



Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode  
Croatian Society for Bird and Nature Protection  
Gundulićeva 19a; HR-31000 Osijek; [www.ptice.hr](http://www.ptice.hr)  
tel:+385 31 202 796; Mobilni: +385 95 909 87 53

---

## Istraživanje bregunice (*Riparia riparia*) i kulika sljepčića (*Charadrius dubius*) na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške

Konačno izvješće



**Tibor Mikuska, dipl.ing. biologije-ekologije  
Darko Ivan Grlica**

Osijek, listopad 2013.

Sadržaj:

	Str.
Popis tablica	3
Popis slika	3
1. Uvod	4
2. Metode rada	4
3. Rezultati istraživanja	5
3.1. Vrste strmih i odronjenih obala	5
3.1.1. Bregunica <i>Riparia riparia</i>	5
3.1.2. Vodomar <i>Alcedo atthis</i>	10
3.1.3. Pčelarica <i>Merops apiaster</i>	12
3.2. Vrste šljunčanih i pješčanih sprudova	13
3.2.1. Kulik sljepčić <i>Charadrius dubius</i>	13
3.2.2. Obična čigra <i>Sterna hirundo</i>	14
3.2.3. Prutka migavica <i>Actitis hypoleucos</i>	14
3.3. Ostale vrste od značaja za zaštitu područja	14
3.3.1. Orao štekavac <i>Haliaeetus albicilla</i>	14
3.3.2. Crna lunja <i>Milvus migrans</i>	16
3.3.3. Sivi sokol <i>Falco peregrinus</i>	16
3.3.4. Škanjac mišar <i>Buteo buteo</i>	16
3.3.5. Siva čaplja <i>Ardea cinerea</i>	17
3.3.6. Bijela čapljica <i>Egretta garzetta</i>	18
3.3.7. Gak kvakavac <i>Nycticorax nycticorax</i>	19
3.3.8. Crna roda <i>Ciconia nigra</i>	19
3.3.9. Bijela roda <i>Ciconia ciconia</i>	20
3.3.10. Veliki vranac <i>Phalacrocorax carbo</i>	21
3.3.11. Divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i>	22
3.3.12. Crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i>	22
4. Zaključci	23
5. Prilozi	

Preporuka za citiranje:

Mikuska T. i Grlica D.I. (2013) Istraživanje bregunice (*Riparia riparia*) i kulika sljepčića (*Charadrius dubius*) na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške. Konačno izvješće. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek, 23 str.

Slike na naslovnoj strani:

Kulik sljepčić - ©Arie de Knijff / Saxifraga

Bregunica – ©Tibor Mikuska / Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode

## Popis tablica

- Tablica 1. Lokacije gniježđenja i broj pari gnijezdećih bregunica *Riparia riparia* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 2. Lokacije gniježđenja vodomara *Alcedo atthis* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 3. Lokacije gniježđenja i broj pari gnijezdećih pčelarica *Merops apiaster* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 4. Lokacije gniježđenja i broj pari kulika sljepčića *Charadrius dubius* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 5. Lokacije opažanja orla štekavca *Haliaeetus albicilla* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 6. Lokacije opažanja crne lunje *Milvus migrans* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 7. Lokacije opažanja škanjca mišara *Buteo buteo* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 8. Lokacije opažanja sive čaplje *Ardea cinerea* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 9. Lokacije opažanja bijele čapljice *Egretta garzetta* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 10. Lokacije opažanja crne rode *Ciconia nigra* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 11. Lokacije opažanja bijele rode *Ciconia ciconia* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 12. Lokacije opažanja velikog vranca *Phalacrocorax carbo* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)
- Tablica 13. Lokacije opažanja divlje patke *Anas platyrhynchos* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

## Popis slika

- Slika 1. Pregledni raspored lokacija kolonija bregunica *Riparia riparia* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm) (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 2. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Zagreba do Rugvice (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 3. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi kod Drnaka (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 4. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Preroveca do Jezera Posavskog (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 5. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Mahova do Donjeg Palanječkog (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 6. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Čigoča do Puske (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 7. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Košutarice do Mlake (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 8. Pregledni raspored lokacija gniježđenja vodomara *Alcedo atthis* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm) (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 9. Pregledni raspored lokacija gniježđenja kulika sljepčića *Charadrius dubius* na rijeci Savi od Zagreba do Drnaka (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 10. Pregledni raspored lokacija opažanja orla štekavca *Haliaeetus albicilla* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm) (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 11. Lokacija kolonije sive čaplje *Ardea cinerea* na rijeci Savi kod Siska (Izvor podloge: GoogleEarth).
- Slika 12. Rasprostranjenost broja primjeraka bijelih čapljica *Egretta garzetta* duž različitih dionica rijeke Save
- Slika 13. Pregledni raspored opažanja crne rode *Ciconia nigra* na rijeci Savi od Kratečkog do Stare Gradiške (Izvor podloge: GoogleEarth)
- Slika 14. Rasprostranjenost broja primjeraka velikih vranaca *Phalacrocorax carbo* duž različitih dionica rijeke Save

## 1. UVOD

Istraživanje bregunice *Riparia riparia*, kulika sljepčića *Charadrius dubius* i ostalih vrsta ptica značajnih za zaštitu prirode obavljeno je u sklopu DANUBEPARKS STEP 2.0 projekta. Osnovni ciljevi projekta bili su sinhronizirano kartiranje lokacija grijezđenja bregunice i kulika sljepčića, dvije svoje koje služe kao indikatori staništa na slobodno meandrirajućim rijekama. Bregunice grijezde u strmim, zemljanim odronima nereguliranih obala rijeka tzv. strmcima, dok kulici grijezde na šljunčanim i pješčanim sprudovima koji nisu obrasli vegetacijom.

Osim gore navedene dvije svoje, pažnja se posvetila kartiranju ostalih svojih značajnih za zaštitu rijeka i njihovih staništa: kolonijalnim gnjezdarcama (vranci, čaplje), grabljivicama (orao štekavac, crna lunja, sivi sokol), te pticama močvaricama koje se hrane na obalama rijeka (čaplje, rode, guščarice).

Tijekom provedbe projekta dužna pažnja posvećena je i edukaciji nadzornika Javne ustanove „Park prirode Lonjsko polje“ koji su sudjelovali u terenskom radu na način da je svaki od nadzornika odradio određenu dionicu rijeke Save.

## 2. METODE RADA

Terenski rad na cjelokupnom planiranom području rijeke Save od Zagreba do Stare Gradiške (u ukupnoj dužini od 205 km od 665 do 460 rkm) obavljen je tijekom tri dana lipnja (16., 17. i 27. lipnja). Provedbi terenskog rada prethodile su pripremne aktivnosti: planiranje obilaska, određivanje dionica, priprema odgovarajućih karata, obrazaca i potrebne opreme, te mobilizacija ljudstva i organizacija logističkih potreba (smještaj, prijevoz čamca i opreme itd.).

Terenski rad obavljen je uz pomoć gumenog čamca Maestral 8 pogonjenog sa 12 V električnim motorom Yamaha. Uz pomoć čamca kartiranje se obavljalo na način da se rijekom polako kretalo nizvodno. U trenutku nailaska na kolonije ili željene svoje determinacija vrsta je izvršena pomoću dalekozora Zeiss 10x40, a točna lokacija je zabilježena pomoću GPS uređaja Garmin E-trex Vista HCX i Garmin Colorado 300. Fotodokumentacija je zabilježena pomoću fotoaparata Nikon D300 s objektivom 17-55 mm, te Nikon D200 s objektivom 70-400 mm. Za orientaciju na terenu su također korištene topografske karte područja u mjerilu 1:25.000, kao i satelitski snimci dobiveni pomoću GoogleEarth servisa.

U izvještaju su označene kilometraže rijeke preuzete s postojećih topografskih karata 1:25.000 Državne geodetske uprave (<http://geoportal.dgu.hr/viewer/?baselayer=DOF>). Međutim, zbog meandriranja Save u proteklom pola stoljeća njen tok se produžio za 8 km, dok nove označenje plovнog puta nisu postavljene. Stoga u stvarnosti na dionici rijeke Save od Siska do Stare Gradiške broj označenih treba uvećati za 8 km - npr. 460 rkm na karti predstavlja 468 rkm.

