

Študija o ekološki sanaciji Ptujškega jezera

Ptiči (Aves)



Maribor, 29. 2. 2012

NASLOV NALOGE:

Študija o ekološki sanaciji Ptujskega jezera
Ptiči (Aves)

DATUM IZDELAVE:

februar 2012

NAROČNIK:

VGB Maribor d.o.o.
Glavni trg 19c
2000 Maribor

IZVAJALEC:

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS – BirdLife Slovenija)
Tržaška cesta 2, p.p. 2990
1000 Ljubljana

POROČILO PRIPRAVILA:

Luka Božič, univ.dipl.biol.
dr. Damijan Denac

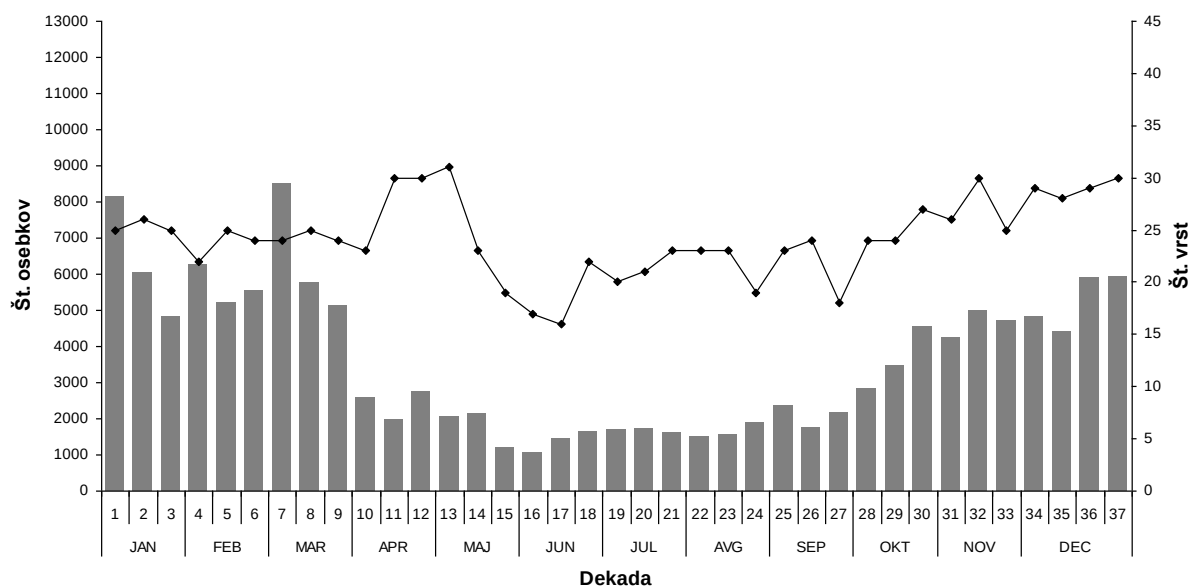
1. Ptiči (Aves) – opis obstoječega stanja

1.1. Splošno

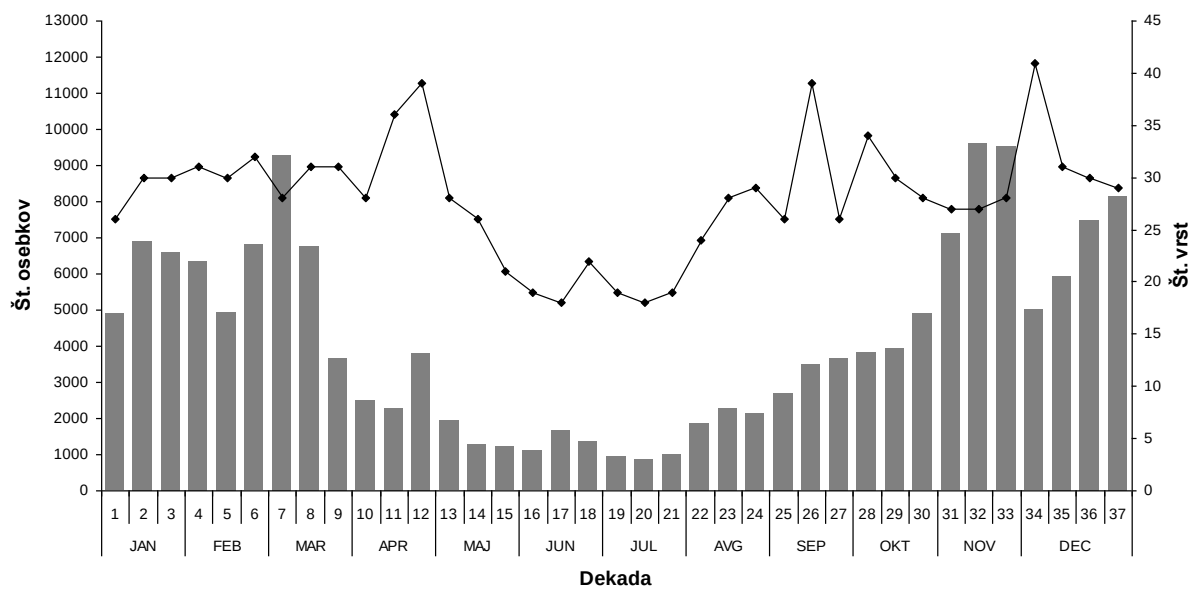
V obdobju 2009–2011, ko smo spremljali številčnost in dinamiko pojavljanja vodnih ptic vse leto s sistematičnim štetjem v desetdnevni periodah (dekadah), je bilo na Ptujskem jezeru skupaj zabeleženih 93 vrst vodnih ptic (leta 2009 skupaj 74 vrst, v letih 2010 in 2011 pa po 79 vrst) (DOPPS *neobj.*). Od teh je bilo sedem vrst na jezeru stalno prisotnih (celoletne vrste, frekvenca pojavljanja 100 %): čopasti ponirek *Podiceps cristatus*, kormoran *Phalacrocorax carbo*, labod grbec *Cygnus olor*, mlakarica *Anas platyrhynchos*, čopasta črnica *Aythya fuligula*, rečni galeb *Chroicocephalus ridibundus* in rumenonogi galeb *Larus michahellis*. Nadaljnih 14 vrst (liska *Fulica atra*, siva čaplja *Ardea cinerea*, sivka *Aythya ferina*, mali ponirek *Tachybaptus ruficollis*, pritlikavi kormoran *Phalacrocorax pygmaeus*, zvonec *Bucephala clangula*, zelenonoga tukalica *Gallinula chloropus*, krehelj *Anas crecca*, vodomec *Alcedo atthis*, žvižgavka *Anas penelope*, konopnica *Anas strepera*, sivi galeb *Larus canus*, veliki žagar *Mergus merganser* in mali martinec *Actitis hypoleucos*) je bilo v obdobju 2009–2011 zelo pogostih ($F > 50\%$), 16 pa pogostih ($F = 25\text{--}50\%$). 18 vrst se je pojavljalo občasno ($F = 10\text{--}25\%$), 9 redko ($F = 5\text{--}10\%$), 28 vrst pa je imelo frekveco pojavljanja $< 5\%$ in jih lahko obravnavamo kot izjemne oziroma naključne goste (dodatek 1). Samo 29 vrst je bilo zabeleženih v vseh letnih časih, medtem ko se ostale (64 vrst) na Ptujskem jezeru pojavljajo le v določenem obdobju življenjskega cikla, npr. na prezimovanju, selitvi, letovanju itd. V času spomladanske oziroma jesenske selitve je skupno število vrst večje (72 oz. 70) kot pa v zimskem oziroma poletnem obdobju (v obeh sezonah 53) (dodatek 2). V času pred letom 2009 je bilo na Ptujskem jezeru zabeleženih še 18 vrst, večinoma naključnih gostov, ki v obdobju 2009–2011 niso bile opazovane (dodatek 3), tako da je skupno število vseh do konca leta 2011 ugotovljenih vrst 111.

Število vodnih ptic je bilo v obdobju 2009–2011 največje v hladni polovici leta (oktober–marec), ko je skupno število osebkov vseh vrst redno dosegalo oziroma presegalo 5000, občasno celo 10.000 osebkov (največ 12.760 os.). Med aprilom in septembrom so bila števila običajno med 1000 in 4000 osebkov. V treh zaporednih letih sistematičnega spremljanja vodnih ptic je bil sicer zabeležen kratkoročen trend povečevanje številčnosti vodnih ptic v drugi polovici leta (od avgusta naprej). V posamezni dekadi je bilo v večjem delu leta zabeleženih 25–30 vrst, v času selitve pa tudi do 41 vrst. Tako kot število osebkov, je bilo tudi število vrst najmanjše v gnezditveni sezoni večine vodnih ptic, ko je bilo navadno prisotnih le okoli 20 vrst (slika 1). Povprečno je bilo na Ptujskem jezeru v zimskem obdobju (31.–6. dekada, 28.10.–1.3.) 7031 vodnih ptic, v spomladanskem (7.–15. dekada, 2.3.–30.5.) 3678, v poletnem (16.–21. dekada, 31.5.–29.7.) 1680 in jesenskem obdobju (22.–30. dekada, 30.7.–27.10.) 3923 vodnih ptic. Povprečno število vrst v poletnem obdobju je bilo 22, v ostalih pa 29 vrst (dodatek 2).

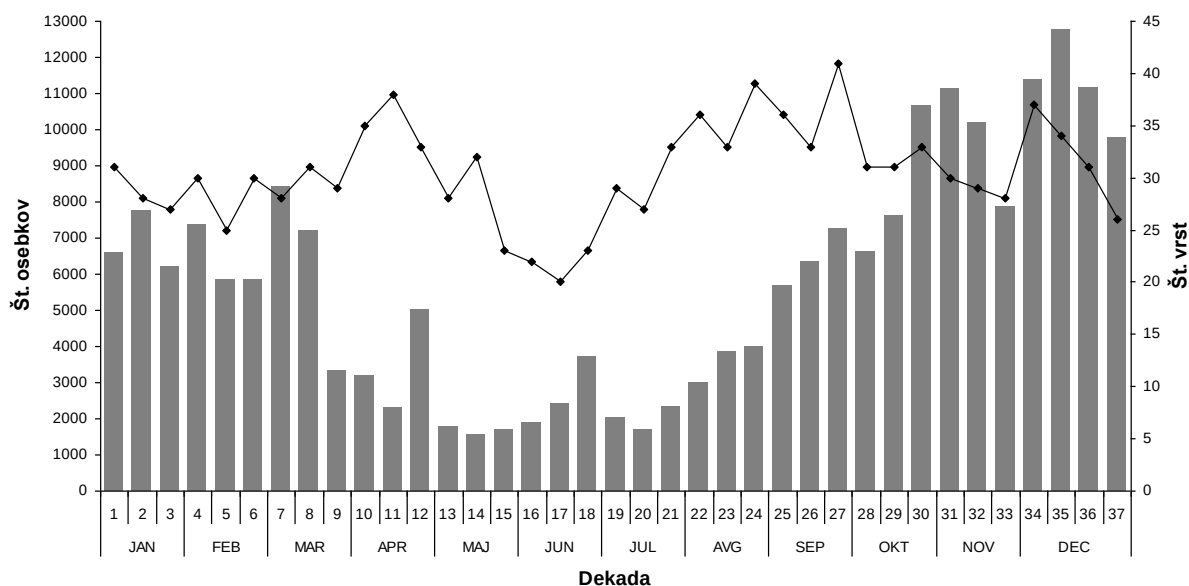
2009



2010



2011



Slika 1: Število osebkov (stolpci) in vrst (črta) vseh vodnih ptic na Ptujskem jezeru po dekadah v obdobju 2009–2011.

1.2. Zimsko obdobje (prezimovanje)

V letih 2009–2011 se je v zimskem obdobju (31.–6. dekada, 28.10.–1.3.) na Ptujskem jezeru povprečno zadrževalo 7031 vodnih ptic. V drugi polovici zime 2008/2009 je bilo prešteti 4815–8144 vodnih ptic, v zimi 2009/2010 4246–6880 vodnih ptic, v zimi 2010/2011 4985–9577 vodnih ptic in v prvi polovici zime 2011/2012 skupaj 7868–12.760 vodnih ptic. V zimah 2008/2009 in 2009/2010 so bila največja števila zabeležena v drugi polovici (januar, februar), v zimah 2010/2011 in 2011/2012 pa v prvi polovici zimskega obdobja (november, december). Najštevilčnejše vrste (povprečno > 400 os.) so bile mlakarica (do 4511 os.), rumenonogi / črnomoški galeb *L. cachinnans* (do 4465 os.), liska (do 2486 os.), rečni galeb (do 3320 os.), čopasta črnica (do 1486 os.) in krehelj (do 640 os.). Število 500 osebkov so vsaj občasno presegli še zvonec, kormoran, sivi galeb, njivska *Anser fabalis* in beločela gos *A. albifrons* ter pritlikavi kormoran (dodatek 2). Ocenjujemo, da je bilo v zimskem obdobju na Ptujskem jezeru vselej najmanj 30 % vseh vodnih ptic na panonskem delu reke Drave, občasno (npr. novembra in decembra 2011) pa vsaj 70 % vseh vodnih ptic na tem delu reke Drave.

V zadnjih 10 letih (obdobje 2002–2011) se je po podatkih januarskega štetja vodnih ptic (IWC) sredi januarja na Ptujskem jezeru zadrževalo 5.640–10.200 vodnih ptic, ki so skupaj pripadale 43 vrstam (18–29 v posameznem letu). To je bilo 27–47 % vseh vodnih ptic, v tem času prisotnih na reki Dravi med Mariborom in Središčem ob Dravi ter 11–20 % vseh vodnih ptic v Sloveniji (tabela 1). Med najbolj številnimi so bile v vseh štetjih podobne vrste kot v celotnem zimskem

obdobju v letih 2009–2011. (Štumberger 2002a & 2005, Božič 2005, 2006, 2007, 2008a, 2008b, 2010 & v pripravi). Rezultati so podrobneje predstavljeni v Dodatku 4.

Velika večina vrst, ugotovljenih v zimskem obdobju, zlasti v decembru in januarju ter štetjih IWC, na Ptujskem jezeru prezimuje (= tukaj preživijo obdobje hladne polovice leta, v katerem so večinoma stacionarne in opravljajo kvečjemu krajše dnevne migracije na prehranjevališča).

Tabela 1: Števila vodnih ptic v januarskih štetjih vodnih ptic (IWC) na Ptujskem jezeru, Posebnem območju varstva (SPA) Drava in Sloveniji v letih 2002–2011 ter odstotki SPA in celotne slovenske populacije na Ptujskem jezeru.

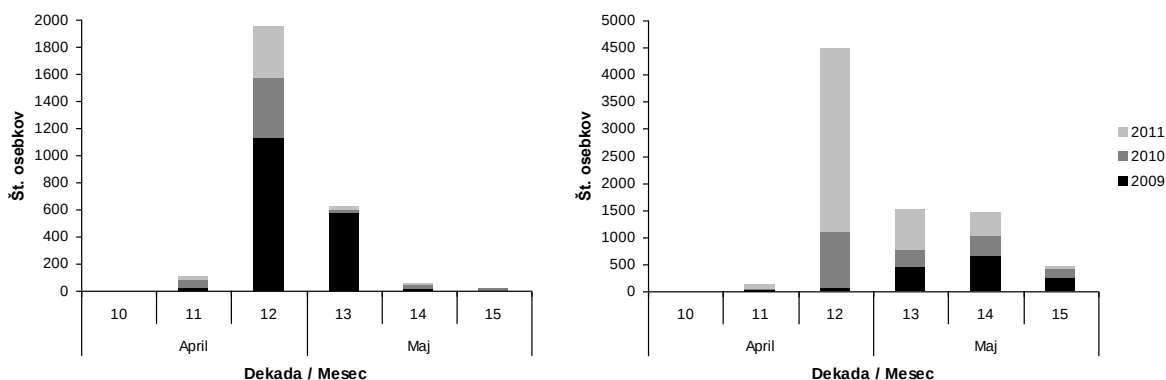
Leto	Ptujsko jezero	SPA Drava	Slovenija	% SPA	% SLO
2002	5.869	22.091	56.009	26,6	10,5
2003	10.202	22.071	50.802	46,2	20,1
2004	7.330	18.597	45.753	39,4	16,0
2005	8.306	18.368	51.279	45,2	16,2
2006	6.680	19.571	54.140	34,1	12,3
2007	8.802	18.557	60.744	47,4	14,5
2008	9.419	29.708	66.268	31,7	14,2
2009	5.644	20.641	53.428	27,3	10,6
2010	6.435	14.059	52.188	45,8	12,3
2011	7.216	16.551	60.647	43,6	11,9

1.3. Selitev in poletno obdobje

V obdobju 2009–2011 je bilo v času selitve število zabeleženih vrst največje, število osebkov pa povprečno skoraj za polovico manjše kot pozimi. Spomladi leta 2009 je bilo v posamezni dekadi prešteti 1204–8512 vodnih ptic, spomladi 2010 1205–9285 vodnih ptic, spomladi 2011 pa 1564–8417 vodnih ptic. Tekom pomladi se je v vseh letih skupno število vodnih ptic, z izjemo kratkotrajnega porasta številčnosti zaradi intenzivne selitve v 12. dekadi (zadnja tretjina aprila), postopno zmanjševalo. Značilnost tako spomladanskega kot jesenskega obdobja je, da se le majhno število vrst redno pojavlja v večjem številu. Na spomladanski selitvi je po številu osebkov izrazito izstopal rečni galeb (povprečje 2328 os. največ 7213 os.), ki ima višek selitve v marcu. Poleg 2–3 na Ptujskem jezeru stalno prisotnih vrst, sta bila spomladi številna tudi mali galeb *Hydrocoloeus minutus* (do 1125 os.) in črna čigra *Chlidonias niger* (do 3403 os.), z viškom selitve v drugi polovici aprila in prvi polovici maja (slika 2). Leta 2008 je bilo na Ptujskem jezeru prešteti celo 12.750 črnih čiger. Jeseni so bile med najštevilčnejšimi samo vrste, ki se pojavljajo skozi vse leto, največ pa je bilo rumenonogih galebov (povprečje 1359 os., največ 2531 os.). Proti koncu jesenskega obdobja (oktober) so bili v nekaterih letih tako skupno število vodnih ptic kot vrstna sestava oziroma dominanc posameznih vrst podobni kot v zimskem obdobju. Na selitvi se na Ptujskem jezeru pojavlja tudi veliko vrst pobrežnikov (družine Haematopodidae, Recurvirostridae, Charadriidae in Scolopacidae), pri katerih sta, gledano na skupino v celoti, spomladanska in jesenska selitev skoraj zvezni, slednja pa vključuje tudi drugo

polovico poletnega obdobja. Tako je bilo v spomladanskem obdobju skupaj zabeleženih 15 vrst, v poletnem 17 in jesenskem 21 vrst pobrežnikov. Število osebkov zabeleženih osebkov je večinoma majhno, tako le mali martinec *Actitis hypoleucos* v vseh treh obdobjih redno dosega število nekaj deset osebkov (povprečje 28., 35. oz. 41 os., največ 155, 86 oz. 122 os.). Občasno se ob ugodnih pogojih v večjem številu pojavljajo tudi močvirski *Tringa glareola* in zelenonogi martinec *T. nebularia* (260 oz. 96 os. julija 2011) ter spremenljivi prodnik *Calidris alpina* (82 os. oktobra 2010).

