽIČ L. (2014): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2014 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 35 (160/161): 73–83.
- BOŽIČ L. (2015): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2015 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 36 (164/165): 57–67.
- BOŽIČ L., KERČEK M., BORDJAN D. (2009): Naravovarstveno vrednotenje avifavne območja zadrževalnika Medvedce (SV Slovenija) in dejavniki ogrožanja. – *Acrocephalus* 30 (141/142/143): 181–193.
- BRAČKO F. (1997): Ornitološki atlas Drave od Maribora do Ptuja (1989–1992). – *Acrocephalus* 18 (82): 57–96.
- BREČKO B. (2008): Živi svet Vrbine. – Agencija za radioaktivne odpadke, Lokalno partnerstvo Brežice, Brežice.
- CIGLIČ H., TREBAR T. (1998): Prispevek k poznavanju ptic Hraških mlak. – *Acrocephalus* 19 (86): 6–13.
- CRAMP S. (ed.) (1998): The complete birds of the western Palearctic on CD-ROM. – Oxford University Press, Oxford.
- ČELIK T. (1993): Kaspijska čigra *Sterna caspia*. – *Acrocephalus* 14 (60): 166.
- DAKSKOBLER V., DAKSKOBLER I. (2008): Veliki žagar *Mergus merganser*. – *Acrocephalus* 29 (136): 68.
- DENAC D. (2010): Inventarizacija ptic (Aves) na območju reke Save s pritoki med Litijo in Zidanim Mostom V: GOVEDIČ M., GROBELNIK V., LEŠNIK A. (eds.): Pregled živalskih in rastlinskih vrst, njihovih habitatov ter kartiranje habitatnih tipov s posebnim ozirom na evropsko pomembne vrste, ekološko pomembna območja, posebna varstvena območja in naravne vrednote na območju reke Save s pritoki med Litijo in Zidanim Mostom. – Center za kartiranje favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.
- DENAC D., SMOLE J., VREZEC A. (2009): Naravovarstveno vrednotenje avifavne ob Savi med Krškimi in Jesenicami na Dolenjskem s predlogom novega mednarodno pomembnega območja (IBA) za ptice v Sloveniji. – *Natura Sloveniae* 11(1): 25–57.
- DENAC K., KMECL P. (2014): Ptice Goričkega. – DOPPS BirdLife Slovenija, Ljubljana.
- DENAC K., MIHELIČ T., BOŽIČ L., KMECL P., JANČAR T., FIGELJ J., RUBINIČ B. (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših

- kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. – DOPPS BirdLife Slovenia, Ljubljana.
- DENAC M. (2012): Gaga *Somateria mollissima*. – *Acrocephalus* 33 (152/153): 121–122.
- GAMSER M., NOVAK J. (2013). Pojavljanje vodnih ptic in ujed na širšem območju ribnika Vrbje pri Žalcu. Raziskovalna naloga. (http://www.prvagim.si/modules/uploader/uploads/system_menu/files_system/pojavljanje-vodnih-ptic-in-ujed.pdf), 15/02/2015.
- GEISTER I. (1983): Prispevek k poznavanju ornitofavne Bobovka. – *Acrocephalus* 4 (17/18): 43–54.
- GEISTER I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. – DZS, Ljubljana.
- GEISTER I. (1997): Popis prezimujočih sivih čapelj *Ardea cinerea*, velikih kormoranov *Phalacrocorax carbo* in labodov grbcev *Cygnus olor* v Sloveniji v obdobju 1994–97. – *Acrocephalus* 18 (80/81): 14–22.
- GLOVER H. K., GUAY P. J., WESTON M. A. (2015): Up the creek with a paddle; avian flight distances from canoes versus walkers. – *Wetlands Ecology and Management* 23: 775–778.
- GREGORI J. (1989): Favna in ekologija ptičev Pesniške doline (SV Slovenija, Jugoslavija). – *Scopolia* 19: 1–59.
- GREGORI J., ŠERE D. (2005): Ptiči Šaleških jezer in okolice : ob 130-letnici Premogovnika Velenje. – Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana.
- HANŽEL J., ŠERE D. (2011): Seznam ugotovljenih ptic Slovenije s pregledom redkih vrst. – *Acrocephalus* 32 (150/151): 143–203.
- HANŽEL J. (2013). Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2012 – Poročilo Nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 83–91.
- HANŽEL J. (2014). Redke vrste ptic v Sloveniji v letu 2013 – Poročilo Nacionalne komisije za redkosti. – *Acrocephalus* 35 (160/161): 59–72.
- HEATH M. F., EVANS M. I. (2000): Important Bird Areas in Europe. Priority sites for conservation. – BirdLife Conservation Series No. 8. BirdLife International, Cambridge.
- IUCN (2013): IUCN Red List of Threatened Species. (<http://www.iucnredlist.org>), 25/11/2013.
- JANČAR T., TREBUŠAK M. (2000): Ptice Kozjanskega regijskega parka. – *Acrocephalus* 21(100): 107–134.
- JANČAR T., KMECL P., MIHELČ T., KOZINC B. (2007): Pregled vodnih ptic Blejskega in Bohinjskega jezera ter jezera HE Moste (Gorenjska, SZ Slovenija). – *Acrocephalus* 28 (135): 141–158.
- KERČEK M. (2005): Ptice akumulacije Medvedce. Diplomsko delo. – Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko.
- KMECL P., RIŽNER K. (1993): Pregled vodnih ptic in ujed Cerkniskega jezera; spremljanje številčnosti s poudarkom na preletu in prezimovanju. – *Acrocephalus* 14 (56/57): 4–31.
- KMECL P. (2011): Veliki žagar *Mergus merganser*. – *Acrocephalus* 32 (148/149): 89.
- KMECL P. (2012): Veliki žagar *Mergus merganser*. – *Acrocephalus* 33 (152/153): 122.
- KOREN A. (2010): Rožnati pelikan *Pelecanus onocrotalus*. – *Acrocephalus* 31 (144): 57.
