



**Истраживање фауне гмизаваца и водоземаца на простору споменика природе „ОБРЕНОВАЧКИ ЗАБРАН”**

**Утврђивање присутности и бројности класе водоземаца (Amphibia) и гмизаваца (Reptilia) на простору споменика природе „Обреновачки Забран”**

**Извештај о резултатима спроведених истраживања**

**Др Ана Пауновић**

Београд, новембар 2022.

**Пројекат** Истраживање фауне гмизаваца и водоземаца на простору споменика природе „Обреновачки Забран” – Утврђивање присутности и бројности класе водоземаца и гмизаваца на простору споменика природе „Обреновачки Забран”

**Наслов извештаја** Извештај о резултатима спроведених истраживања

**Аутор извештаја** Др Ана Пауновић

**Наручилац пројекта** Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац  
Краља Александра I 63  
Обреновац

**Извршилац пројекта** Fauna C&M  
Земунска 19 Нови  
Бановци

**Руководилац пројекта** Др Ана Пауновић, еколог/херпетолог – стручни  
и технички руководиоцац

**Пројектни период** Април - новембар 2022. године

**Извештајни период** Април - новембар 2022. године

Београд, новембар 2022.

**Све фотографије у овом документу су власништво аутора и не могу се користити без њихове експлицитне сагласности.**

## Садржај

УВОД.....	4
Законски оквир.....	5
Подручје истраживања – еколошки оквир.....	7
Подручје истраживања – еколошка ситуација.....	9
МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ.....	14
Теренска истраживања.....	18
Финална синтеза.....	19
РЕЗУЛТАТИ.....	20
Опште карактеристике водоземаца (Amphibia).....	20
Ред репатих водоземаца (Caudata).....	20
Ред жаба (Anura).....	21
Опште карактеристике гмизаваца (Reptilia).....	22
Ред корњача (Testudines).....	22
Ред гуштера и змија (Squamata).....	23
Преглед фауне водзомеца (Amphibia) у ЗП „Обреновачки забран“.....	25
Преглед фауне гмизаваца (Reptilia) у ЗП „Обреновачки Забран“.....	36
ДИСКУСИЈА - СТАЊЕ ФАУНЕ И УТИЦАЈИ.....	47
Процена стања животне средине истраживаног подручја.....	50
ЗАКЉУЧАК: ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА ЗАШТИТУ, ОЧУВАЊЕ И УНАПРЕЂЕЊЕ.....	52
Законске обавезе.....	54
Предлози мера.....	55
Литература.....	56

## УВОД

На основу Уговора (деловодни број Наручиоца 704/2022, од 23.03.2022.) закљученог између Јавног предузећа за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац као Наручиоца и понуђача Фауна С&М као Извршиоца услуге, реализован је Пројекат *Истраживање фауне гмизаваца и водоземаца на простору споменика природе „Обреновачки Забран“ – Утврђивање присутности и бројности класе водоземаца и гмизаваца на простору споменика природе „Обреновачки Забран“*.

У складу са Уговором и Техничком спецификацијом која је његов саставни део, задаци Пројекта су утврђивање присуства, врста и стања фауне водоземаца (Amphibia) и гмизаваца (Reptilia) у заштићеним подручју „Обреновачки Забран“, а у мери у којој прикупљени подаци то омогућавају, и утврђивање биномије појединачних врста, преференције станишта и склоништа на простору заштићеног подручја и непосредној околини, као и утврђивање степена угрожености присутних врста и формулисање предлога мера њиховог очувања и заштите.

Пројекат је конципиран као прва фаза истраживања, чије би оптимално трајање било три, а минимално једна календарска година, јер би само након таквих истраживања налази о стању предметне фауне били комплетни, а закључци и препоруке дефинитивни и сасвим поуздани. За разлику од тога, истраживања у оквиру овог Пројекта, реализована су током ограниченог временског периода (у ком је изостао рано пролећни аспект веома важан за репродукцију водоземаца и гмизаваца) и обухватила су само део укупне фенологије, па се налази, закључци и препоруке представљени овде морају сматрати прелиминарним.

ЈП ЗЖС Обреновац као управљач Споменика природе „Обреновачки Забран“ препознало је потребу очувања водоземаца овог заштићеног подручја, међутим Студија заштите „Обреновачки Забран“ коју је израдио Завод за заштиту природе Србије укључује истраживање фауне подручја, а самим тим и херпетофауне. У поменутој Студији се наводи присуство свега 13 врста водоземаца и гмизаваца. Реална је претпоставка да је овај број већи и да је неопходно спровести детаљнија и конкретнија истраживања гмизаваца и водоземаца, како би се добила реална слика стања херпетофауне у Забрану.

На основу овога, а након спроведене одговарајуће процедуре, ЈП ЗЖС Обреновац закључило је са Фауна С&М Уговор о реализацији овог Пројекта.

Фауна С&М – агенција за еколошки консалтинг и менаџмент, као Извршилац пројекта, као и стручни тим који је реализовао истраживања, има богато искуство у пројектима овог типа.

## Законски оквир

Законска заштита природних добара начелно је регулисана у Србији Законом о заштити природе (Службени гласник РС, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - *исправка*, 14/2016), а „мере заштите споменика природе и начин његовог коришћења, ближе се одређују актом о проглашењу заштићеног подручја” (Члан 31, став 4), што је у конкретном случају Решење о проглашењу заштићеног подручја „Обреновачки Забран” (број 501-149/13-С- 20, од 29. новембра 2013, Службени лист града Београда, бр. 57/2013). Овим Решењем, које је Привремени орган града Београда донео након извршене валоризације и дефинисаног предлога Завода за заштиту природе Србије (2010), Обреновачки Забран проглашен је за споменик природе (Члан 1, став 1) и сврстан у III категорију као заштићено подручје локалног значаја (Члан 3). „Природно добро „Обреновачки Забран“ проглашава се заштићеним ради очувања и унапређења примарних предеоних вредности и пејзажних обележја комплекса са високом вегетацијом аутохтоног састава, значајног елемента у систему зелених површина Обреновца који повезује градске и ванградске зоне зеленилаи доприноси регулацији микроклиматских услова, као и ради стварања услова за одрживи развој рекреативно-здравствених и туристичких садржаја, односно планско уређење и контролисано коришћење простора” (Члан 1, став 2). На заштићеном подручју установљена су два режима заштите – II, одн. III степена (што је детаљније елаборирано касније), али „за све биљне и животињске врсте које су заштићене као природне реткости (што је термин за заштићене врсте у старом Закону о заштити природе, *прим. аутора*) и њихова станишта, важи режим првог степена заштите без обзира у ком делу заштићеног подручја се налазе” (Члан 4). „Заштићено подручје поверава се на управљање Јавном предузећу за заштиту и унапређење животне средине Општине Обреновац” (Члан 8) (Службени лист града Београда, бр. 57/2013).

Законом о заштити природе (Службени гласник РС, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - *исправка*, 14/2016), односно на основу њега донетог Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива са Прилозима са листама врста који су његов саставни део (Службени гласник РС, бр. 5/2010, 32/2016, 98/2016), где су осим слепића, зидног гуштера и зелембаћа, све остале врсте водоземаца и гмизаваца наведени у прилогу I или II. Правилника о заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. „Под заштитом и очувањем дивљих врста подразумева се спречавање свих радњи које утичу на нарушавање повољног стања популација дивљих врста, уништавање или оштећивање њихових станишта, легала, гнезда или нарушавање њиховог животног циклуса, односно повољног стања” (Члан 71, став 1 Закона о заштити природе). Ово, такође, имплицира и да за све врсте водоземаца и гмизаваца и њихова станишта на целом заштићеном подручју „Обреновачки Забран” важи режим I степена заштите. Такође, „за истраживање строго заштићених и заштићених дивљих врста које се обавља методама које могу угрозити ове врсте (као што су хватање, сакупљање, обележавање, узорковање и сл.) дозволу у научноистраживачке и образовне сврхе издаје Министарство, решењем уз претходно прибављено мишљење Завода” (Члан 78, став 1). Руководилац пројекта, Др Ана Пауновић,

поседује неопходну дозволу издату од стране Министарства заштите животне средине  
Број: 353-31-4/2022-04 од 10.02.2022. године

Србија је ратификовала и највећим делом имплементирала и све конвенције којима се на међународном нивоу регулише заштита водоземаца и гмизаваца, од којих је најважнија Конвенција о очувању европског живог света и природних станишта, тзв. Бернска конвенција (Службени гласник РС, бр.102/2007).

## Подручје истраживања – еколошки оквир

Заштићено подручје „Обреновачки Забран” налази се на територији Града Београда, на подручју градске општине Обреновац, а обухвата катастарске парцеле: 764/1, 764/2, 765/1, 765/3, 765/4, 765/5, 765/6, 765/7, 766, 767/1, 767/2, 768/1, 768/2, 768/4, 769, 770, 771/1, 771/2, 772/1, 772/2, 772/7, 773/1, 773/2, 774, 775/1, 775/2, 775/3, 775/4, 775/9, 775/10, 776, 891/1, 891/2, 1530/1, 1530/2 и 1530/3, КО Обреновац (Слика 1). Укупна површина заштићеног подручја износи 47,7718 ha, од чега је режимом заштите II степена обухваћено 7,5997 ha – локалитет Јазбинска бара, док је на преосталом простору утврђен режим заштите III степена (Службени лист града Београда, бр. 57/2013).

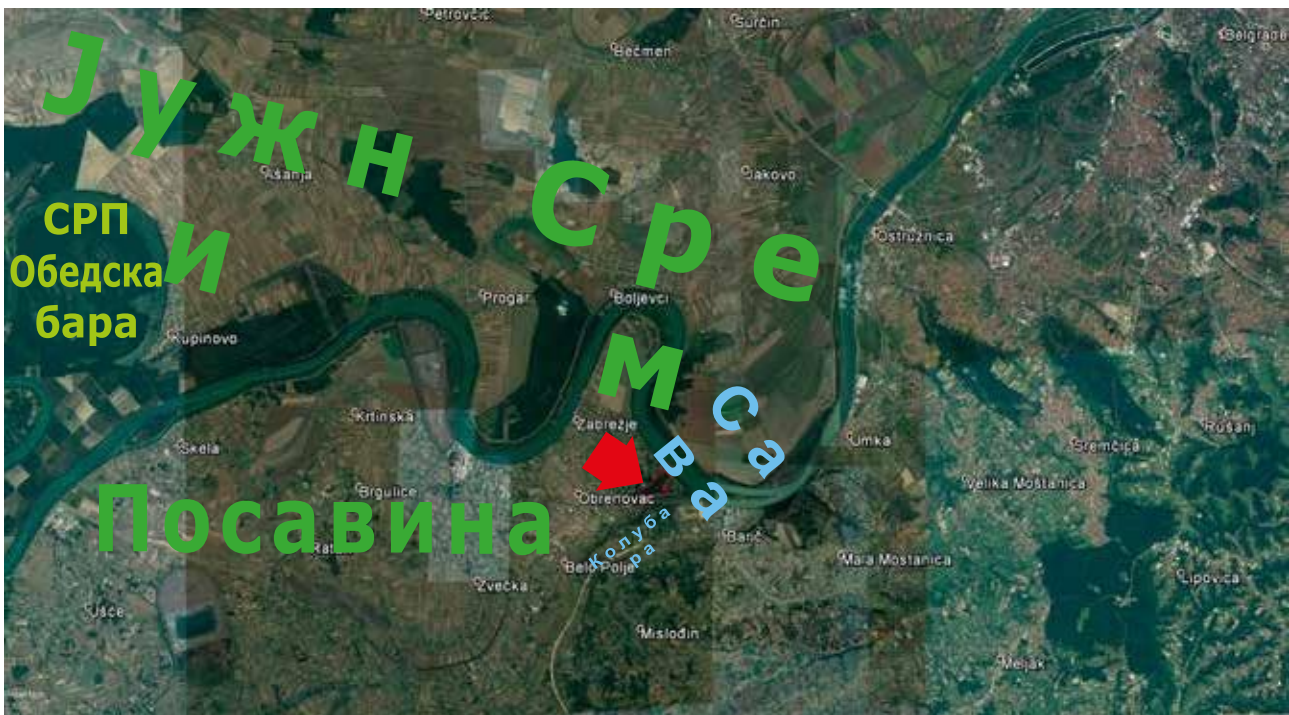


**Слика 1.** Границе Споменика природе „Обреновачки Забран”  
Извор: Google Earth 2017, са модификацијом, Инес Карапанца, оригинал.

Предметни простор обухвата претежно шумско земљиште које се налази на ушћу реке Колубаре у реку Саву и готово у потпуности је окружен овим рекама и системом канала (Слика 1, Слика 2). Река Сава, одн. њен ток и обалски појас, који су делом обухваћени и границама ЗП „Обреновачки забран”, заштићени су као еколошки коридор од међународног значаја и део еколошке мреже Србије дефинисане одговарајућом Уредбом (Службени гласник РС, бр. 102/2010).