### 3. REZULTATI

#### 3.1. Vrste strmih i odronjenih obala

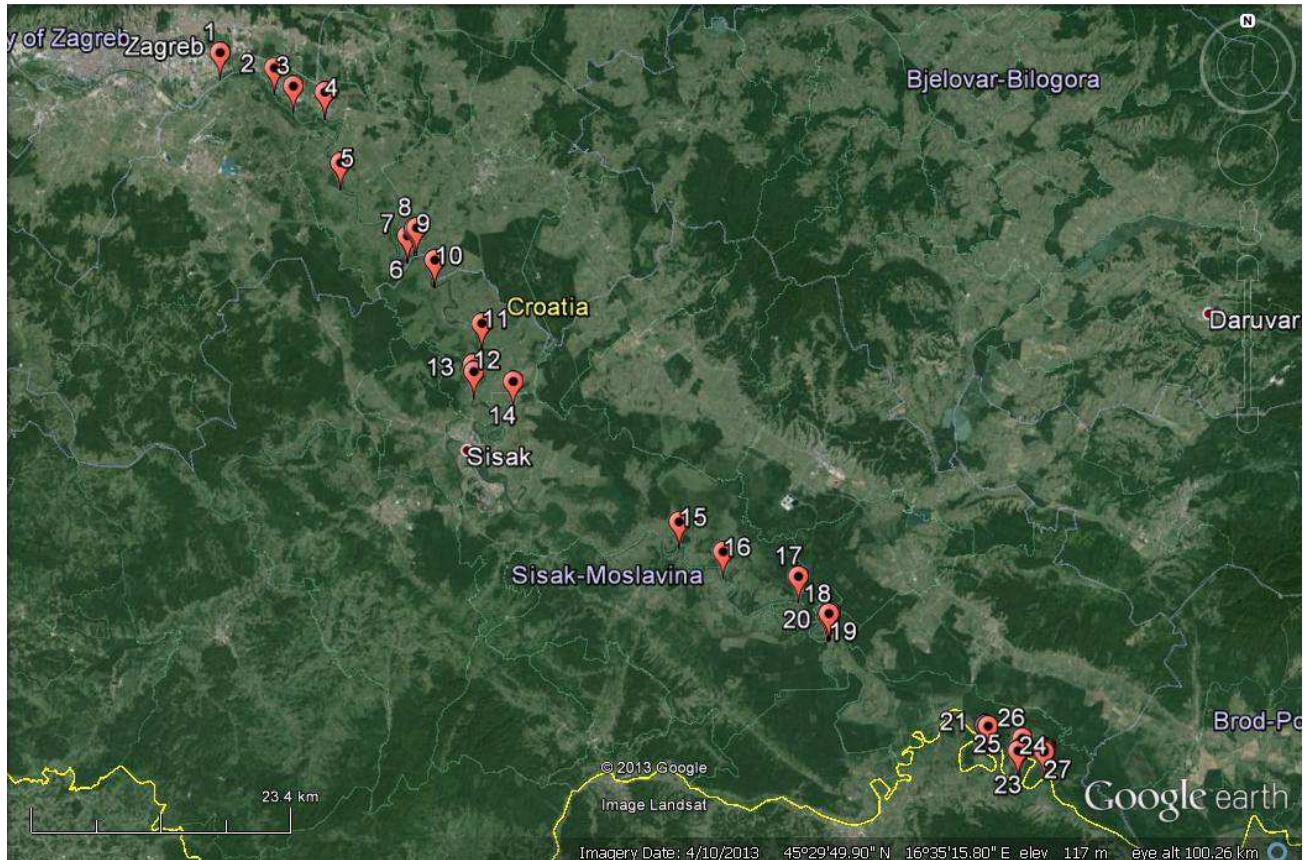
Strme i odronjene obale rijeka su karakteristična za nizinska područja u kojima rijeka neometano meandrira, te svojom erozivnom snagom odnosi obalu na konkavnoj strani meandra. Redovito odronjavanje obale također znači da obala nije utvrđena vodno-gospodarskim građevinama, najčešće obaloutvrdama. Vrste koje tipično gnijezde u strmim i odronjenim obalama su bregunica, vodomar i pčelarica. Dok je vodomar solitarna gnjezdarica kod koje gnijezdeći par brani svoj teritorij od ostalih vodomara, ostale dvije vrste grade veće ili manje kolonije.

##### 3.1.1. Bregunica *Riparia riparia*

Tijekom istraživanja na cjelokupnom području rijeke Save utvrđeno je gniježđenje 5075 parova bregunica u 29 kolonija (tablica 1, slika 1).

Tablica 1. Lokacije gniježđenja i broj pari gnijezdećih bregunica *Riparia riparia* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

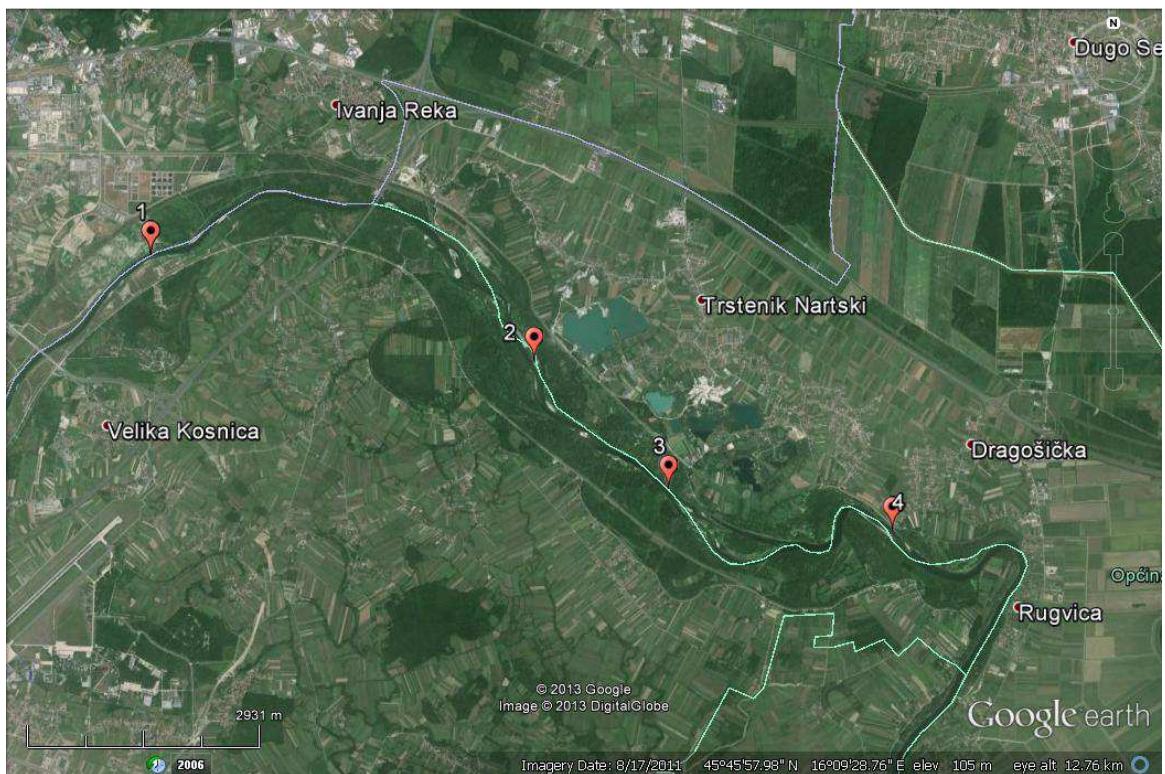
Br.	Datum	Riječni km	Broj parova	Obala	N	E
1	16.6.2013	665-604	80	lijeva	N45.78179	E16.08736
2	16.6.2013	665-604	900	desna	N45.76978	E16.14983
3	16.6.2013	665-604	30	lijeva	N45.75523	E16.17172
4	16.6.2013	665-604	600	lijeva	N45.75049	E16.20820
5	16.6.2013	665-604	120	desna	N45.69377	E16.22668
6	16.6.2013	665-604	6	lijeva	N45.63524	E16.30395
7	16.6.2013	665-604	150	lijeva	N45.64152	E16.31148
8	16.6.2013	665-604	50	lijeva	N45.64175	E16.31244
9	16.6.2013	665-604	240	lijeva	N45.64171	E16.31446
10	16.6.2013	665-604	120	lijeva	N45.61592	E16.33534
11	16.6.2013	665-604	650	desna	N45.56516	E16.38967
12	16.6.2013	665-604	70	desna	N45.53223	E16.37960
13	16.6.2013	665-604	6	lijeva	N45.52645	E16.38070
14	17.6.2013	604-518	21	lijeva	N45.51859	E16.42568
15	17.6.2013	604-518	50	desna	N45.40612	E16.61558
16	17.6.2013	604-518	17	lijeva	N45.38218	E16.66586
17	17.6.2013	604-518	500	desna	N45.36226	E16.75186
18	17.6.2013	604-518	200	desna	N45.33178	E16.78467
19	17.6.2013	604-518	150	desna	N45.33235	E16.78657
20	17.6.2013	604-518	70	desna	N45.33292	E16.78845
21	27.6.2013	520-460	100	desna	N45.24145	E16.96786
22	27.6.2013	520-460	400	desna	N45.24214	E16.96396
23	27.6.2013	520-460	50	desna	N45.22149	E17.00194
24	27.6.2013	520-460	60	desna	N45.22211	E17.00381
25	27.6.2013	520-460	15	desna	N45.22337	E17.00517
26	27.6.2013	520-460	170	desna	N45.23150	E17.00690
27	27.6.2013	520-460	20	desna	N45.22053	E17.03189
28	27.6.2013	520-460	70	desna	N45.22183	E17.03318
29	27.6.2013	520-460	160	desna	N45.22321	E17.03425