- KOZINC B., MULEJA A. (2012): Veliki žagar *Mergus merganser*. – *Acrocephalus* 33 (152/153): 122–123.
- LAURENCE W.F. (2010): Habitat destruction: death by a thousand cuts. pp. 73–87. In: SODHI N. S., EHRLICH P. R. (eds.): Conservation Biology for All. – Oxford University Press, Oxford.
- LOGAR K., BOŽIČ L. (2014): Letna dinamika pojavljanja vodnih ptic na reki Dravi med Mariborskim jezerom in jezerom Melje (SV Slovenija). – *Acrocephalus* 35 (160/161): 5–23.
- LUNIAK M. (2004): Synurbization – adaptation of animal wildlife to urban development. pp 50–55. In: SHAW W. W., HARRIS L. K., VANDRUFF L. (eds.): Proceedings of the 4th international symposium on urban wildlife conservation. – Tucson, Arizona.
- LIVEZEY K. B., FERNÁNDEZ-JURICIC E., BLUMSTEIN D. T. (2016): Database of Bird Flight Initiation Distances to Assist in Estimating Effects from Human Disturbance and Delineating Buffer Areas. – *Journal of Fish and Wildlife Management* 7 (1): 181–191
- MESTNA OBČINA VELENJE (2016): Velenjska plaža. – [<http://www.velenje.si/za-obiskovalce/11085>], 17/10/2016.
- MITSCH W. J., GOSSELINK J. G. (2007): Wetlands. – John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey, USA.
- MINGOT B. (2013): Bobnarica *Botaurus stellaris*. – *Acrocephalus* 34 (156/157): 109.
- PANNEKOEK J., VAN STRIEN A. J., GMELIG MEYLING A. W. (2006): TRIM 3.5.1. – Statistics Netherlands.
- POKORNY B., KAVŠEK A., PIPUŠ G., POKORNY B. (1989): Močvirske ptice na Velenjskem jezeru. Raziskovalna naloga. – Mladi raziskovalci za razvoj občine Velenje. Center srednjih šol Velenje.
- POKORNY B. (1999): Vrednotenje prisotnosti damjaka (Dama dama) na ugrezninskem območju velenjskega premogovnika. – *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 60: 53–83.
- REMEC REKAR Š. (2014). Ocena stanja jezer v Sloveniji v letu 2013. Agencija Republike Slovenije za okolje (http://www.arso.gov.si/vode/jezera/Poro%C4%8Dilo%20JEZERA%20_2013_brez%20BN.pdf), 23/12/2014.
- SOVINC A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana.
- ŠERE D. (1982): Ptiči Stožic pri Ljubljani 1972–1982 – favnistični pregled, obročkanje in najdbe. – *Acrocephalus* 3 (13/14): 1–64.
- ŠKOBERNE A. (2010): Kostanjevka *Aythya nyroca*. – *Acrocephalus* 31 (144): 58–59.
- ŠKORNIK I. (2012): Favnistični in ekološki pregled ptic Sečoveljskih solin. – Soline pridelava soli, Seča.
- ŠTERBENK E. (1999): Šaleška jezera. Vpliv premogovništva na pokrajinsko preobrazbo Šaleške doline. – ERICO Velenje, Velenje.
- ŠTERBENK E. (2011): Šaleška jezera - vodni vir in razvojni izziv : končno poročilo. – ERICO Velenje, Velenje [<http://arhiva.velenje.si/www3/Datoteke/2011/%C5%A0ale%C5%A1ka%20jezera%20Vodni%20vir%20in%20razvojni%20izziv,%20Erico%202011-05.pdf>], 23/12/2014.