Število osebkov in vrst je najmanjše v poletnem obdobju, ko so na Ptujskem jezeru v glavnem prisotne le celoletne vrste, gnezdilke in poletne vrste (letujoči osebki, poletni gosti in osebki na pognezditveni disperziji), čeprav je pri nekaterih skupinah ptic poletne vrste /osebke težko razmejiti od tistih na selitvi. V tem času je bila najštevnejša vrsta rečni galeb, pri katerem pa domnevno prevladujejo tukaj gnezdeči osebke in njihovi speljani mladiči. Po številu osebkov (povprečje 268 os., največ 612 os.) mu sledi rumenonogi galeb, pri katerem gre v prvem delu poletnega obdobja za letujoče spolno nezrele osebke, kasneje pa za disperzijo odraslih in prvoletnih osebkov.



Slika 2: Število malih galebov *Hydrocoloeus minutus* (levo) in črnih čiger *Chlidonias niger* (desno) po dekadah v aprilu in maju na Ptujskem jezeru v obdobju 2009–2011.

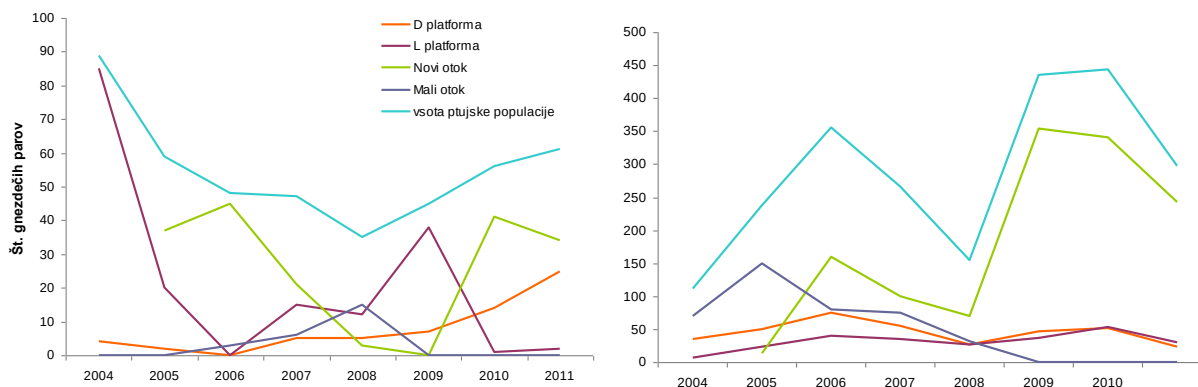
1.4. Gnezdenje

Na Ptujskem jezeru gnezdi relativno majhno število vodnih ptic; v obdobju 2002–2011 je skupaj gneznilo 14 vrst, od tega le osem vsako leto (tabela 2). Vsaj dve vrsti, črnoglavi *Larus melanocephalus* in rumenonogi galeb, sta na jezeru prvič začeli redno gnezditi prav v tem obdobju (Denac & Božič 2009). V času gnezditve so na Ptujskem jezeru ključnega pomena otoki in druge strukture, zlasti Novi in Mali otok ter oba betonska daljnovodna podstavka, kjer gnezdi kolonija navadne čigre *Sterna hirundo* in rečnega galeba. Najpomembnejši lokaciji za gnezdenje navadne čigre v tem obdobju sta bila levi betonski daljnovodni podstavek in, po nastanku jeseni leta 2004, tudi Novi otok, kjer se primerna gnezdišča vzdržujejo z načrtnim upravljanjem. Daleč najpomembnejša lokacija za gnezdenje rečnega galeba je v zadnjih letih Novi otok, kjer gezdijo do 80 % vseh rečnih galebov na Ptujskem jezeru (slika 3).

Tabela 2: Števila gnezdečih parov vodnih ptic na Ptujskem jezeru v letih 2002–2011.

Vrsta	Št.parov		Opombe
	min	max	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0	5	
<i>Podiceps cristatus</i>	0	3	
<i>Ixobrychus minutus</i>	0	1	samo 2011
<i>Cygnus olor</i>	1	2	
<i>Anas platyrhynchos</i>	10	20	
<i>Netta rufina</i>	0	1	samo 2006
<i>Aythya fuligula</i>	5	15	
<i>Gallinula chloropus</i>	3	5	
<i>Charadrius dubius*</i>	3	6	
<i>Larus melanocephalus</i>	0	3	redno gnezdi od 2006
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	112	444	
<i>Larus michahellis</i>	0	2	2010 in 2011
<i>Sterna hirundo</i>	32	89	
<i>Alcedo atthis</i>	1	2	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	2	3	trstišča

* gnezdi na okoliških kmetijskih površinah, vendar je jezero del gnezditvenih teritorijev vrste



Slika 3: Število gnezdečih parov navadne čigre *Sterna hirundo* (levi graf) in rečnega galeba *Chroicocephalus ridibundus* (desni graf) na Ptujskem jezeru v letih 2003–2011.

1.5. Prenosišča vodnih ptic

Ptujsko jezero je najpomembnejše prenočišče nekaterih vrst oziroma skupin vodnih ptic na slovenskem delu panonskega Podravja. Tukaj se na skupinskih prenočiščih pogosto zbere pomemben del populacij vrst z obsežnega območja, ki vključuje (vsaj) reko Dravo med

Mariborom in Središčem ob Dravi s pritoki ter Dravsko in Ptujsko polje. Omenjene vrste se v dnevnem času na jezeru običajno zadržujejo le v manjšem številu in se večinoma prehranjujejo v strugi oziroma kanalih reke Drave, ali na kmetijskih površinah v širši okolici. Prenočevanje se pojavlja skozi vse leto, posamezne vrste pa na jezeru prenočujejo v različnih sezonah. Pri nekaterih vrstah tukaj domnevno prenoči celotna ali zelo velik del njihovih populacij na območju reke Drave. Večina izmed vrst za katere je značilno skupinsko prenočevanje, v manjšem številu prenočujejo še na Ormoškem jezeru oziroma nekaj drugih lokacijah vzdolž Drave (npr. kormoran), za nekatere pa je Ptujsko jezero celo edino prenočišče na panonskem delu reke Drave v Sloveniji (npr. veliki žagar *Mergus merganser*) (tabela 3). Vrste iz družine plovcev Anatidae in galebov Laridae večinoma prenočujejo na vodni površini, kormorani, čaplje in mali martinci pa na strukturah v jezeru, kot so otoki, daljnovodni podstavki, naplavljeni drevesa, leseni koli ipd.

Tabela 3: Vrste, za katere je značilno skupinsko prenočevanje na Ptujskem jezeru s številom osebkov in odstotkom celotne dravske populacije na prenočiščih v obdobju 2009–2011.

Vrsta	Sezona prenočevanja	Št. osebkov na prenočišču (max) in % pop Drava	Št. osebkov prisotnih podnevi	Lokacija
<i>Phalacrocorax carbo</i>	vse leto	296* (20–50%)	do 541	strukture
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Nov–Apr	570 (80–100%)	do ca. 100	strukture
<i>Egretta garzetta</i>	Jul–Sep	67 (50–100%)	posamezni	strukture
<i>Anser fabalis</i> ⁺	Jan–Feb	380 (100%)	do 708	vodna površina
<i>Anser albifrons</i> ⁺	Jan–Feb	110 (100%)	do 570	vodna površina
<i>Bucephala clangula</i>	Nov–Mar	655** (30–70%)	do 50% prenočišča	vodna površina
<i>Mergellus albellus</i>	Dec–Feb	48 (70–90%)	do 40	vodna površina
<i>Mergus merganser</i>	Okt–Mar	194 (100%)	do ca. 30	vodna površina
<i>Actitis hypoleucos</i>	Apr–Maj, Jul–Avg	139 (20–50%)	do 155	strukture
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Okt–Apr	7213 (50–100%)	do 1500	vodna površina
<i>Larus canus</i>	Nov–Mar	870 (50–100%)	do nekaj 10	vodna površina
<i>Larus fuscus</i>	Mar–Apr, Sep–Dec	16 (50–100%)	redko posamezni	vodna površina
<i>L. michahellis</i> / <i>cachinnans</i>	vse leto	4465 (80–100%)	do ca. 100	oboje

* v 90-ih letih in začetku prejšnjega desetletja do 600 os.; nato premik glavnega prenočišča na lokacijo izven jezera

** v 80-ih in prvi polovici 90-ih let do 1000 os.

+ prenočevanje občasno

2. Naravovarstveno vrednotenje Ptujkega jezera

2.1. Zakonodaja in strokovne podlage

Posebno območje varstva (SPA)

V Prilogi 2, Poglavje 1 Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. list RS, 49/04 in 110/04) je bilo Ptujsko jezero v celoti opredeljeno kot posebno območje varstva v sklopu območja SI5000011 Drava.

V Prilogi 2, Poglavje 1 Uredbe so za območje SI5000011 Drava opredeljeni naslednji varstveni cilji:

- ohranitev obstoječega obsega in obstoječih ekoloških značilnosti poplavnih gozdov, trstišč, mrtvic in ekstenzivno obdelovanih travnišč,
- zagotovitev ustrezne rečne dinamike,
- zagotovitev miru okoli gnezdišč, zlasti na vznemirjanje občutljivih vrst,
- zagotovitev miru na najpomembnejših prezimovališčih vodnih ptic.

Posebno območje varstva SI 5000011 Drava (koordinate centroida 46°27'48"N, 15°47'56"E) spada v Podravsko regijo, v kontinentalno biogeografsko regijo EU. Območje obsega 9006,93 ha in je bilo po 4. členu Direktive o pticah (79/409/EGS) opredeljeno za 38 vrst ptic, od katerih se 23 vodnih ptic pojavlja na Ptujskem jezeru (tabela 4). Med njimi je 11 vrst uvrščenih v Prilogo 1 Direktive o pticah, ostalo pa so redno pojavljajoče se selitvene vrste, ki niso uvrščene v Prilogo 1 Direktive.

Tabela 4: Vrste ptic, za katere je opredeljeno posebno območje varstva SI500011 Drava; osenčena polja – vrste, ki se pojavljajo na Ptujskem jezeru.

EU koda	Vrsta (slovensko ime)	Vrsta (latinsko ime)
A031	bela štorclja	<i>Ciconia ciconia</i>
A075	belorepec	<i>Haliaeetus albicilla</i>
A321	belovrati muhar	<i>Ficedula albicollis</i>
A295	bičja trstnica	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
A249	breguljka	<i>Riparia riparia</i>
A022	čapljica	<i>Ixobrychus minutus</i>
A061	čopasta črnica	<i>Aythya fuligula</i>
A197	črna čigra	<i>Chlidonias niger</i>
A030	črna štorclja	<i>Ciconia nigra</i>
A119	grahasta tukalica	<i>Porzana porzana</i>
A391	kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>
A125	liska	<i>Fulica atra</i>
A120	mala tukalica	<i>Porzana parva</i>
A136	mali deževnik	<i>Charadrius dubius</i>
A177	mali galeb	<i>Larus minutus</i>
A168	mali martinec	<i>Actitis hypoleucos</i>

A004	mali ponirek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
A068	mali žagar	<i>Mergellus albellus</i>
A053	mlakarica	<i>Anas platyrhynchos</i>
A166	močvirski martinec	<i>Tringa glareola</i>
A193	navadna čigra	<i>Sterna hirundo</i>
A039	njivska gos	<i>Anser fabalis</i>
A307	pisana penica	<i>Sylvia nisoria</i>
A234	pivka	<i>Picus canus</i>
A336	plašica	<i>Remiz pendulinus</i>
A291	rečni cvrčalec	<i>Locustella fluviatilis</i>
A179	rečni galeb	<i>Larus ridibundus</i>
A338	rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>
A260	rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>
A059	sivka	<i>Aythya ferina</i>
A238	srednji detel	<i>Dendrocopos medius</i>
A072	sršenar	<i>Pernis apivorus</i>
A151	togotnik	<i>Philomachus pugnax</i>
A292	trstni cvrčalec	<i>Locustella luscinioides</i>
A027	velika bela čaplja	<i>Egretta alba</i>
A070	veliki žagar	<i>Mergus merganser</i>
A229	vodomec	<i>Alcedo atthis</i>
A067	zvonec	<i>Bucephala clangula</i>

Odlok o določitvi plovnega režima na reki Dravi in Ptujskem jezeru

Na območju Ptujškega jezera velja od jeseni leta 2006 »Odlok o določitvi plovnega režima na reki Dravi in Ptujskem jezeru«, objavljen v Uradnem listu RS (stran 11258, št. 109), ki ureja plovni režim na tem območju, vključno z opredelitvijo plovbnega območja, časa plovbe, lokacij pristanišča in vstopno izstopnih mest, omilitvenimi ukrepi in spremljanjem staja okolja v času izvajanja odloka ter nadzora in kazenskih določb. Za varstvo ptic najpomembnejša določila Odloka so:

- razdelitev Ptujškega jezera na tri cone, med katerimi je tudi naravovarstvena cona C, v kateri je plovba, razen posebej določenih izjem, vse leto prepovedana (6. člen)
- opredelitev časa v katerem je dovoljena plovba (plovba v coni A je dovoljena med 1.6. in 1.10., v coni B pa med 1.5. in 1.10., od 7. do 19. ure)

Podlaga za sprejetje Odloka je v 15. členu Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. list RS 49/2004), ki opredeljuje pravila ravnanja za ohranjanje potencialnega Natura območja in 33. členu Zakona o ohranjanju narave, ki govori o presojah sprejemljivosti planov, programov, načrtov, prostorskih ali drugih aktov in posegov v naravo na območjih Natura 2000 (Ur. list RS 96/2004). Oba člena imata podlago v 6. členu Habitatne direktive (92/43/EEC), ki velja tudi za območja opredeljena na podlagi Ptičje direktive

V postopku priprave Odloka o določitvi plovnega režima na reki Dravi in Ptujskem jezeru je bilo treba izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolja (»Odločba Ministrstva za okolje, prostor in energijo«, št. 354-09-185/2005 z dne: 4.8.2005). Sestavni del postopka je izvedba presoje sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja

(vključuje območje Natura 2000).

Vsebina Odloka je bila pripravljena v sodelovanju DOPPS, VGB in občin Ptuj ter Markovci v letih 2004–2006 na način, da se upoštevajo varstveni cilji Posebnega območja varstva SI5000011 Drava in se prepreči slabšanje stanja populacij vrst za katere je bilo območje določeno, ob tem pa se v določenem obsegu in z upoštevanjem nekaterih omejitev, omogoča razvoj plovbe za rekreativne in tekmovalne namene.

Mednarodno pomembno območje za ptice (IBA) Drava

V procesu revizije Mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA) junija 2011 je bilo na osnovi kriterijev BirdLife International v Sloveniji opredeljenih 36 mednarodno pomembnih območij za ptice (Denac *et al.* 2011b). Novi seznam IBA-jev zamenjuje inventar iz leta 2003, objavljen v publikaciji Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2 (Božič 2003), ki je bil osnova za razglasitev posebnih območij varstva (SPA) po Direktivi o pticah (Ur. list RS, 49/04 in 110/04). Razloga za revizijo IBA sta bila (1) uradni opomin Evropske komisije (EK) Republiki Sloveniji leta 2007, v katerem ta meni, da Slovenija ni izpolnila obveznosti v skladu s prvim in drugim odstavkom 4. člena Direktive o pticah in (2) številni novi ornitološki podatki, pridobljeni po letu 2003, ki so nakazovali smiselnost revizije IBA in SPA. Za ustrezno pokritost vrst z Dodatka I in selitvenih vrst iz člena 4(2) Direktive so bili oblikovali nacionalni kriteriji za vključevanje vrst na območja (kriteriji D) (Denac *et al.* 2010b).

Po reviziji se je površina IBA Drava povečala s 108,1 km² na 125,6 km², predvsem zaradi vključitve alpskega dela Drave. Število kvalifikacijskih vrst se je povečalo na 52. Poseben kriterij je redno pojavljanje skupine vodnih ptic v številu, ki presega 20.000 osebkov (tabela 5).

Tabela 5: Kvalifikacijske vrste mednarodno pomembnega območja (IBA) Drava po reviziji junija 2011 (sezona – obdobje življenjskega cikla, ko vrsta izpolnjuje kriterij). Osenčeno = vrste, ki se v navedeni sezoni pojavljajo na Ptujskem jezeru; temno sivo so označene vrste, ki imajo tukaj > 30% celotne dravske populacije.

Vrsta	Populacija	Sezona	Kriterij IBA
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	1100-3200 os.	S	A4i, B1, C2
<i>Larus michahellis</i>	10000-20000 os.	S	A4i, B1, C3
<i>Chlidonias niger</i>	3500-16000 os.	S	A4i, B1i, C2
vodne ptice	20000-30000 os.	Z	A4iii, C4
<i>Gavia stellata</i>	5-30 os.	Z	B1i, C2
<i>Anser albifrons</i>	100-1800 os.	Z	B1i, C3
<i>Anser anser</i>	0-700 os.	Z	B1i, C3
<i>Bucephala clangula</i>	1500-3500 os.	Z	B1i, C3
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	23300-30200 os.	S	B1i, C3
<i>Mergus merganser</i>	75-280 os.	Z	B1i, C3
<i>Alcedo atthis</i>	18-35 p	G	B2, C6
<i>Ciconia nigra</i>	5-7 p	G	B2, C6
<i>Vanellus vanellus</i>	100-200 p	G	B2, D4
<i>Ficedula albicollis</i>	300-420 p	G	B3, C6

<i>Casmerodius albus</i>	70-210 os.	Z	C6
<i>Circus aeruginosus</i>	260-1700 os.	S	C6
<i>Circus cyaneus</i>	15-30 os.	Z	C6
<i>Circus cyaneus</i>	190-390 os.	S	C6
<i>Egretta garzetta</i>	50-120 os.	S	C6
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2 p	G	C6
<i>Himantopus himantopus</i>	2-19 p	G	C6
<i>Mergellus albellus</i>	40-150 os.	Z	C6
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	150-380 os.	Z	C6
<i>Philomachus pugnax</i>	2000-2900 os.	S	C6
<i>Sterna hirundo</i>	80-145 p	G	C6
<i>Tringa glareola</i>	3700-5400 os.	S	C6
<i>Aythya nyroca</i>	1-4 p	G	D1
<i>Ciconia ciconia</i>	26 p	G	D1
<i>Circus aeruginosus</i>	0-2 p	G	D1
<i>Ixobrychus minutus</i>	2-7 p	G	D1
<i>Larus melanocephalus</i>	1-3 p	G	D1
<i>Milvus migrans</i>	1-2 p	G	D1
<i>Porzana parva</i>	1-3 p	G	D1
<i>Porzana porzana</i>	1-3 p	G	D1
<i>Dryocopus martius</i>	10-20 p	G	D2
<i>Lanius collurio</i>	300-500 p	G	D2
<i>Pernis apivorus</i>	28-35 p	G	D2
<i>Picus canus</i>	35-40 p	G	D2
<i>Aythya nyroca</i>	30-50 os.	S	D3
<i>Chlidonias hybridus</i>	50-210 os.	S	D3
<i>Circus pygargus</i>	30-100 os.	S	D3
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1-5 os.	Z	D3
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	50-70 p	G	D4
<i>Actitis hypoleucos</i>	70-75 p	G	D4
<i>Actitis hypoleucos</i>	1500-5000 os.	S	D4
<i>Anas querquedula</i>	5-12 p	G	D4
<i>Anas strepera</i>	1-8 p	G	D4
<i>Aythya ferina</i>	2500-5000 os.	Z	D4
<i>Aythya ferina</i>	700-1300 os.	S	D4
<i>Aythya fuligula</i>	20-40 p	G	D4
<i>Aythya fuligula</i>	6000-6500 os.	Z	D4
<i>Charadrius dubius</i>	40-105 p	G	D4
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	110-460 p	G	D4
<i>Coturnix coturnix</i>	40-80 p	G	D4
<i>Larus canus</i>	1500-4000 os.	Z	D4
<i>Locustella luscinioides</i>	20-30 p	G	D4
<i>Phylloscopus trochilus</i>	150-200 p	G	D4
<i>Rallus aquaticus</i>	10-20 p	G	D4
<i>Remiz pendulinus</i>	100-150 p	G	D4
<i>Riparia riparia</i>	100-400 p	G	D4
<i>Tringa totanus</i>	2-11 p	G	D4
<i>Vanellus vanellus</i>	5000-10000 os.	S	D4

2.2. Vrednotenje avifavne

Negnezdilke

Ptujsko jezero ima po svojem pomenu za prezimujoče in seleče se vodne ptice v slovenskem delu reke Drave osrednje mesto. K temu poleg same velikosti, ugodne razporeditve globin in relativnega miru z hladni polovici leta (ni lova), bistveno prispeva tudi sama geografska umestitev jezera v rečnem koridorju reke Drave vzdolž katerega potekajo dnevne oziroma sezonske migracije vodnih ptic. Zanje je jezero v tem času ključno (in za mnoge tudi edino primerno) počivališče in prehranjevališče v slovenskem delu panonskega Podravja.