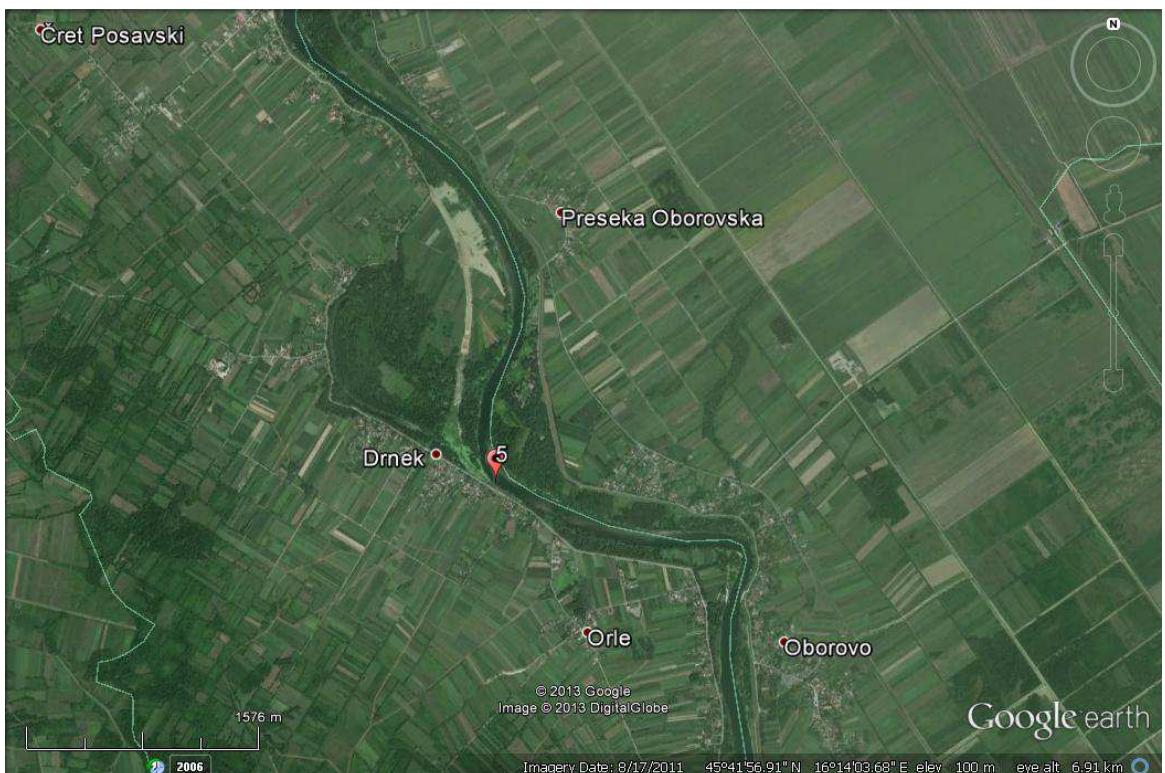
Slika 1. Pregledni raspored lokacija kolonija bregunica *Riparia riparia* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm) (Izvor podloge: GoogleEarth)

Raspored kolonija duž riječnog toka nije jednoličan već ovisi o intenzitetu meandriranja, kao i već izvedenim regulacijskim radovima koji ometaju meandriranje i stvaranje strmih obala. Stoga se na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške može uočiti nekoliko važnih područja sa odronjenim obalama koje su pogodne za gniađenje ove vrste:

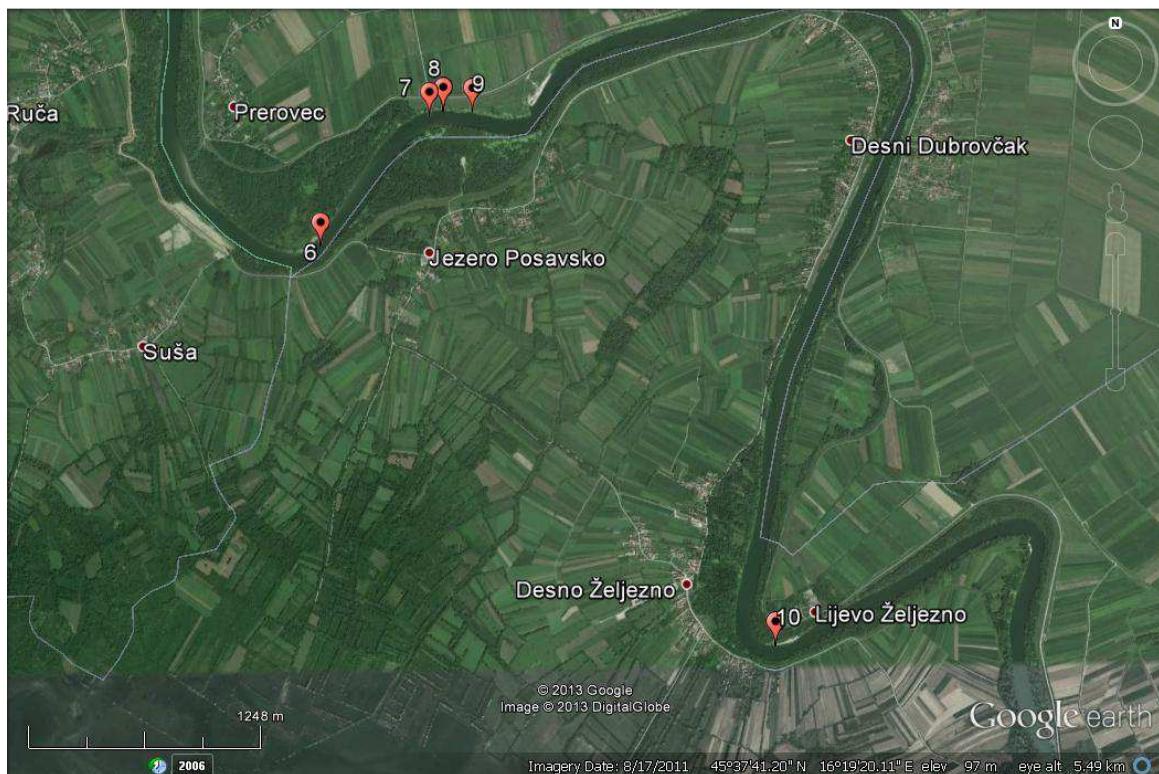
- Sava od Zagreba do Rugvice sa četiri kolonije i 1610 parova (slika 2)
- Sava kod Drneka s jednom kolonijom (slika 3)
- Sava od Preroveca do Jezera Posavskog s četiri kolonije i 446 parova (slika 4)
- Meandar Save kod Lijevog Železnog s jednom kolonijom (slika 4)
- Sava od Mahova do Donjeg Palanječkog s četiri kolonije i 747 parova (slika 5)
- Sava od Čigoča do Puske sa šest kolonija i 987 parova (slika 6), te
- Sava od Košutarice do Mlake sa devet kolonija i 1045 parova (slika 7)



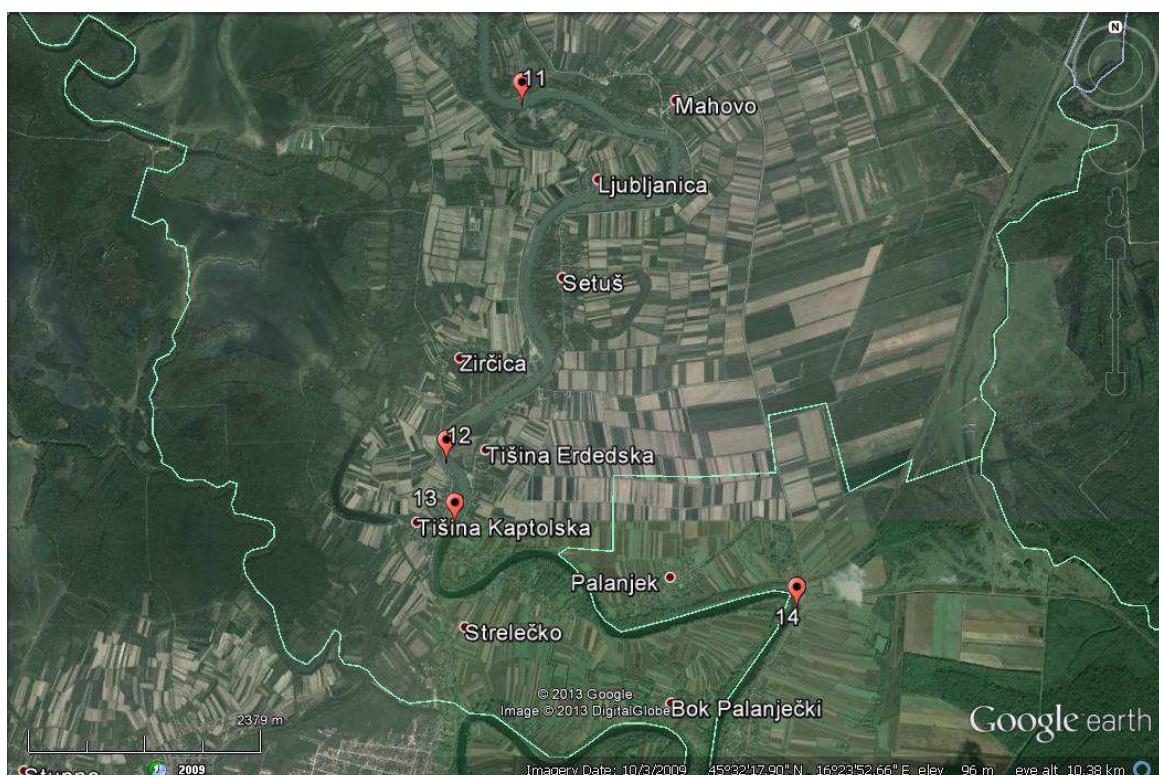
Slika 2. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Zagreba do Ruvice (Izvor podloge: GoogleEarth)