Осим рекама и каналима, предметно подручје готово је у потпуности окружено урбаним простором насеља Обреновца – на око 1,5 км западно, Забрежја – на око 2 км северозападно, и Барича – на око 2 км југоисточно и јужно (Слика 2).





**Слика 2.** Положај ЗП „Обреновачки Забран” у ширем простору Посавске Србије  
Извор: Google Earth 2017, са модификацијом, Инес и Бранко Карапанца, оригинал.

Овај простор припада микрорегији Посавини (налази се на граници ка Доњој Колубари), субрегији Посавској Србији, мезорегији Перипанонске Србије, Панонске макрорегије (Слика 2) (Марковић и Павловић 1995). Карактерише га равничарски рељеф, односно алувијалне равни Саве и Колубаре, са распоном надморских висина од 72 до 74 m (Родић и Павловић 1994, Марковић и Павловић 1995).

Клима је умерено континентална, са утицајима оштрије степско-континенталне (Марковић и Павловић 1995).

У биогеографском смислу, предметни простор се налази у Мезијској провинцији, а карактеришу га изворно шумска вегетација и биоми јужноевропских листопадних шума водоплавног и низијског типа (Јанковић 1984, Матвеје и Пунцер 1989). У већем делу Мезијске провинције, изворна вегетација и аутохтони екосистеми су вишевековним антропогеним активностима редуковани, фрагментисани и трансформисани (Матвеје и Пунцер 1989, Стевановић и Стевановић 1995, Стевановић и Васић 1995). Тако и целокупна шира околина предметног подручја – Посавина и Доња Колубара, има крајње оскудну аутохтону шумску вегетацију, одавно доминирају антропогени екосистеми – агробιοценозе, урбане и индустријске површине (Радуловић и сар. 2012), а само предметно подручје представља, на целом овом простору, јединствен и готово потпуно изолован фрагмент релативно очуване аутохтоне шумске вегетације, уз једини, али веома важан, изузетак уских шумских појасева у форланду Колубаре и десне обале Саве (Слика 1, Слика 2).

Степен очуваности аутохтоних шумских и ритских екосистема нешто је виши са друге стране реке Саве – у региону јужног (Доњег) Срема, где постоје већи такви релативно очувани комплекси, међу којима се нарочито издваја Специјални резерват природе Обедска бара, на око 15 км североисточно, али и други мањи и просторно ближи (Слика 2), укључујући и шири појас у форланду леве обале Саве.



## Подручје истраживања – еколошка ситуација

ЗП „Обреновачки Забран” обухвата претежно шумска станишта делом трансформисана у сврху туризма и рекреације (Слика 3), што је посебно изражено у форланду Саве где већином попримају карактер парк-шуме, али је целокупан простор под антропогеним утицајем.



Слика 3. Претежно шумска станишта ЗП „Обреновачки Забран” делимично су трансформисана у сврху туризма и рекреације. Фото: Ана Пауновић, оригинал

Са аспекта екологије водоземаца и гмизавацау оквиру ЗП „Обреновачки Забран” јасно се уочава пет просторно-еколошких целина које пружају различите криптичке и трофичке услове, од којих свака погодује одређеним врстама чији се еколошки захтеви разликују:

1. шумска станишта,
2. забрански пут,
3. форланд Саве,
4. насип,
5. мозаична антропогена станиша.



**1. Шумска станишта** која чине највећи део подручја истраживања одликују се склопом и структуром вегетације који је близак изворним шумским стаништима овог простора и мање израженим антропогеним утицајима – одсуством расвете, грађевинских објеката и саобраћаја и готово потпуним одсуством људске активности током ноћи (Слика 4). Оваква станишта била су током већег дела овог истраживања заступљена дуж трим стазе (Слика 5).



Слика 4. Шумско станиште током пролећа. Фото: Ана Пауновић, оригинал





Слика 5. Трим-стаза која пресеца природно шумско станиште. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

**2. Забрански пут** је асфалтни пут који се пружа целим ЗП „Обреновачки Забран” у правцу југозапад-североисток, све до купалишта на Сави, повезујући овај простор са Обреновцем. Забрански пут и његова околина представљају комбинацију измењеног шумског станишта и изражених антропогених утицаја који се највише манифестују присуством расвете, саобраћаја (Слика 6), једног већег комплекса грађевинских објеката (Етно село Забран) али појединачних мањих, као и интензивним људским присуством чак и ноћу. Осим шумских, у зони Забранског пута заступљена су и антропогена нискотравна станишта у виду пикник-зона која представљају шумске чистине.





**Слика 6.** Забрански пут карактерише комбинација шумских станишта и антропогених утицаја од којих су најизраженији расвета и саобраћај. Фото: Инес Карапанца, оригинал.

**3. Форланд Саве** је најурбанизованији део целог ЗП „Обреновачки Забран”. Шумска станишта у овој зони су готово у потпуности трансформисана у парк-шуму, па и травњаке (Слика 7). Овде се налази већи број грађевинских објеката и сплавова, расвета је свеприсутна, а људска активност ноћу веома интензивна. Осим овога, специфичност ове просторно-еколошке целине је што се налази на обали реке Саве, која је у овој зони највећим делом уређена и има функцију купалишта.



**Слика 7.** Форланд Саве трансформисан је у купалиште и простор за одмор и рекреацију. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



4. **Насип** који се пружа поред Саве и Колубаре није обухваћен границама ЗП „Обреновачки Забран”, али са њим чини неодвојиву природну целину јер пролази кроз заштићено подручје делећи га на два дела и пружа се целом јужном границом. Са обе стране дуж насипа углавном је присутна шумска вегетација, док је сама зона насипа отворен простор ширине 30-40 m. (Слика 8).



**Слика 8.** Насип који се простире дуж границе ЗП „Обреновачки Забран” пружа разноврсне еколошке услове. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



**5. Мозаична антропогена станишта** са елементима агробиоценоза, руралних и урбаних површина, канала, плантажа тополе, фрагмената шумске вегетације, шикаре и рудералне вегетације, углавном су заступљена у околини и на границама ЗП „Обреновачки Забран” и окружују га готово у потпуности. Мање површине под ратарским културама налазе се уз саму северозападну границу, а њиве и ливаде уз западну и јужну границу (Слика 9), мале баште и воћњаци заступљени су у оквиру викенд-насеља уз североисточну границу, а канали се пружају јужном и западном границом. Унутар граница ЗП „Обреновачки Забран” грађевински објекти су малобројни, међути и викенд-насеље има утицај на диверзификацију трофичких услова на подручју истраживања. Ово доприноси разноврсности како трофичких тако и криптичких услова и на самом предметном простору, пружајући одговарајуће еколошке услове и оним врстама које преферирају станишта отвореног склопа са израженим антропогеним утицајима каква углавном нису заступљена у границама ЗП „Обреновачки Забран”.



Слика 9. Њива уз границу ЗП „Обреновачки Забран”. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Сви аспекти овог истраживања – концепт, методе које су коришћене, анализа резултата, као и предлози мера за заштиту, очување и унапређење који су дати, планирани су и спроведени у складу са Законом о заштити природе (Службени гласник РС, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - исправка, 14/2016) и другим прописима Републике Србије и уз поштовање највиших стандарда постављених у међународним смерницама за ову врсту истраживања.

Идентификација је урађена по кључевима Arnold et Burton (1992) и Engelmann et al. (1993).

Систематика и научна номенклатура у овом Извештају дати су према Integrated Taxonomic Information System (<https://www.itis.gov/>), а српска номенклатура према ДЗППС (2017).

Материјал се сакупља стандардним методама (мрежом, пецаљком и ручно) по принципу случајног узорка. Материјал се био сакупљао и помоћу 4 pitfall клопки на следећим локацијама:

	Географска ширина	Географска дужина
Клопка 1	4,66525	20,23074
Клопка 2	44,66585	20,23174
Клопка 3	44,66766	20,23721
Клопка 4	44,6675	20,23712

Истраживање састојало се из две главне групе послова – **теренских** и **кабинетских**. **Теренски рад** је подразумевао активности рекогносцирања терена, утврђивања стања биотопа, утврђивања квалитативног (инвентаризација) и квантитативног састава фауне водоземаца и гмизаваца истраживаном подручју, фотографском документовању истраживачких активности, станишта и представника врста.

Теренски рад је праћен уношењем података у апликацију „Теренска“. Теренска мобилна апликација је мобилна платформа за прикупљање теренских података о биодиверзитету (диверзитет дивљих врста и станишта) и алат за картирање присуства приоритетних и референтних врста. Апликација Теренска креирана је за прикупљање података за пројекат NATURA 2000 али се користи и за прикупљање било којих других теренских података о врстама и стаништима везано за друге пројекте или невезано за пројекте уопште.

**Кабинетски рад** се састојао од тражења и проучавања релевантне литературе, документације и законских прописа, методолошког постављања истраживања, прављења и ажурирања база података, сређивања фотодокументације, анализе података и припреме извештаја. Осим тога извршено је и фиксирање материјала предвиђеног за збирку у 70% раствору алкохола.

Рад се одвијао у три фазе:

- (1) **Прелиминарне активности** – прелиминарна еколошка процена (укључујући анализу литературе, документације и карата, рекогносцирање терена и постављање методолошког оквира истраживања), прелиминарна инвентаризација присутне фауне,
- (2) **Теренска истраживања** – систематска теренска истраживања фауне водоземаца и гмизаваца и пратеће кабинетске анализе,
- (3) **Финална синтеза** – завршне анализе и синтезе прикупљених података и израда овог финалног Извештаја.

Планиране активности за 2022. годину биле су следеће:

- припремне, иницијалне активности, прикупљање потребне документације и потребних мапа и карата од значаја за рад на терену;
- изналажење погодних локација за постављање *pitfall* клопки и постављање клопки;
- дневни и ноћни излазак на терен, обилазак копки, прикупљање ухваћених јединки, детерминација врста;
- ноћни излазак на терен, прикупљање врста које су активне ноћу, детерминација врста,
- обрада и анализа података, формирање базе података;
- фотодокументација;
- конзервирање појединих врста;
- израда Извештаја о резултатима спроведеног истраживања батрио и херпетофауне у Споменику природе „Обреновачки Забран“;
- презентацију резултата истраживања јавности – одржавање трибине.

Ово истраживање реализовао је стручни тим Фауна C&M из Нових Бановаца.

**Тим** су чинили:

- (1) др Ана Пауновић, еколог/херпетолог – стручни руководилац пројекта и истраживач
- (2) Младен Пауновић, фотограф/техничка помоћ

## Реализација пројекта

У складу са Уговором (деловодни број Наручиоца 704/2022, од 23.03.2022.), Извршилац је уведен у посао 15. априла 2022, што је констатовано и одговарајућим Записником. Претходно је Наручилац донео Решење (деловодни број Наручиоца 704/2022, од 23.03.2022) којим је за вршење надзора на реализацији Уговора одређена запослена Јелена Туцаковић, стручни сарадник за заштиту природе, Током увођења у посао размењене су информације о оквирним плановима активности на Пројекту, потврђена је динамика договорених активности, договорени су и прецизирани начини будуће комуникације и координације и дискутовани су разни технички и практични детаљи реализације Пројекта.

Циљ Пројекта је рад на фауни водоземаца и гмизаваца у Обреновачком забрану ради добијања података и знања о присутним врстама и њиховим потребама за опстанак, што би представљало очување и унапређење квалитета и карактеристика природног добра.

Реализована су 10 теренска (Слика 10) и 10 кабинетских радних дана. Финална синтеза, укључујући и израду овог Извештаја, реализована је током укупно 8 радних дана.



Слика 10. Рад на терену. Фото: Младен Пауновић, оригинал.

Овај Пројекат у потпуности је реализован коришћењем опреме и материјала који су у поседу Извршиоца услуге, одн. чланова стручног тима.

Израдом и предајом овог Извештаја Извршилац је испунио своје обавезе из Уговора чиме су се стекли услови за плаћање уговорене цене, чиме би Пројекат био у потпуности успешно реализован.

## Теренска истраживања

Теренска истраживања (Слика 10, Слика 11) у оквиру овог пројекта била су фокусирана на шест основних задатка који су реализовани применом одговарајућих стандардних метода и техника:

- утврђивање присутности и бројности – водоземаца (мрмољци, даждевњаци и жабе) и гмизаваца (корњаче, гуштери и змије) у ЗП „Обреновачки Забран“ обухвата теренско истраживање (пролеће, лето и јесен), пописивање присутних врста уз прикупљање детаљних геореференцираних податка о фауни поменутих група. Посебан осврт на циљне врст са аспекта заштите и очувања биодиверзитета;
- израду Извештаја о резултатима спроведеног истраживања батрахо и херпетофаун са комплетним списковима и описом значајнијих врста по групама као и назначеним врстама које су од значаја са аспекта очувања и заштите биодиверзитета;
- одабране фотографије забележених врста и станишта, геопозиционирање ради обележавања појединих значајнијих станишта на терену постављањем инфо табли;
- одабране фотографије важнијих значајнијих врста и краћи текст (припрема за штампу) за потребе израде постера и флајер;
- конзервирање појединих врста у раствору алкохола;
- презентацију јавности – трибина.