- ŠTERBENK E., ŽEVART M., RAMŠAK R. (2004): Jezera, o katerih bomo še slišali. – Geografski obzornik 51 (1): 4–11.
- ŠTUMBERGER B. (1998): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1998 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 19 (87/88): 36–52.
- ŠTUMBERGER B. (1999): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 1999 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 20 (92): 6–22.
- ŠTUMBERGER B. (2000): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2000 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 21 (102/103): 271–274.
- ŠTUMBERGER B. (2001): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2001 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 22 (108): 171–174.
- ŠTUMBERGER B. (2002): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 23 (110/111): 43–47.
- ŠTUMBERGER B. (2005): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2003 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 26 (125): 99–103.
- TARMAN K. (1992): Osnove ekologije in ekologija živali. – Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- TOME D., SOVINČ A., TRONTELJ P. (2005): Ptice Ljubljanskega barja. Monografija DOPPS št. 3. – Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, Ljubljana.
- TOME D., VREZEC A., BORDJAN D. (2013): Ptice Ljubljane in okolice. – Mestna občina Ljubljana, Oddelek za varstvo okolja, Ljubljana.
- TRAUT A. H. (2003): Urban lakes and waterbirds: Effects of development on distribution and behavior. Masters Thesis, University of Florida. – Gainesville, Florida.
- TRAUT A. H., HOSTETLER M. E. (2004): Urban lakes and waterbirds: effects of shoreline development on avian distribution. – *Landscape and Urban Planning* 69 (1): 69–85.
- TRONTELJ P. (1992): Prispevek k poznavanju avifavne Zbiljskega in Trbojskega akumulacijskega jezera na reki Savi. – *Acrocephalus* 13 (50): 2–16.
- URADNI LIST REPUBLIKE SLOVENIJE (2002A): Zakon o vodah (ZV-1) (št. 67/02).
- URADNI LIST REPUBLIKE SLOVENIJE (2002B): Rdeči seznam ptičev gnezdilcev (Aves) (št. 82/02).
- URADNI LIST REPUBLIKE SLOVENIJE (2004A): Uredba o ekološko pomembnih območjih (št. 48/04).
- URADNI LIST REPUBLIKE SLOVENIJE (2004B): Zakon o ohranjanju narave (ZON—UPB2) (št. 96/04).
- URADNI LIST REPUBLIKE SLOVENIJE (2004C). Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (št. 111/04).
- URADNI VESTNIK MESTNE OBČINE VELENJE (2013): Odlok o lokacijskem načrtu za rekreacijsko območje Jezero v Velenju (št. 20/05): str. 24–37 (<http://arhiva.velenje.si/Vestniki/2005/Vestnik%2020-05.pdf>), 23/12/2014
- VENGUST D. (1995): Ornitofavna šaleških jezer in bližnje okolice. Raziskovalna naloga. – Mladi raziskovalci za razvoj občine Velenje. Center srednjih šol Velenje, 68 str.
- VODUŠEK J. (2014): Poplavna ogroženost Šaleške doline in bližnje okolice. Raziskovalna naloga. Šolski center Velenje.
- VOGRIN M. (1996): Ornitofavna ribnika Vrbje v spodnji Savinjski dolini in njegova naravovarstvena problematika. – *Acrocephalus* 17 (74): 7–24.
- VOGRIN M. (2005): Fenologija vodnih ptic na Žovneškem jezeru (Spodnja Savinjska dolina, osrednja Slovenija). – *Acrocephalus* 26 (126): 151–155.
- VREŠ B., VRHOVNIK D. (1984): Ornitološki pogled na Dravograjsko jezero. – *Acrocephalus* 5 (19/20): 11–16.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2015): Waterbird Population Estimates Database. (<http://wpe.wetlands.org>), 07/01/2015.
- WAHLROOS O., VALKAMA P., MÄKINEN E., OJALA A., VASANDER H., VÄÄNÄNEN V. M., HALONEN A., LINDÉN L., NUMMI P., AHPONEN H., LAHTI K., VESSMAN T., RANTAKOKKO K., NIKINMAA E. (2015): Urban wetland parks in Finland: improving water quality and creating endangered habitats. – *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 11 (1): 46–60.
- WORTON B. J. (1989): Kernel methods for estimating the utilization distribution in home range studies. – *Ecology* 70 (1): 164–168.