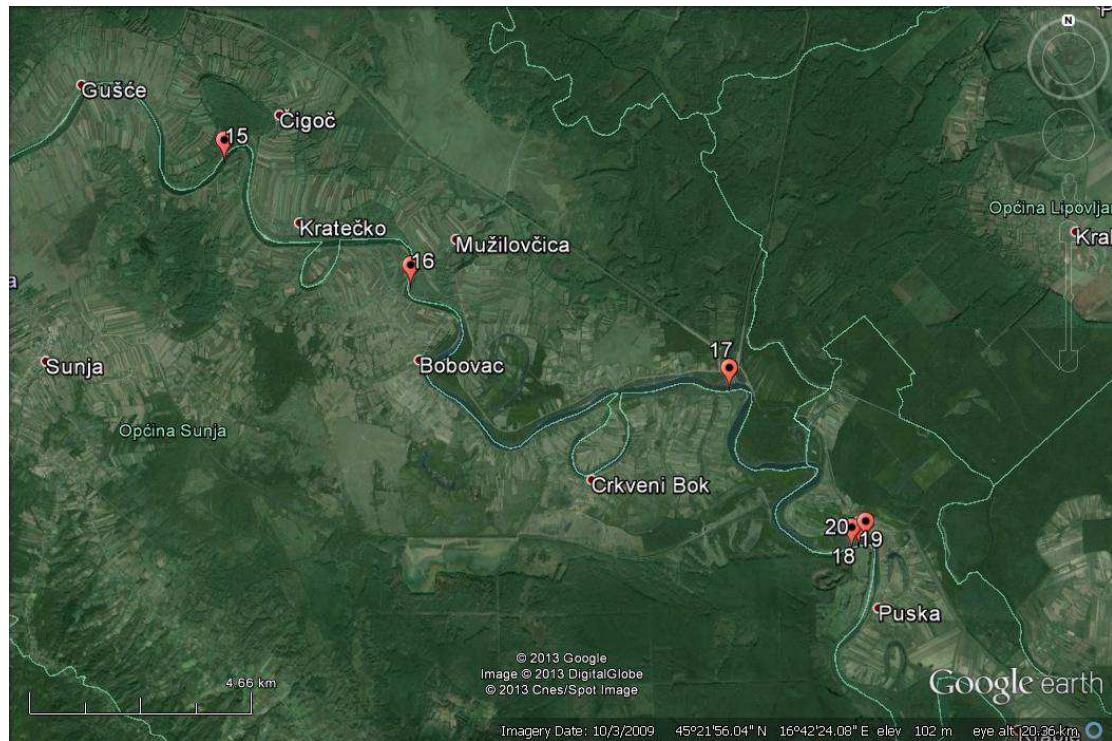
Slika 3. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi kod Drneka (Izvor podloge: GoogleEarth)



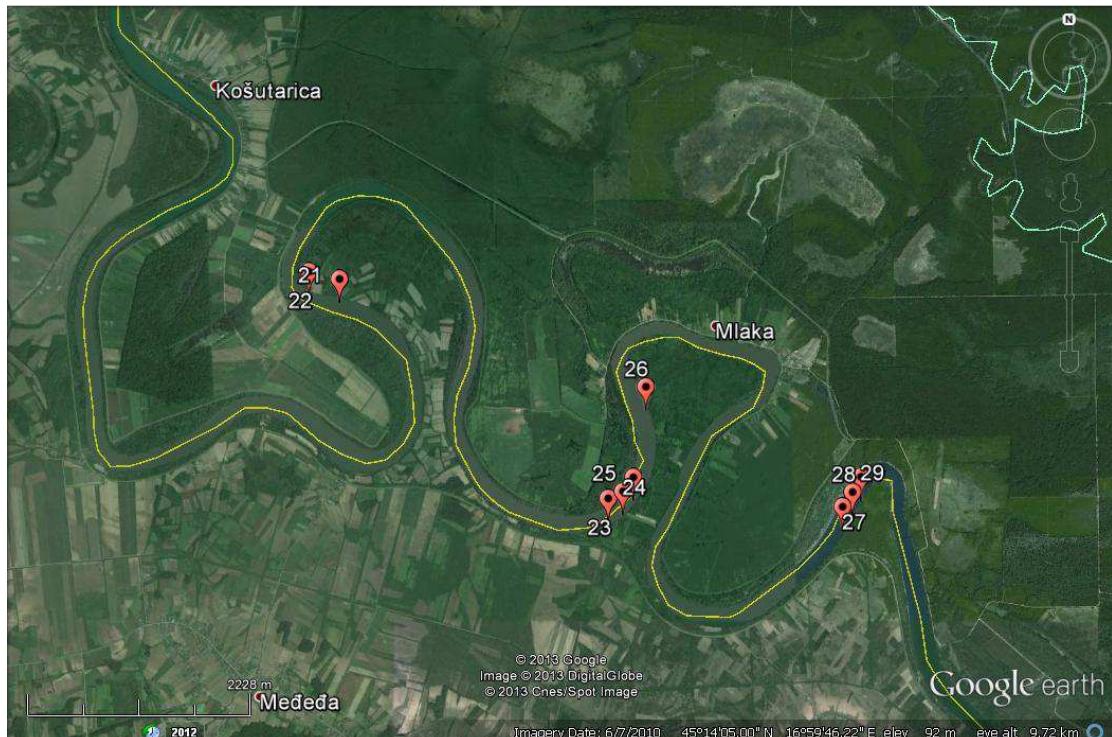
Slika 4. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Prerovca do Lijevog Željezog  
(Izvor podloge: GoogleEarth)



Slika 5. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Mahova do Donjeg Palanječkog  
(Izvor podloge: GoogleEarth)



Slika 6. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Čigoča do Puske (Izvor podloge: GoogleEarth)



Slika 7. Lokacije gniježđenja bregunica na rijeci Savi od Koštarice do Mlake (Izvor podloge: GoogleEarth)

### 3.1.2. Vodomar *Alcedo atthis*

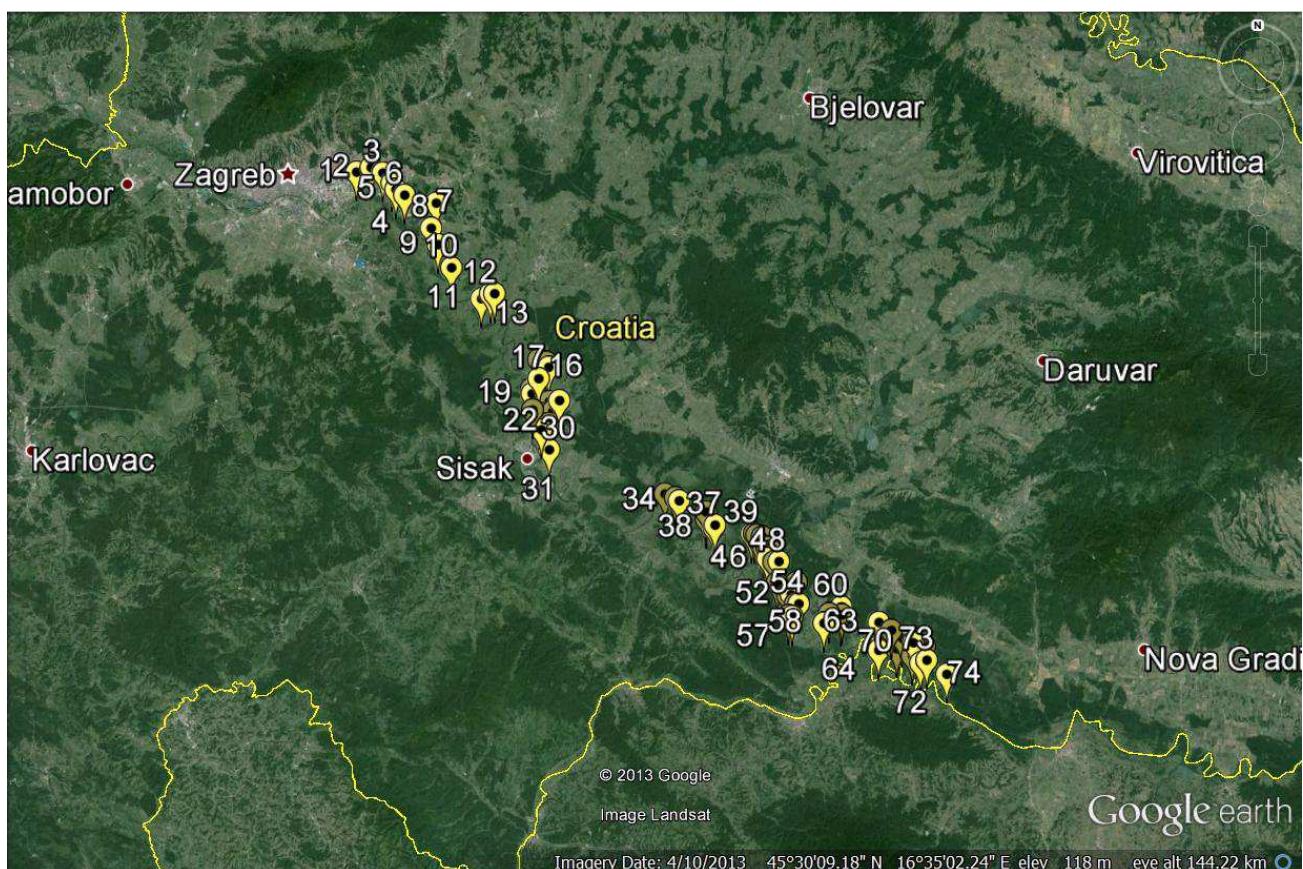
Tijekom terenskog rada na cijelokupnom području istraživanog dijela rijeke Save ukupno je utvrđeno gniježđenje 74 parova vodomara (tablica 2, slika 8). Na ukupnoj dužini od 205 pregledanih kilometara rijeke jedan par vodomara gnijezdi na svakih 2,77 kilometara rijeke.