Теренска истраживања су вршена током десет радних дана: 15. априла, 21 априла, 13. маја, 2. јуна, 27. августа (укључујући и ноћни аспект), 16. септембра (укључујући и ноћни аспект), 1. октобра, 9. октобра и 1. новембра 2022. године.



## Финална синтеза

Резултати овог истраживања су, примарно, научно-стручни подаци о екологији и биномији фауне водоземаца и гмизаваца подручја истраживања. Прикупљени подаци омогућавају увид у сезонску динамику водоземаца и гмизаваца и њихово коришћење станишта. Међутим, као што је већ истакнуто, ова истраживања реализована су током ограниченог временског периода и обухватила су само сегмент укупне фенологије. Само на основу комплетног сета налаза могуће је поуздано и потпуно утврдити еколошке функције значај подручја истраживања за присутне водоземце и гмизавце. Зато треба имати у виду да су налази овог истраживања ограничени на дати период истраживања, па се закључци и препоруке представљени овде дају се са резервом и морају се сматрати прелиминарним.

Овај Извештај презентује укупне резултате рада на Пројекту. Он садржи представљене резултате спроведене инвентаризације фауне водоземаца и гмизаваца, на основу чије анализе и синтезе се дају и прелиминарне препоруке мера очувања и заштите.



Слика 11. Дан на терену – пролећни аспект – ЗП „Обреновачки Забран”. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

## РЕЗУЛТАТИ

У доступној литератури мало је података о батрахо и херпетофауни СП „Обреновачки Забран“. У студији завода за заштиту природе из 2010. године на простору СП „Обреновачки Забран“ забележено је укупно 13 врста водоземаца и гмизаваца.

Упркос недовољној истражености, могло се из прелиминарних резултата могло се закључити да је од посебног значаја простор који је густо обрастао вегетацијом, као и подручја са ефемерним водама. Такође, може се закључити да ова група има изузетан значај и као карика у трофичком низу, а пре свега у регулацији бројности инсеката.

### Опште карактеристике водоземаца (*Amphibia*)

Водоземци су најстарији представници копнених кичмењака. Оплођење је код њих спољашње, полагање јаја и развиће ларви је везано за воду, мада има и живородних врста. Младе ларве немају удове за кретање, крећу се помоћу плjosнатог репа. Од рођења и током стадијума ларве живе у води и дишу на шкрге, док када одрасту доживљавају потпуни преображај, добијајући плућа и започињући живот на копну. Кожа водоземаца не садржи никакве кожане продукте попут крљушти. Снабдевена је многобројним слузним жлездама које луче обиље слузи, тако да је површина тела увек влажна и лјигава. Кожа има важну улогу у процесу дисања. Сви наши водоземци имају 4 прста на предњим и 5 на задњим ногама. Водоземци су ектотермни (тзв. „хладнокрвни“) кичмењаци, што значи да температура њиховог тела зависи од температуре спољне средине. У ову групу животиња спадају разне врсте мрмољака, даждевњака, жаба и сродних животиња.

### Ред: Репати водоземци (*Caudata*)

Тело репатих водоземаца је издужено, отприлике истог обима целом дужином, које позади прелази у ваљкасти реп. Кожа им је обично глатка, али постоје и представници код којих је ситно зрнаста или чак посута брадавичастим испупчењима. Слушни канал и бубна опна код њих не постоје. Обе вилице и непци снабдевени су ситним зубима. Ноге су им кратке и неспособне да тело издигну изнад тла. У доба парења мужјаци неких врста добијају „свадебно рухо“ које се састоји од разних кожних набора и чешљоликог гребена дуж леђа. Репати водоземци живе и у води и на копну. Већина их живи на копну када достигну полну зрелост тј. после метаморфозе. У том процесу они губе шкрге и почињу да дишу ваздух путем плућа. Воду узимају преко коже. Неки репати водоземци и после достизања полне зрелости.

### Породица даждевњака и мрмољака (*Salamandridae*)

Ово је географски најраспрострањенија породица репатих водоземаца. Величина тела код већине врста ретко прелази 20 цм у дужину. Кожа неких врста садржи жлезде које луче отрован секрет и јарко је обојена што представља упозорење другим животињама о њиховој отровности. Имају добро развијене удове, као и очи са капцима. Копнени облици живе у рупама и под камењем, одакле излазе за време благих, влажних ноћи. Овој породици припадају мрмољци и даждевњаци. Оплођење је код њих унутрашње. Родитељи не воде бригу о јајима. Из јаја се излегу ларве које живе у води. Изузетак су неке живородне врсте које рађају



потпуно метаморфозирани младе сличне одраслим јединкама. Метаморфоза може да буде и непотпуна. Представници ове породице насељавају разнолика станишта као што су шумска и ливадска. Сувоземним врстама су потребни влажни средински услови и обично насељавају густу вегетацију или пукотине под стенама. Вода им је потребна за репродукцију. Многи се размножавају у барама, језерима и планинским потоцима. Ларва је осетљива на предаторе и зато им за размножавање одговарају водена станишта која нису насељене рибама, ларвама вилинских коњица и другим воденим предаторима.

## Ред: Жабе (*Anura*)

Жабе су најбројнија и најразноврснија група водоземаца, здепастог тела и на одраслом ступњу без репа, који губе по завршетку метаморфозе. Полни диморфизан код жаба није увек јасно изражен. Најчешће су величине од 2-12 цм, с тим што дужина може да варира. Крећу се помоћу снажних удова. Посебно је добро развијен задњи пар ногу којима се крећу у скоковима или пливањем. Кожа им је са брадавичастим испупчењима или је глатка. Имају бубну опну и слушни канал. Доња вилица им је без зуба, док је горња вилица назубљена. У усној дупљи се налази добро развијен лепљив језик којим лове инсекте. Мужјаци многих врста имају резонаторске кесе (вокалне или звучне кесе) помоћу којих се звуци које производе појачавају. Размножавањем су везани за воду, где се врши парење и метаморфоза.

### Породица: Мукачи (*Bombinatoridae*)

Ова породица жаба се састоји од два рода. Врсте рода *Bombina* су активне дању и имају трбух светло и јарко обојен. Та обојеност указује на њихову токсичност. Када се осете угроженима лучно савијају тело уназад (одбрамбени рефлекс) чиме излажу трбух и упозоравају предатора на ту токсичност. Представници ове породице имају спљоштена тела. Мужјаци се разликују од женки по томе што имају мало већу главу и резонаторе за производњу гласова. Код неких *Bombina*, производња звука је другачија него код осталих жаба, тј. производе звук тоом удисаја, уместо код издисаја. Женке полажу пигментисана јаја у баре, оплођење им је спољашње

### Породица: Краставе жабе (*Bufo*)

У ову породицу спадају жабе са здепастим, незграпним телом, кратким ногама и зрнасто-брадавичастом кожом. Брадавице представљају скупину кожних жлезда од који неке луче отровни секрет. Имају добро развијене и изражене заушне жлезде чији секрет, као и кожних жлезда, садржи иритирајуће излучевине чиме се бране од непријатеља. Њушка им је кратка и широка са великим усним отвором у коме нема зуба ни у горњој ни у доњој вилици. Језик је велики и двоструко дужи него шири, предњим крајем причвршћен за под усне дупље. Усна дупља је преко унутрашњих носних отвора (хоана) у вези са носном дупљом која се сасвим напред на глави завршава носним отворима. Зенице ока су троугласте и хоризонталне. За породицу која садржи толико врста са широким географским опсегом тешко је дати опште карактеристике станишта. Врсте ове породице насељавају станишта од пустиња до тропских кишних шума, од надморске висине од 0 до 5000 метара. Већина врста води копнени начин живота, а у воду улазе само у време парења. Мали број врста су акватичне и арбореалне.

## Породица: Гаталинке (Hylidae)

Ово је једна од највећих породица жаба за коју је карактеристично оглашавање крекетањем. У Србији живи само једна врста и то гаталинка (*Hyla arborea*). На врховима прстију предњих и задњих ногу имају јастучаста проширења којима се припајају за подлогу. Припајању за подлогу помажу им лепљива доња страна главе и трбуха, па се могу добро држати и на лишћу. Већина је зелене или зелено-смеђе боје како би се добро уклопиле у околину. Пуноглавци неких врста су јарких боја, што је иначе ретко код жаба. Јастучаста проширења на врховима прстију им помажу да се лако пењу по дрвећу. Поред већине врста које живе на дрвећу, у овој породици има и терестичних као и полувакватичних врста, па чак и оних које живе под земљом.

## Породица: Праве жабе (Ranidae)

Ова породица убухвата такозване праве жабе. Представници ове породице немају заушне жлезде, док им је бубна опна јасно уочљива, тамне боје. Код мужјака неких врста постоје мехури за појачавање звука. Језик је добро развијен и позади дубоко урезан, само предњим крајем прирастао за дно усне дупље и при лову се избацује далеко напред. Као и код већине жаба, горња вилица и непци су назубљени, док је доња вилица без зуба. Кожа је већином глатка или само са ретким брадавичастим испупчењима. Прсти предњих ногу су слободни, задње ноге су издужене, а њихови прсти међусобно спојени опнама за пливање. Припадници ове породице живе претежно у води или поред воде или по влажним ливадама, мочварама и шумовитим местима.

## Опште карактеристике гмизавца (Reptilia)

Гмизавци су први копнени кичмењаци код којих се појављују јаја заштићена непропусном љуском, па се ембрионални развој може успешно одвијати у спољашњој сувоземној средини. Код неких група гмизаваца јаја су обмотана кожном љуском, тако да морају да буду положена у влажну средину, док су код других са калцификованом љуском која спречава исушивање ембриона. Након рођења, јединка може живети у разноврсним стаништима јер је тело заштићено епидермалним крљуштима која минимизирају одавање воде из тела. Као и водоземци, гмизавци су ектотермне животиње па температура представља ограничавајући средински фактор за њихово распрострањење. Врсте које насељавају умерене климатске области с јесени улазе у стање зимског сна које траје целе зиме и окончава се у пролеће, када срединска температура достигне оптимални ниво за почетак њихове активности. Почетак годишње активности варира од врсте до врсте. Гмизавци дишу плућима и имају унутрашње оплођење.

## Ред: Корњаче (Testudines)

Корњаче су специфичне по коштаном оклопу који штити њихово тело и састављен је од рожних плоча или, ређе, од тврде коже. Постоје сувоземне, слатководне и морске корњаче. За све њих је карактеристично да се легу из јаја и да пол јединке одређује температура окружења, а не хромозоми. Исхрана корњача је разноврсна: сувоземне корњаче су претежно биљоједи, док су водене грабљивци и лешинари. У условима оскудице, и биљоједи врсте

прелазе на омниворни начин исхране, не презајући од исхране угинулим остацима животињског порекла.

## Породица: Слатководне коњаче (Emydidae)

Ово је породица слатководних корњача релативно спљоштених оклопа, које насељавају разноврсне стајаће и споротекуће слатке воде, од језера, преко мочвара, до релативно малих водених басена. Могу се наћи и у веома загађеним стајаћим водама. Повољна водена станишта морају да имају места за сунчање - оборена дебла, повијена трска итд. Женке су генерално веће од мужјака. Полагање јаја се одвија у влажној, растреситој земљи, где женка може да ископа рупу. Јаја имају чврсту љуску. Младунци се, по излегању, крећу ка води. Слатководне корњаче су грабљивци и хране се рибом, водоземцима и крупнијим бескичмењацима.

## Ред: Гуштера и змија (Squamata)

Гуштери представљају веома бројну групу гмизаваца. Сви имају тело прекривено крљуштима, покретне очне капке и два пара удова, који су код неких врста мање или више закржљали. Неколико пута годишње они одбацују периферни рожни покривач (српски назив је „свлак“ или „кошуљица“) и то из једног дела ако је јединка здрава. У околностима нагле промене телесне тежине дешава се и ванредно одбацивање периферног рожног омотача. Гуштери имају ситне истоветне зубе и у горњој и у доњој вилици. Код многих врста постоји феномен одбацивања дела репа ради спашавања од предатора и способност регенерације истог. Полни диморфизам постоји код много врста гуштера. Мужјаци имају парне копулаторне органе - хемипенисе, помоћу којих убацују сперму у тело женке. Приликом сваког оплођења.

## Породица: Безноги гуштери (Anguidae)

Породица безногих гуштера није велика и у Европи је заступљена са само две врсте. Представнике ове породице карактерише змијолико тело и удови који су веома или потпуно закржљали. Међутим, за разлику од змија, њихови очни капци су покретни, имају способност одбацивања дела репа и његове регенерације и крљушти, поготову трбушне, су другачијег облика и распореда него код змија. Крљушти су налик крљуштима роваша, глатке, сјајне и са коштаном елементима. Активни су дању, мада воде релативно скривен начин живота. Женке неких врста рађају потпуно формиране младунце, док је за друге врсте карактеристично да легу јаја. Хране се углавном бескичмењацима.