Med posameznimi vrstami velja izpostaviti mednarodno pomembni selitveni populaciji črne čigre (do 12.750 os. v enem dnevu) in malega galeba (do 1125 os. v enem dnevu), za kateri je Ptujsko jezero daleč najpomembnejše območje na reki Dravi in v celotni Sloveniji. V hladni polovici leta se tukaj redno zadržuje celotna prezimujoča populacija velikega žagarja med Mariborom in Središčem ob Dravi, do 50 % prezimujoče populacije zvonca *Bucephala clangula* ter 50–80 % prezimujoče populacije čopaste črnice, malega žagarja *Mergellus albellus* in sivega galeba. V poletnih mesecih (julij–september) pred jesensko selitvijo vrste na Ptujskem jezeru prenočuje 50–80 % negnezdeče populacije male bele čaplje, v izvenzgoditvenem obdobju pa 50–100 % celotne dravske populacije rečnega in rumenonovega galeba. Odstotki populacij SPA Drava in celotnih slovenskih populacij vseh varstveno pomembnih vrst so predstavljeni v tabeli 6.

Reka Drava je edino območje v Sloveniji, ki zaradi rednega pojavljanja vsaj 20.000 vodnih ptic izpolnjuje kriterija A4iii in C4, Ptujsko jezero pa s 30–50% vseh vodnih ptic k temu prispeva bistven delež.

Tabela 6: Odstotki SPA in celotne slovenske populacije varstveno pomembnih negnezdečih vrst na Ptujskem jezeru (IBA – kvalifikacijska vrsta Mednarodno pomembnega območja za ptice po reviziji junija 2011, SPA – vrsta za katero je bilo opredeljeno posebno območje varstva SI5000011 Drava).

Vrsta	% SPA Drava	% SLO	Status
<i>Actitis hypoleucos</i>	30-50	?	IBA / SPA
<i>Anas platyrhynchos</i>	30-50	10-30	SPA
<i>Anser albifrons</i>	50-80	> 80	IBA
<i>Anser anser</i>	50-80	50-80	IBA
<i>Anser fabalis</i>	50-80	> 80	SPA
<i>Aythya ferina</i>	30-50	30-50	IBA / SPA
<i>Aythya fuligula</i>	50-80	30-50	IBA / SPA
<i>Aythya nyroca</i>	50-80	< 10	IBA
<i>Bucephala clangula</i>	30-50	30-50	IBA / SPA
<i>Casmerodius albus</i>	< 10	< 10	IBA / SPA
<i>Chlidonias hybridus</i>	50-80	50-80	IBA
<i>Chlidonias niger</i>	50-80	50-80	IBA / SPA

<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	50-80	30-50	IBA / SPA
<i>Egretta garzetta</i>	50-80	< 10	IBA
<i>Fulica atra</i>	30-80	10-30	SPA
<i>Gavia stellata</i>	50-80	30-50	IBA
<i>Haliaeetus albicilla</i>	30-50	10-30	IBA / SPA
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	50-80	50-80	IBA / SPA
<i>Larus canus</i>	50-80	50-80	IBA
<i>Larus michahellis</i>	> 80	30-50	IBA
<i>Mergellus albellus</i>	50-80	50-80	IBA / SPA
<i>Mergus merganser</i>	> 80	30-50	IBA / SPA
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	30-50	< 10	SPA
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	> 80	> 80	IBA
<i>Philomachus pugnax</i>	10-30	?	IBA / SPA
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	30-50	< 10	SPA
<i>Tringa glareola</i>	10-30	?	IBA / SPA
<i>Vanellus vanellus</i>	< 10	?	IBA
vodne ptice	30-50	10-30	IBA / SPA
<i>Anas crecca</i>	50-80	10-30	*
<i>Anas penelope</i>	50-80	30-50	*
<i>Anas querquedula</i>	30-50	< 10	*

* vrsta brez IBA oz. SPA statusa, vendar po številu osebkov pomembno prispeva k doseganju kriterijev A4iii in C4 (> 20.000 vodnih ptic)

Kljub relativno majhnemu odstotku populacij togotnika *Philomachus pugnax* in močvirskega martinca, je Ptujsko jezero zaradi njunega razpršenega pojavljanja na predelih s primernim habitatom vzdolž reke, za ti dve vrsti poleg Ormoškega jezera najpomembnejša posamezna lokaliteta na panonskem delu Drave. Med vrstami, ki sicer niso bile opredeljene kot kvalifikacijske vrste, je treba omeniti velikega škurha *Numenius arquata*, ki se v manjšem številu redno pojavlja zlasti na jesenski selitvi.

Gnezdilke

Ptujsko jezero ima velik nacionalni in mednarodni pomen predvsem za gnezdenje nekaterih kolonijskih vrst vodnih ptic. Rečni galeb v Sloveniji gnezdi samo na reki Dravi, navadna čigra pa še v Sečoveljskih solinah in Škocjanskem zatoku ter občasno v gramoznicah ob spodnji Savi. Obe vrsti imata na reki Dravi 1–3 kolonije (poleg Ptujkega jezera sta do nedavna gnezdili v nekdanjih bazenih TSO, od leta 2009 naprej pa gnezdita na Ormoškem jezeru). Koloniji obeh vrst na Ptujskem jezeru sta največji v Sloveniji; zlasti rečni ima v zadnjih letih tukaj > 90% celotne nacionalne gnezdeče populacije. Črnohlavi galeb v Sloveniji ne gnezdi nikjer drugje. Odstotki populacij SPA Drava in celotnih slovenskih populacij vseh gnezdilk Ptujkega jezera so predstavljeni v tabeli 7.

Tabela 7: Odstotki SPA in celotne slovenske populacije gnezdilk na Ptujskem jezeru (IBA – kvalifikacijska vrsta Mednarodno pomembnega območja za ptice po reviziji junija 2011, SPA – vrsta za katero je bilo opredeljeno posebno območje varstva SI5000011 Drava)

Vrsta	% SPA	% SLO	Status	Rdeči seznam
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	0-5	< 1	SPA	
<i>Podiceps cristatus</i>	0-50	< 1	-	
<i>Ixobrychus minutus</i>	0-30	1	IBA / SPA	E2
<i>Cygnus olor</i>	5-10	1	-	
<i>Anas platyrhynchos</i>	1-5	< 1	SPA	
<i>Netta rufina</i>	100	100	-	K
<i>Aythya fuligula</i>	30-50	10-30	IBA / SPA	V
<i>Gallinula chloropus</i>	5-10	< 1	-	
<i>Charadrius dubius</i>	5-10	1	IBA / SPA	V
<i>Larus melanocephalus</i>	100	100	IBA	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	50-100	50-100	IBA / SPA	V
<i>Larus michahellis</i>	100	1	-	R
<i>Sterna hirundo</i>	40-60	30-50	IBA / SPA	E2
<i>Alcedo atthis</i>	5-10	< 1	IBA / SPA	V
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	5-10	< 1	-	E2

Rdeči seznam ptičev gnezdilcev (Ur. list RS 82/02); samo uporabljene kategorije:

- E2 močno ogrožena vrsta
- V ranljiva vrsta
- R redka vrsta
- K premalo znana vrsta

2.3. Nekatere značilnosti Ptujkega jezera, pomembne za ptice

Plitvi deli jezera

Plitvi deli jezera so za številne vrste vodnih ptic zelo pomemben element vodnega habitata, zlasti kot prehranjevališča, za nekatere vrste pa tudi kot počivališča. Območja s prevladujočimi plitvimi deli jezera v obstoječem stanju zavzemajo ca. 40 ha (ca. 10 ha vzdolž levega brega med Puhovim mostom in pristaniščem Ranca ter ca. 30 ha vzdolž desnega brega med Velikim otokom in dostopom na jezero dolvodno od visokonapetostnega daljnovoda, ki prečka jezero) (slika 4), kar predstavlja manj kot 10 % celotne površine jezera. Kljub temu rezultati štetij leta 2011 kažejo, da ptice te dele jezera uporabljajo v nesorazmerno velikem številu. Tako se je na plitvih delih jezera leta 2011 povprečno zadrževalo 2348 vodnih ptic ali 43,6 % vseh ptic na jezeru (301–4908 os, 16,7–89, 3 %) (slika 5).

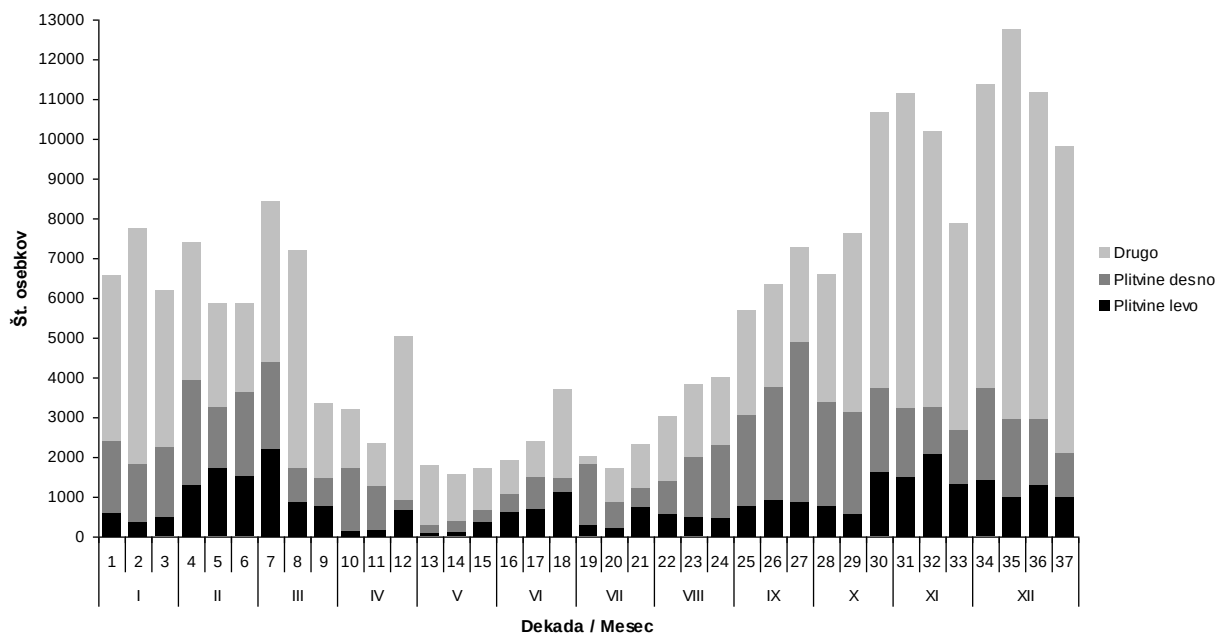


Slika 4: Plitvine z vodnimi pticami na desni strani Ptujkega jezera med otokoma (levo) in ob levem nasipu pri Puhovem mostu (desno); ptice na izostavljenih blatnih površinah so različne vrste pobrežnikov.

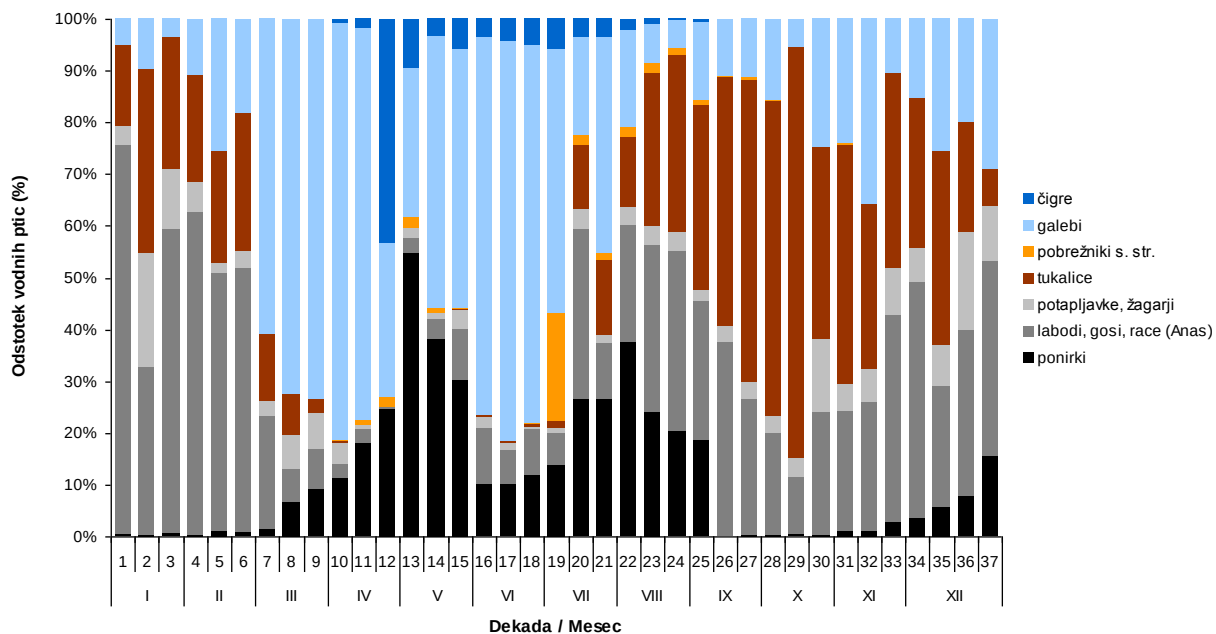
Iz pregleda skupin ptic, ki uporabljajo plitve dele jezera je razvidno, da prevladujejo skupine (vrste), ki se prehranjujejo na vodni oziroma blatnih površinah ter s prevračanjem (race rodu *Anas*, najbolj izrazito kreheljc in mlakarica), potapljanjem v plitvi vodi (mali ponirek), ali njihov glavni del prehrane predstavlja rastlinska hrana (liska, labod grbec, večina rac *Anas* v zimskem času). Opazovanja na terenu so potrdila, da se vsaj v dnevnem času našteje skupine ptic tukaj večino časa dejansko prehranjujejo, race *Anas* pa prodnate oziroma blatne robove otokov uporabljajo tudi za počivanje. Pobrežniki se v večjem številu pojavljajo pri zelo nizkih gladinah ob prisotnosti blatnih polojev, ki imajo zanje funkcijo prehranjevališč in počivališč. Velik odstotek galebov v spomladanskih mesecih je povezan z gnezditveno kolonijo na tem območju, čeprav se tukaj večinoma ne hranijo (slika 6).

Poudariti je treba, da se lahko našteje skupine oz. vrste vodnih ptic zaradi specifične prehranjevalne ekologije in značilnosti Ptujkega jezera hranijo samo na teh območjih in sta torej njihovo pojavljanje in velikost populacij tukaj v veliki meri odvisna od obstoja plitvih predelov jezera z zarastjo hidrofitov.

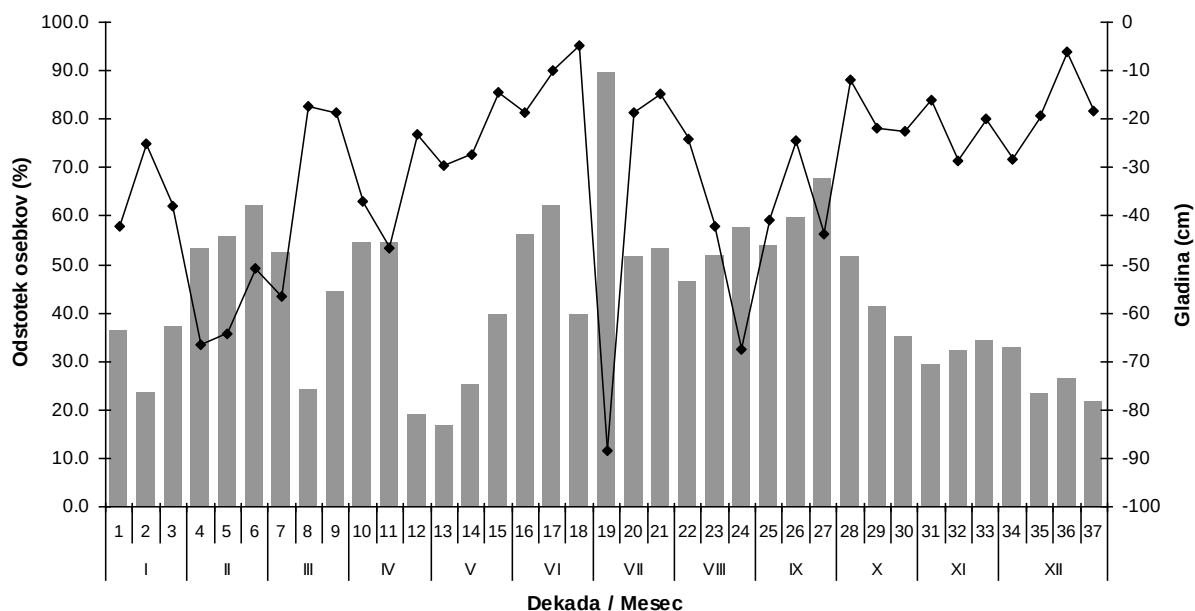
Na rabo omenjenih delov jezera s strani vodnih ptic najbolj vpliva gladina vode v jezeru. Pri nižji gladini je površina plitvih predelov, ki omogočajo prehranjevanje vrstam brez potapljanja (globina vode < 50 cm) večja, nasprotno pa so pri višji gladini ti predeli za večino vrst zaradi prevelike globine neuporabni. Tako se lahko mlakarica prehranjuje največ do globine 50 cm, kreheljc pa do ca. 20 cm (Bauer *et al.* 2005). Pobrežniki se prehranjujejo v plitvi vodi do globine 18 cm, čeprav ca. 70 % vrst favorizira globine < 10 cm. Nekatere vrste, zlasti iz družine deževnikov Charadriidae, se večinoma prehranjujejo s pobiranjem hrane na odprtih, nepotopljenih blatnih površinah. Za pobrežnike so velikega pomena gole površine, s pokrovnostjo vegetacije < 25 % (Baldassarre & Bolen 2006, Coldwell 2010). Slika 7 prikazuje rabo območij Ptujkega jezera s prevladujočimi plitvimi deli v povezavi z gladino vode. Razvidno je, da se odstotek vseh vodnih ptic na plitvih delih opazno poveča zlasti pri gladinah pod –40 cm, zmanjša pa pri gladinah nad –20 cm.