Tablica 2. Lokacije gniježđenja vodomara *Alcedo atthis* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj parova	Obala	N	E
1	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.78229	E16.09104
2	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.78753	E16.11506
3	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.78124	E16.13461
4	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.76978	E16.14983
5	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.76215	E16.15617
6	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.75563	E16.17081
7	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.74639	E16.22297
8	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.71756	E16.21471
9	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.69854	E16.22575
10	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.67190	E16.24824
11	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.63600	E16.29762
12	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.64175	E16.31244
13	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.64189	E16.31935
14	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.56565	E16.39156
15	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.56258	E16.40465
16	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.55695	E16.40829
17	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.54388	E16.39171
18	16.6.2013	665-604	1	desna	N45.53223	E16.37960
19	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.52645	E16.38070
20	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.51663	E16.40197
21	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.51732	E16.40891
22	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.51859	E16.42568
23	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.50626	E16.41463
24	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.49222	E16.40836
25	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.50015	E16.39801
26	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.50079	E16.40127
27	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.50296	E16.41043
28	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.50415	E16.39266
29	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.50785	E16.38158
30	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.48506	E16.39601
31	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.46198	E16.40869
32	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.41046	E16.59851
33	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.40612	E16.61558
34	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.40255	E16.62169
35	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.38943	E16.66563
36	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.38149	E16.66568
37	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.37421	E16.68033
38	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.37097	E16.67872
39	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.36411	E16.74005
40	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.36412	E16.74466

41	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.36242	E16.74872
42	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.36038	E16.75771
43	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.34722	E16.75954
44	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.34811	E16.76556
45	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.34392	E16.77321
46	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.33529	E16.76618
47	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.33116	E16.77637
48	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.33178	E16.78467
49	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.30692	E16.78141
50	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.29540	E16.79597
51	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.29249	E16.79846
52	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.29371	E16.80427
53	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.30764	E16.81340
54	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.28282	E16.81676
55	17.6.2013	604-518	1	lijeva	N45.28214	E16.81077
56	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.26916	E16.79950
57	17.6.2013	604-518	1	desna	N45.26818	E16.80564
58	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.26023	E16.85756
59	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.27105	E16.86626
60	27.6.2013	520-460	1	lijeva	N45.27902	E16.88653
61	27.6.2013	520-460	1	lijeva	N45.26960	E16.88712
62	27.6.2013	520-460	1	lijeva	N45.26709	E16.88557
63	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.26056	E16.94788
64	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.22849	E16.94696
65	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.22990	E16.97672
66	27.6.2013	520-460	1	lijeva	N45.25123	E16.96808
67	27.6.2013	520-460	1	lijeva	N45.24226	E16.98549
68	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.22149	E17.00194
69	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.22907	E17.00775
70	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.23674	E17.00394
71	27.6.2013	520-460	1	lijeva	N45.23273	E17.02259
72	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.21308	E17.01532
73	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.21648	E17.02568
74	27.6.2013	520-460	1	desna	N45.19988	E17.05812

Prema gustoći parova osobito se ističe Sava od Mahova do Siska s 17 parova, dionica od ustave Trebež do Puske s 10 parova, dionica Puska-Drenov Bok s 9 parova, te dionica od Košutarice do Mlake s 11 parova.



Slika 8. Pregledni raspored lokacija gniažđenja vodomara *Alcedo atthis* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm) (Izvor podloge: GoogleEarth)

### 3.1.3. Pčelarica *Merops apiaster*

Tijekom istraživanja na cijelokupnom području rijeke Save utvrđene su samo tri kolonije pčelarica s ukupno 72 para na gniažđenju (tablica 3.)

Tablica 3. Lokacije gniažđenja i broj pari gniazećih pčelarica *Merops apiaster* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Parova	Obala	N	E
1	16.6.2013	665-604	6	Lijeva	N45.78413	E16.13291
2	16.6.2013	665-604	6	Lijeva	N45.70045	E16.22705
3	17.6.2013	604-518	60	Lijeva	N45.50415	E16.39266
<b>Ukupno</b>			<b>72</b>			

Manje kolonije sa po šest gniazećih parova su zabilježene kod Ivanje Reke i Drnaka, dok je jedina veća kolonija zabilježena u meandru Save između Hrastelnice i Siska. Nizvodno od Siska do Stare Gradiške nije zabilježena niti jedna kolonija pčelarica.

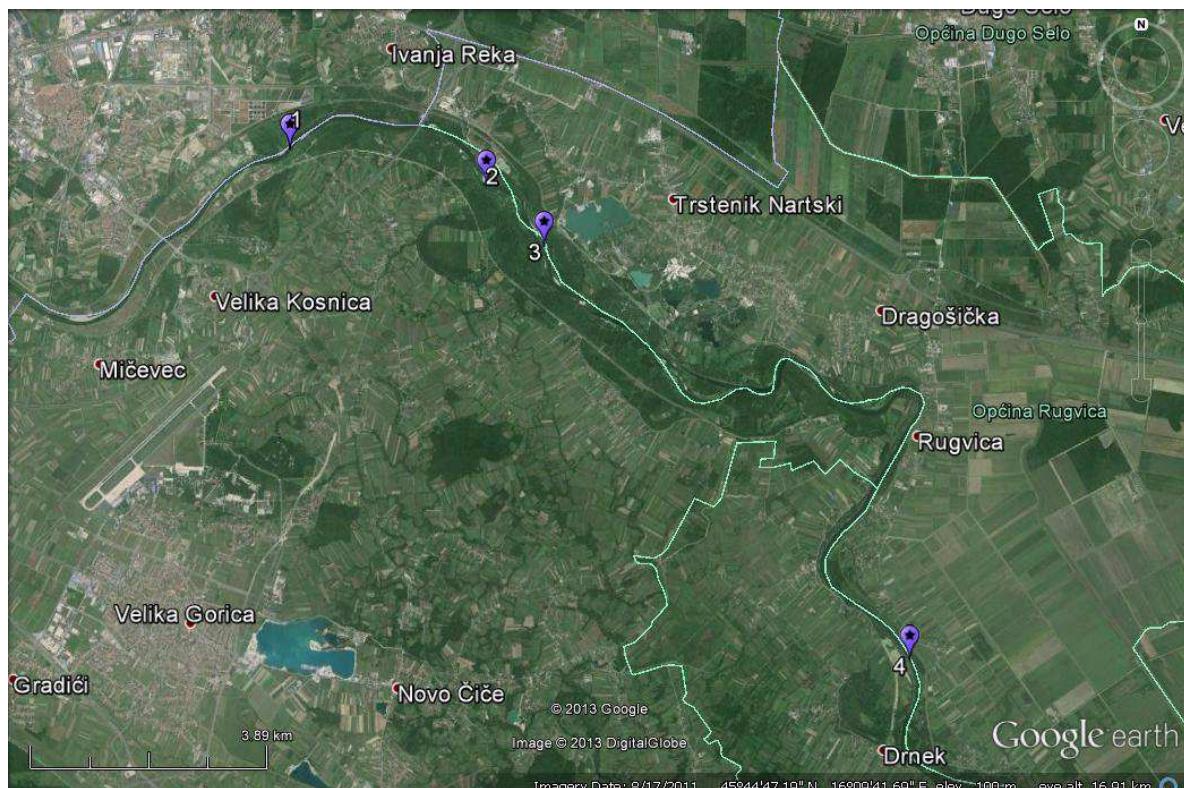
### 3.2. Vrste šljunčanih i pješčanih sprudova

Paralelno sa strmim i odronjenim obalama slobodno meandrirajući vodotok na konveksnim stranama meandra taloži sediment te nastaju šljunčani i pješčani sprudovi. Oni mogu nastati taloženjem i na sredini rijeke, kada će se vremenom iz njih razviti novi otok. Ova staništa su također indikator vodotoka koji nije reguliran vodnim građevinama. Najčešće gnijezdarice ovih staništa su čigre koje gnijezde u kolonijama, te kulik sljepčić i prutka migavica koje gnijezde pojedinačno. Ove svoje preferiraju područja s većom brzinom rijeke i nanose koji nisu spojeni s obalom (otoci) kojih na Savi u donjem dijelu nema.

2013. godina nije bila osobito povoljna za gniježđenje ovih vrsta zbog vrlo visokog vodostaja koji je trajao sve do početka lipnja. Pošto su sprudovi bili poplavljeni, nije niti bilo moguće gniježđenje ovih svojti u velikom broju.

#### 3.2.1. Kulik sljepčić *Charadrius dubius*

Moguće gniježđenje kulika sljepčića na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške utvrđeno je samo na četiri lokaliteta s ukupno 7 parova (tablica 4, slika 9). Od četiri lokacije, čak tri su bile smještene na uzvodnom dijelu Save od Ivanje Reke do Otoka Nartskog, u dijelu gdje Sava radi brojne šljunčane sprudove. Četvrta lokacija nalazila se kod Preseke Oborovske. Nizvodno od ove lokacije sve do Stare Gradiške pojavljivanje kulika sljepčića nije zabilježeno.