## Породица: Прави гуштери (Lacertidae)

Породица правих гуштера обухвата врсте активне дању, веома покретне и мање-више способне да се крећу по каменитим подлогама. Неке од њих су се накнадно специјализовале на живот у другим типовима станишта. Прави гуштери су претежно мали, укупне дужине до 8 цм, мада неке врсте спадају у крупније гуштере. Глава је прекривена крупнијим крљуштима, као и стомак, а оба пола имају и низ изводних канала на унутрашњем бутном делу задњих

екстремитета - феморалне поре - кроз које у сезони парења мужјаци ослобађају густ лепљив секрет са феромонима који им служи за привлачење женки. Полни диморфизам је мање или више изражен и мужјаци су често крупнији, са већим главама и релативно краћим трупом у односу на укупну дужину тела. Мужјаци многих врста имају јарке боје, поготово у сезони парења. Парење се може одиграти више пута годишње, у зависности од срединских услова и код већине врста женке полажу кожаста јаја у погодна влажна микростаништа. Ситније врсте правих гуштера полажу мали број јаја, од један до четири, док крупније врсте могу произвести и по 23 јаја по женки у току једног репродуктивног догађаја. За мали број врста карактеристично је да рађају младунце чији се ембрионални развој у потпуности одвија у телу мајке. Прави гуштери су примарно грабљивци, хране се претежно бескичмењацима, али неки су и биљоједи. Исхрана биљном храном забележена је и код врста грабљиваца, пре свега у условима пренасељености и оскудног плена.

## Подред: Змије (Serpentes)

Змије су специфична група гмизаваца која се развила од једне групе гуштера - породице варана. Оне су без екстремитета или са веома закржљалим остацима задњих екстремитета и имају срасле, провидне очне капке. Разноврсне су у погледу величине тела, обухватајући од патуљастих до веома крупних форми. Насељавају скоро све пределе земљине кугле осим екстремно хладних, као што су тундре и предели вечног снега и леда. Већина врста води сувоземни начин живота, али постоје и акватичне групе врста које већину живота проводе у води, неке у морима и океанима, а неке у рекама и слатководним стајањима. Неке воде претежно подземан начин живота, а неке живе претежно на дрвећу (арбореалне). Змије имају низ адаптација, а једна од њих је и присуство, код одређених врста, отровних жлезди у горњој вилици на које се надовезује један пар отровних зуба. Отров варира од благо токсичног до смртоносног. Змије такође периодично одбацују периферни део рожног омотача у форми „свлака“ или „кошуљице“. Мужјаци такође поседују хемипенисе и оплођење је унутрашње. Женке полажу јаја са спољашњом кожнатом овојницом у влажну средину или, код неких врста, задржавају ембрионе у телу, обмотане само провидном унутрашњом јајном опном и рађају потпуно формиране младунце који се, у року од неколико минута, ослобађају овојнице. Брига о потомству није карактеристична за змије и позната је само за неколико врста које легу јаја у гнезда која активно чувају. Змије су грабљивци и плен убијају или дављењем или путем отровног уједа.

## Породица: Смукови (Colubridae)

Ово је веома велика породица змија. За њих је карактеристично да је глава покривена крупним крљуштима у односу на остатак тела, тело је издужено, реп релативно дуг, зенице код већине врста су округле, изнад аналног отвора налази се трбушна крљушт подељена на две, претежно су активне дању, релативно брзе и углавном се размножавају полагањем јаја. Већина европских змија као и скоро све врсте које насељавају Србију припадају овој породици. Легу релативно велики број јаја, од неколико до преко 40, зависно од врсте.

## Преглед фауне водоземаца (Amphibia) у ЗП „Обреновачки Забран”

**Табела 1.** Листа врста водоземаца са прегледом врста забележених у широј околини, одн. у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) и забележених током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Врста	Шира околина	Студија заштите	Обреновачки Забран
<b>Породица Salamandridae</b>			
<i>Lissotriton vulgaris</i> мали мрмољак	+	+	-
<b>Породица Bufonidae</b>			
<i>Bufo bufo</i> обична крастача	+	+	-
<b>Породица Bombinatoridae</b>			
<i>Bombina variegata</i> жутотрби мукач	+	+	+
<b>Породица Ranidae</b>			
<i>Pelophylax ridubundus</i> велика зелена жаба	+	+	+
<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i> зелена жаба	+	-	+
<i>Rana dalmatina</i> шумска жаба	+	+	+
<b>Породица Hylidae</b>			
<i>Hyla arborea</i> гаталинка	+	+	+
<b>Укупно</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam.: Salamandridae

Species: *Lissotriton vulgaris* – мали мрмољак

Мали мрмољак (Слика 12) величине је до 10 цм. Реп је дужине као и труп са главом, мало краћи или мало дужи. Кожа може бити глатка или мало гранулисана. Глава је са три уздужне бразде. Леђна страна као и бочне стране, могу бити браон, сиво-браон, жуто-браон или маслинасте боје. Трбух је светло жут са тамним тачкама или пегамма. За разлику од женки, мужјаци имају на леђима медијално постављену кресту, која није раздвојена између трупног и репног дела. Реп на попречном пресеку бочно стиснут. Током сезоне парења мужјацима се на репу јављају светло-плаве бразде а понекада и на телу, клоака постаје више увучена. Мужјаци дорзално и вентрално на трупу имају велике тамне мрље док су исте код женки одсутне са леђа и бокова осим малих на стомаку. Ове мрље су такође присутне и после сезоне парења. Боја на дорзалној страни је тамнија код мужјака него код женки. Ово је најраспрострањенија врста мрмољка у Србији. Велики део живота проводи на копну. Репродукција се одвија у води у пролеће или јесен, зависно од географске ширине и подврсте. Одрасле јединке су активне првенствено ноћу, на копну и у води. Преко дана, одрасле јединке су активне на копну само за време и кратко након кише. У воденој фази и одрасле јединке и ларве су активне током целог дана. Ови мрмољци обично зиму проводе у шупљим пањевима, деблима и у јазбинама, углавном у групама. Период хибернације на северу и северо-истоку најдуже траје, док код врста на југу може и потпуно да изостане. Репродукција наступа у воденој средини после хибернације. Полажу од 60-300 јаја, која су размештена појединачно или у малим групама и причвршћена су за листове воденог биља. Метаморфоза се завршава



углавном у току исте године, пар месеци након полагања јаја. Ипак, у многим случајевима ларве и презиме. Такође постоје и случајеви неотеније. Просечан животни век јединке после метаморфозе се процењује на 3-14 година. Одмах по излегању ларва се храни ендогеним жуманцетом а затим прелази на микро ракове Chydoridae, Daphniidae, Copepoda и Ostracoda. Током даљег развића, прелази на већи плен, првенствено на водене мекушце и инсекте. Генерално се хране организмима који настајују водено биље, ређе планктоном или становницима бентоса. Тек метаморфозирани мрмољци хране се искључиво на копну. Адултне јединке хране се разноврсније у односу на јувенилне, разним бескичмењацима. Главни предатори ларви су инсекти, док се кичмењаци хране јувенилним и адутним јединкама. Јавља се и канибализам, углавном у виду оофагије. Оофагија је типична за женке.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) и то на делу станишта који је већим делом године под водом. Током трајања пројекта ова врста није забележена, иако је половином априла део под водом био значајно велик. Могућа су два разлога што ова врста није нађена на истраживаном подручју. Први разлог је да је због релативног топлог краја зиме и раног пролећа, сезона парења, када су најактивније и најлакше их је уочити завршила пре друге половине априла. Други могући разлог је њихов нестанак са истраживаног подручја због разних неповољних утицаја. Мали мрмољак, као и други представници водоземаца могу послужити као добар модел систем за праћење стања екосистема, као врста која је изузетно осетљива на скоро све врсте промена, чак и оне најмање. Сви водоземци могу послужити као биоиндикатори стања животне средине, међутим за сигуран закључак о њиховом статусу неопходан је вишегодишњи мониторинг, већ од краја зимског периода.

**Фактори угрожавања:** Могући негативни фактори који би утицали на смањење популација или нестанак ове врсте су сукцесија – смањење одговарајућих водених станишта и њихово исушивање, загађење због пестицида и инсектицида, појава предаторских риба у воденим стаништима услед плавлeња, пуштања риба у станиште ове врсте.



Слика 12. *Lissotriton vulgaris* (мужјак) – обични мрмољак. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

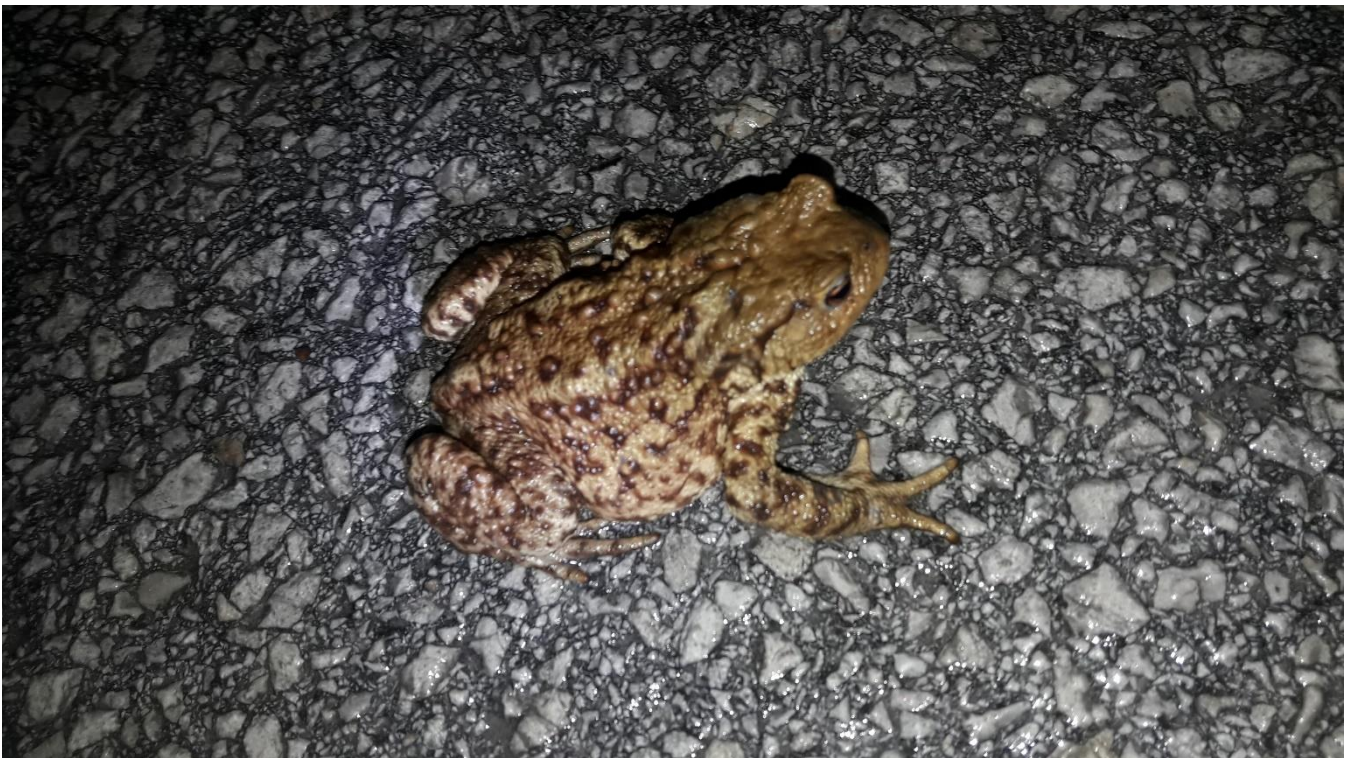


Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam.: Bufonidae

Species: *Bufo bufo* – обична крастача

Одрасли примерци обичне крастаче (Слика 13) дугачки су до 18 цм и и то их убраја међу највеће европске жабе. Ово је врло распрострањена и прилагодљива копнена врста. Име је добила по томе што на леђима има многобројне испупчене брадавице, што су уствари увећане кожне жлезде. Боја коже им варира од зелене до браон и обично је ишарана пегама. Трбух је светлосив или жутосив. Очи обичне крастаче су златне или бакрене боје са водоравном зеницом. Иза очију налазе се уочљиве накупине отровних жлезда у облику полумесеца - паратоидне жлезде. Мужјаци немају звучне мехурове и мањи су од женки. Од насртања других мужјака бране се испуштањем храпавог високог „кварк-кварк-кварк“, који може често да се чује. Ређе се чује зов, који је дубљи. Хране се бескичмењацима, као што су инсекти, ларве, пауци, црви и пужеви голаћи. Плен хватају лепљивим језиком. Лове обично ноћу и када је околина влажна. Веће крастаче могу да прогутају миша или мале змије. Обична крастача се углавном настањује у свим типовима шума, а нарочито у мочварним и четинарским. Може се наћи и у шикарама, парковима и двориштима, док избегава широко отворене просторе. Већину времена проводи на копну. Парење је у рано пролеће, и тада се дешава масовна миграција јединки од зимовалишта до репродуктивног центра. Мужјаци стижу први. Женка полаже јаја, а мужјак их притом оплођује. Све укупно она положи до преко 10.000 јаја. Њихова јаја су карактеристична по томе што су повезана у низ - ситна, црна јаја распоређена у дугачким тракама омотаним око водене вегетације, најчешће посллагана у два реда. Обична крастача се може наћи и у антропогено измењеним стаништима као што су паркови, вртови и воћњаци. Најактивније су ноћу, а крећу се више ходањем, него скакањем. Због излучевина коже одрасли, јаја и ларве су неукусни највећем броју предатора, иако су неки неосетљиви, као нпр. белоушка.