Slika 5: Število vseh vodnih ptic na območjih s prevladujočimi plitvimi deli po dekadah na Ptujskem jezeru leta 2011.



Slika 6: Odstotki posameznih skupin vodnih ptic na območjih s prevladujočimi plitvimi deli po dekadah na Ptujskem jezeru leta 2011 (vključene samo skupine z večjim številom osebkov).



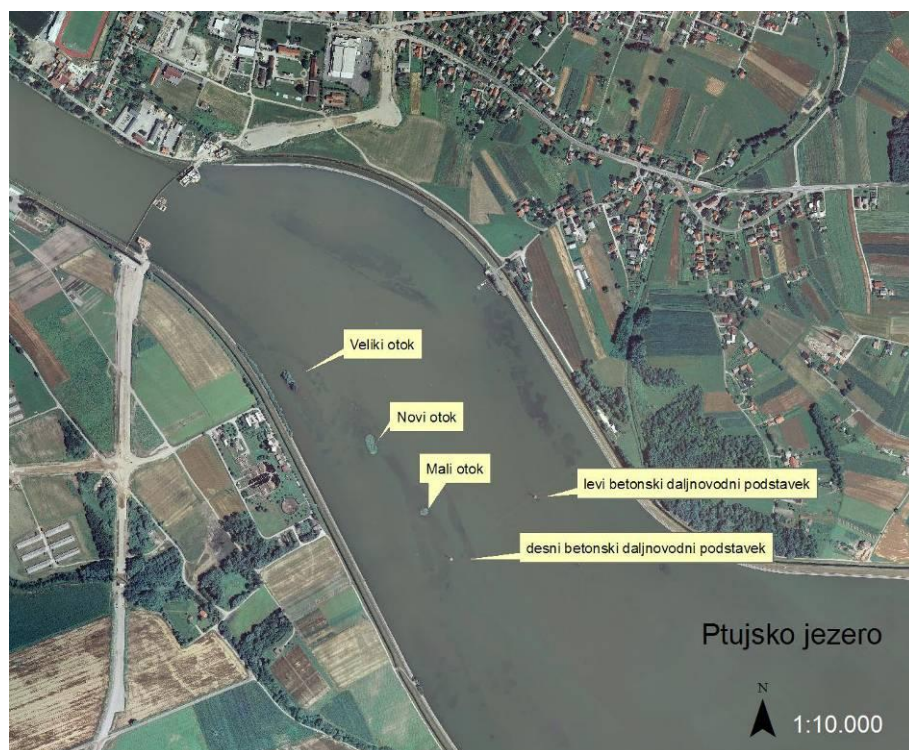
Slika 7: Odstotek vseh vodnih ptic (stolpci) na območjih s prevladujočimi plitvimi deli in gladina jezera (glede na najvišjo koto ojezeritve 220 m n.v.) (črta) po dekadah na Ptujem jezera leta 2011.

Otoki in podobne strukture

Dva otoka (Mali in Novi otok) na Ptujem jezera omogočata gnezdenje mešane kolonije navadne čigre in galebov ter čopaste črnice (Janžekovič & Štumberger 1984, Geister 1995, Bračko 1999, Denac 2004). Najpomembnejši značilnosti samih otokov pri tem sta (1) odsotnost kopenskih plenilcev in motenj okolice zaradi ustrezne oddaljenosti > 100 m od bregov jezera, od katerih otoka ločuje voda globine > 1 m, (2) odsotnost visokih zeli in lesnate vegetacije v gnezditveni sezoni, kar se vzdržuje z načrtnim naravovarstvenim upravljanjem. Funkcijo omenjenih otokov deloma opravljata tudi dva betonska daljnovodna podstavka.

Veliki otok za gnezdenje naštetih vrst zaradi zaraščenosti z visokim drevjem in grmovjem, verjetno pa tudi manjše oddaljenosti od brega (< 50 m), od katerega ga ločuje plitev preliv, ni primeren. Tukaj v zadnjih letih v poletnem obdobju na najvišjih drevesih redno prenočujejo male bele čaplje *Egretta garzetta*, pozimi pa na grmih visečih nizko nad vodno gladino pritlikavi kormorani.

Slika 8 prikazuje otoke in njihov položaj na Ptujem jezera.



Slika 8: Otoki na Ptujskem jezeru; zgoraj ortofoto (podlaga DOF-5, GURS), spodaj fotografija s Puhovega mosta – desno Veliki otok, na levi strani slike eden za drugim Novi otok, Mali otok in desni daljnovidni podstavek (21.10.2011, foto L. Božič).

3. Ocena obstoječega stanja

3.1. Primerjava s stanjem avifavne v 90-ih letih

Številčnost posameznih vrst v obdobju 2009–2011 se je razlikovala od tiste v 90-ih letih (podatki štetij iz obdobja 1992–1997, največ iz let 1993 in 1994; *lastni podatki*). Skupno število zabeleženih vrst je bilo v vseh sezonah večje v novejšem obdobju, skupno število vodnih ptic na jezeru pa je bilo v tem obdobju pozimi in jeseni manjše kot v 90-ih letih za 12 oziroma 27 odstotkov. Če bi novejše obdobje primerjali s stanjem v 80-ih letih (Bibič 1988), bi bile te razlike še nekoliko večje. Razlog za takšen rezultat je predvsem v občutnih spremembah velikosti populacij najštevilčnejših vrst vodnih ptic – porast števila vodnih ptic v spomladanskem obdobju je predvsem zaradi povečanja števila preštetihi rečnih galebov na spomladanski selitvi, upad v zimskem in jesenskem obdobju pa zaradi zmanjšanja populacij štirih (nekoč) najštevilčnejših vrst rac, mlakarice, sivke, čopaste črnice in zvonca. Največji upad populacije je bil zabeležen pri sivki (> 80% v vseh sezonah). V 90-ih letih se je na Ptujskem jezeru pozimi, spomladi in jeseni zadrževalo povprečno 793, 238 oziroma 364 sivk, v obdobju 2009–2011 pa v istih sezonah le še 145, 26 oziroma 42 osebkov te vrste. Zimski maksimum v novejšem obdobju je 428 sivk, v 90-ih letih pa kar 2300. Pomembno se je zmanjšalo tudi število treh vrst pobrežnikov, pribe, togotnika in močvirskega martinca (tabela 8).

Številčnost nekaterih vrst se je povečala, najbolj pri rumenonogem galebu, belolični čigri, veliki beli čaplji, labodu grbcu in žvižgavki. Medtem ko je povečanje populacij pri teh vrstah verjetno dejansko, pa je večje število zabeleženih osebkov pri nekaterih vrstah posledica boljšega štetja v novejšem času in zlasti štetja na prenočiščih (npr. mala bela čaplja, rečni galeb spomladi). Nekaterne vrste so se začele redno oziroma v večjem številu pojavljati šele v novejšem času, najbolj izrazito pritlikavi kormoran.

Pri večini vrst z zabeleženimi spremembami številčnosti na Ptujskem jezeru gre domnevno za del širših populacijskih trendov, zlasti pri vrstah katerih številčnost se je povečala (labod grbec, pritlikavi kormoran, velika bela čaplja, veliki žagar) (Bauer *et al.* 2005, Delany & Scott 2006). Nekaterne vrste, ki so se v obdobju 2009–2011 pojavljale v manjšem številu, imajo v zadnjih letih tudi v Evropi negativne populacijske trende (reglja, priba, togotnik, črna čigra) (BirdLife International 2004). Upad populacij rac potapljavk in deloma zvonca je možno vsaj deloma pripisati tudi spremembam v jezeru, ki so značilne za večino rečnih akumulacij v Srednji Evropi in vključujejo zamuljevanje jezer, sprembe vsebnosti hranil in evtrofikacijo ter s tem povzeane spremembe v prehranski bazi omenjenih vrst (nevretenčarji, zlasti školjka trikotničarka *Dreissena polymorpha*, makrofiti) (Niggeler & Keller 2007).

Tabela 8: Spremembe številčnosti (v odstotkih) posameznih vrst vodnih ptic v treh sezonah pojavljanja med obdobjema 1992–1997 in 2009–2011 na Ptujskem jezeru (avr – povprečno število osebkov, N max – največje število osebkov, F – frekvenca pojavljanja).

Vrsta	Zima			Pomlad			Jesen		
	avr	N max	F	avr	N max	F	avr	N max	F
<i>Gavia stellata</i>	-50.0	0.0	-45.2						
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	330.0	481.6	0.0				64.1	84.0	0.0
<i>Podiceps cristatus</i>	13.5	25.3	0.0	-49.1	-49.0	0.0	-66.1	-58.0	0.0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	-32.4	-63.7	0.0				57.8	27.1	0.0
<i>Phalacrocorax pygmaeus*</i>									
<i>Egretta garzetta</i>							666.7	2133.3	166.7
<i>Casmerodius albus</i>	-20.0	72.7	163.1				700.0	3300.0	285.2
<i>Cygnus olor</i>	104.8	135.7	11.8	271.4	200.0	37.5	866.7	1357.9	166.7
<i>Anser fabalis</i>	436.4	1187.3	192.3						
<i>Anser albifrons*</i>									
<i>Anser anser</i>	400.0	823.1	-40.5	-60.0	-66.7	-59.3			
<i>Anas penelope</i>	1500.0	736.7	35.7	440.0	1140.0	4.8	25.9	120.0	11.1
<i>Anas crecca</i>	124.7	64.1	18.8	-56.4	-49.7	-18.5	22.0	33.0	42.2
<i>Anas platyrhynchos</i>	-49.1	-34.6	0.0	-76.3	-72.3	0.0	-59.9	-50.8	0.0
<i>Anas querquedula</i>				-45.9	-32.7	-29.6	-56.5	-12.5	3.7
<i>Aythya ferina</i>	-81.7	-81.4	0.0	-89.1	-83.6	-33.3	-88.5	-86.2	0.0
<i>Aythya nyroca</i>				266.7	400.0	-18.5			
<i>Aythya fuligula</i>	-17.9	-12.8	0.0	-65.1	-53.4	0.0	-38.8	148.3	0.0
<i>Bucephala clangula</i>	-2.7	7.4	0.0	-62.9	-30.2	4.1	-50.0	66.7	137.0
<i>Mergellus albellus</i>	-38.5	-9.4	11.4	-77.3	-69.0	-18.5			
<i>Mergus merganser</i>	333.3	155.3	32.2	-60.0	-62.3	12.0			
<i>Haliaeetus albicilla*</i>									
<i>Fulica atra</i>	61.9	108.9	0.0	-50.2	-52.1	-2.2	-47.1	41.4	0.0
<i>Vanellus vanellus</i>	-34.5	-7.5	-72.2	-83.3	-77.6	-6.9	-99.6	-99.8	-90.1
<i>Philomachus pugnax</i>				-80.0	-80.0	-30.2	-33.3	33.3	137.0
<i>Numenius arquata*</i>									
<i>Tringa glareola</i>				0.0	16.7	-38.9	-62.5	-75.0	-70.4
<i>Actitis hypoleucos</i>				40.0	167.2	10.6	141.2	205.0	-1.2
<i>Larus melanocephalus</i>	0.0	100.0	-51.3	50.0	250.0	307.4	100.0	50.0	-11.1
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	-60.0	-72.2	-44.3	2.0	212.5	22.2	-28.6	-30.0	-49.2
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-19.5	67.7	0.0	188.1	243.5	0.0	-69.5	-37.5	0.0
<i>Larus canus</i>	1.8	-3.3	2.8	91.4	84.0	-30.7	-72.7	-35.0	33.3
<i>Larus michahellis</i>	3012.9	4695.3	0.0	566.7	412.5	10.0	4146.9	4118.3	0.0
<i>Chlidonias hybrida</i>				1400.0	8500.0	470.4			
<i>Chlidonias niger</i>				-47.4	36.1	103.7	-61.5	-29.2	3.7
<i>Chlidonias leucopterus</i>				300.0	1412.5	429.6			
Skupaj vodnih ptic	-11.7	6.5		5.9	2.2		-26.6	26.1	
Število vrst	25.1	46.4		7.4	8.3		26.1	51.9	

* vrsta je bila zabeležena samo v obdobju 2009–2011

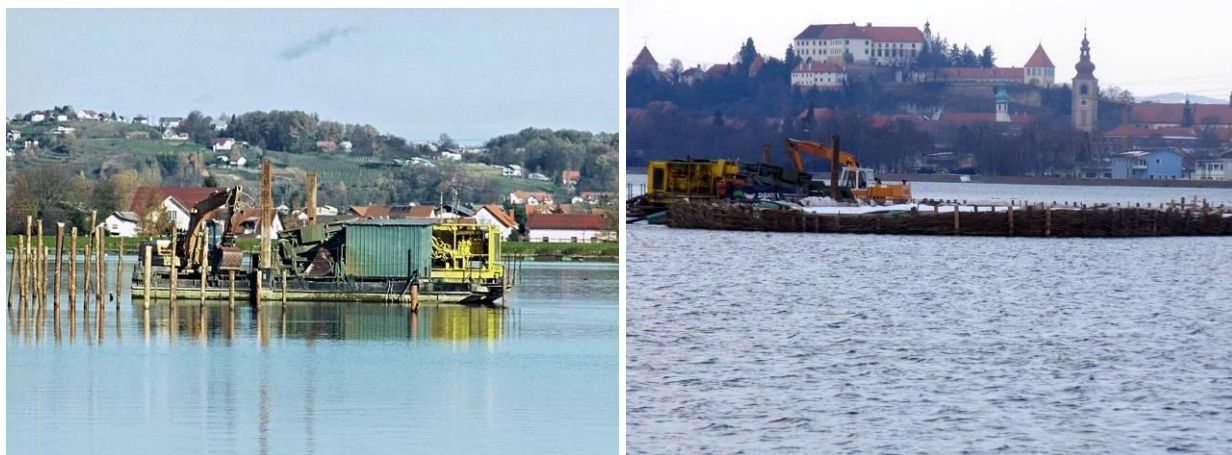
3.2. Gnezditveni otoki

Ptujsko jezero je tradicionalno gnezdišče rečnega galeba in kontinentalne populacije navadne čigre pri nas (Janžekovič & Štumberger 1984, Geister 1995, Bračko 1999, Denac 2004). Navadna čigra je kolonijska gnezdilka, ki gnezdi na tleh. Zaradi obrambe pred plenilci skoraj brez izjeme gnezdi le na otokih, prodnatih ali peščenih, z največ nekajcentimetrskim rastlinskim pokrovom. Poleg primerne mesta za razmnoževanje, pogojuje obstoj vrste tudi hrana. Pri navadni čigri so to pretežno majhne ribe, ki jih lovi med strmoglavljenjem v vodo (Glutz von Blotzheim & Bauer 1999, Becker & Ludwigs 2004). Pred izgradnjo elektrarn je navadna čigra v Sloveniji gnezдила na naravnih prodnatih in peščenih rečnih otokih. Dokumentirano je gnezdenje iz začetka 20. stoletja v Loki ob Dravi (Reiser 1925). Zadnja kolonija v povsem naravnem habitatu, ki je bila odkrita leta 1977 na Dravinem rokavu v Šturmovcih, je bila uničena zaradi uravnave struge pod hidroelektrarno. Ta kolonija se je preselila na Mali otok, ki je po naključju nastal po zalitju Ptujskega jezera (Geister 1995). Od takrat naprej je gnezdenje navadne čigre na Dravi omejeno le na antropogene habitate kjer je populacija popolnoma odvisna od naravovarstvenega upravljanja (Denac 2005a). Za načrtovanje učinkovitih ukrepov za ohranitev populacije navadne čigre na Ptujskem jezeru, je treba upoštevati trenutno situacijo razpoložljivih gnezdišč in njihovih značilnosti ter preteklo populacijsko dinamiko navadne čigre, predvsem v luči znotraj in medvrstnih interakcij.

Značilnosti gnezdišč na Ptujskem jezeru

Mali otok je nastal naključno po zalitju Ptujskega jezera. Osnova otoka je prod pomešan s peskom. Brežine otoka so položne, najvišja točka otoka je približno 1,5 m dvignjena nad povprečno gladino jezera. Tloris je okrogel. Višji del otoka (plato) je velik 15×10 m, skupaj s plitvinami meri 23×20 m. Ker se je zaradi erozije površina otoka precej zmanjšala, je bil otok v devetdesetih letih, v projektu financiranem s strani mednarodne organizacije za varstvo mokrišč »Wetlands International«, temeljito obnovljen in utrjen. Po obodu višjega dela so bili zabiti daljši piloti, ki so zaustavili erozijo in ga stabilizirali. Mali otok tekom vegetacijske sezone bujno prerastejo predvsem črni bezeg *Sambucus nigra*, smrdljivi bezeg *S. ebulus*, različne visoke metlikovke *Chenopodiaceae* in japonski dresnik *Fallopia japonica*.

Novi otok je bil izdelan na pobudo DOPPS pozimi leta 2004/2005 (slika 9). Izdelavo so naročile DEM, izvajalec del je bilo VGP Drava. Ogrodje otoka so piloti z vrbovim prepletom, v ogrodje je bil napolnjen mulj (cca. 1900 m³) z jezerskega dna. Dimenzije otoka so 50×20 m, njegova površina je 830 m². Ob izdelavi otoka je bila z namenom naravovarstvene promocije izvedena 18.3.2005 tiskovna konferenca v HE Zlatoličje, projekt je dosegel precejšen pozitiven medijski odmev (dodatek 5). Kljub predlogu DOPPS, da je treba vrhno plast otoka prekriti s prodom in tako kar najbolje simulirati naravna gnezdišča čiger, hkrati pa preprečiti prekomerno zaraščanje, je ta faza izostala. Otok se je zato že prvo vegetacijsko sezono (2005) intenzivno zarasel, saj so tla izrazito bogata s hranili in primerno omočena (mulj). Vegetacija se je med leti spreminjala, danes je predvsem navadni trst *Phragmites australis*, metlikovke *Chenopodiaceae*, slakovke *Convolvulaceae*, koprive *Urtica* sp. in vrbe *Salix* sp. Muljna notranjost otoka je podvržena precejšnji eroziji, predvsem na S strani (slika 10).



Slika 9: Izdelava Novega otoka na Ptujskem jezeru (levo 2004, desno 12.3.2005, foto D. Denac).



Slika 10: Erozija na notranji strani Novega otoka (15.3.2008, foto D. Denac).

Betonska podstavka imata ožji del, ki sega v vodo, in širšo ploščad premera 7 m, ki je cca 2 m nad vodno gladino. Ploščad je v osnovi gol beton, ki pa jo danes na obeh podstavkih zaradi prisotnosti ptic (ostanki gnezd, izbljuvki kormoranov) že prekriva do 10 cm sloj prsti. Na tem substratu vsako leto bujno poženejo zlasti ščirovke *Amaranthaceae*, metlikovke *Chenopodiaceae*, trave *Poaceae* in homulice *Sedum* sp.