Slika 9. Pregledni raspored lokacija gniježđenja kulika sljepčića *Charadrius dubius* na rijeci Savi od Zagreba do Drneka (Izvor podloge: GoogleEarth)

Tablica 4. Lokacije gniježđenja i broj pari kulika sljepčića *Charadrius dubius* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj parova	Obala	N	E
1	16.6.2013	665-604	1	lijeva	N45.78410	E16.09612
2	16.6.2013	665-604	3	otok	N45.77879	E16.13762
3	16.6.2013	665-604	1	otok	N45.76978	E16.14983
4	16.6.2013	665-604	2	desna	N45.70878	E16.22704

### 3.2.2. Obična čigra *Sterna hirundo*

Tijekom istraživanja zabilježena je samo jedna lokacija na kojoj je 30 primjeraka obične čigre pokazivalo teritorijalno ponašanje karakteristično za početak gniježđenja. Ova lokacija se nalazila na otoku nizvodno od Hrušćice (koordinata: 45.77879 N, 16.13762 E), na dionici Save gdje ona stvara niz šljunčanih sprudova i otoka pogodnih za gniježđenje čigri.

Čigre tijekom hranjenja, ali bez ikakvih znakova gniježđenja su također viđene na slijedećim dionicama:

- Dionica 500-490 rkm – jedan primjerak obične čigre
- Dionica 490-480 rkm – osam primjeraka crne čigre *Chlidonias nigra*
- Dionica 480-470 rkm – dva primjerka obične čigre i tri primjerka crne čigre

Nizvodno od 470 rkm čigre više nisu viđene.

### 3.2.3. Prutka migavica *Actitis hypoleucus*

Tijekom istraživanja prutka migavica zabilježena je samo na jednoj lokaciji: jedan primjerak viđen je na dionici Save od 600-590 rkm.

## 3.3. Ostale vrste od značaja za zaštitu područja

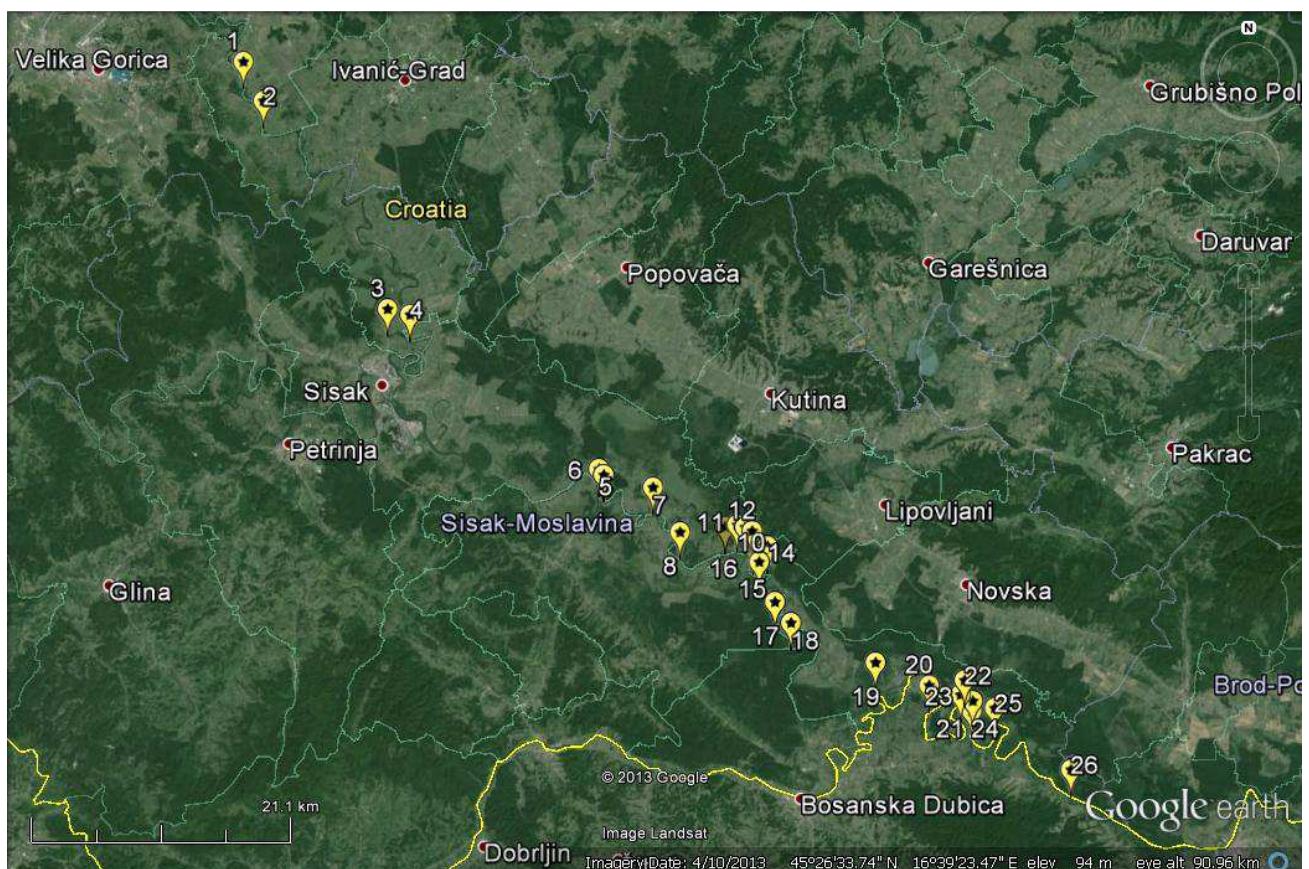
### 3.3.1. Orao štekavac *Haliaeetus albicilla*

Tijekom terenskog rada na cijelokupnom području istraživanog dijela rijeke Save ukupno je utvrđeno pojavljivanje 35 jedinki orla štekavca (tablica 5, slika 10).

Tablica 5. Lokacije opažanja orla štekavca *Haliaeetus albicilla* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj jedinki	Opaska	N	E
1	16.6.2013	665-604	1	Adult	N45.70045	E16.22705
2	16.6.2013	665-604	1	Adult	N45.67190	E16.24824
3	16.6.2013	665-604	1	Adult	N45.65816	E16.28589
4	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.52067	E16.37872
5	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.51663	E16.40197
6	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.40476	E16.59813
7	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.40041	E16.60323
8	17.6.2013	604-518	2	Adult	N45.39131	E16.65415
9	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.35879	E16.68217

10	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.36268	E16.72893
11	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.36413	E16.74127
12	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.36245	E16.74944
13	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.35958	E16.75678
14	17.6.2013	604-518	1	Subadult	N45.34728	E16.75810
15	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.34728	E16.75810
16	17.6.2013	604-518	1	Juvenile	N45.34845	E16.77268
17	17.6.2013	604-518	1		N45.34200	E16.76725
18	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.33709	E16.76406
19	17.6.2013	604-518	2	Adult	N45.30794	E16.78036
20	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.29271	E16.79677
21	27.6.2013	520-460	1	Juvenile	N45.26366	E16.88426
22	27.6.2013	520-460	2	Adult	N45.24687	E16.93967
23	27.6.2013	520-460	2	1 Ad. + 1 Juv.	N45.23998	E16.97203
24	27.6.2013	520-460	2	Adult	N45.25044	E16.97624
25	27.6.2013	520-460	1	Adult	N45.23539	E16.98470
26	27.6.2013	520-460	2	Adult	N45.22807	E16.98366
27	27.6.2013	520-460	2	Adult	N45.23017	E17.00745
28	27.6.2013	520-460	1	Adult	N45.18496	E17.08599



Slika 10. Pregledni raspored lokacija opažanja orla štekavca *Haliaeetus albicilla* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm) (Izvor podloge: GoogleEarth)

U najvećem broju slučajeva opažene su odrasle jedinke ili parovi, dok je u tri navrata viđena mletačka, ovogodišnja jedinka, te u jednom sub-adultna jedinka. Čak 31 od 35 jedinki je opaženo unutar granica Parka prirode Lonjsko polje u kojem gnijezdi 30-35 parova ovih ptica. Iz tog razloga su zanimljiva opažanja odraslih ptica na Savi kod Drneka i Stružeca Posavskog. Pri tome je vrlo izgledno da ove ptice potječu sa gnijezdilišta u Turopoljskom lugu koje je od Save udaljeno oko 5 km. Dvije odrasle jedinke opažene sjeverno od Siska kod Strelečkog i Palanjeka također vjerojatno potječu iz obližnjih šuma Odranskog polja ili Ostrova i Zalukinje koje su također udaljene 3-5 km od rijeke Save.

### 3.3.2. Crna lunja *Milvus migrans*

Tijekom istraživanja viđena su samo dva primjerka crne lunje (tablica 6). Prvi primjerak je viđen nizvodno od Prevlake na mjestu gdje Sava radi oštar meandar tako da je poplavna dolina široka 600 m. Drugi primjerak je viđen na Savi kod Mužilovčice gdje također postoji pojas šume u širini od 400 m od najbližeg nasipa.

Tablica 6. Lokacije opažanja crne lunje *Milvus migrans* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka	N	E
1	16.6.2013	665-604	1	N45.67201	E16.28722
2	17.6.2013	604-518	1	N45.38470	E16.66689

### 3.3.3. Sivi sokol *Falco peregrinus*

Tijekom istraživanja opažen je samo jedan primjerak sivog sokola: na rijeci Savi kod sela Setuš (koordinate: 45.54654 N, 16.39023 E). Ovo opažanje tijekom sezone gniježđenja je vrlo interesantno jer je u području sjeverno od Save poznato samo nekoliko gnijezdećih parova koji gnijezde uglavnom u gorskim područjima.