Слика 13. *Bufo bufo* – обична крастача. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Обична крастача врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а током истраживања није уочена, упркос ноћних тренских истраживањима током кишних дана, када је ова врста најчешће активна, мада је велика вероватноћа да и даље настањује истраживано подручје.

**Фактори угрожавања:** Иако су крастаче толерантне на антропогени утицај, важно је очување њиховог природног станишта и што изворнијем облику. За ову врсту жабе, као и за већину осталих, асфалтирани путеви представљају велику претњу за њихов опстанак, због гажења услед њиховог трмог кретања, односно немогућности брзог бекства. Посебно ризичан период је време њихове масовне миграција јединки од зимовалишта до репродуктивног центра.

Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam.: Bombinatoridae

Species: *Bombina variegata* – жутотрби мукач

Жутотрби мукач (Слика 14) са леђне стране тела има ситна брадавичаста испупчења; сивосмеђе је или маслинасте боје. Кожа са трбушне стране је скоро глатка, жуто-наранџаста, са плавим или црним мрљама. Паротидне (заушне) жлезде слабо изражене. Мужјаци немају резонаторске кесе. Језик је велики, овалан и доњом површином прирастао за дно усне дупље. Горња површина палца предњих екстремитета светле боје. Између прстију задњих екстремитета налазе се опне за пливање. Величине је 4-5цм. У нашој земљи насељава све брдске и планинске крајеве. У случају опасности ове жабе се преврну тако да је шарени трбух окренут навише, испупче га и остају укочене. Њихов шарени стомак, јарких боја, требало би на овај начин да упозори предатора на токсичан секрет кожних жлезда.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је и током истраживања на основу еколокације - оглашавања врсте 15. априла 2022., док су саме животиње биле на неприступачном терену.

**Фактори угрожавања:** Жутотрби мукач на истраживаном подручју хибридизира за врстом *Bombina bombina*. Неким стаништима на којима се врста појављује прети сукцесија, нестају мале стајаће воде погодне за размножавање ова врсте, постоји опасност од загађења због употребе пестицида и инсектицида на истраживаном подручју.





Слика 14. *Bombina variegata* – жутотрби мукач. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam. : Ranidae

Species : *Pelophylax ridubundus* – велика зелена жаба

Ова врста спада међу највеће европске жабе (Слика 15). Женке најчешће достижу дужину до 14цм (изузетно до 17цм), а мужјаци до 12цм. Леђна страна тела им је маслинасто-смеђа, сиво-браон или тамно зелена са више већих тамно смеђих неправилно заобљених пега. Трбушна страна им је беличаста, обично сиво или црно мраморирана. На бутинама немају жуте боје. Пловне кожице на задњим екстремитетима допиру до врхова прстију. Мужјаци имају црнкасте звучне мехуре и њихово крекетање се чује као “бре-ке-ке-ке”. Језерска жаба живи трајно у стајаћој или споро текућој води. Насељава баре, ритове, рибњаке, језера, потоке и реке. У подручјима где живи са врстама малом и јестивим зеленом жабом радије бира близину већих водених станишта - река и језера. Претежно је становник равница или нижих предела, мада је честа и у планинским крајевима у којима се може наћи на надморској висини од преко 2.000 м. Језерска жаба је друштвена и већим делом водена врста. Презимљује под водом. Језерска жаба се буди у пролеће током марта и априла, а пари се и полаже јаја већином у априлу или почетком маја. Једна женка полаже од 5.000 – 12.000 јаја, која у гужвама падају на дно. У трећој години живота женка постаје полно зрела. Живе од пет до десет година. Исхрану ове врсте чине разноврсни бескичмењаци и кичмењаци мале величине као што су рибе, водене птице, водоземци итд. Код језерске жабе забележени су и случаји канибализма. Језерска жаба је активна током целог дана. Током лета најактивнија је у ноћним и раним јутарњим часовима, за разлику од пролећа и јесени када максимум активности достижу у дневним часовима.





Слика 15. *Pelophylax ridubundus* – велика зелена жаба. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Велика зелена жаба наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је и током истраживања и поред шумске жабе, представља једну од најчешћих жаба на истраживаном подручју, присутне у свим каналима. Врста је уочена на сваком теренском изласку током све три сезоне активности, бројна је дужином свих канала, тако да је мапирана само неколико пута, да би се добиле и егзактне тачке.

Табела 2. Забележени подаци помоћу апликације „Теренска“ за велику зелену жабу током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Датум	Локалитет	Географска ширина	Географска дужина
15.04.2022.	канал	44,662072	20,230083
13.05.2022.	канал	44,662053	20,2231574
27.08.2022.	канал	44,66008	20,228448
09.10.2022.	канал	44,660808	20,228962

**Фактори угрожавања:** Неким стаништима на којима се врста појављује прети сукцесија, приметан је антропогени утицај на канале, еутофикација канала, као и загађеност. И ову врсту угрожавају возила која се крећу на асфалтом путу.

Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam. : Ranidae

Species: *Pelophylax kl. esculentus* –зелена жаба

Зелена жаба је хибрид мале зелене и велике зелене жабе. Систематска категорија је "клеттон" (скраћено „кл.“ -значи „крадљивац“) јер хибриди садрже специфичну комбинацију родитељског гентског материјала, без рекомбинације. Овакав начин размножавања јединствен је међу животињама. Зелена жаба достиже дужину до 12 цм. Боја тела одговара боји мале зелене жабе, али мужјаци за време парења немају тако интезивно жуто обојене стране бутина и бедра. Звучни мехурови су светло до тамно сиви (нису беличасти), а гасају се слично родитељским врстама. Зелена жаба се јавља у различитим водама - баре, језера, риљаци, мочваре, итд. Само хладне олиготрофне воде и воде без вегетације нису насељене овом врстом. Нема је у средњем и вишем побрђу. Зелена жаба живи стално у води или поред воде. Активна је преко дана, али и у сумрак и преко ноћи. Презимљује у води или поред ње. Размножава се од априла до јуна, често кроз „мешовита” парења са малом зеленом или великом зеленом жабом. У доба парења ова жаба не напушта воду. Полна зрелост код мужјака наступа претежно после другог, а код женки после трећег презимљавања. Женка полаже и до десет хиљада јаја, која у гужвама падају на дно и не дижу се на површину. Исхрану ове врсте састоји се претежно од инсеката и мањих животиња, које лови на обали или на површини воде.

Зелена жаба се не наводи експлицитно у списку врста у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010), наводи се синоним *Rana synklepton esculenta*. Ова врста забележена је и током истраживања у истим каналима где се налазе и велике зелене жабе, мада је њихова бројност нешто мања у односу на велику зелену жабу. У мобилну апликацију „Теренска“ убележена је 27.08.2022. у каналу (44,659164; 20,225302) и форланду саве истог датума (44,669652; 20,237881) и 16.09. ноћу, згажена на путу (44,658645; 20,225655).

**Фактори угрожавања:** Исти као за велику зелену жабу. И ову врсту угрожавају возила која се крећу на асфалтом путу (Слика 16).



Слика 16. Згажен примерак *Pelophylax kl. esculentus* –зелена жаба. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam.: Ranidae

Species: *Rana dalmatina* – шумска жаба

Шумска жаба (Слика 17) припада групи мрких жаба. Максимална телесна дужина ове жабе је 9цм. Горња страна тела је светло мрке боје, жућкаста, црвенкаста или светло сива, без тамних мрља или тачака. Доња страна тела је бела или жућкаста без икаквих пега, осим код старијих примерака код којих је она благо марморирана. Једну од главних карактеристика ове жабе сачињавају снажно развијене и јако издужене задње ноге, чији петни зглоб код одраслих примерака знатно превазилази врх њушке. Мужјаци немају звучне мехурове и испуштају тихо али брзо звук налик ” квар, квар, квар”. Шумска жаба, изузев сезоне парења, живи скоро искључиво далеко ван воде, претежно по листопадним, влажним шумама. Из хибернације се буди током фебруара или марта. Мужјаци период хибернације најчешће проводе на дну водених површина, док женке преферијају скривита места у земљи. Сезона парења је кратка и почиње у рано пролеће, што се претежно дешава у марту. Јаја се полажу у плитким водама до 1м дубине. Јаја полажу у једном до два клупка, у којима и може бити од 500 до 2.000 јаја. Клупка су прикачена за водену вегетацију. Женке се задржавају у води док не положе јаја, за разлику од мужјака који у води проводе и по неколико недеља и за то време могу више пута да се паре. Полна зрелост наступа у другој или трећој години живота. У исхрани шумске жабе доминирају копнени бескичмењаци, веома ретко се могу наћи и ситни кичмењаци. Углавном се храни ноћу, мада при повећаној влажности лови и током дана. Животни век им је до десет година.



Слика 17. *Rana dalmatina* – шумска жаба. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је и током истраживања много пута. Најчешћа је жаба шумска, виђена је такоређи приликом сваког изласка на терен (Табела 3).

**Табела 3.** Забележени подаци помоћу апликације „Теренска“ за шумску жабу током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Датум	Локалитет	Географска ширина	Географска дужина
15.04.2022.	Јазбинска бара	44,667099	20,234886
21.04.2022.	Забран	44,66523	20,230241
13.05.2022.	Забран	44,665013	20,230451
13.05.2022.	Забран	44,667078	20,235691
02.06.2022.	Забран	44,666949	20,23288
27.08.2022.	Забран	44,668477	20,236603
16.09.2022.	Забран - стаза	44,660592	20,227248
16.09.2022.	Забран	44,663552	20,227774

**Фактори угрожавања:** Ову врсту донекле угрожава антропогени утицај, загађеност водених и шунских станишта, саобраћај, као и близина обрадивих површина и средства којима се она третирају. Показала се као веома успешна врста у заштићеном подручју.

Classis: AMPHIBIA – водоземци

Fam.: Hylidae

Species: *Hyla arborea*

Тело гаталинке (Слика 18) је једнобојно, одозго глатко, обично сјајно светлозелене боје. Међутим боја горње стране тела знатно варира и може бити сиво-зелена, мрка итд. у зависности од боје подлоге, захваљујући чему може перфектно да се камуфлира. Забележено је и појављивање потпуно црних, (меланистичних) гаталинки, као и „плавих” јединки, којима у кожи недостаје жута боја. Доња страна тела и бутног дела ногу је зрнаста, беле или жућкасте боје. Са сваке стране тела пружа се једна црна пруга, која полази од носног отвора, прелази преко ока и бубне опне и продужује са стране трупа до основе задње ноге. Мужјаци, који су мањи и лакши од женки, имају унутрашњи мехур за појачавање звука, те се грло за време произвођења звука јако испупчи. Уста гаталинке су врло широка, језик срцоликог изгледа, позади урезан и слободан, напред прирастао за основу. Горња вилица и непци су назубљени, доња вилица без зуба. Непчане кости са својим зубићима леже између хоана. Зенице очију су округласте; бубне опне су јасне, знатно мање од ока. Гаталинке се паре крајем априла или почетком маја. Полно зреле ове животињице по правилу постају тек у трећој години живота. У доба парења мужјаци раније одлазе у воду и тамо очекују женке. Хор гаталинки је најбучнији међу водоземцима! Женке јаја полажу у мањим гужвама величине ораха у више наврата, које падају на дно. Јаја су бледо браон од горе, а жућкаста од доле величине 1,5 мм у капсули величине 3-4 мм. Једна женка може да положи и до хиљаду јаја. Након што женке положе јаја, напуштају бару и траже зелене крошње дрвећа, спремне да из заседе прогутају сваког инсекта који им се приближи. Пуноглавци гаталинке су најмањи међу свим жабама Европе и достижу у почетку једва пола сантиметра. У ретким случајевима, гаталинке у форми ларве презимљују и метаморфозирају тек следећег лета. Ларвена фаза живота траје око три месеца; младе метаморфозирание жабице обично у јулу или августу напуштају воду. Младе жабе живе на обали и пењу се на ниже жбуње. Зимски сан, који почиње другој половини септембра или почетком октобра, ова врста проводи укочена сама, или у групама, искључиво на копну: у земљи, шупљим стаблима или у сличним скровиштима, а никада испод воде. Крајем априла гаталинке излазе из зимовника. Одрасле животиње не обитавају искључиво у шумама, већ им више пријају сунчане ивице шума, шибљаци, влажне пешчане дине, и околине бара у којима нема риба, али понекада се могу наћи и на сасвим сувом терену. Чести су у расадницима салате у којима се обилно залива. Гаталинке не избегавају дневну светлост, али ипак њихова активност наступа тек увече. Хране се пауцима и разним инсектима и њиховим ларвама, као што су бубе, стенице, гусенице, стенице, марви, двокрилцима, пужевима итд. Гаталинка насељава скоро целу Европу.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је и током истраживања, у шуми, помоћу ехолокације 09.10.2022. (44,665309; 20,230712). Због криптичног начина живота се јединке тешко налазе, али се лако може идентификовати због карактеристичног оглашавања.