Dinamika gnezdenja ptic na otokih

Za pojasnitev dinamike gnezdenja navadne čigre na Ptujskem jezeru je nujno razumevanje kompeticije (tekmovanja) med rečnim galebom in navadno čigro za gnezditveni prostor. Obe

vrsti namreč potrebujeta za gnezdenje podobne pogoje (otok, gola površina), pri čemer pa je rečni galeb v osnovi boljši, močnejši kompetitor kot navadna čigra, saj je večji, prav tako pa je v časovni prednosti pred čigro. Čigra je selivka in se vrne na gnezdišča v prvi polovici aprila. Rečni galeb ni selivka in začne z zasedanjem kolonije in gnezdenjem že v drugi polovici marca. Galebi torej lahko zasedejo pred prihodom čiger že vsa razpoložljiva mesta in tako čigram odvzamejo prostor za gnezdenje. Ker so močnejši od čiger, jih čigre z gnezdišča ne morejo odgnati. Če čigre ne najdejo primerne mesta za gnezdenje, tisto sezono ne gnezdijo.

Na **Malem otoku** je gnezdila mešana kolonija navadnih čiger in rečnih galebov približno 20 let (1980–2000) (slika 11). Kolonija je štela največ 112 parov rečnih galebov (Janžekovič & Štumberger 1984) in 42–89 parov navadnih čiger (Janžekovič & Štumberger 1984, Geister 1995). Med leti 1995 in 2000 je navadna čigra zaradi povečane kompeticije z rečnim galebom tam povsem prenehala z gnezdenjem. Ponovno so začele čigre gnezditi na Malem otoku šele leta 2006, ko se je število parov rečnih galebov na Malem otoku skoraj prepolovilo (leta 2005 – 150 parov, leta 2006 – 80 parov, 2007 – 75 parov, 2008 – 32 parov, 2009–2011 – 0 parov). Leta 2006 so galebi večinoma gnezdili že na Novem otoku (slika 11) in kompeticijski pritisk na Malem se je zmanjšal. Razlaga zakaj je do tega prišlo leta 2006 in ne že 2005, ko je bil Novi otok že narejen, je v strukturi površine Novega otoka. Leta 2005 je bil le-ta še povsem gol, kar ustreza navadni čigri, za rečnega galeba pa to ni idealna gnezditvena površina. Raje izbira površine z nizko zelnato vegetacijo. Takšni pogoji so se na Novem otoku pojavili leta 2006 in zato je ta otok postal primernejše gnezdišče za rečnega galeba kot Mali otok. Navadne čigre so gnezdile na Malem otoku v letih 2006–2009, (2006 – 3, 2007 – 6, 2008 – 15, 2009 – 25 parov), leta 2009 je vsa kolonija propadla zaradi plenjenja rumenonogega galeba, ki je takrat prvo leto gnezdil na Malem otoku. Ker od leta 2009 na Malem otoku gnezdijo rumenonogi galeb, tam ni več navadnih čiger in rečnih galebov.



Slika 11: Mešana kolonija navadnih čiger in rečnih galebov na Malem otoku v osemdesetih letih (levo, foto A. Bibič) in kolonija rečnih galebov na Novem otoku (desno, 23.5.2006, foto D. Denac).

Na obeh **daljnovodnih podstavkih** so navadne čigre gnezdile že od leta 1990 naprej (Bračko 1999), njihovo število pa se je tam začelo povečevati po letu 1995, kar časovno sovпада z zmanjševanjem kolonije na Malem otoku. Kolonija z Malega otoka se je torej povsem preselila

na betonske daljnovodne podstavke. Med leti 2000 in 2005 je celotna kolonija navadnih čiger na Ptujskem jezeru gnezdila le na daljnovodnih podstavkih (slika 3). Betonski daljnovodni podstavki so manj primerno gnezdišče čiger in kljub ukrepom za njihovo izboljšanje (glej naslednje poglavje), smo na njih opazovali povečane negativne znotrajvrstne interakcije, ki so znak neugodnih gnezditvenih razmer, posebej prevelike gnezditvene gostote (Sudmann 1998, Denac 2004). Ker so leta 2004 na obeh podstavkih začeli gnezdit tudi rečni galebi (slika 3, slika 12), je obstajala resna bojazen, da bi že naslednje leto navadna čigra kompeticijsko izgubila vse gnezditvene možnosti na Ptujskem jezeru in bi njena populacija tukaj izumrla.



Slika 12: Mladiči rečnih galebov na daljnovodnem podstavku (23.5.2006, foto D. Denac).

Zato smo leta 2004 predlagali DEM, da izdelajo **Novi otok**, do česar je tudi prišlo (Denac 2005a & 2005b). Tako je leta 2005 največ parov čiger že gnezdilo na Novem otoku (slika 3). Leta 2005 je bila v obdobju gnezdenja (april–junij) podlaga otoka še gola (slika 13), kar je ustrezalo navadnim čigram. Ker otok ni bil prekrit s prodom, kot je bilo predlagano z naše strani, se je kasneje istega leta že povsem zarasel (slika 13) in je kljub jesenski košnji leta 2005 in spomladanski košnji leta 2006, v gnezditveni sezoni 2006 že postal atraktiven za rečne galebe in manj za navadne čigre (slika 3). Gnezdenje navadnih čiger na Novem otoku trenutno omogočamo s posebnim upravljanjem na manjšem delu površine (glej naslednje poglavje).



Slika 13: Gnezda navadnih čiger na goli podlagi Novega otoka (levo, 4.6.2005, foto D. Denac) in Novi otok po prvi vegetacijski sezoni (desno, 16.9.2005, foto D. Denac).

Tako je pravzaprav Novi otok, ki je bil načrtovan za navadne čigre, postal osrednje gnezdišče rečnega galeba, saj tam gnezdi glavnina populacije na Ptujskem jezeru (slika 3). Mali otok kamor so se čigre vrnile leta 2006, potem ko je bilo tam vse manj rečnih galebov, bi teoretično lahko ponovno postal osrednje gnezdišče za navadne čigre, vendar je tam začel gnezditi rumenonogi galeb, zato tam gnezdenje čiger in tudi rečnih galebov ni več možno. Prav tako se je na površini Malega otoka pojavil japonski dresnik (glej prejšnje poglavje), ki dolgoročno onemogoča vzdrževanje ustrezne gnezditvene podlage za čigre (glej naslednje poglavje).

Iz zapisanega izhaja, da je treba na Ptujskem jezeru zagotoviti posebno optimalno gnezdišče za navadno čigro zaradi naslednjih dejstev:

- (1) Obstoječi Novi otok je ob rednem vzdrževanju optimalno gnezdišče rečnega galeba; če tako ostane tudi v prihodnje, bo gnezditveni pritisk galebov na novo gnezdišče čiger minimalen oz. ga sploh ne bo. Poudariti je treba, da je tudi rečni galeb varstveno pomembna vrsta, za katerega je treba zagotoviti ustrezne pogoje za gnezdenje.
- (2) Daljnovidni postavki, so manj primerna gnezdišča čiger in po naših ocenah ne zagotavljajo viabilne populacije čiger na jezeru (Denac 2004). Postavki lahko delujejo tudi kot ekološke pasti, kar je za ogroženo populacijo posebej nevarno (Budde 1992, Ludwigs 1998, Delibes *et al.* 2001a & 2001b, Schlaepfer *et al.* 2002).
- (3) Mali otok zaradi gnezdenja rumenonovega galeba in pojava japonskega dresnika ni več možno gnezdišče navadnih čiger.

Zaključujemo, da je na Ptujskem jezeru nujno izdelati novo, večje gnezdišče navadnih čiger, posebej prilagojeno njenim ekološkim zahtevam. Predlagamo izdelavo dveh novih gnezditvenih otokov prekritih z različno granulacijo proda. Z večjo površino (dva otoka) bi zmanjšali verjetnost negativnih, od gostote odvisnih populacijskih procesov (manjša rodnost in povečana smrtnost pri večjih gostotah), ustvarili donorsko in viabilno populacijo in omogočili njeno dolgoročno preživetje.

Naravovarstveno upravljanje z gnezdišči navadne čigre na Ptujskem jezeru

Že takoj po začetku gnezdenja navadne čigre na **Malem otoku** so ornitologi DOPPS začeli s košnjo vegetacije in tako ohranili gnezditveno funkcijo otoka do danes. Vsakoletna košnja Malega otoka je najdlje trajajoča (že 33 let!) kontinuirana naravovarstvena akcija za ohranitev ogrožene vrste v Sloveniji sploh. Tovrstno vzdrževanje Malega otoka še vedno poteka. Izvajamo ga istočasno kot vzdrževanje Novega otoka in podstavkov, da se obseg motenj ptic v coni C zmanjša na minimum. Vzdrževanje Malega otoka obsega jesensko (september, oktober) in pomladansko (marec) košnjo vegetacije ter fino pripravo gnezditvene površine za gnezdenje. Trenutni režim košnje očitno ne zavira širjenja agresivne tujerodne vrste japonski dresnik (slika 14), ki ga je na otoku vsako leto več in predstavlja resno grožnjo prihodnji naravovarstveni funkciji tega gnezdišča.



Slika 14: Mali otok pred izvedbo jesenske košnje (levo, 17.10.2009, foto T. Basle) in vsakoletno odstranjevanje japonskega dresnika na Malem otoku (desno, 9.10.2010, foto T. Basle).

Podobno že od samega začetka vzdržujemo tudi **Novi otok** in ohranjamo njegovo gnezditveno funkcijo (tabela a). Vzdrževanje vključuje obsežnejšo jesensko in manj obsežno pomladansko košnjo vegetacije in sočasno žaganje (motorna žaga) enoletnih poganjkov vrb po obodu otoka (vrbov preplet). Slednje je potrebno, da vrbe po obodu ne ustvarijo vidne in fizične bariere – na takšnem otoku čigre in galebi ne bi gnezdili. Do leta 2009 smo košnjo opravljali z motornimi ročnimi kosami s kovinskim listom za košnjo, v letih 2010 in 2011 pa s samohodno strižno motorno koso BSC (slika 15), ki jo za ta namen transportiramo na otok. Delo s slednjo je učinkovitejše, posebej ker se je z leti vegetacija zgostila in je košnja z ročnimi motornimi kosami postala praktično nemogoča.

Ker je zaradi bogatega substrata rast na Novem otoku tako intenzivna, da kljub pomladanski košnji v marcu, do prihoda čiger v aprilu površina za njihovo gnezdenje ni več primerna (višina kopriv 30 cm), od leta 2009 manjši del Novega otoka posebej pripravimo za gnezdenje čiger. Brez tega ukrepa navadne čigre na Novem otoku ne bi gnezdile. Površino velikosti 4×10 m med pomladanskim vzdrževanjem prekrijemo s črno folijo, ki jo po robovih obtežimo s kamenjem.

Čez to folijo na višini 1 m napnemo gosto mrežo vrvic, ki preprečuje, da bi na foliji začeli gnezditi rečni galebi (glej spletna vira: <http://www.youtube.com/watch?v=bGuVUais87w>; <http://www.youtube.com/watch?v=KB4TBHCJdxY>). Po prihodu čiger v drugi polovici aprila folijo odkrijemo in odstranimo vrvice. Ker pod folijo ni vegetacije, le gola tla, tukaj pa tudi ni rečnih galebov, ki zasedejo druge dele otoka, na tem mestu lahko gnezdijo čigre (slika 16). Ukrep se je izkazal za uspešnega, zato z njim nadaljujemo. Leta 2010 smo poskusno poleg površine prekrite s folijo pripravili dodatno, enako veliko površino pokrito z 10 cm plastjo lesnih sekancev in na njej prav tako z vrvicami preprečili gnezdenje rečnim galebom. Po odstranitvi vrvic so čigre uspešno gnezdile tako na površini, ki je bila prej prekrita s folijo (leta 2010 – 24 parov) kot na lesnih sekancih (leta 2010 – 17 parov). Sekanci podobno kot folija preprečijo rast vegetacije, vendar se niso izkazali za zelo obstojne. Tako isti sekanci leta 2011 praktično niso bili več učinkoviti. Zaradi težavnosti transporta na otok in kratkotrajnega učinka, te metode ne uporabljamo več.



Slika 15: Košnja Novega otoka s samohodno strižno motorno koso BSC (9.10.2010, foto D. Denac).



Slika 16: Priprava gnezditvene površine za navadne čigre na Novem otoku (levo, 19.3.2010) in površina na Novem otoku, kjer po odkritju folije gnezdijo navadne čigre (24.5.2010, vse foto L. Božič)

Na oba **daljnovidna podstavka** smo namestili 30 cm visoko gosto pleteno žičnato ograjo z namenom zmanjšanja smrtnosti mladičev, saj so zaradi motenj – vožnja s čolni preblizu podstavkov – le-ti padali s podstavkov v vodo, kar za mladiča pomeni gotovo smrt – na podstavek se ne more več vrniti in se utopi. Na desni podstavek je bila ograja nameščena 22.3.1999, na levega pa 2.3.2003. Poleg tega smo na podstavke namestili posebna zavetja za čigre, t.i. »chick-shelters«, ki povečujejo verjetnost preživetja mladičev (Mueller 1982, Burness & Morris 1992, a glej tudi Denac 2006), saj na podstavkih ni nobenega kritja pred vročim soncem ali dežjem. Zavetja so bila nameščena istočasno kot ograja in so bila leta 2006 zaradi dotrajanosti zamenjana z novimi, obstojnejšimi, ki so še v funkciji. Na desnem podstavku je 10 zavetij, na levem pa 13. Ob jesenskem vzdrževanju otokov s podstavkov odstranimo stara gnezda rečnih galebov in vso vegetacijo tekočega leta, kar je nujno, sicer bi se tudi podstavki povsem zarasli (slika 17). Med redno jesensko vzdrževanje sodi tudi pregled in popravilo ograje na podstavkih.



Slika 17: Čiščenje daljnovidnih podstavkov – vidijo se zavetja mladičev (29.9.2007, foto D. Denac)

Naravovarstveno upravljanje in vzdrževanje gnezdišč navadne čigre in rečnega galeba je za ohranitev populacije obeh vrst nujno in spada med cilje upravljanja SPA Drava. Izvaja ga usposobljena skupina sodelavcev DOPPS, pri čemer je delo prostovoljni prispevek članov, materialne stroške vzdrževanja (gorivo, oprema, stroji) pa pokrije DOPPS iz lastnih sredstev, ki sicer nimajo nobenega systemskega kritja. Ker gre za sočasno delo na treh lokacijah – Mali otok, Novi otok, podstavki – poleg tega je treba vso opremo in ljudi prevažati s čolnom, je vzdrževanje gnezdišč logistično zahtevno. Neposredna vzdrževalna dela na terenu, brez dela potrebnega za koordinacijo in pripravo akcij, obsegajo ca. 100 delovnih ur letno (tabela 9). Minimalni letni materialni stroški vzdrževanja, brez amortizacije osnovnih sredstev (kosilnice, žag ...) so 1000 EUR. Obseg dela in s tem povezanih stroškov z leti narašča zaradi zahtevnejšega vzdrževanja vegetacije – za enak rezultat smo leta 2011 porabili približno 20 % več ur kot denimo leta 2006, kljub uporabi boljše tehnologije. DOPPS ima soglasje ZRSVN za naravovarstveno upravljanje in

raziskovanje v coni C na Ptujskem jezeru z dne 12.4.2007 (št. 4-III-129/2-O-07/SK).

Tabela 9: Datumi izvedbe naravovarstvenega vzdrževanja gnezdišč na Ptujskem jezeru in časovni vložek prostovoljcev DOPPS od prve košnje Novega otoka naprej – skupaj za Novi in Mali otok ter oba daljnovodna podstavka.

Datum	Št. ljudi	Ur dela	Ur * človek
21.10.2005	4	5	20
31.3.2006	7	4	28
21.10.2006	18	5.5	99
29.9.2007	14	5.5	77
15.3.2008	7	4	28
28.9.2008	20	5	100
7.3.2009	7	3	21
17.10.2009	11	5	55
16.3.2010	4	3.5	14
18.3.2010	2	1	2
9.10.2010	14	7	98
23.2.2011	6	4	24
25.9.2011	18	7	126
Skupaj	132		692
Povpr. na leto (7 let)			98.9

Podporna metoda naravovarstvenega upravljanja je tudi redni monitoring števila gnezdečih parov navadnih čiger in rečnih galebov na vseh gnezdiščih na Ptujskem jezeru. Monitoring je na splošno nujna komponenta za spremljanje učinkovitosti upravljanja in populacijske dinamike. Izvajamo ga od začetka gnezdenja čiger na Ptujskem jezeru, posebej sistematično pa od leta 2004 naprej. Le z rezultati monitoringa je možno upravljanje prilagajati spreminjajočim se razmeram v okolju in dosegati njegovo največjo učinkovitost. Rezultati od leta 2004 naprej so objavljeni v vsakoletnem poročilu monitoringa za MOP (Rubinič *et al.* 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, Denac *et al.* 2010a & 2011a).

3.3. Pregled in naravovarstveno vrednotenje izvedenih ukrepov sanacije

Do konca leta 2011 izvedeni ukrepi sanacije Ptujškega jezera so bili opravljeni (1) vzdolž levega brega na območju plitvega dela jezera med Puhovim mostom, pristaniščem Ranca in stebriščem ter (2) vzdolž desnega brega v dolžini ca. 200 m dolvodno od Puhovega mosta proti Velikemu otoku. Ti ukrepi so vključevali naslednje:

- odstranjevanje mulja in proda iz plitvih delov jezera,
- odstranitev obrežnega pasu trstišča v dolžini ca. 100 m,
- prekrivanje asfaltnih nasipov z muljem iz jezera ter zatravljanje oziroma zasajevanje z

- lesnatimi rastlinami,
- utrjevanje na novo oblikovanih brežin z lesenimi kaštami in velikimi kamni.

Takšne rešitve so za vodne ptice neustrezne in predstavljajo iz naravovarstvenega vidika nezaželen oziroma v nekaterih primerih celo nesprejemljiv ukrep zaradi naslednjih dejstev:

- plitvi deli jezera so zelo pomembna prehranjevališča in v manjši meri tudi počivališča številnih vodnih ptic, zlasti rac iz rodu *Anas*, pobrežnikov in pretežno rastlinojedih vrst, kar e kaže v nesorazmerno veliki rabi teh delov jezera. Odstrajevanje mulja in prod oziroma zmanjševanje površine teh predelov bi lahko negativno vplivalo na populacije omenjenih vrst in skupno število vodnih ptic na Ptujskem jezeru v celoti. Zaradi velikega relativnega prispevka Ptujkega jezera bi bila verjetna posledica tega manjše število vodnih ptic na celotnem panonskem delu Drave, ki tako ne bi dosegal števila 20.000 vodnih ptic, kar je eden izmed kriterijev za opredelitev območja IBA/SPA;
- trstišče je pomemben habitat nekaterih ogroženih oziroma varstveno pomembnih vrst ptic, zlasti čapljice *Ixobrychus minutus* in rakarja *Acrocephalus arundinaceus*, čeprav sta obe vrsti trenutno maloštevilni gnezdilki. Čapljica je tudi kvalifikacijska vrsta območja IBA / SPA in na celotnem območju Drave gnezdi samo 2–3 lokalitetah. Površina trstišč je na Ptujskem jezeru v obstoječem stanju zelo majhna, zato lahko vsaka izguba tega habitata negativno vpliva na preživetje teh dveh vrst;
- bregov jezera, utrjenih z gostim prepletom lesnatih rastlin oziroma lesenimi kaštami z navpično zunanjo stranjo, vodne ptice ne morejo uporabljati in zanje predstavljajo izgubljen del jezera (slika 18). V tem pogledu so takšne rešitve celo slabše od obstoječih asfaltnih nasipov. Kljub temu, da so ti daleč od optimalno oblikovanih bregov jezera, pa vendarle vsaj nekaterim vrstam vodnih ptic omogočajo počivanje (race, pobrežniki, galebi) in celo prehranjevanje med naplavinami (pobrežniki).