Prispelo / Arrived: 25. 9. 2015

Sprejeto / Accepted: 31. 10. 2016

DODATEK 1 / APPENDIX 1

Statusi vrst vodnih ptic, opazovanih v času raziskave na Šaleških jezerih. Razlaga kratic: R - redek, IZ - izjemen.

Status of waterbirds observed during the research period at Šaleška Lakes. Abbreviations: R - rare, IZ - accidental.

Vrsta / Species	Celoletna vrsta/ Sedentary species	Gnezdilec/ Breeder	Preletni gost / Pas-sage visitor	Poletni gost/ Summer visitor	Letovalec/ Summer resident	Zimski gost /Win-ter visitor	Prezimov-alec/ Winter resident
<i>Cygnus olor</i>	*	*	*		*		*
<i>Anser anser</i>			*	*			*
<i>Tadorna tadorna</i>			R			R	
<i>Anas penelope</i>			*				*
<i>Anas strepera</i>			*				
<i>Anas crecca</i>			*	*		*	
<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*		*		*
<i>Anas acuta</i>			*				
<i>Anas querquedula</i>			*	*			
<i>Anas clypeata</i>			*	*			
<i>Aythya ferina</i>			*				*
<i>Aythya nyroca</i>			*	*		*	
<i>Aythya fuligula</i>			*				*
<i>Melanitta fusca</i>						IZ	
<i>Bucephala clangula</i>						*	
<i>Mergus serrator</i>			R			R	
<i>Mergus merganser</i>			R			R	
<i>Gavia stellata</i>			IZ			IZ	
<i>Gavia arctica</i>			*				
<i>Phalacrocorax carbo</i>			*	*			*
<i>Ixobrychus minutus</i>		*			*		
<i>Nycticorax nycticorax</i>			R	R			
<i>Egretta garzetta</i>			R	R			
<i>Ardea alba</i>			*		*		
<i>Ardea cinerea</i>	*		*		*		*
<i>Ciconia nigra</i>			R	R			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	*		*		*
<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	*		*		*
<i>Podiceps grisegena</i>			*			*	*
<i>Podiceps nigricollis</i>			*				
<i>Pandion haliaetus</i>			IZ				
<i>Gallinula chloropus</i>	*	*	*		*		*
<i>Fulica atra</i>	*	*	*		*		*
<i>Grus grus</i>			IZ				