### 3.3.4. Škanjac mišar *Buteo buteo*

Tijekom istraživanja ukupno je opaženo 25 primjeraka škanjca mišara, vrste koja je karakteristična za otvorena, poljoprivredna staništa na kojima se hrani glodavcima (tablica 7).

Tablica 7. Lokacije opažanja škanjca mišara *Buteo buteo* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Datum	Riječni km	Broj jedinki
16.6.2013	650-640	4
16.6.2013	640-630	1
16.6.2013	630-620	2
16.6.2013	620-610	2
16.6.2013	610-600	1
17.6.2013	600-590	1
17.6.2013	590-580	1
17.6.2013	580-570	1
17.6.2013	570-560	4

17.6.2013	560-550	3
27.6.2013	510-500	1
27.6.2013	500-490	3
27.6.2013	490-480	1

Po četiri primjerka na 10-km dionici su opažena između 650-640 rkm i 570-560 rkm, dok je na dionici od 560-550 rkm opaženo tri jedinke. Na ostalim rječnim dionicama su opažena 1-2 mišara po dionici.

### 3.3.5. Siva čaplja *Ardea cinerea*

Tijekom istraživanja na istraživanom području otkrivena je jedna nova kolonija sive čaplje, te ukupno opaženo 230 primjeraka (tablica 8, slika 11). U koloniji koja je smještena istočno od Siska, u poplavnom području na grapi stabala procijenjeno je gniažđenje 20-tak parova. Točan broj gniajezdih čaplji utvrditi će se naknadnim prebrojavanjem gniazeza u zimskom periodu kada lišće neće ometati pogled.

Tablica 8. Lokacije opažanja sive čaplje *Ardea cinerea* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka
1	16.6.2013	665-660	2
2	16.6.2013	660-650	27
3	16.6.2013	650-640	7
4	16.6.2013	640-630	14
5	16.6.2013	630-620	7
6	16.6.2013	620-610	11
8	17.6.2013	600-590	13
9	17.6.2013	590-580	13
10	17.6.2013	580-570	15
11	17.6.2013	570-560	9
12	17.6.2013	560-550	9
13	17.6.2013	550-540	14
14	17.6.2013	540-530	3
15	17.6.2013	530-520	1
16	27.6.2013	520-510	6
17	27.6.2013	510-500	6
18	27.6.2013	500-490	23
19	27.6.2013	490-480	15
20	27.6.2013	480-470	24
21	27.6.2013	470-460	11

Dionice Save s najviše zabilježenih primjeraka sive čaplje bile su slijedeće:

- 660-650 rkm sa 27 jedinki
- 480-470 rkm sa 24 jedinke
- 500-490 rkm sa 23 jedinike
- 580-570 rkm i 490-480 rkm sa 15 jedinki itd.



Slika 11. Lokacija kolonije sive čaplje *Ardea cinerea* na rijeci Savi kod Siska (Izvor podloge: GoogleEarth).

### 3.3.6. Bijela čapljica *Egretta garzetta*

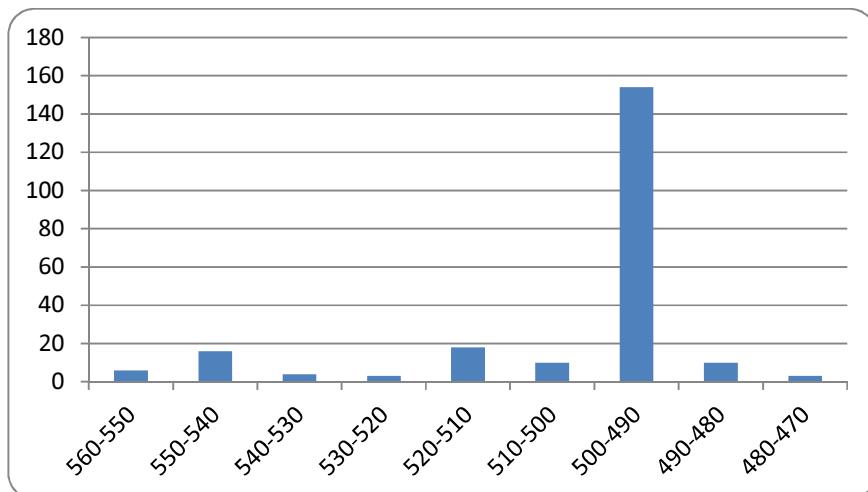
Tijekom terenskog rada na cijelokupnom području istraživanog dijela rijeke Save ukupno je opaženo 224 primjerka bijele čapljice (tablica 9).

Tablica 9. Lokacije opažanja bijele čapljice *Egretta garzetta* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka
1	17.6.2013	560-550	6
2	17.6.2013	550-540	16
3	17.6.2013	540-530	4
4	17.6.2013	530-520	3
5	27.6.2013	520-510	18
6	27.6.2013	510-500	10
7	27.6.2013	500-490	154
8	27.6.2013	490-480	10
9	27.6.2013	480-470	3

Obale Save predstavljaju važno hranilište za gnijezdeću populaciju bijele čapljice. Opažanja bijele čapljice na rijeci Savi po dionicama pokazuje zanimljivu rasprostranjenost (slika 12). Najviše bijelih čapljica opaženo je na dionici Save od 500-490 rkm, udaljenoj 10 km zračne

linije od kolonije čaplji u Krapje Đolu, te 15 km od kolonije na ribnjacima Vrbovljani. Bijele čapljice su manjim dijelom odlazile na hranjenje i do 25 km zračne linije uzvodno, sve do dionice Save kod Čigoča.



Slika 12. Rasprostranjenost broja primjeraka bijelih čapljica *Egretta garzetta* duž različitih dionica rijeke Save

### 3.3.7. Gak kvakavac *Nycticorax nycticorax*

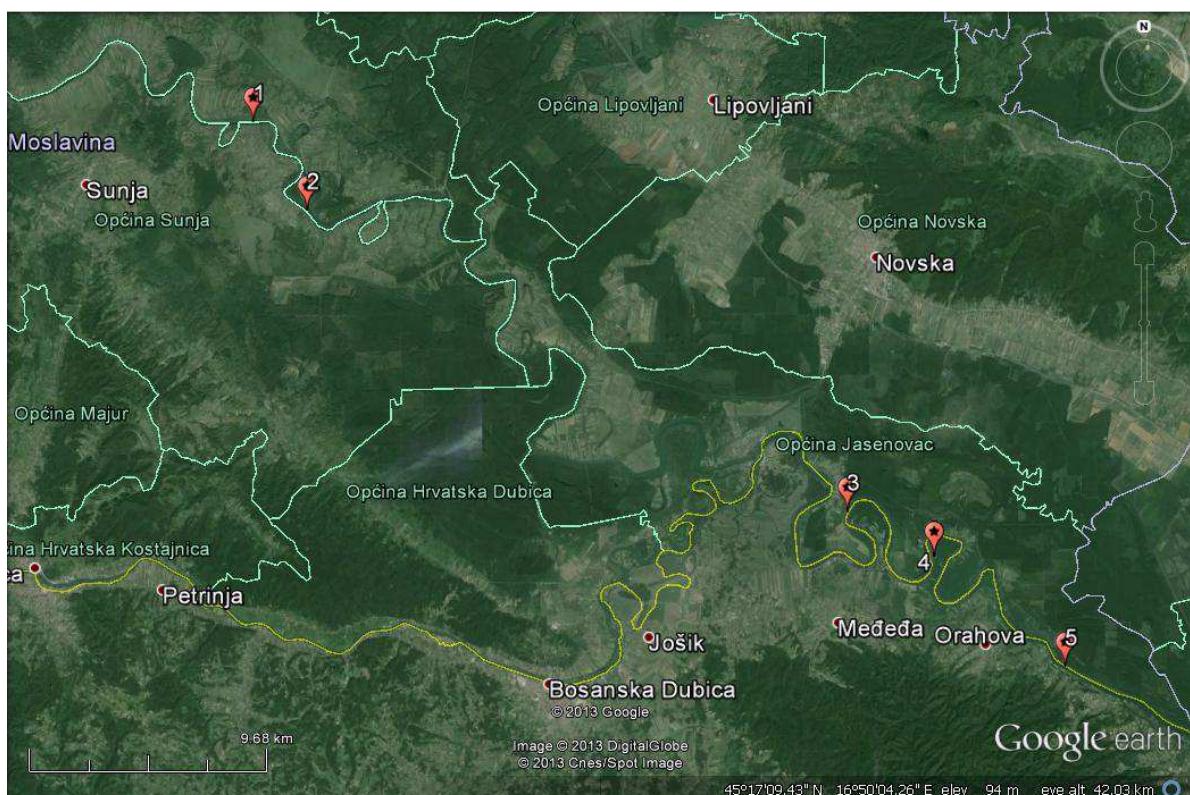
Za razliku od bijele čapljice, tijekom istraživanja na istraživanom području opaženo je samo pet primjeraka gaka kvakavca. Po jedan primjerak je opažen na dionicama Save 630-620, 540-530 i 510-500 rkm, te dva primjerka na dionici rijeke Save od 500-490 rkm.

### 3.3.8. Crna roda *Ciconia nigra*

Tijekom terenskog rada na cijelokupnom području istraživanog dijela rijeke Save ukupno je opaženo 6 primjeraka crne rode (tablica 10, slika 13). Sve crne rode su zabilježene unutar granica Parka prirode Lonjsko polje: po jedna odrasla roda opažena je uzvodno od Jasenovca, nizvodno od Kratečkog i kod Suvoja, dok su preostali primjerici opaženi nizvodno od Jasenovca na tri lokacije. Opažanje odralih crnih roda u ovom dijelu godine, te uz ovakvu prostornu rasprostranjenost između viđenih primjeraka ukazuje na postojanje gnijezdećih teritorija unutar 1 km od mjesta opažanja.