Slika 18: Primeri naravovarstveno neustreznih ukrepov sanacije (19.9. in 21.10.2011, foto L. Božič).

3.4. Zaključki:

Trenutno stanje Ptujskega jezera za vodne ptice ocenjujemo kot neugodno zaradi naslednjih dejavnikov:

- **Pomanjkanja gnezditvenih** (npr. trstišča, razčlenjeni bregovi, različni otoki) **in prehranjevalnih habitatov** (plitvine z vodnimi rastlinami, gole plitvine, predeli globoke vode s prodnatim dnom) nekaterih pomembnih vrst ali skupin ptic. Razlog za majhno število gnezdk je predvsem v prevladujočih utrjenih oziroma asfaltiranih nasipih jezera, skoraj popolni odsotnosti obrežne (močvirske) vegetacije in stalni prisotnosti velikega števila ljudi v gnezditvenem obdobju, pred katerimi se ptice zaradi skoraj popolne odsotnosti obrežnih struktur ne morejo umakniti. Problem plitvih delov je predvsem v njihovi nepredvidljivi dostopnosti vodnim pticam, ki se kaže v manjši številčnosti oziroma odsotnosti nekaterih pričakovanih skupin ptic (npr. pobrežniki), čeprav je potencial Ptujskega jezera zanje domnevno velik.
- **Zaraščanja gnezditvenih otokov** in posledično vse težjega vzdrževanja gnezdišč navadne čigre, rečnega galeba in drugih vrst s strani prostovoljcev, ki kljub številnim ukrepom ne dajejo povsem želenih (optimalnih) rezultatov. Ocenjujemo, da bo možno tako Mali kot Novi otok v prihodnjih letih z razumnimi ukrepi vzdrževati le še za gnezdenje galebov in rac, ne pa navadne čigre. Trenutno najpomembnejše gnezdišče vrste pri nas bo mogoče ohraniti le z oblikovanjem novih, zanjo primernejših gnezdišč.
- **Zamuljevanja in evtrofikacije osrednjih delov jezera** (negativno vpliva zlasti na primernost jezera in posledično številčnost populacij rac potapljavk in zvonca, podobno kot na akumulacijah drugod v Srednji Evropi).
- **Povečanja obsega motenj vodnih ptic** zaradi porasta različnih aktivnosti človeka na jezeru (intenzivna plovba, veliko število sprehajalcev vzdolž obeh nasipov jezera, stalne prisotnosti ribičev, pogostih vzdrževalnih del itd.), izgube mirnega zaledja jezera (zlasti vzdolž levega brega, strelišče na desni strani) in izgradnje nove infrastrukture v zadnjih nekaj letih (mostovi, pomoli, asfaltne ceste ob jezeru, urbanizacija itd.), ki vpliva na ptice neposredno z zmanjšanjem površine uporabnega dela jezera in posredno s povečanjem motenj ter povečanja obsega motenj vzdolž številnih odsekov stare struge reke Drave, s katero so populacije vodnih ptic na Ptujskem jezeru neločljivo povezane. Velik obseg motenj zaradi plovbe dokazujejo številni dokumentirani primeri nedovoljene plovbe oziroma kršitev Odloka o določitvi plovnega režima na reki Dravi in Ptujskem jezeru v letih 2007–2011 (slika 19).

Dodatna potencialna grožnja celotnemu Ptujskemu jezeru in še zlasti njegovi naravovarstveni coni C, je načrtovana južna varianta hitre ceste Ptuj–Markovci, ki bi potekala vzdolž desene strani jezera. V primeru izgradnje omenjene prometnice cona C zaradi dodatnih negativnih vplivov na ptice ne bi dosegala zastavljenih varstvenih ciljev, poleg tega bi prišlo do kumulativnih vplivov hitre ceste in plovbe na Ptujsko jezero. V tem primeru bi bilo treba za doseganje ciljev Posebnega območja varstva SI5000011 Drava cono C občutno razširiti, kar bi gotovo bistveno okrnilo možnosti za nadaljnje izvajanje plovbe na Ptujskem jezeru.



Slika 19: Nezakonita plovba tik mimo levega daljnovodnega podstavka v času gnezdenja rečnih galebov (6.4.2010, foto L. Božič) in v neposredni bližini kolonije rečnih galebov na Novem otoku (25.4.2010, foto L. Božič) v coni C Ptujškega jezera.

4. Ukrepi za izboljšanje stanja

4.1. Splošni cilji

Za namen opredelitve ukrepov za izboljšanje stanja za ptice v okviru ekološke sanacije Ptujškega jezera predlagamo razdelitev jezera na upravljalске enote. Splošni cilji sanacije v posameznih upravljalških enotah so:

- **Naravovarstvena cona** (cona C; vse aktivnosti, ki niso neposredno povezane z naravovarstvenim upravljanjem in raziskovanjem in drugih izjem navedenih v Odloku o določitvi plovne režima na reki Dravi in Ptujškem jezeru, so prepovedane): Na delih, kjer je to primerno, se ciljno izvajajo obsežnejši ukrepi za izboljšanje stanja varstveno pomembnih vrst ptic z ustvarjanjem novih oziroma povečevanjem površine obstoječih habitatov in zmanjševanjem vpliva motenj. Cona je namenjena tudi izobraževanju javnosti in mirnemu doživljanju narave.
- **Območje rekreacije** (del med Puchovim mostom, pristaniščem pri Budini in stebriščem): Možen je razvoj brežine jezera, odstranjevanje mulja in izvajanje drugih ukrepov po dosedanjih načrtih za promocijo rekreacijskih dejavnosti, vendar brez pomembnejših negativnih vplivov na ptice Ptujškega jezera
- **Ostali del jezera:** Izvajajo se ukrepi, ki v splošnem prispevajo k uresničevanju ciljev Posebnega območja varstva (SPA) Drava in izboljšanju stanja populacij kvalifikacijskih vrst.
- **Območje gorvodno od Puhovega mostu:** Brez predlaganih ukrepov.

Cilji Posebnega območja varstva (SPA) Drava se upoštevajo tudi pri izvajanju drugih dejavnosti (plovba – dosledno upoštevanje Odlok, območje brez lova itd.). Predlagamo postopno opuščanje ali omejevanje najagresivnejših oblik vodnih športov (vožnja z gliserji, vodnimi skuterji) in usmerjanje turizma v naravoslovne vsebine.

4.2. Konkretni predlagani ukrepi

Ukrep 1: Oblikovanje neporaščenih plitvin tik pod običajno gladino jezera, ki so pogosto izpostavljene

Utemeljitev:

Plitvi deli jezera v obstoječem stanju omogočajo prehranjevanje in počivanje vodnim pticam le ob nižjih gladinah, ki se pojavljajo občasno in nepredvidljivo. Pomanjkanje takšnih predelov se kaže v manjši številčnosti oziroma odsotnosti nekaterih pričakovanih skupin ptic (npr. pobrežniki), čeprav je potencial Ptujskega jezera zanje velik.

Lokacija:

Območje plitvih delov jezera vzdolž desnega brega dolvodno od daljnovoda, ki prečka jezero.

Cilji / pričakovani rezultati:

Ca. 3 ha novih plitvih delov jezera, kjer je globina vode večino časa majhna (10–20 cm), obsežne površine pa so povprečno 15–25 dni na mesec (odvisno od sezone) vsaj del dneva nizko nad vodno gladino. S tem se ustvari redno dostopna prehranjevališča za do 2000 rac iz rodu *Anas*, populaciji mlakarice in kreheljca v hladni polovici leta se povečata povprečno za 20 %. Vzpostavi se prehranjevališča in počivališča za selitvene jate do 50 močvirskih martinčev v spomladanskem ter 100–200 v poletnem in jesenskem času, kar predstavlja trenutno najpomembnejšo posamezno lokaliteto z rednim pojavljanjem vrste na območju reke Drave. V spomladanskem času se tukaj redno ustavljajo jate togotnikov 50–100 osebkov. Obe vrsti imata v Evropi neugoden varstveni status (SPEC 2 oz. 3). Pojavljanje velikega škurha, vrste globalne varstvene pozornosti (kategorija NT v Rdečem seznamu ogroženih vrst IUCN) je v poletnem in jesenskem času redno, možno je skupinsko prenočevanje na blatnih poljih.

Opis oziroma izvedba:

Plitvine se oblikuje deloma z nadvišanjem obstoječih plitvih delov, deloma pa z njihovim oblikovanjem na predelih z nekoliko globljo vodo; ne kot enotno plitvino, temveč preplet plitvejših in nekoliko globljih delov ter razvejanih blatnih površin, tako da je razmerje med površino in robom, ki meji na vodno površino čim večje. Najvišji deli plitvin se nahajajo na koti –30 cm glede na koto najvišje gladine pri 220 m n.v., najnižji pa na –50 cm, tako da je večji del površine plitvin na koti –40 cm (tabela 10). Oddaljenost tako oblikovanih plitvin od desnega nasipa na najbližji točki je vsaj 50 m, večina površine plitvin je oddaljena > 100 m.

Vzdrževanje in monitoring

Spremljanje razvoja plitvin in njihove rabe s strani ptic.

Tabela 10: Število dni v posameznem mesecu, ko je srednja vrednost urnih gladin Ptujskega jezera ≤ -40 cm glede na koto 220 m n.v. (podatki za obdobje 2006–2011 ter povprečje, minimum in maksimum).

Mesec	2006	2007	2008	2009	2010	2011	avr	min	max
JAN	9	7	13	13	1	14	10	1	14
FEB	4	12	19	9	3	23	12	3	23
MAR	23	20	13	2	7	7	12	2	23
APR	3	3	6	1	8	13	6	1	13
MAJ	1	12	4	2	2	3	4	1	12
JUN	0	15	3	6	2	3	5	0	15
JUL	1	19	10	1	4	11	8	1	19
AVG	2	4	4	1	6	7	4	1	7
SEP	8	8	2	0	10	10	6	0	10
OKT	1	12	12	4	9	4	7	1	12
NOV	4	9	4	2	12	1	5	1	12
DEC	1	9	2	14	3	0	5	0	14

Ukrep 2: Izdelava dveh gnezditvenih otokov za navado čigro

Utemeljitev:

Na Ptujskem jezeru v obstoječem stanju ni optimalnih gnezdišč za navadno čigro, ki je kvalifikacijska vrsta IBA / SPA Drava. Gnezdiijo le na betonskih daljnovodnih podstavkih, ki verjetno funkcionirajo kot ekološke pasti in Novem otoku, kjer pa substrat ni primeren in zahteva vsakoletno težavno vzdrževanje za relativno majhno število gnezdečih parov. Za dolgoročno ohranitev vrste je treba izdelati posebno gnezdišče, upoštevajoč ekološke zahteve navadne čigre.

Lokacija:

Predlagamo izdelavo dveh posebnih gnezditvenih otokov za navadno čigro v coni C; prvega ca. 200 m dolvodno od daljnovoda, drugega pa 350 m dolvodno, na oddaljenosti 150–200 m od desnega nasipa.

Cilji/pričakovani rezultati:

Izdelava dveh gnezditvenih otokov za navadno čigro bi dolgoročno zagotovila ohranitev njene populacije. Ocenjujemo, da bi s tem ukrepom populacijo navadne čigre: (1) stabilizirali in uspeli dolgoročno ohraniti, (2) lahko povečali s povprečno 52 parov v obdobju 2003–2011 na 150 gnezdečih parov in (3) reprodukcijsko izboljšali s povečanjem optimalnih gnezditvenih površin, kar bi zmanjšalo gnezditveno gostoto in negativne od gostote odvisne procese v populaciji, s čemer bi postala stabilna donorska in viabilna populacija.

Opis oziroma izvedba:

Oba otoka bi bila ovalne oblike, površine tlorisa približno 1000 m². Izdelana bi bila iz jezerskega sedimenta, ki bi bil napolnjen v stabilen okvir iz lesenih pilotov. Vrbov preplet med piloti ni zaželen. Daljša stranica otoka, usmerjena proti desnemu nasipu se spušča v vodo položno pod

čim bolj blagim kotom, a po celotni dolžini. Nasprotna stranica, proti sredini jezera, je lahko strmo zaključena, vendar mora biti zgornji rob pilotov po tem robu 30–50 cm višji od zgornje točke otoka in tako ustvarjati rob, ki bo preprečeval padanje mladičev v vodo. Po stabilizaciji sedimenta je treba na površino obeh otokov nasuti plast proda debeline 30–50 cm po celotni površini. Granulacija proda naj bo na enem otoku 3 cm, na drugem pa 1 cm. Obe granulaciji sta primerni za navadno čigro, z razliko pa se testira vpliv granulacije na zasedanje kolonije in populacijske procese ter s tem prispeva k temeljnemu znanju naravovarstvenega upravljanja z navadno čigro, ki je posebej za rečne ekosisteme pomanjkljivo.

Vzdrževanje in monitoring:

Predvidena izvedba otokov zagotavlja minimalno zaraščanje otokov. Vegetacijo na otokih se vsakoletno kontrolira in po potrebi vzdržuje, ocenjujemo pa, da bo to vzdrževanje bistveno manjšega obsega kot na obstoječih gnezdiščih. Na novih otokih se spremlja populacijsko dinamiko navadne čigre in populacijske procese ter tako podrobno ugotavlja učinek upravljanja za ohranitev te populacije.

Ukrep 3: Oblikovanje pasu trstišča vzdolž nasipa

Utemeljitev:

Obstoječe stanje Ptujkega jezera za gnezdilke (z izjemo kolonijskih vrst galebov in navadne čigre) je neugodno, predvsem zaradi prevladujočih utrjenih oziroma asfaltiranih nasipov jezera, skoraj popolnoma brez obrežne (močvirske) vegetacije. To se kaže v skromnem skupnem številu gnezdil in majhnih populacijah nekaterih varstveno pomembnih vrst. Obrežni deli jezera so zaradi motenj s strani ljudi za vodne ptice večino časa neuporabni.

Lokacija:

Območje plitvih delov jezera vzdolž desnega brega dolvodno od obstoječega sestoja obrežne vegetacije nasproti Velikega otoka.

Cilji / pričakovani rezultati:

Ca. 1,5 km dolg pas trsta *Phragmites australis* variabilne širine, ki v gnezditveni sezoni večinoma raste v vodi globine 20–50 cm (skupna površina 2–2,5 ha) (slika 20). Vzpostavi se gnezdišče za 3–5 parov čapljice in 10–15 parov rakarja, pričakovana je tudi gnezdenje nekaterih pogostejših, vendar na območju Drave lokalno razširjenih vrst vodnih ptic (mali ponirek, zelenonoga tukalica *Gallinula chloropus*, liska itd.). Za čapljico in rakarja postane Ptujsko jezero poleg trstišča na Ormoškem jezeru (nahaja se na hrvaški strani jezera) trenutno najpomembnejša lokaliteta; stanje populacij obeh vrst na panonskem delu Drave se občutno izboljša (porast za 100 %). Trstišče zlasti v hladni polovici leta oblikuje zaščitni pas pred pogostimi motnjami s strani ljudi (sprehajalci s psi, rekreativci ipd.), kar omogoča vodnim pticam prehranjevanje tudi v obrežnem pasu jezera, ki je v obstoječem stanju zanje na razdalji 50–100 m večino časa neuporaben. S tem se dopolnjujejo učinki ukrepa 1.

Opis oziroma izvedba:

Trstišče se oblikuje na podlagi mulja izčrpanega iz jezera kot pas širine 5–20 m z začetkom takoj

za zatravljenim delom notranje strani nasipa. Trstišče postopno prehaja v globljo vodo proti notranjosti jezera do zaključka s prodnim nasipom na koti 219,50 m n.v. (v plitvejših delih) oziroma muljnim zabojem na koti 219 m n.v. (deli z nekoliko globljo vodo). Pas trstišča na delih z globljo vodo je stalno potopljen (globina vode večinoma v razponu 20–80 cm), na delih v plitvejši vodi pa občasno na suhem. Na določenih odsekih, vendar ne nasproti neporaščenih otokov, je pas trsta širši (20–50 m), tukaj so možne strukture kot vodna okna, posamezne nizke vrbe itd. Zunanji rob trstišča na prehodu v odprto vodno površino je nepravilne oblike, s čim večjim razmerjem med površino in dolžino roba, kar ustreza ekološkim zahtevam čapljice (Cempulik 1994, Sabathy 1998). Zarast trsta se vzpostavi z zasajevanjem z rizomi.

Vzdrževanje in monitoring:

Testna vzpostavitev 200 m pasu trsta in spremljanje razvoja, na podlagi rezultatov oblikovanje trstišča na celotnem opredeljenem območju.



Slika 20: Pas trstišča vzdolž levega nasipa Ptujkega jezera, nastal po naravni poti (konec leta 2011 uničen med sanacijo brežine). Viden je postopen prehod vegetacije s kopnega v plitvo vodo. Približno tako bo izgledal pas trstišča vzpostavljen na podlagi pričujoče naloge.

Ukrep 4: Oblikovanje zaraščenega otoka

Utemeljitev:

Obstoječe stanje Ptujskega jezera za gnezdilke (z izjemo kolonijskih vrst galebov in navadne čigre) je neugodno, predvsem zaradi prevladujočih utrjenih oziroma asfaltiranih nasipov jezera, skoraj popolnoma brez obrežne (močvirske) vegetacije. To se kaže v skromnem skupnem številu gnezdil in majhnih populacijah nekaterih varstveno pomembnih vrst. Obrežni deli jezera so zaradi motenj s strani ljudi za vodne ptice večino časa neuporabni.

Lokacija:

Ca. 600 m dolvodno od desnega stebra daljnovoda, na robu plitvih delov jezera 150–200 m od brega.

Cilji / pričakovani rezultati:

Ca. 1000 m² velik otok podolgovate oblike z višjim delom, zaraščenim z lesnato vegetacijo in nižjim delom, zaraščenim s trstiščem. Otok je gnezdišče ogroženih vrst, zlasti kvakača *Nycticorax nycticorax*, ki velja na območju reke Drave od leta 1979 za izumrlo vrsto (Štumberger 1995), in nekaterih vrst rac (čopasta črnica, tatarska žvižgavka). Možno je tudi gnezdenje drugih kolonijskih vrst. V hladni polovici leta je otok počivališče oziroma prenočišče različnih vrst čapelj in kormoranov (npr. mala bela čaplja, pritlikavi kormoran) brez prisotnih motenj.

Opis oziroma izvedba:

Višji del otoka se nahaja nad koto 220 m n.v. in je torej stalno nad vodno gladino. Z muljnimi zaboji se oblikuje postopen in položen prehod tega dela v nižji in občasno poplavljen del otoka (kota 219–220 m n.v.). Na višjem delu se vzpostavi zarast lesnate vegetacije in sicer na zunanjem robu grmovnatih vrst vrb z vejami visečimi nad vodno gladino, na osrednjem delu pa tudi drugih, višjih vrst dreves. Na nižjem delu otoka, na delu proti desnemu bregu jezera, se vzpostavi trstišče. V nekaj letih po postavitvi je pričakovan razkroj lesenih pilotov in razvoj naravnih brežin.

Vzdrževanje in monitoring:

Spremljanje razvoja otoka in vegetacije na njem ter rabe s strani ptic; po potrebi odstranitev višjih dreves.

SLIKA 21

Slika 21: Ukrepi za izboljšanje stanja za ptice v okviru ekološke sanacije Ptujskega jezera v delu naravovarstvene cone.