**Фактори угрожавања:** Ову изразито арбореалну врсту угрожава смањење природног станишта и загађење. Због свог симпатичног изгледа и веровања да гаталинка предсказује временске прилике, неки људи желе да је држе у заробљеништву као љубимца, упркос томе што се ова врста налази под строгим заштитом.



Слика 18. *Hyla arborea* – гаталинка. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

## Преглед фауне гмизаваца (Reptila) у ЗП „Обреновачки Забран”

**Табела 4.** Листа врста гмизаваца са прегледом врста забележених у широј околини, одн. у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) и забележених током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Врста	Шира околина	Студија заштите	Обреновачки Забран
<b>Породица Emydidae</b>			
<i>Emys orbicularis</i> барска корњача	+	-	+
<b>Породица Anguillidae</b>			
<i>Anguis fragilis</i> слепић	+	+	-
<b>Породица Lacertidae</b>			
<i>Podarcis muralis</i> зидни гуштер	+	+	+
<i>Lacerta viridis</i> зелембаћ	+	+	+
<b>Породица Colubridae</b>			
<i>Natrix natrix</i> белоушка	+	+	+
<i>Natrix tessellata</i> рибарица	+	+	-
<i>Dolichopis capius</i> степски смук	+	+	-
<i>Zamenis longissimus</i> обичан смук	+	+	+
<b>Укупно</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Emydidae

Species: *Emys orbicularis* – барска корњача

Барска корњача је најраспрострањенија врста слатководних корњача у Европи. Нарасте до 30 цм дужине (мерена дужина оклопа са леђне стране). Боја оклопа је црна са зракастим светлим, најчешће жућкастим испрекиданим линијама које се зракасто шире из центра коштаных плоча ка њиховој периферији. Трбушна страна оклопа је светла са црним пољима. Мужјаци су нешто мањи од женки, имају дебље репове и мало различит облик оклопа. Ова врста насељава јужну, централну и источну Европу. У Србији је претежно низијска врста, али се може наћи и у погодним стаништима до приближно 1000 м надморске висине. Парење се одиграва у пролеће, када се јединке оглашавају кратким звуцима, а женке легу од 3 до 18 кожнатих јаја у рупе у земљи које саме ископају, обично на сунчаним местима близу воде. Младунци достижу полну зрелост при узрасту од 6 до 13 година (мужјаци), односно 18 до 20 година (женке). Ова врста је грабљива и храни се претежно воденим бескичмењацима, водоземцима, рибама, вегетацијом, а не заобилази ни остатке уинулих животиња. Забележена дужина живота у природи је до 40 година.

Ова врста се не наводи у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је и током истраживања на истом месту у близини ресторана Етно село Забран, у каналу на попреченој грани, где су се две корњаче сунчале 15.априла и 2. јуна 2022. (44,6613; 20,22945).



**Фактори угрожавања:** Барску корњачу угрожава загађење водених станишта, као и опасност од пуштања алохтоне црвеноухе корњаче (*Trachemys scripta elegans*), који људи држе као љубимце и често пуштају у природу кад одрасту, не желећи да се брину више о њима. Ову врсту угрожава и саобраћај, јер релативно споро прелазе пут (Слика 19).



Слика 19. *Emys orbicularis* – усмрћена барска корњача. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Anguidae

Species: *Anguis fragilis* –слепић

Слепић је веома распрострањен у Европи, а и у Србији представља једну од најчешћих врста гмизаваца. Достиже дужину тела до 50 цм, при чему је реп дужи од главе и трупа заједно. Боја леђне стране тела је браонкаста, смеђкаста или сивкасто браонкаста, док је трбушна страна тела тамније боје. Код женки су честе тамне бочне пруге. Младунци су жуте боје са изразитом црном пругом дуж средине леђа која у потиљачном делу главе формира шару у облику упрошћеног криновог цвета. Чест је у стаништима са богатом вегетацијом и активан је чешће после кише. Насељава и равничарске и брдско-планинске пределе. Женка обично сваке друге године рађа од 3 до чак 26 потпуно формираних младунаца, који достижу полну зрелост до пете године живота. Ова врста се храни пужевицама голаћима, пужевицама и глистама, али и различитим зглавкарима, понекад и малим гмизавцима. Забележена дужина живота у природи је до 15 година.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а није забележена током пројектног истраживања, али пошто је претходне године често виђана (усмено саопштење Јелена Туцаковић) са сиурношћу се претпоставља да и даље настањује заштићено подручје.



**Фактори угрожавања:** Овај безноги гуштер највише је угрожен од стране људи, јер људима који нију стручни, личи на змију, па је убијају (Слика 20). Угожена је и од стране неких кућних љубимаца, пре свега паса.



Слика 20. *Anguis fragilis* – усмрћен слепић. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Lacertidae

Species: *Podarcis muralis* – зидни гуштер

Зидни гуштер (Слика 21) је најраспрострањенији гуштер у централној и јужној Европи. Величине је до 24 цм, при чему реп чини око две трећине укупне дужине. Тело је релативно дугуљасто, ноге добро развијене. Мужјаци су крупнији од женки и имају веће главе, али нешто краћа тела. Боја и шаре леђне стране тела су веома разноврсни у различитим деловима ареала али за јединке у Србији је карактеристична смеђе-браон боја леђне стране тела, са по једном карактеристичним тамним широком пругом дуж сваког бока, док је трбушна страна тела бледо или јарко наранџаста и код мужјака увек израженија него код женки. У Србији је ова врста веома распрострањена и насељава сва природна и антропогено измењена станишта која имају макар и мало камените подлоге и довољно Сунчеве светлости и топлоте у току дана, тако да је чест становник људских насеља, укључујући и велике градове. Женка леже од 2 до 10 јаја по леглу, а може произвести неколико легала годишње. Младунци достижу полну зрелост наредне године по излегању. Забележена дужина живота ове врсте је до 7 година у природи.

Зидни гуштер наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010), а забележен је у све три сезоне активности у великом броју и током истраживања (Табела 5). Као и гуштеру зелембаћу, овој врсти одговарају огољена станишта, и најлакше се прилагођава антропогеним стаништима од свих гмизавца.



**Фактори угрожавања:** Ова врста је угрожена од стране кућних љубимаца, пре свега паса и мачака, који их често лове.

**Табела 5.** Забележени подаци помоћу апликације „Теренска“ за зидног гуштера током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Датум	Локалитет	Географска ширина	Географска дужина
15.04.2022.	Забран	44,666893	20,232755
15.04.2022.	Забран	44,664109	20,229396
13.05.2022.	Забран	44,667428	20,233987
02.06.2022.	Забран	44,662731	20,227688
27.08.2022	Забран	44,659691	20,227205
27.08.2022.	Забран	44,66041	20,2273
27.08.2022.	Забран	44,66103	20,2276
27.08.2022.	Забран	44,66125	20,22756
27.08.2022.	Забран	44,661914	20,238031
16.09.2022.	Забран	44,66182	20,22773
16.09.2022.	Забран	44,66395	20,22815
16.09.2022.	Забран	44,66732	20,23361
16.09.2022.	Забран	44,66649	20,23401
09.10.2022.	Забран (клопка 4)	44,6675	20,23712



**Слика 21.** *Podarci muralis* – зидни гуштер, женка и мужјак. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Lacertidae

Species: *Lacerta viridis* – зелембаћ

Зелембаћ (Слика 22) спада у крупне гуштере Европе. Укупна дужина достиже преко 35 цм, од чега најмање две трећине чини реп. Глава релативно кратка, али робусна. Боја леђне стране тела зелена, код мужјака јарко зелена у доба парења. Женке могу имати браонкасту боју леђне стране тела или зеленкасто браонкасту, понекада са два светлим пругама дуж леђа и светлим мрљама дуж бокова. Мужаци су карактеристични по тиркизно плавој боји врата која је у доба парења изузетно уочљива. Боја грла женки је жућкасто зеленкаста. Трбушна страна тела код оба пола је светло зелене боје. Мадунци су светлије боје и имају по неколико светлих мрља или 2-4 светле танке пруге које се пружају дуж бокова. Ова врста преферија топлија станишта па је распрострањена углавном у јужном делу Европе, али и у скоро целој Француској и већем делу Источне Европе. У Србији је веома чест, свугде где су станишта отвореног типа и прошарана жбуњем. Женка леже од 6 до 23 јаја. Малдунци достижу полну зрелост у другој години. Ова врста се храни углавном бескичмењацима, али једе и птичија јаја, младунце, а понекад и воће.

Зелембаћ се наводи у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена током све три сезоне активности током истраживања, мада не у таквом великом броју као код зидног гуштера. (Табела 6). Током пролећа, регистровани примерак близу насипа је био угинуо. Током јесењег аспекта примећен је велики број јувенилних примерака.

**Табела 6.** Забележени подаци помоћу апликације „Теренска“ за зидног гуштера током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Датум	Локалитет	Географска ширина	Географска дужина
13.05.2022.	Забран, насип	44,66916	20,235246
02.06.2022.	Забран	44,662991	20,227614
27.08.2022	Забран	44,66396	20,227416
16.09.2022.	Забран	44,663537	20,228148

**Фактори угрожавања:** Ова врста је угрожена од стране кућних љубимаца, пре свега паса, а угрожава је и саобраћај.





Слика 22. *Lacerta viridis* – зелембаћ, мужјак. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Colubride

Species: *Natrix natrix* – белоушка

Белорушка (Слика 23) је најчешће сретана змија у Србији. Величине је, најчешће, до 1,5 м, ретко достиже 2м. Женке су веће од мужјака. Има карактеристичну главу са две светле заушне мрље по којима је добила име, чија боја варира од скоро беле до јаркожуте, а код меланистичних јединки се не виде. Зенице су округле, тело релативно витко и издужено, са релативно дугим репом. Леђне крљушти имају уздужни гребен, слично крљуштима љутица. Боја леђне стране тела варира од маслинасто-зелене, преко зеленкасто-браонкасте до плавичасто-црне. Трбушна страна тела је у виду наизменично постављених црних и белих четвороугаоних поља. Ова врста насељава све крајеве Србије, од Панонске низије до зоне субалпске букве на планинама. Честа је близу водених станишта - језера, река, бара, потока, канала, али се неретко среће у ораницама, на ливадама, у шуми, као и у људским насељима. Брза је и веома ретко уједа. Дobar је пливач. Када је нападнута, испушта секрет веома непријатног мириса из аналних жлезда. Што је јединка већа, реакција је бурнија. Такође, ако је угрожена може се преврнути на леђа и претварати да је мртва. Ова врста прелази велике раздаљине и такође учестало страда од моторних возила приликом преласка магистралних путева. Парење се одиграва у пролеће када је уобичајено да се више мужјака нагомила око једне женке. Женка леже од 2 до, у просеку, 30 кожастих издужених јаја, али понекад и много више, и сакрива их у влажна и мрачна места. Младунци полну зрелост достижу од треће до

пете године. Ова врста се често храни жабама, али и мрмољцима и рибама, па и мишоликим глодарима, малим птицама, другим змијама, чак и пужевицама голаћима. Забележена дужина живота у природи је 28 година.



Слика 23. *Natrix natrix* – белоушка. Фото: Младен Пауновић, оригинал.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је током пролећа и лета приликом истраживања (Табела 7). Најчешћа је змија заштићеног подручја.

Табела 7. Забележени подаци помоћу апликације „Теренска“ за белоушке током истраживања у ЗП „Обреновачки Забран”.