Nadaljevanje dodatka 1 / Continuation of Appendix 1

Vrsta / Species	Celoletna vrsta/ Sedentary species	Gnezdilec/ Breeder	Preletni gost / Pas-sage visitor	Poletni gost/ Summer visitor	Letovalec/ Summer resident	Zimski gost /Win-ter visitor	Prezimov-alec/ Winter resident
<i>Charadrius dubius</i>		*		*	*		
<i>Charadrius hiaticula</i>			R				
<i>Vanellus vanellus</i>			*	*			
<i>Calidris minuta</i>			IZ				
<i>Calidris alpina</i>			IZ				
<i>Calidris pugnax</i>			R				
<i>Gallinago gallinago</i>			R			R	
<i>Tringa erythropus</i>			IZ				
<i>Tringa totanus</i>			IZ				
<i>Tringa nebularia</i>			*				
<i>Tringa ochropus</i>			*				
<i>Tringa glareola</i>			*				
<i>Tringa stagnatilis</i>			IZ				
<i>Actitis hypoleucos</i>			*	*			
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>			*		*		*
<i>Larus canus</i>			*			*	
<i>Larus michahellis</i>			*			*	
<i>Alcedo atthis</i>		*	*		*		*
<i>Cairina moschata</i>							

DODATEK 2 / APPENDIX 2

Datumi in število osebkov opazovanj redkih in izjemnih vrst Šaleških jezer

Dates and numbers of rare species sightings at Šaleška Lakes

Vrsta / Species	Št. opazovanj/ No. of observations	Št. osebkov in datum opazovanja/ No. of individuals and date of observation		
<i>Anser fabalis</i>	2	2 os. 26. 3. 1996 ¹	19 os. 15. –16. 1. 2011 ³	
<i>Anser albifrons</i>	3	1 os. 15. –16. 1. 2011 ³	1 os. 19. –20. 1. 2014 ⁴	1 os. 20. 5. –20. 6. 2014
<i>Tadorna tadorna</i>	6	2 os. 13. –14. 1. 2007 ²	24 os. 15. 11. 2013	1 os. 13. 1. 2014
		1 os. 2. 12. 2014	1 os. 10. 12. 2014	3 os. 11. 3. 2015
<i>Aix galericulata</i>	2	1 os. 23. 3. 2001 ¹	1 os. 12. 4. 2001 ¹	
<i>Netta rufina</i>	4	5 os. 14. 4. 1994 ¹	10 os. 3. 4. 1995 ¹	7 os. 10. 11. 2000 ¹
		1 os. 25. 10. 2001 ¹		
<i>Aythya marila</i>	3	1 os. leta 1974 ¹	4 os. 14. 12. 1993 ¹	1 os. 4. 1. 2014
<i>Somateria mollissima</i>	1	1 ♀ v zimi 1975/76 ¹		
<i>Clangula hyemalis</i>	1	4 os. 14. 12. 1993 ¹		
<i>Melanitta nigra</i>	1	1 ♂1 ♀ os. 25. 4. 2003 ¹		
<i>Melanitta fusca</i>	2	1 os. 1975 ¹	1 os. 9. 2. 2015	
<i>Mergus serrator</i>	7	6 os. 22. 10. 1997 ¹	1 os. 10. 11. 2000 ¹	8 os. 21. 12. 2001 ¹
		2 os. 27. 12. 2002 ¹	4 os. 25. 4. 2003 ¹	2 os. 9. 12. 2003 ¹
		3 os. 21. 11. 2014		
<i>Mergus merganser</i>	7	? 7. 2. 1995 ¹	2 os. 29. 11. 2001 ¹	28 os. 15. 11. 2013
		7 os. 8. 12. 2014	3 os. 8. 1. 2015	2 os. 23. 2. 2015
		3 os. 9. 3. 2015		
<i>Gavia stellata</i>	3	1 leta 1975 ¹	1 os. 18. –20. 11. 1999 ¹	2 os. 8. 12. 2014
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	1	1 os. 6. 7. 2009 ⁵		
<i>Botaurus stellaris</i>	7	1 os. 29. 11. 1975 ¹	1 os. 25. 10. 1993 ¹	1 os. 10. 12. 1993 ¹
		2 os. 29. 1. 1995 ¹	1 os. 25. 3. 2000 ¹	2 os. 26. 3. 2002 ¹
		1 os. 17. –18. 1. 2009		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	5	Več os. 10. 5. 1987 ¹	1 os. 7. 5. 1996 ¹	1 os. 11. –12. 9. 1997 ¹
		2 os. 9. 5. 2003 ¹	1 os. 7. 6. 2015	
<i>Ardeola ralloides</i>	4	1 os. 9. 5. 2001 ¹	1 os. 23. 4. 2002 ¹	1 os. 11. 5. 2002 ¹
		1 os. 15. 5. 2002 ¹		
<i>Egretta garzetta</i>	7	1 os. 22. 10. 1995 ¹	1 os. 7. 5. 1999 ¹	2 os. 26. 5. 2014
		1 os. 7. 6. 2014	1 os. 20. 6. 2014	1 os. 12. 8. 2014
		4 os. 17. 4. 2015		
<i>Ardea purpurea</i>	4	1 os. 1. 5. 1997 ¹	3 os. 14. 4. 1994 ¹	1 os. 20. 5. 1999 ¹
		1 os. 9. 5. 2001 ¹		
<i>Ciconia nigra</i>	5	1 os. 9. 6. 2000 ¹	1 os. 8. 9. 2000 ¹	1 os. 21. 6. 2001 ¹
		1 os. 17. 7. 2003 ¹	1 os. 9. 8. 2014	