Drugo:

- Postavitev informacijske table na desnem nasipu na vstopni točki ob coni C (v bližini daljnovoda) s predstavitvijo ciljev ekološke sanacije, habitatov in ciljnih vrst ter pravili obnašanja za zmanjšanje negativnega vpliva s strani sprehajalcev, vendar brez posebnih omejitev.

Lokacije črpanja mulja

Mulj za izdelavo otokov, plitvin in trstišča se črpa izključno na območju cone A in se ga transportira v naravovarstveno cono. Črpanje mulja v naravovarstveni coni je nesprejemljivo. Zaželeno je zlasti odstranjevanje mulja do prodne podlage na osrednjih delih jezera, izven predelov kjer poteka nekdanja rečna struga. V primeru izvedbe na večji površini je pričakovati določen pozitiven vpliv na prezimujoče populacije rac potapljavk, zlasti čopasto črnico in sivko ter zvonca.

Faznost izvajanja ukrepov

1. (jesen 2012) oblikovanje neporaščenih plitvin in 200 m testnega pasu trstišča
2. (jesen 2013) izdelava prvega gnezditvenega otoka za navadno čigro (Life)
3. (jesen 2014) izdelava drugega gnezditvenega otoka za navadno čigro in zaraščenega otoka
4. (jesen 2015) oblikovanje celotnega pasu trstišča
5. (od jeseni 2016 naprej) drugo

Ukrepi v naravovarstveni coni se na terenu izvajajo v času med 1.8. in 31.10. ter v mesecu marcu.

5. Literatura

- Baldassarre, G.A. & Bolen, E.G. (2006): Waterfowl ecology and management. – Krieger, Malabar, Florida.
- Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (eds.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – AULA Verlag, Wiebelsheim.
- Becker, P. & Ludwigs, J.-D. (2004): *Sterna hirundo* Common Tern. – BWP Update 6 (1/2): 91-137.
- Bibič, A. (1988): Ptice vodnih zbiralnikov severovzhodne Slovenije. – *Acrocephalus* 9 (35/36): 25-48.
- BirdLife International (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. – 12. BirdLife International, Cambridge.
- Bordjan, D. (2010): Prvo opazovanje rdečevrate gosi *Branta ruficollis* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 31 (144): 53-55.
- Božič, L. (1994b): Labod pevec *Cygnus cygnus*. – *Acrocephalus* 15 (65/66): 150.
- Božič, L. (1995): Morski galeb *Larus marinus*. – *Acrocephalus* 16 (68/69/70): 82.
- Božič, L. (1997): Pojavljanje ribjega galeba *Larus ichthyaetus* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 18 (80/81): 6-13.
- Božič, L. (2001): Poročilo Nacionalne komisije za redkosti o opazovanjih redkih vrst ptic za obdobje 1997–2000. – *Acrocephalus* 22 (106/107): 109-113.
- Božič, L. (2003): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2. Predlogi Posebnih zaščiteneih območij (SPA) v Sloveniji. Monografija DOPPS št. 2. – DOPPS, Ljubljana.
- 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. (2010): Rezultati januarskega štetja vodnih ptic leta 2010 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 31 (145/146): 131-141.
- Bračko, F. (1999): Navadna čigra *Sterna hirundo*. – *Acrocephalus* 20 (93): 60-61.
- Budde, C. (1992): Bruterfolg und Jungenverluste der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* auf einem Nistfloß. – *Ornithologische Anzeiger* 31: 151-157.
- Burness, G.P. & Morris, R.D. (1992): Shelters decrease gull predation on chicks at a common tern colony. – *Journal of Field Ornithology* 63: 186-189.
- Cempulik, P. (1994): Bestandsentwicklung, Brutbiologie und Ökologie der Zwergdommel *Ixobrychus minutus* an Fisch- und Industrieichen Oberschlesiens. – *Vogelwelt* 115: 19-27.
- Colwell, M.A. (2010): Shorebird ecology, conservation and management. – University of California Press, Berkeley & Los Angeles.
- Delany, S. & D. Scott (2006): Waterbird population estimates. Fourth Edition. – Wetlands International, Wageningen.
- Delibes, M, Gaona, P. & Ferreras, P. (2001b): Effects of Attractive Sinks Leading into Maladaptive Habitat Selection. – *American Naturalist* 158 (3): 277-285.
- Delibes, M., Ferreras, P. & Gaona, P. (2001a): Attractive sinks, or how individual behavioural decisions determine source-sink dynamics. – *Ecology Letters*, 4: 401-403.
- Denac, D. (2001): Veliki galeb *Larus marinus*. – *Acrocephalus* 22 (104/105): 54-64.
- Denac, D. (2006): Chick shelters did not prevent raptor predation on chicks in a mixed Common Tern *Sterna hirundo* and Black-headed Gull *Larus ridibundus* colony in Slovenia. – *Vogelwelt* 127: 187-192.
- Denac, D. (2004): Prehranjevalna dinamika in pojav znotrajvrstnega kleptoparazitizma v koloniji navadne čigre *Sterna hirundo* na Ptujskem jezeru (SV Slovenija). – *Acrocephalus* 25 (123): 201-205.
- Denac, D. (2005a): "Quo vadis", navadna čigra? – *Svet ptic* 10 (4): 26-27.
- Denac, D. (2005b): Bomo v Sloveniji ohranili navadno čigro? Človek jo ogroža, lahko pa ji pomaga preživeti. – *Delo* 47 (254): 17.
- Denac, D. & Božič, L. (2009): Breeding of the Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in

Slovenia. – Annales Ser. hist. nat. 19 (1): 17-24.

Denac, D. & Korošec, L. (2000): Prvo opazovanje dolgorepe govnačke *Stercorarius longicaudus* v Sloveniji. – *Acrocephalus* 21 (102/103): 265-267.

Denac, K., Božič, L., Rubinić, B., Denac, D., Mihelič, T., Kmecl, P. & Bordjan, D. (2010a): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.

Denac, K., Božič, L., Mihelič, T. & Jančar, T. (2010b): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Prvo delno poročilo za Ministrstvo za okolje in prostor. – DOPPS, Ljubljana.

Denac, K., Mihelič, T., Denac, D., Božič, L., Kmecl, P. & Bordjan, D. (2011a): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdk spomladi 2011 in povzetek popisov v obdobju 2010-2011. Končno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.

Denac, K., Mihelič, T., Božič, L., Kmecl, P., Jančar, T., Figelj, J. & Rubinić, B. (2011b): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija) za Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife Slovenia, Ljubljana.

Geister, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. – DZS, Ljubljana.

Glutz von Blotzheim, U.N. & Bauer, K.M. (1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 8/II Charadriiformes (3. Teil). – AULA-Verlag, Wiesbaden.

Janžekovič, F. (1986a): Morski galeb *Larus marinus*. – *Acrocephalus* 7 (29): 42.

Janžekovič, F. (1986b): Rumenokljuni slapnik *Gavia adamsii*. – *Acrocephalus* 7 (27/28): 13.

Janžekovič, F. (1986c): Črnonoga čigra *Gelochelidon nilotica*. – *Acrocephalus* 7 (29): 42.

Janžekovič, F. & Štumberger, B. (1984): Otoka na Ptujskem jezeru zaščitena. – *Acrocephalus* 5 (22): 54-56.

Ludwigs, J.D. (1998): Kleptoparasitismus bei der Flusseeschwalbe *Sterna hirundo* als Anzeiger für Nahrungsmangel. – *Vogelwelt* 119: 193-203.

Mueller, N.S. (1982): Chick Shelters Decrease Avian Predation in Least Tern Colonies on Nantucket Island, Massachusetts. – *Journal of Field Ornithology* 53: 58-60.

Niggeler, E. & Keller, V. (2007): Winterbestände der Wasservögel am Aare-Stausee Niederried 1951/52-2005/06. – *Ornithologische Beobachter* 104 (4): 279-300.

- Reiser, O. (1925): Die Vögel von Marburg an der Drau. – Naturwissenschaftlichen Verein in Steiermark, Graz.
- Rubinič, B., Božič, L., Denac, D. & Mihelič, T. (2004): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v sezoni 2004. Drugo Vmesno poročilo za MOP. – DOPPS, Ljubljana.
- Rubinič, B., Mihelič, T. & Božič, L. (2005): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v sezoni 2005. Četrto vmesno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- Rubinič, B., Mihelič, T., Božič, L., Denac, D. & Kmecl, P. (2006): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2006. Vmesno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- Rubinič, B., Mihelič, T., Denac, D. & Jančar, T. (2007): Poročilo monitoring izbranih vrst ptic na posebnih območjih carstva (SPA). Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2007. – Poročilo. DOPPS, Ljubljana.
- Rubinič, B., Božič, L., Kmecl, P., Denac, D. & Denac, K. (2008): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Vmesno poročilo. – DOPPS, Ljubljana.
- Rubinič, B., Božič, L., Denac, D., Mihelič, T. & Kmecl, P. (2009): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2009. Vmesno poročilo za MOP. – DOPPS, Ljubljana.
- Sabathy, E. (1998): Zum Vorkommen der Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) in Wien unter Berücksichtigung methodischer Aspekte der Bestandserfassung. – *Egretta* 41: 67-89.
- Schlaepfer, M.A., Runge, M.C. & Sherman, P.W. (2002): Ecological and evolutionary traps. – *Trends in Ecology and Evolution* 17: 474-480.
- Smole, J. (2004): Brent Goose *Branta bernicla*. – *Acrocephalus* 25 (120): 33-42.
- Sovinc, A. (1994): Zimski ornitološki atlas Slovenije. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana
- Sudmann, S.R. (1998): Wie dicht können Flußseeschwalben *Sterna hirundo* brüten? Extremsituationen auf Brutflößen. – *Vogelwelt*, 119: 181-192.
- Štumberger, B. (1982): Beli prodnik *Calidris alba*. – *Acrocephalus* 3 (11/12): 31.
- Štumberger, B. (1994): Lopatasta govnačka *Stercorarius pomarinus*. – *Acrocephalus* 15 (63): 57.
- Štumberger, B. (1995): Drava med Mariborom in Središčem ob Dravi – področje konflikta med varstvom narave in razvojem politiko. – *Acrocephalus* 23 (68/69/70): 3-43.

Štumberger, B. (2002a): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2002 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 23 (110/111): 43-47.

Štumberger, B. (2002b): Belolična trdorepka *Oxyura jamaicensis*. – *Acrocephalus* 23 (113/114): 147-157.

Štumberger, B. (2005): Rezultati štetja vodnih ptic v januarju 2003 v Sloveniji. – *Acrocephalus* 26 (125): 99-103.

Štumberger, B. & Božič, L. (2003): Labod pevec *Cygnus cygnus*. – *Acrocephalus* 24 (117): 73-82.

Uradni list Republike Slovenije št. 82/02: Rdeči seznam ptičev gnezdilcev (Aves).

Uradni list Republike Slovenije št. 49/04: Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000).

DODATEK 1

Vrste vodnih ptic, zabeležene v obdobju 2009–2011 na Ptujskem jezeru po posameznih letih in skupaj (avr = povprečno število osebkov, N max = največje število osebkov, F = frekvenca pojavljanja).

Vrsta	2009			2010			2011			2009-2011		
	avr	N max	F	avr	N max	F	avr	N max	F	avr	N max	F
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	956	6250	100.0	1056	7213	100.0	1004	5250	100.0	1005	7213	100.0
<i>Anas platyrhynchos</i>	582	2553	100.0	861	3185	100.0	1520	4511	100.0	987	4511	100.0
<i>Larus michahellis</i>	713	2326	100.0	812	4076	100.0	658	3188	100.0	727	4076	100.0
<i>Aythya fuligula</i>	207	749	100.0	291	865	100.0	412	1483	100.0	304	1483	100.0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	135	541	100.0	114	497	100.0	106	311	100.0	118	541	100.0
<i>Cygnus olor</i>	36	95	100.0	35	62	100.0	85	277	100.0	52	277	100.0
<i>Podiceps cristatus</i>	27	71	100.0	36	109	100.0	38	81	100.0	34	109	100.0
<i>Fulica atra</i>	305	1466	100.0	278	1226	89.2	923	2969	100.0	510	2969	96.4
<i>Ardea cinerea</i>	3	9	81.1	4	18	91.9	6	29	97.3	5	29	90.1
<i>Aythya ferina</i>	48	173	86.5	61	230	81.1	116	428	94.6	77	428	87.4
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	37	94	83.8	59	136	78.4	125	368	100.0	77	368	87.4
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	15	66	62.2	20	119	97.3	103	570	86.5	48	570	82.0
<i>Bucephala clangula</i>	141	285	51.4	122	471	97.3	161	655	91.9	141	655	80.2
<i>Gallinula chloropus</i>	2	5	78.4	2	5	75.7	3	14	81.1	2	14	78.4
<i>Anas crecca</i>	240	640	70.3	226	560	75.7	221	570	81.1	228	640	75.7
<i>Alcedo atthis</i>	2	5	62.2	2	5	73.0	3	7	83.8	2	7	73.0
<i>Anas penelope</i>	86	251	62.2	68	184	67.6	97	212	64.9	84	251	64.9
<i>Anas strepera</i>	12	26	59.5	12	65	62.2	10	30	70.3	11	65	64.0
<i>Larus canus</i>	126	870	54.1	156	565	54.1	70	460	70.3	113	870	59.5
<i>Mergus merganser</i>	31	77	54.1	65	194	43.2	53	164	54.1	49	194	50.5
<i>Actitis hypoleucos</i>	38	122	45.9	28	87	56.8	32	155	48.6	32	155	50.5
<i>Larus cachinnans</i>	13	35	43.2	104	665	51.4	95	850	48.6	73	850	47.7
<i>Podiceps nigricollis</i>	3	9	35.1	4	23	54.1	3	11	48.6	3	23	45.9
<i>Casmerodius albus</i>	4	12	40.5	4	9	35.1	7	34	54.1	5	34	43.2
<i>Cairina moschata</i>			0.0	1	1	45.9	1	1	81.1	1	1	42.3
<i>Chlidonias niger</i>	123	663	32.4	119	1027	45.9	321	3403	40.5	189	3403	39.6
<i>Anas clypeata</i>	3	9	37.8	7	18	37.8	5	13	43.2	5	18	39.6
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	134	1125	35.1	40	444	43.2	34	386	37.8	66	1125	38.7
<i>Larus melanocephalus</i>	4	32	35.1	2	5	29.7	3	7	48.6	3	32	37.8

<i>Sterna hirundo</i>	56	89	35.1	71	127	29.7	65	123	37.8	64	127	34.2
<i>Mergellus albellus</i>	14	38	32.4	18	40	32.4	11	48	37.8	14	48	34.2
<i>Larus fuscus</i>	4	16	29.7	3	10	32.4	2	5	40.5	3	16	34.2
<i>Egretta garzetta</i>	21	42	24.3	6	17	37.8	26	67	37.8	17	67	33.3
<i>Anas querquedula</i>	13	71	21.6	11	53	35.1	24	74	37.8	16	74	31.5
<i>Anas acuta</i>	5	6	10.8	3	9	32.4	2	6	48.6	3	9	30.6
<i>Charadrius dubius</i>	2	4	16.2	3	17	35.1	6	45	32.4	4	45	27.9
<i>Aythya nyroca</i>	5	16	10.8	3	25	29.7	3	7	40.5	3	25	27.0
<i>Vanellus vanellus</i>	4	8	21.6	39	370	27.0	9	32	16.2	20	370	21.6
<i>Tringa nebularia</i>	2	7	16.2	3	9	18.9	12	96	27.0	6	96	20.7
<i>Chlidonias hybrida</i>	22	86	16.2	4	12	21.6	8	29	24.3	11	86	20.7
<i>Aythya marila</i>	4	8	27.0	3	8	24.3	2	2	10.8	3	8	20.7
<i>Philomachus pugnax</i>	6	12	13.5	1	2	18.9	4	8	24.3	4	12	18.9
<i>Anser fabalis</i>	107	380	18.9	139	228	5.4	115	708	27.0	115	708	17.1
<i>Chlidonias leucopterus</i>	19	74	16.2	33	121	16.2	19	55	16.2	24	121	16.2
<i>Calidris alpina</i>	3	6	8.1	15	82	18.9	5	9	21.6	8	82	16.2
<i>Tadorna tadorna</i>	1	2	8.1	2	2	21.6	4	14	18.9	2	14	16.2
<i>Tringa ochropus</i>	5	9	8.1	1	2	21.6	2	5	18.9	2	9	16.2
<i>Mergus serrator</i>	1	2	8.1	3	7	16.2	1	1	24.3	2	7	16.2
<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	4	13.5	1	2	16.2	1	2	18.9	1	4	16.2
<i>Podiceps grisegena</i>	1	1	10.8	2	3	24.3	1	2	13.5	1	3	16.2
<i>Netta rufina</i>	2	5	8.1	6	15	13.5	2	6	21.6	3	15	14.4
<i>Anser anser</i>	22	38	5.4	32	120	13.5	3	12	18.9	16	120	12.6
<i>Anser albifrons</i>	117	570	16.2	2	2	2.7	27	120	16.2	66	570	11.7
<i>Circus aeruginosus</i>	14	39	8.1	1	2	10.8	2	2	16.2	4	39	11.7
<i>Numenius arquata</i>			0.0	3	8	16.2	2	4	18.9	2	8	11.7
<i>Tringa glareola</i>	7	7	2.7	4	4	5.4	35	260	21.6	27	260	9.9
<i>Gavia stellata</i>	1	2	10.8	2	3	13.5	1	1	5.4	1	3	9.9
<i>Gavia arctica</i>	1	1	5.4	2	3	13.5	1	1	10.8	1	3	9.9
<i>Melanitta nigra</i>	3	3	5.4	1	1	24.3			0.0	1	3	9.9
<i>Tringa totanus</i>	1	1	5.4	1	1	10.8	1	2	13.5	1	2	9.9
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	1	8.1	4	4	2.7	2	3	10.8	2	4	7.2
<i>Charadrius hiaticula</i>	1	1	2.7	3	4	5.4	2	4	10.8	2	4	6.3
<i>Melanitta fusca</i>	1	1	10.8	2	2	2.7	1	1	5.4	1	2	6.3
<i>Himantopus himantopus</i>			0.0	3	3	5.4	3	5	10.8	3	5	5.4
<i>Gallinago gallinago</i>	2	3	8.1	1	1	5.4	1	1	2.7	2	3	5.4
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	1	8.1	2	2	5.4			0.0	1	2	4.5
<i>Tringa erythropus</i>	1	1	2.7			0.0	1	2	10.8	1	2	4.5
<i>Larus argentatus</i>	2	2	2.7	1	1	8.1	1	1	2.7	1	2	4.5
<i>Calidris temminckii</i>			0.0			0.0	2	3	10.8	2	3	3.6

<i>Pandion haliaetus</i>	2	2	5.4	1	1	2.7	1	1	2.7	1	2	3.6
<i>Calidris minuta</i>			0.0	2	2	5.4	2	2	5.4	2	2	3.6
<i>Arenaria interpres</i>	1	1	8.1	1	1	2.7			0.0	1	1	3.6
<i>Haematopus ostralegus</i>	1	1	2.7	5	9	5.4			0.0	4	9	2.7
<i>Hydroprogne caspia</i>			0.0	3	5	5.4	3	3	2.7	3	5	2.7
<i>Grus grus</i>			0.0	11	18	5.4			0.0	11	18	1.8
<i>Recurvirostra avosetta</i>			0.0	7	7	2.7	1	1	2.7	4	7	1.8
<i>Ciconia ciconia</i>			0.0	1	1	2.7	3	3	2.7	2	3	1.8
<i>Numenius phaeopus</i>			0.0	2	2	5.4			0.0	2	2	1.8
<i>Ixobrychus minutus</i>			0.0			0.0	1	1	5.4	1	1	1.8
<i>Milvus migrans</i>	1	1	5.4			0.0			0.0	1	1	1.8
<i>Calidris ferruginea</i>			0.0	1	1	2.7	1	1	2.7	1	1	1.8
<i>Limosa limosa</i>			0.0			0.0	1	1	5.4	1	1	1.8
<i>Phalaropus fulicarius</i>			0.0			0.0	1	1	5.4	1	1	1.8
<i>Sterna sandvicensis</i>	4	4	2.7			0.0			0.0	4	4	0.9
<i>Rallus aquaticus</i>			0.0			0.0	2	2	2.7	2	2	0.9
<i>Aix galericulata</i>	1	1	2.7			0.0			0.0	1	1	0.9
<i>Anas formosa</i>			0.0			0.0	1	1	2.7	1	1	0.9
<i>Pluvialis apricaria</i>			0.0	1	1	2.7			0.0	1	1	0.9
<i>Calidris melanotos</i>	1	1	2.7			0.0			0.0	1	1	0.9
<i>Tringa stagnatilis</i>	1	1	2.7			0.0			0.0	1	1	0.9
<i>Stercorarius parasiticus</i>	1	1	2.7			0.0			0.0	1	1	0.9
<i>Rissa tridactyla</i>			0.0	1	1	2.7			0.0	1	1	0.9
<i>Sternula albifrons</i>			0.0			0.0	1	1	2.7	1	1	0.9
Skupaj	3638	8512		4255	9577		5882	12760		4592	12760	
Število vrst	24	31		28	41		31	41		28	41	

DODATEK 2

Vrste vodnih ptic, zabeležene v obdobju 2009–2011 na Ptujskem jezeru po posameznih sezonah pojavljanja (avr = povprečno število osebkov, N max = največje število osebkov, F = frekvenca pojavljanja); zima (31.–6. dekada, 28.10.–1.3.), pomlad (7.–15. dekada, 2.3.–30.5.), poletje (16.–21. dekada, 31.5.–29.7.) in jesen (22.–30. dekada, 30.7.–27.10.).