Датум	Локалитет	Географска ширина	Географска дужина
15.04.2022.	Јазбинска бара	44,66692	20,23329
15.04.2022.	Трим стаза	44,663966	20,231395
15.04.2022.	Јазбинска бара	44,666866	20,235063
13.05.2022.	Забран	44,664843	20,233901
27.08.2022	Забран	44,666942	20,236339

**Фактори угрожавања:** Ово врсту угрожава загађеност вода, људска активност и саобраћај.



Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Colubride

Species: *Natrix tessellata* – рибарица

Рибарица (Слика 24) је змија средње величине, дужине до око 1,4 м. Глава је са јасно израженим заушним пљувачним жлездама, очи и носнице смештене ближе врху главе, зенице округле. Боја леђне стране тела варира од маслинасто зелено сивкасте до потпуно црне, без шара или са тамнијим четвороугаоним мрљама распоређеним слично коцкицама за играње. Леђне крљушти су са израженим уздужним гребеном. Трбушна страна тела црно-бела као код белоушке. Када је уплашена или ухваћена, такође ослобађа смрдљив секрет из аналних жлезда. Женке су веће од мужјака. Насељава целу Србију, слично белоушки са којом често дели станиште, али је рибарица чешће заступљена или чак доминантна врста змије у брзим или великим рекама и језерима и не налазимо је на велики надморским висинама. Она је акватичнија од белоушке и дуже може да издржи под водом. Ако су услови повољни, формира популације које се одликују великом бројношћу. Парење се одвија скупно, слично као код белоушке. Женка леже од 5 до скоро 40 издужених кожастих јаја. Младунци достижу полну зреост око треће године живота. Ова врста се храни скоро искључиво рибом. По неким подацима, најмање 70% укупног плена рибарице чине рибе, а остало претежно водоземци.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а није забележена током истраживања 2022. године. Пошто оваврста преферира текуће воде, очеивана је у реци Сави и њеној околини, где ју је теже уочити због повећане активности људи.

**Фактори угрожавања:** антропогени утицај, убијање змије због страха људи, јер је вишебојна и често се за њу погрешно мисли да је отровница - шарка у питању, загађеност вода, саобраћај.



Слика 24. *Natrix tessellata* – рибарица. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Colubride

Species: *Dolichophis caspius* – степски смук

Степски смук (Слика 25) је снажна и веома брза змија, величине до преко 2м. Глава је релативно кратка, крљушти глатке, зеница округла, а реп дугачак и релативно танак, као бич. Боје је светло-жучкасте до светло-маслинасто-мрке, док је трбушна страна тела светла. Насељава претежно сува станишта отвореног склопа у појасу храстових шума и шумостепа у нижим пределима. Креће се по земљи али се лако пење на грмље и дрвеће у потрази за пленом. Активност почиње релативно касно у односу на друге змије, у нашим крајевима почетком маја. Током репродуктивног периода учестало страда на магистралним путевима. Понашање је често агресивно, јединка која је узнемирена неће одмах побећи већ ће се устремити ка уљезу, симулирајући напад, а затим побећи. Женке полажу јаја, обично између пет и 18. Младунци не личе на одрасле јединке, имају специфичну сивкасто-браонкасту боју и леђну шару која у пределу главе поприма облик упрошћене круне. Полну зрелост достижу око треће године живота. Храни се ситним сисарима, али и птицама, гуштерима, понекада и малим змијама. Младунци лове гуштере и скакавце. Забележена дужина живота у природи је до 10 година.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а није забележена током истраживања 2022. године. Сусрет са смуковима је редак, тако да је реално да ова врста и даље насељава заштићено подручје.

**Фактори угрожавања:** антропогени утицај, убијање змије због страха људи, саобраћај.



Слика 25. *Dolichophis caspius* – степски смук. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



Classis: REPTILIA – гмизавци

Fam.: Colubride

Species: *Zamenis longissimus* –Обични смук

Обични или ескулапов смук (Слика 26) је релативно велика змија, укупне дужине до 2 м. Одликује га мускулозна глава и релативно крупне очи са округлом зеницом. Леђна страна тела је тамно маслинасто зелено сиве до потпуно црне боје, док је трбушна страна тела бела или бледо-жута. Младунци имају карактеристичне жуте мрље на заушном делу главе и смеђу до црну боју леђног дела тела, посуту малим тамним четвороугаоним мрљама. Ова врста насељава већи део Србије, али претежно станишта затвореног склопа, као што су букове или буково-храстове шуме. Такође се може наћи и у непосредној близини људских насеља. Прилично је мирна змија и брзо се навикне на присуство човека. Пошто прелази велике раздаљине, и ова врста често страда на магистралним путевима од моторних возила, нарочито токо маја месеца, када почиње сезона парења. Женка леже од 2 до 18 јаја. Одрасле јединке се хране претежно ситним сисарима, ређе птицама и гуштерима, а младунци претежно гуштерима. Забележена дужина живота је до 30 година.

Ова врста наводи се у Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) а забележена је током истраживања 2022. године у два примерка. Први пут је ова врста spaжена 2. јуна 2022. године, близу ресторана Етно село Забран, адултни мужјак (Слика 26) дужине 185 cm (44,661215; 20,229337). У другом наврату понађен је јуванилни примерак ове врсте (Слика 27) 27. августа 2022. у близини напуштене куће (44,667683; 20,237335).



Слика 26. *Zamenis longissimus* – обични смук, мужјак. Фото: Ана Пауновић, оригинал.



Слика 27. *Zamenis longissimus* – обични смук, младунац.. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

**Фактори угрожавања:** антропогени утицај, убијање змије због страха људи, саобраћај.



## ДИСКУСИЈА - СТАЊЕ ФАУНЕ И УТИЦАЈИ

Подаци о присуству водоземаца и гмизаваца у ЗП „Обреновачки Забран” и за ближу околину су малобројни у литератури, документацији, базама података и музејским збиркама. Од водоземаца и гмизаваца у Збирци Природњачког музеја у Београду налази се 1 примерак шумске жабе (*Rana dalmatina*) од 23. јула 1978. године баш са локалитета Обреновачки Забран.

Од безрепих водоземаца Џукић и сар 2015. у збирци ИБИСС-а регистровано је присуство зелене крастаче (*Bufo viridis*) код Умке, брда Липик, црвенотбог мукача (*Bombina bombina*) код Стараче и Колубара – ушће и шумске жабе (*Rana dalmatina*) на локалитетима Мали Борак и река Колубара.

У фауни репатих водоземаца Џукић и сар. 2016. наводе присуству малог мрмољка (*Lissotriton vulgaris*) на неколико локалитета у близини Обреновца (Колубара, ушће, Остружнице, Старача). У истој публикацији наводи се и присуство подунавског мрмољка (*Triturus dobrogicus*) у близини Остружнице.

Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010) даје оскудне и углавном уопштене податке, тако да ће анализе и дискусије које се изводе овде морати готово у потпуности да се базирају на подацима прикупљеним током теренских истраживања у оквиру овог Пројекта.

Приликом анализе стања фауне водоземаца и гмизаваца Споменика природе „Обреновачки Забран” и формулисања предлога мера за заштиту и очување мора се посебно водити рачуна о најмање три важна утицаја (фактора). Први је положај овог заштићеног подручја уантропогеним активностима веома измењеном ширем простору којим је оно у значајној мери изоловано од већих очуваних природних или, боље речено, мање нарушених екосистема, што представља препреку за кретање фауне између ових очуванијих зона, већу или мању за различите групе и врсте. Други је само антропогено окружење, са својом, у многим аспектима специфичном, синантропном фауном. Трећи фактор односи се на само заштићено подручје, односно склоп станишта и антропогених утицаја у њему који произлазе из његове превасходне намене, која је у највећој мери у функцији потреба урбаног човека и града.

На подручју Посавине и Доње Колубаре данас постоје само крајње малобројни и у великој мери изоловани фрагменти шумске вегетације, а доминирају урбане, индустријске и пољопривредне површине. Антропогена трансформација овог простора почела је одавно пољопривредним активностима (Радуловић и сар. 2012), а ови процеси су ескалирали екстензивном сечом шума 1941/42. која није поштедела ни Обреновачки Забран (Завод за заштиту природе Србије 2010) и, још више, интензивном урбанизацијом и индустријализацијом од педесетих година 20. века (Радуловић и сар. 2012) доводећи до фрагментације станишта. Међутим, шумска станишта ЗП „Обреновачки Забран” су у извесној мери ипак повезана са другим сличним фрагментима али и много већим

комплексима очуванијих станишта, највише захваљујући постојању уских али више мање континуираних шумских појасева у форланду Колубаре и Саве.

У резултатима дат је преглед стања забележене фауне водоземаца и гмизаваца ЗП „Обреновачки Забран” (Табеле 1 и 4) током трајања овог пројекта. Током 2022. године регистроване су две врсте које се не налазе на списку утврђених врста водоземаца и гмизаваца Студији заштите (Завод за заштиту природе Србије 2010), а то су зелена жаба (*Pelophylax kl. esculentus*) и барска корњача (*Emys orbicularis*).

Потенцијалне врсте водоземаца ЗП „Обреновачки Забран” су:

подунавски мрмољк (*Triturus dobrogicus*)

црвенотрби мукач (*Bombina bombina*)

зелена крастача (*Bufo viridis*)

обична чешњарка (*Pelobates fuscus*)

мала зелена жаба (*Pelophylax lessonae*)

Потенцијалне врсте гмизаваца у ЗП „Обреновачки Забран” су.

шумски гушер (*Darevski praticola*)

ливадски гуштер (*Lacerta agilis*)

смукуља (*Coronella austriaca*)

Обзиром на две нове констатоване врсте и велики број потенцијалних врста, сам се намеће закључак да би било неопходно наставити са истраживањима овог заштићеног подручја.

Фауну водоземаца и гмизаваца ЗП „Обреновачки Забран” (Табела 1, Табела 4) у овом тренутку чине укупно 15 врста, овим истраживањем недвосмислено доказано присуство 10 врста, док се 5 реално сматра да су присутне, али нису уочене. Иако су ова истраживања била ограниченог трајања и обима и представљају само почетну фазу целогодишњег истраживања, као што је објашњено претходно, са аспекта специјског диверзитета фауна водоземаца и гмизаваца ЗП „Обреновачки забран” може окарактерисати као релативно богата са реалним потенцијалом да се листа присутних врста још прошири.

Због временске ограничености овог дела истраживања, није могуће извести сасвим поуздане закључке о квалитативним и квантитативним карактеристикама фауне водоземаца и гмизаваца истраживаног подручја, већ ће то бити могуће само након реализације целокупног пројекта. Међутим, релативно висок број регистрованих врста указује да је фауна водоземаца и гмизаваца ЗП „Обреновачки Забран” релативно богата у квалитативном смислу. У квантитативном смислу, очекивано, доминирају шумска жаба и зидни гуштер.

**Шумска станишта** најзначајније су за највећи број врста водоземаца и гмизаваца: обичну крастачу (*Bufo bufo*), гаталинку (*Hyla arborea*), шумску жабу (*Rana dalmatina*), слепића (*Anguis fragilis*), степског смука (*Dolichopis caspius*) и обичног смука (*Zamenis longissimus*).

**Ефемерне воде** у шумама значајне су за врсте малог мрмољка (*Lissotriton vulgaris*), жуторбог мукача (*Bombina variegata*) и белоушку (*Natrix, natrix*).

**Форланд Саве** значајан је за синантропне врсте, попут *Podarcis muralis*, *Pelophylax kl. esculentus*. Мање адаптивна врста слепић, како се наводи у Студији заштите, (*Anguis fragilis*), среће се на нешто мање нарушеним стаништима, углавном поред реке.

**Забрански пут** представља претњу за све водоземце и гмизавце овог подручја, а подручје насипа нема значај за утврђене водоземце и гмизавце, осим око канала, где се често одмарају зелене жабе (*Pelophylax* sp.) и барске корњаче (*Emys orbicularis*).

**Мозаична антропогена станишта** највише погодују врстама *Podarcis muralis* и *Lacerta viridis*.

Најугроженије врсте заштићеног подручја су мали мрмољк (*Lissotriton vulgaris*) и барска корњача (*Emys orbicularis*).



На основу свега наведеног може се закључити да је ЗП „Обреновачки Забран”, у периоду овог истраживања карактерисало релативно богатство и разноврсност фауне водоземаца и гмизаваца, а као резултат богатства и разноврсности трофичких ресурса и богатства криптичких ресурса за забележене врсте. Посматрано у целини, регистрован специјски диверзитет је био значајан, а забележене су како врсте које преферирају како шумска, тако и оне карактеристичне за антропогена станишта. Иако је овакво стање индикативно, поуздани дефинитивни закључци моћи ће да се донесу само на основу целогодишњег истраживања.



## ОЦЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ИСТРАЖИВАНОГ ПОДРУЧЈА

Приликом оцене стања појединих елемената животне средине у заштићеном природном добру, с обзиром на специфичност његовог положаја узимају се у обзир присуство и утицај различитих, пре свега урбаних, али и других функција као извора загађења:

- саобраћај,
- концентрисани загађивачи (индустрија, топлане, котларнице),
- испуштање отпадних и фекалних вода,
- викенд изградња,
- руковање чврстим отпадом,
- расути загађивачи (пољопривреда, бензинске станице, хемијске радионице, складишта хемикалија и горива, индивидуална кућна ложишта итд.).

Ефекти који проистичу из негативних утицаја, према којима се вреднује тренутно стање природног добра су загађеност ваздуха, површинских и подземних вода и земљишта; повећани ниво буке; заузеће земљишта; индустријски, чврсти, течни и др. опасни отпад; нерационално коришћење природних ресурса; недостатак/мали капацитет инфраструктуре; ризик од удеса и слично. На пример извесне отровне материје могу да се преко исхране акумулирају у водоземцима и гмизавцима и тиме утичу на њихово здравствено стање, плодност и животни век. Осим тога сузбијање комараца ои крпеља осиромашује целокупну инсекатску фауну, а тиме утиче и на исхрану.