Nadaljevanje dodatka 2 / Continuation of Appendix 2

Vrsta / Species	Št. opazovanj/ No. of observations	Št. osebkov in datum opazovanja/ No. of individuals and date of observation		
<i>Ciconia ciconia</i>	3	1 os. 7. 4. 1995 ¹	2 os. 21. 6. 2001 ¹	1 os. 1. 6. 2014
<i>Podiceps nigricollis</i>	7	5 os. 1. 9. 1994 ¹	4 os. 2. 4. 1997 ¹	10 os. 25. 4. 2003 ¹
		12 os. 15. 11. 2013	1 os. 24. 11. 2013	1 os. 11. 9. 2014
		4 os. 12. 11. 2014		
<i>Podiceps auritus</i>	3	? 1971 ¹	? 21. 4. 1986 ¹	1 os. 20. 11. 1999 ¹
<i>Pandion haliaetus</i>	2	1 os. 7. 4. 1995 ¹	1 os. 23. 3. 2015 ¹	
<i>Rallus aquaticus</i>	8	1 os. 10. 10. 1996 ¹	1 os. 24. 4. 1996 ¹	1 os. 2. 4. 2000 ¹
		1 os. 9. 8. 2000 ¹	1 os. 19. 1. 2001 ¹	1 os. 27. 12. 2002 ¹
		3 os. 17. –18. 1. 2009	1 os. 24. 8. 2013	
<i>Porzana porzana</i>	4	1 os. 22. 10. 1995 ¹	1 os. 26. 3. 1996 ¹	1 os. 1. 4. 1996 ¹
		1 os. 31. 7. 1998 ¹		
<i>Porzana parva</i>	1	1 os. 7. 4. 1991 ¹		
<i>Grus grus</i>	2	1 os. 1. –3. 4. 1994 ¹	1 os. 30. –31. 3. 2015	
<i>Charadrius hiaticula</i>	4	4 os. 4. 9. 2013 ¹	1 os. 10. 9. 2013	2 os. 23. 3. 2015
		1 os. 17. 5. 2015		
<i>Pluvialis apricaria</i>	2	1 os. pred 1980 ¹	1 os. 18. 11. 1999 ¹	
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	1 os. 16. 3. 1999 ¹		
<i>Calidris minuta</i>	2	2 os. 8. 9. 2000 ¹	2 os. 17. 5. 2015	
<i>Calidris alpina</i>	3	1 os. 1974 ¹	1 os. 15. 11. 2013	1 os. , 29. 7. 2015
<i>Calidris pugnax</i>	7	1 os. 1974 ¹	1 os. 13. 4. 2002 ¹	1 os. 4. 9. 2013
		6 os. 12. 4. 2014 ⁶	1 os. 8. 7. 2014	4 os. 25. 3. 2015
		1 os. 17. 4. 2015		
<i>Scolopax rusticola</i>	1	1 os. 19. 3. 2002 ¹		
<i>Gallinago gallinago</i>	7	1 os. 17. 12. 1997 ¹	1 os. 31. 8. 1998 ¹	1 os. 19. 1. 2001 ¹
		1 os. 23. 3. 2001 ¹	1 os. 27. 12. 2002 ¹	1 os. 30. 8. 2013
		1 os. 15. 4. 2015		
<i>Limosa limosa</i>	1	1 os. 7. 4. 1995 ¹		
<i>Numenius phaeopus</i>	1	1 os. 13. 4. 2002 ¹		
<i>Numenius arquata</i>	3	3 os. 23. 1. 1988 ¹	1 os. 6. 4. 1995 ¹	1 os. 11. 9. 1997 ¹
<i>Tringa erythropus</i>	2	1 os. 21. 6. 2001 ¹	1 os. 13. 4. 2002 ¹	
<i>Tringa totanus</i>	1	1 os. 13. 4. 2002 ¹		
<i>Tringa nebularia</i>	4	1 os. 13. 7. 2014	1 os. 23. 3. 2015	2 os. 14. 4. 2015
		1 os. 23. 6. 2015		
<i>Tringa stagnatilis</i>	1	1 os. 29. 7. 2015		

Nadaljevanje dodatka 2 / Continuation of Appendix 2

Vrsta / Species	Št. opazovanj/ No. of observations	Št. osebkov in datum opazovanja/ No. of individuals and date of observation		
<i>Phalaropus fulicarius</i>	1	1 os. jeseni 1970 ¹		
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	2	2 os. 12. 1. 2002 ¹	1 os. 28. 4. 2002 ¹	
<i>Lanus fuscus</i>	2	1 os. 14. 4. 1994 ¹	1 os. 23. 10. 1997 ¹	
<i>Larus marinus</i>	1	1 os. 10. 1. 1995 ¹		
<i>Hydroprogne caspia</i>	1	2 os. 17. 4. 1993 ¹		
<i>Chlidonias leucopterus</i>	1	2 os. 9. 5. 2000 ¹		
<i>Sterna sandvicensis</i>	1	1 os. 6. 7. 2014 ¹		
<i>Sterna hirundo</i>	3	1 os. 2. 4. 2000 ¹	1 os. 7. 6. 2014	1 os. 22. 6. 2014
<i>Cinclus cinclus</i>	2	1 os. 26. 3. 2000 ¹	1 os. 17. 1. 2009 ⁷	

¹GREGORI & ŠERE 2005²BOŽIČ 2007³BOŽIČ 2011⁴BOŽIČ 2014⁵KOREN 2010⁶M. CERAR *pisno*⁷BOŽIČ 2008B