Vrsta	Zima			Pomlad			Poletje			Jesen		
	avr	N max	F	avr	N max	F	avr	N max	F	avr	N max	F
<i>Gavia stellata</i>	1	3	23.1	1	1	7.4						
<i>Gavia arctica</i>	2	3	20.5	2	2	3.7				1	1	7.4
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	86	285	100.0	25	100	74.1	16	61	61.1	128	368	100.0
<i>Podiceps cristatus</i>	42	109	100.0	28	76	100.0	14	34	100.0	39	81	100.0
<i>Podiceps grisegena</i>	1	3	23.1	1	2	22.2				1	2	11.1
<i>Podiceps nigricollis</i>	2	9	41.0	5	23	51.9	2	3	16.7	4	10	66.7
<i>Phalacrocorax carbo</i>	232	541	100.0	25	112	100.0	38	79	100.0	101	178	100.0
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	101	570	92.3	27	130	66.7	3	12	72.2	8	40	88.9
<i>Ixobrychus minutus</i>				1	1	3.7	1	1	5.6			
<i>Nycticorax nycticorax</i>				2	4	11.1	2	3	16.7	1	1	7.4
<i>Egretta garzetta</i>				1	3	18.5	15	49	77.8	23	67	66.7
<i>Casmerodius albus</i>	4	19	69.2	2	3	11.1	4	9	27.8	8	34	48.1
<i>Ardea cinerea</i>	4	15	89.7	2	12	85.2	5	9	100.0	7	29	88.9
<i>Ciconia ciconia</i>				2	3	7.4						
<i>Cygnus olor</i>	43	165	100.0	26	63	100.0	59	97	100.0	87	277	100.0
<i>Anser fabalis</i>	118	708	46.2	49	49	3.7						
<i>Anser albifrons</i>	66	570	33.3									
<i>Anser anser</i>	20	120	28.2	2	3	7.4	1	1	5.6			
<i>Tadorna tadorna</i>	2	2	38.5	2	2	7.4				14	14	3.7
<i>Cairina moschata</i>	1	1	48.7	1	1	14.8	1	1	38.9	1	1	63.0
<i>Aix galericulata</i>				1	1	3.7						
<i>Anas penelope</i>	128	251	100.0	27	124	66.7				34	176	55.6
<i>Anas strepera</i>	16	65	100.0	7	24	66.7				4	10	51.9
<i>Anas formosa</i>										1	1	3.7
<i>Anas crecca</i>	418	640	100.0	65	302	66.7	3	7	16.7	72	266	88.9
<i>Anas platyrhynchos</i>	1935	4511	100.0	196	1247	100.0	225	719	100.0	919	1723	100.0
<i>Anas acuta</i>	2	5	43.6	5	9	14.8				2	6	48.1
<i>Anas querquedula</i>	53	53	2.6	20	74	70.4	14	14	5.6	10	35	51.9

<i>Anas clypeata</i>	4	17	38.5	6	18	63.0				5	13	44.4
<i>Netta rufina</i>	4	15	23.1	4	6	11.1				1	1	14.8
<i>Aythya ferina</i>	145	428	100.0	26	174	66.7	13	29	72.2	42	138	100.0
<i>Aythya nyroca</i>	2	7	38.5	11	25	14.8	2	2	5.6	2	4	37.0
<i>Aythya fuligula</i>	627	1483	100.0	145	415	100.0	25	56	100.0	180	993	100.0
<i>Aythya marila</i>	4	8	48.7	2	2	11.1				1	1	3.7
<i>Melanitta nigra</i>	1	3	17.9	1	1	14.8						
<i>Melanitta fusca</i>	1	2	15.4	1	1	3.7						
<i>Bucephala clangula</i>	288	655	100.0	56	335	85.2	2	2	61.1	1	5	59.3
<i>Mergellus albellus</i>	16	48	82.1	5	13	22.2						
<i>Mergus serrator</i>	2	7	41.0	1	1	7.4						
<i>Mergus merganser</i>	65	194	97.4	16	43	40.7				8	14	25.9
<i>Milvus migrans</i>				1	1	7.4						
<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	4	43.6							1	1	3.7
<i>Circus aeruginosus</i>				5	39	40.7				1	1	7.4
<i>Pandion haliaetus</i>				2	2	7.4				1	1	7.4
<i>Rallus aquaticus</i>										2	2	3.7
<i>Gallinula chloropus</i>	2	4	69.2	2	5	85.2	2	5	94.4	4	14	74.1
<i>Fulica atra</i>	832	2486	100.0	139	742	88.9	32	233	94.4	677	2969	100.0
<i>Grus grus</i>	18	18	2.6	3	3	3.7						
<i>Haematopus ostralegus</i>							1	1	5.6	5	9	7.4
<i>Himantopus himantopus</i>				2	3	11.1	3	5	16.7			
<i>Recurvirostra avosetta</i>										4	7	7.4
<i>Charadrius dubius</i>				3	11	81.5	10	45	38.9	2	2	7.4
<i>Charadrius hiaticula</i>										2	4	25.9
<i>Pluvialis apricaria</i>	1	1	2.6									
<i>Pluvialis squatarola</i>				1	1	3.7				1	2	14.8
<i>Vanellus vanellus</i>	93	370	10.3	6	32	59.3	3	6	16.7	1	1	3.7
<i>Calidris minuta</i>										2	2	14.8
<i>Calidris temminckii</i>				2	2	3.7	1	1	5.6	3	3	7.4
<i>Calidris ferruginea</i>							1	1	5.6	1	1	3.7
<i>Calidris melanotos</i>							1	1	5.6			
<i>Calidris alpina</i>	6	6	2.6				1	1	5.6	9	82	59.3
<i>Philomachus pugnax</i>				4	12	44.4	7	7	5.6	2	4	29.6
<i>Gallinago gallinago</i>										2	3	22.2
<i>Limosa limosa</i>				1	1	7.4						
<i>Numenius phaeopus</i>				2	2	7.4						
<i>Numenius arquata</i>	3	8	7.7	1	1	3.7	2	2	5.6	2	4	29.6
<i>Tringa erythropus</i>							1	1	11.1	1	2	11.1
<i>Tringa totanus</i>				1	1	7.4	1	2	22.2	1	1	18.5

<i>Tringa stagnatilis</i>							1	1	5.6			
<i>Tringa nebularia</i>				4	9	25.9	18	96	33.3	2	2	37.0
<i>Tringa ochropus</i>				2	5	37.0	1	2	16.7	3	9	18.5
<i>Tringa glareola</i>				4	7	22.2	131	260	11.1	3	5	11.1
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	1	10.3	28	155	70.4	35	86	72.2	41	122	74.1
<i>Arenaria interpres</i>				1	1	11.1				1	1	3.7
<i>Phalaropus fulicarius</i>										1	1	7.4
<i>Stercorarius parasiticus</i>										1	1	3.7
<i>Larus melanocephalus</i>	1	2	7.7	3	7	74.1	5	32	55.6	2	3	33.3
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	2	5	20.5	154	1125	66.7	2	2	27.8	5	14	44.4
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	740	3320	100.0	2328	7213	100.0	835	2773	100.0	180	1250	100.0
<i>Larus canus</i>	166	870	97.4	67	460	63.0	1	1	11.1	3	13	33.3
<i>Larus fuscus</i>	2	5	41.0	2	3	11.1	1	1	5.6	4	16	66.7
<i>Larus argentatus</i>	1	2	12.8									
<i>Larus michahellis</i>	965	4076	100.0	60	205	100.0	268	612	100.0	1359	2531	100.0
<i>Larus cachinnans</i>	122	850	71.8	48	75	18.5	2	2	11.1	13	35	66.7
<i>Rissa tridactyla</i>	1	1	2.6									
<i>Hydroprogne caspia</i>				1	1	3.7				4	5	7.4
<i>Sterna sandvicensis</i>							4	4	5.6			
<i>Sterna hirundo</i>				50	120	63.0	85	127	94.4	34	62	14.8
<i>Sternula albifrons</i>							1	1	5.6			
<i>Chlidonias hybrida</i>				15	86	51.9	4	8	33.3	3	8	11.1
<i>Chlidonias niger</i>				535	3403	55.6	5	16	83.3	15	46	51.9
<i>Chlidonias leucopterus</i>				32	121	48.1	1	1	5.6	2	3	14.8
<i>Alcedo atthis</i>	2	5	71.8	1	4	55.6	2	4	61.1	3	7	100.0
Skupaj	7031	12760		3678	9285		1680	3712		3923	10664	
Število vrst	29	41		29	39		22	33		29	41	

DODATEK 3

Vrste vodnih ptic, zabeležene na Ptujskem jezeru v času pred letom 2009, ki v obdobju 2009–2011 niso bile opazovane.

rumenokljuni slapnik *Gavia adamsii* (Janžekovič 1986a)
zlatouhi ponirek *Podiceps auritus* (npr. Bibič 1988, Sovinc 1994)
črna štorclja *Ciconia nigra* (lastni podatki)
žličarka *Platalea leucorodia* (lastni podatki)
labod pevec *Cygnus cygnus* (Božič 1994, Štumberger & Božič 2003)
tibetanska gos *Anser indicus* (lastni podatki)
grivasta gos *Branta bernicla* (Smole 2004)
rdečevrata gos *Branta ruficollis* (Bordjan 2010)
gaga *Somateria mollissima* (npr. Bibič 1988, Sovinc 1994)
zimski raca *Clangula hyemalis* (npr. Bibič 1988, Sovinc 1994)
belolična trdorepka *Oxyura jamaicensis* (Božič 2001, Štumberger 2002b)
veliki prodnik *Calidris canutus* (B. Štumberger osebno)
peščenec *Calidris alba* (Štumberger 1982, lastni podatki)
lopatasta govnačka *Stercorarius pomarinus* (Štumberger 1994)
dolgorepagovnačka *Stercorarius longicaudus* (Denac & Korošec 2000)
ribji galeb *Larus ichthyaetus* (Božič 1997)
veliki galeb *Larus marinus* (Janžekovič 1986b, Božič 1995, Denac 2001)
črnonoga čigra *Gelochelidon nilotica* (Janžekovič 1986c)

DODATEK 4

Števila vodnih ptic v januarskih štetjih vodnih ptic (IWC) v obdobju 2002–2011 na Ptujskem jezeru.

Vrsta	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Gavia stellata</i>		1								1
<i>Gavia arctica</i>		2								
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	6	6	9	10	7	5	17	26	62	84
<i>Podiceps cristatus</i>	3	152	14	36	11	11	70	30	26	45
<i>Podiceps grisegena</i>		1					1			
<i>Podiceps nigricollis</i>		1							1	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	205	698	380	417	93	368	506	31	112	125
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>					3		1			
<i>Casmerodius albus</i>		4		4	5	1		1	4	
<i>Ardea cinerea</i>	1	1	27	4	1	1		1	9	7
<i>Cygnus olor</i>	90	60	2	33	83	1	23	29	14	22
<i>Anser fabalis</i>		92		127		158	250	22		708
<i>Anser albifrons</i>		7	318	169		10	130	1		120
<i>Anser anser</i>				10						
<i>Tadorna tadorna</i>									1	2
<i>Cairinia moschata</i>										1
<i>Anas penelope</i>		13	28	10	15	19	41	129	138	170
<i>Anas strepera</i>	2	12		6	15	12	5	26	14	20
<i>Anas crecca</i>	138	391	126	104	195	202	353	486	542	370
<i>Anas platyrhynchos</i>	3964	3393	4532	4311	3559	6111	2683	2082	1692	2750
<i>Anas acuta</i>		2			1					
<i>Netta rufina</i>					3					
<i>Aythya ferina</i>	69	1171	128	230	138	208	156	96	144	428
<i>Aythya nyroca</i>									1	
<i>Aythya fuligula</i>	291	2049	221	772	223	172	224	310	600	514
<i>Aythya marila</i>						1		8	5	
<i>Clangula hyemalis</i>		2					1			
<i>Melanitta nigra</i>									1	
<i>Melanitta fusca</i>		1		2			3			
<i>Bucephala clangula</i>	170	554	313	271	116	130	249	203	369	570
<i>Mergellus albellus</i>	59	54	57	39	74	15	18	25	15	48
<i>Mergus serrator</i>				2						
<i>Mergus merganser</i>	4	28	55	26	35	24	30	66	85	134
<i>Haliaeetus albicilla</i>							1	2	2	1
<i>Gallinula chloropus</i>	1			4	1	1	2	1	1	1
<i>Fulica atra</i>	738	284	421	1295	1868	805	1346	744	393	763
<i>Larus minutus</i>			1							
<i>Larus ridibundus</i>	57	156	579	270	116	385	2456	146	633	223
<i>Larus canus</i>	45	651	8	12	31	54	308	121	540	25
<i>Larus argentatus</i>									1	
<i>Larus michahellis</i>	26	415	110	141	87	106	544	1057	1029	2
<i>Larus cachinnans</i>									1	81
<i>Alcedo atthis</i>		1	1	1		2	1	1		1
Skupaj	5869	10202	7330	8306	6680	8802	9419	5644	6435	7216
Št. vrst	18	29	20	26	23	24	26	25	28	27

DODATEK 5

Prispevek v Večeru dne 19.3.2005 po tiskovni konferenci ob predstavitvi Novega otoka, skupnega projekta DEM in DOPPS.

DEM in DOPPS sta na Ptujskem jezeru izpeljala naravovarstveni projekt, največji te vrste v Sloveniji

Navadna čigra je dobila svoj otok za gnezdenje

Dravske elektrarne Maribor so lani ob 15 milijardah dolarjev letnega prihodka ustvarile 4,7 milijarde dolarjev čistega dobička, kar je najboljši poslovni rezultat v zgodovini firme - Ves dobiček v razvojne programe, za obnovo HE Zlatoličje

Dravske elektrarne Maribor (DEM) in Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS) sta ob dnevu voda predstavila uspešen skupni naravovarstveni projekt za ohranitev navadne čigre v Sloveniji. Na Ptujskem jezeru so zanj postavili 830 kvadratnih metrov velik gnezditveni otok, ob tej priložnosti pa so v DEM predstavili tudi svoje druge naravovarstvene projekte. V DEM letno sližijo v naravovarstvene aktivnosti (v okolje, sonaravno urejanje brežin in podobno) od 200 do 300 milijonov tolarjev.

Uredili so že Brestruško in Mariborsko jezero, lani so izvedli pilotski projekt sonaravnega urejanja brežin na Ptujskem jezeru v dolžini 200 metrov (asfalne brežine so obložili z muljem in jih ozelemili), veliko so prispevali tudi k temu, da je tik pred sprejetjem odlok, ki bo urejal plovbo oziroma dejavnosti na Ptujskem jeze-

ru. Vse to bo po mnenju direktorja DEM Danila Šefa spodbudilo zamisli o oživitvi tega območja.

Predstavili so tudi deponijo naplavin ob največji slovenski hidroelektrarni - HE Zlatoličje. Drava zlasti ob povečanem pretoku nosi precej plavja naravnega izvora: les, listje, a tudi precej odpadkov, ki jih v reko ali na njene brežine odvržejo ljudje. Pri HE Zlatoličje vse to izvlečejo iz vode; Danilo Šef pravi, da je to največja čistilnica Drave na Slovenskem. Samo lani so odstranili 8 tisoč kubičnih metrov plavja, od tega 137 kubičnih metrov komunalnih odpadkov in tudi 52 avtomobilskih gum. Naplavine ločijo, neorganske odpadke spravijo na občinske deponije komunalnih odpadkov, les, ki ostane, pa zmeljejo in iz njega pripravijo humus. Pri tem sodelujejo s ptujskim podjetjem Čisto mesto.

Kot rečeno, so v okviru čiščenja in ureditve Ptujskega je-

zera uredili velik gnezditveni otok za navadno čigro. Ta 30 centimetrov velika ptica selivka iz reda podbrežnikov, ki je ravno zdaj na poti k nam, je v Slo-

veniji že izjemno ogrožena zaradi pomanjkanja gnezdišč. Prodrih rečnih otočkov, na katerih v kolonijah gnezdi, zaradi posegov v naravo ni več. Tako je šte-

vilo kolonij iz leta v leto manjše - lani sta bili samo še dve (umetno ustvarjeni) gnezdišči: premajhen betonski daljnovodni podstavek na Ptujskem jeze-

ru in gnezdišče v Sečoveljskih solinah.

"Ker bi lahko kritično pomanjkanje gnezdišč privedlo do izginotja lokalne ptičje populacije, smo se odločili za takojšnje ukrepanje. Lani oktobra smo direktorju DEM Danilu Šefa predstavili idejo, da bi ob črpanju sedimenta iz Ptujskega jezera, ki so ga je ravno tedaj izvajale DEM, načrpano blato oblikovali v večji gnezditveni otok za navadno čigro, in zamisel je takoj podprl," je povedal Damijan Denac, član DOPPS. Gnezditveni otok je končan in v DOPPS pričakujejo, da bodo ptice že letos gnezdele na njem; s tem bi rešili kontinentalno populacijo navadne čigre pred izumrtjem v Sloveniji, je dejal Denac in poudaril, da je bil to zgleden in medijsko odmeven naravovarstveni projekt, največji takšen v Sloveniji, ki je usmerjen v varstvo kritično ogrožene vrste ptice.

Tatjana Vrbnjak



Umetni otok na Ptujskem jezeru bo gnezditveni dom za navadno čigro.

Slobo Bizjak