Tablica 10. Lokacije opažanja crne rode *Ciconia nigra* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka	Opaska	N	E
1	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.39131	E16.65415
2	17.6.2013	604-518	1	Adult	N45.35879	E16.68217
3	27.6.2013	520-460	1		N45.24676	E16.96246
4	27.6.2013	520-460	2		N45.23017	E17.00745
5	27.6.2013	520-460	1		N45.18918	E17.07498



Slika 13. Pregledni raspored opažanja crne rode *Ciconia nigra* na rijeci Savi od Kratečkog do Stare Gradiške (Izvor podloge: GoogleEarth)

### 3.3.9. Bijela roda *Ciconia ciconia*

Tijekom istraživanja na istraživanom području opaženo je 29 primjeraka bijele rode (tablica 11). Potpuno očekivano, najveći broj bijelih roda zabilježen je na dionici rijeke Save kod Čigoča (570-560 rkm), te unutar granica Parka prirode Lonjsko polje.

Tablica 11. Lokacije opažanja bijele rode *Ciconia ciconia* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka
1	16.6.2013	620-610	2
2	17.6.2013	604-600	1
3	17.6.2013	600-590	1
4	17.6.2013	570-560	11
5	17.6.2013	560-550	6
6	27.6.2013	520-510	2
7	27.6.2013	510-500	2
8	27.6.2013	490-480	2
9	27.6.2013	480-470	2

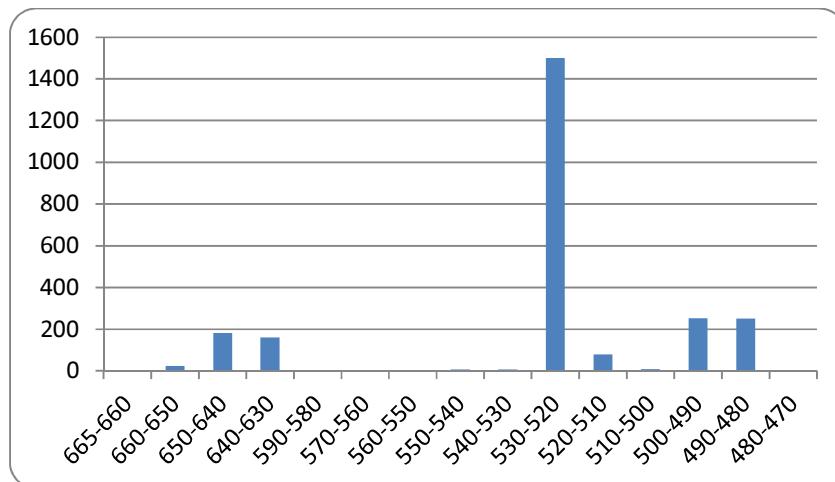
### 3.3.10. Veliki vranac *Phalacrocorax carbo*

Tijekom terenskog rada na cjelokupnom području istraživanog dijela rijeke Save ukupno je opaženo 2470 jedinki velikog vrana (tablica 12). Rasprostranjenost velikih vrana duž rijeke Save također pokazuje dva vršna dijela (slika 14): najveći broj zabilježen je duž Save u koloniji nizvodno od Puske (530-520 rkm) u kojoj gniezdi više od 600 parova. Iz ove kolonije vranci odlaze na hranjenje i do 20 km nizvodno do Mlake (490-480 rkm).

Međutim, pojavljivanje većeg broja velikih vrana tijekom sezone gniažđenja na dionici Save od Prevlake do Desnog Trebarjeva (650-630 rkm) ukazuje na moguće postojanje još jedne, za sada nepoznate kolonije u prostranstvima Odranskog polja.

Tablica 12. Lokacije opažanja velikog vrana *Phalacrocorax carbo* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka
1	16.6.2013	665-660	1
2	16.6.2013	660-650	23
3	16.6.2013	650-640	181
4	16.6.2013	640-630	160
5	17.6.2013	590-580	2
6	17.6.2013	570-560	1
7	17.6.2013	560-550	1
8	17.6.2013	550-540	7
9	17.6.2013	540-530	6
10	17.6.2013	530-520	1500
11	27.6.2013	520-510	78
12	27.6.2013	510-500	8
13	27.6.2013	500-490	251
14	27.6.2013	490-480	250
15	27.6.2013	480-470	1



Slika 14. Rasprostranjenost broja primjeraka velikih vrana *Phalacrocorax carbo* duž različitih dionica rijeke Save

### 3.3.11. Divlja patka *Anas platyrhynchos*

Tijekom istraživanja na istraživanom području ukupno je opaženo 90 primjeraka divlje patke (tablica 13). Manja jata zabilježena su jedino na dionici Save kod Siska (590-580 rkm), te između Posavske Graduše i Čigoča (570-560 rkm). Ova opažanja su potpuno u skladu s biologijom ove svojte: tijekom sezone gniježđenja divlje patke se povlače na vode stajaćice (mrvjaje, bare, ribnjaci, kanali i sl.) koje osiguravaju obilje hrane, a riječna staništa će u većem broju koristiti tek tijekom kasno-jesenskih i zimskih perioda.

Tablica 13. Lokacije opažanja divlje patke *Anas platyrhynchos* na rijeci Savi od Zagreba do Stare Gradiške (od 665 do 460 rkm)

Br.	Datum	Riječni km	Broj primjeraka
1	16.6.2013	650-640	1
2	16.6.2013	620-610	1
3	16.6.2013	610-604	2
4	17.6.2013	604-600	4
5	17.6.2013	600-590	8
6	17.6.2013	590-580	39
7	17.6.2013	580-570	6
8	17.6.2013	570-560	12
9	17.6.2013	560-550	2
10	17.6.2013	550-540	2
11	17.6.2013	540-530	9
12	17.6.2013	530-520	2
13	27.6.2013	510-500	2

### 3.3.12. Crvenokljuni labud *Cygnus olor*

Jednako kao i kod divlje patke, crvenokljuni labudovi tijekom sezone gniježđenja ne koriste samu rijeku kao glavno stanište, već se zadržavaju na stajaćim vodenim površinama u kojima gnijezde. Stoga je tijekom istraživanja opažena samo jedna obitelj labudova na dionici Save uzvodno od Čigoča.

## 4. ZAKLJUČCI

Ovo kratko istraživanje pokazalo je i dokazalo izuzetnu vrijednost rijeke Save od Zagreba do Stare Gradiške za ugrožene svoje ptice, osobito indikatorske svoje koje ukazuju na neometano odvijanje hidro-morfoloških procesa meandriranja i sedimentacije. Istraživanje je također ukazalo na one dionice rijeke Save koje su u boljem hidro-morfološkom stanju i koje su bliže ostvarivanju ciljeva postavljenih Direktivama Europske Unije, osobito Okvirnom direktivom o vodama, te direktivama o staništima i pticama.

Sa stanovišta zaštite ugroženih i rijetkih ptica najvrjednije dionice rijeke Save su slijedeće:

- Sava od Zagreba do Rugvice
- Sava kod Drneka
- Sava od Ljevog Dubrovčaka do Siska, te
- Sava od Gušća do Stare Gradiške (unutar granica Parka prirode Lonjsko polje)

Ove dionice istovremeno ukazuju na odvijanje hidromorfoloških procesa (meandriranja, taloženja sedimenta) koji su neophodni za opstanak rijetkih i ugroženih staništa (strmci, otoci i sprudovi) i vezane biološke raznolikosti.

Osobito vrijedan doprinos predstavljaju podaci o gniježđenju bregunica čija je ukupna nacionalna gnijezdeća populacija 2010. godine procijenjena na samo 5.000-8.000 parova (Crvena knjiga ptica Hrvatske, novo izdanje 2013, u tisku). Ovogodišnja istraživanja sa zabilježenih 5.075 parova ukazuju da je u ovom trenutku rijeka Sava postala značajnije gnijezdilište za ovu vrstu od rijeke Drave (na kojoj je još 2005. godine gnijezdilo više od 12.000 parova, a 2010. samo 3000 – Grlica, usmeno).

Jednako tako zabilježeno gniježđenje 72 parova vodomara, tj. prosječne gustoće gniježđenja od jednog para na 2,77 riječni kilometar, predstavlja indikaciju izuzetno očuvanih riječnih staništa.

S druge strane, ova istraživanja ukazuju na dionice rijeke Save koja su izgradnjom vodnih građevina znatno izgubila mogućnost neometanog odvijanja hidro-morfoloških procesa, a time i vezanu biološku raznolikost. Tu se posebno ističu dionice

- od Rugvice do Ljevog Dubrovčaka,
- od Siska nizvodno do Gušća, te
- od zadnjeg meandra kod Mlake nizvodno do Stare Gradiške.

U cilju poboljšanja ukupnog stanja na ovim dionicama, kako ekološkog tako i hidromorfološkog, biti će potrebno osmisiliti projekte revitalizacije kojima je prvenstveno potrebno ponovno vratiti i omogućiti neophodne hidro-morfološke procese, a time povratiti izgubljenu biološku raznolikost.

## 5. PRILOZI

Prilozi (slike karakterističnih dionica, GPS točke, ARC GIS shape file-ovi) se nalaze na priloženom CD-u.