У широј околини општинског центра ЗП „Обреновачки Забран“ представља доминантну природну целину са типичном високом вегетацијом која већ дужи низ година представља једно од омиљених излетишта локалног становништва. Поређења ради, на територији града Београда постоји чак 19 парк-шума са укупном површином од преко 700 ха, па се може рећи да Забран са површином од скоро 48 ха спада у ред већих простора овог типа.

Према доступним релевантним подацима, у широј околини посматраног простора налази се већи број извора загађења који спадају у категорију веома великих - великих загађивача. Овде се пре свега мисли на термоелектране ТЕНТ А и Б, фабрички комплекс „Прва искра“ у Баричу (који се налази на око 500 м југоисточно од Забрана) и центар урбаног ткива Обреновца. Наведени загађивачи имају за последицу повећање вредности емисије загађујућих материја у ваздуху, која је повремено изнад граничних - прописаних вредности. Поред загађења ваздуха повећан је и ниво буке пре свега услед коришћења локалних и магистралних саобраћајних праваца.

Квалитет воде у Сави је бољи него у претходним периодима, али пре свега због престанка рада појединих производних капацитета у узводном делу речног тока. Индустријске отпадне воде се недовољно пречишћавају, а број домаћинстава који је повезан на канализациону мрежу је релативно мали. Услед тога долази до повећаног загађења Саве,

али се овај утицај релативно амортизује услед велике количине воде која протиче овом реком. Међутим, то није случај са Колубаром која има много мањи капацитет самопречишћавања. Површине које се користе у производњи пољопривредних култура, а које се налазе у ближој или даљој околини Забрана су загађене услед нестручног коришћења заштитних средстава. Ово загађење је процењено као знатно.

Евакуација комуналног отпада није до краја организована, па се на различитим локацијама могу видети мања или већа сметлишта. Оваквих локалитета има и у Забрану и у непосредној околини, а вероватно углавном потиче из оближњег викенд насеља. Посебан облик „загађења“ односно деградације животне средине преставља дивља градња у викенд насељу између Забрана и реке Саве. Иако се налази изван граница природног добра, овај проблем треба третирати као приоритетан у поступку заштите, уређења и унапређења постојећег стања природног добра. Сличан утицај имају и повремене високе воде Колубаре и Саве. Међутим, негативни утицаји великих вода су знатно умањени формирањем система насипа дуж обе реке, па се углавном испољавају у виду повременог подизања нивоа подземних вода. Осим сужавања простора под шумом, које је врло присутно у целој Посавини, један од најприсутнијих фактора угрожавања живог света је стално присуство људи. У том смислу, неопходно је издвојити делове шуме у којима популације животиња неће бити узнемираване, односно у којима ће активности људи бити сведене на минимум.

## ЗАКЉУЧАК: ПРЕДЛОГ МЕРА ЗА ЗАШТИТУ, ОЧУВАЊЕ И УНАПРЕЂЕЊЕ

Када се разматрају перспективе и праве планови управљања за неки простор, посебно када су у питању заштићена подручја, потребно је имати у виду изузетно велики број фактора. Овде ћемо се ограничити само на назначавање оних фактора који супосебно важни за заштићено подручје и таксоне који су предмет овог Извештаја. Прво, несумњиве природне вредности и релативно очувана животна средина сваког оваквог простора условљавају његов приоритетан значај са аспекта заштите и очувања природе, како на ширем тако и на локалном, градском и општинском плану, због чега је, уосталом, и проглашена законска заштита Споменика природе „Обреновачки забран”. Друго, пошто се ради о заштићеном подручју на територији Београда, великог урбаног центра, и у ширем изразито антропогеном окружењу, бројни и комплексни антропогени утицаји, како у њему самом, тако и у окружењу, угрожавају екосистеме овог подручја и могу у перспективи да доведу до њихових озбиљних, иреверзибилних, поремећаја. Треће, ово је у просторном смислу мала природна целина и као таква веома осетљива и на мале промене животне средине, што је са једне стране чини добрим индикатором, а са друге представља велику опасност за њен опстанак. Четврто, поред природних вредности, ово заштићено подручје одликују се и несумњивим визуелно-естетским, али и практичним, здравствено-рекреативним и психолошким, и бројним другим вредностима неопходним за живот урбаног човека.

Из наведеног јасно произлази да се на простору ЗП „Обреновачки Забран”, када се разматрају перспективе и планови, сучељавају две основне потребе, које морају бити задовољене: потреба, уједно и законска обавеза, очувања и заштите природних вредности овог подручја, и потреба, односно неминовност, људског присуства и активности на овом простору. Једини начин за помирење ових „супротности“ јесте управљање у складу са моделом одрживог развоја и предлози дати овде теже таквом решењу.

Стање фауне водоземаца и гмизаваца један је од показатеља стања животне средине и један од елемента о којима треба водити рачуна када се разматрају перспективе и праве планови управљања за неки простор, посебно када су у питању заштићена подручја. Водоземци су изузетно осетљиви на скоро све врсте промена, чак и оне најмање могу послужити као биоиндикатори стања животне средине

Осим саме фауне водоземаца и гмизаваца и њеног диверзитета на неком конкретном подручју, увек треба имати у виду и значај тог подручја за диверзитет фауне и његово очување на ширем простору. У контексту конкретног заштићеног подручја којима се бави ова студија то значи да треба водити рачуна не само о водоземцима и гмизавцима Споменика природе „Обреновачки Забран”, него и о значају који њихова фауна има из ширег аспекта – Београда, Србије, па и Европе. Значај који поједине врсте, станишта или друге природне вредности имају, често је формално-правно формулисан у



бројним међународним конвенцијама које се баве различитим аспектима заштите природе, а које су имплементирани и у наше законе (Слика 28). У табели 8. дати је преглед међународне заштите врста и степен заштите врста у нашој земљи.

**Табела 8.** Статуси међународне заштите водоземаца и гмизаваца ЗП „Обреновачка Забран врста и степен заштите у нашој земљи“

Народни назив	IUCN Red list	Habitat directive App II	Habitat directive App IV	Habitat directive App V	Bern konv. App II	Bern konv. App III	Србија Прилог I	Србија Прилог II	Црвена кљига фауне Србије
Жутотрби мукач	LC	да	да		да		да		
Обична крастача	LC					да	да		
Гаталинка	LC		да		да		да		
Шумска жаба	LC		да		да		да		
Зелена жаба	LC			да		да		да	
Велика зелена жаба	LC			да		да		да	
Мали мрмољак	LC					да	да		
Барска корњача	NT	да			да		да		да
Слепић	LC					да			
Зидни гуштер	LC		да		да				
Зелембаћ	LC		да		да				
Белоушка	LC					да	да		
Рибарица	LC		да		да		да		
Степски смук	LC		да		да		да		да
Обични смук	LC		да		да		да		

IUCN: LC - најмања брига NT - близу угрожености, Habitat app. II - садржи спискове животињских и биљних врста од заједничког интереса чија заштита захтева одређивање специјалних области за заштиту, Habitat app. IV - садржи листе животињских и биљних врста које захтевају стриктну заштиту Заједнице, Habitat app., V - се односи на животињске и биљне врсте од интереса Заједнице, чије узгајање у дивљини и експлоатација могу бити предмет мера управљања., Bern Konv. App. II - строго заштићене врсте фауне, Bern Konv. App. III - заштићене врсте фауне, Србија Прилог I - Строго заштићене дивље врсте биљака, животиња и гљива, Србија Прилог II - Заштићене дивље врсте биљака, животиња и гљива.

## Законске обавезе

Пре изношења предлога конкретних мера за заштиту, очување и унапређење фауне водоземаца и гмизаваца у датом заштићеном подручју мора се истаћи и увек имати у виду да се приликом планирања, управљања и било којих других активности обавезно морају поштоватизаконске обавезе – заштита самог заштићеног подручја, али и, што се често губи из вида, присутних и потенцијално присутних заштићених врста и њихових станишта, а на шта експлицитно указује и Решење о проглашењу заштићеног подручја „Обреновачки забран” (Службени лист града Београда, бр. 57/2013), а што је детаљно елаборирано претходно. Према Закону о заштити природе (Службени гласник РС, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016) „...под заштитом и очувањем дивљих врста подразумева се спречавање свих радњи које утичуна нарушавање повољног стања популација дивљих врста, уништавање или оштећивање њихових станишта, легала, гнезда или нарушавање њиховог животног циклуса, односно повољног стања... “(Члан 71, став 1), што, дакле, представља јасну законску обавезу, а ненеобавезујућу сугестију.

Поред Закона о заштити природе, и других општих прописа из области заштите животне средине, треба посебно истаћи Правилник о условима које мора да испуњава управљач заштићеног подручја (Службени гласник РС, бр. 85/2009) који многе примере добре праксе, који би се раније наводили као препоруке, претвара у експлицитну законску обавезу, од чуварске службе до мониторинга и информисања.



**Слика 28.** Барска корњача која се заштићена на основу више међународних конвенција и спада у строго заштићене врсте у Србији, а налази се и у Црвеној књизи фауне Србије. Фото: Ана Пауновић, оригинал.

## Предлози мера

Законска заштита и контрола њеног спровођења нужан су, али не и довољан услов за очување заштићених подручја и њихове фауне. Да би једна оваква заштићена, али осетљива природна целина окружена антропогеним екосистемима, могла дугорочно да опстане, и обезбеди опстанак и по могућности и проспетитет водоземаца и гмизаваца, неопходно је спроводити мере активне заштите, што, уосталом, захтевају и актуелни законски прописи.

Загађење које је присутно на овом простору један је од фактора који директно угрожава преостале популације врста ових двеју фауна. Такође, константно присуство човека и узнемиравање доводе до трајних промена у смислу нестанка врста. На редукцију бројности водоземаца и гмизаваца врше и људи који насељавају подручје Забрани. Они често убијају представнике батрахо- и херпетофауне због сујеверја, гадљивости према њима, заблуда као што је, на пример, она да у њиховој исхрани рибља млађ чини велики удео.

Због поменутих фактора као и биологије врста потребно је очувати не само врсту или једно станиште, већ више станишта или репродуктивних центара, јер су управо они индикатори тренутног стања животне средине. Величина популације у конкретном случају није толико битна пошто је подложна промени бројности. Осим самих репродуктивних центара, веома је битно и њихово окружење. Без адекватног окружења, односно површина покривених вегетацијом, прекида се несметана имиграција и емиграција јединки, чиме се прекида проток гена.

Из наведених чињеница можемо издвојити следеће закључке:

Један од већих проблема је прерано исушивање ефемерних водених површина у односу на ранији период од пре десет и више година, што директно утиче на успешност репродукције неких врста.

Проблем представља и неконтролисано уређење простора. Тиме се сужавају животни простори бројних врста, а пре свега водоземаца што често доводи до неповратних промена у простору као целини. Снажан антропогени утицај доводи до брзе и трајне фрагментације станишта уз изолацију појединих делова популација врста у мале енклаве, којима због тога дугорочно гледано може да прети изумирање.

Већина наведених врста има изражено завичајно понашање, што значи да се адултне јединке у сезони репродукције враћају на место на коме су се излегле. Ако се неким случајем наруши станиште већина јединки престаје да се репродукује, чиме је угрожен опстанак читаве популације.

### **Настављање одговарајућег (еколошког) управљања шумским стаништима**

Највећим делом заштићеног подручја, што се уочава на терену, управља се као заштићеним природним стаништем уз минималне мере пејзажно-архитектонског уређења и коришћења расвете. Апсолутно је пожељно да се оваква концепција управљањанастави и убудуће, а посебно да се расвета не проширује у овим шумским деловима где је до сада није било, а нарочито у зони трим-стазе. Одржавање, проширивање и изградња мањег броја нових стаза и чистина, онако како је предвиђено у Предлогу плана управљања (ЈП ЗЖС Обреновац 2014), у сагласности су са овом препоруком уколико нису праћени постављањем расвете у зонама у којим је до сада није било. Пожељно је и да се у шумском, али и у парковском делу одржи и садашња разноврсност микроуслова која доприноси и укупном биодиверзитету (влажни и суви делови, галеријска шума, густиш, чистине, водене површине).



## Информисање јавности

Осим путем активности у медијима, посебно када за то постоје адекватни поводи (као што може да буде промоција овог Извештаја), потребно је да у циљу промоције природних вредности ЗП „Обреновачки забран” и његове фауне водоземаца и гмизаваца јавности стално буду доступне одговарајуће информације. Зато би било од користи, у договору са компетентним стручњацима, припремити и израдити одговарајуће инфо-табле које би биле постављене у заштићеном подручју, а на којима би била представљена фауна водоземаца и гмизаваца. Могућа је и израда штампаног материјала, летака, лифлета, књижица, са овим садржајем, у чију дистрибуцију би се могле укључити и туристичке организације, чиме би се додатно допринело афирмацији природних вредности овог заштићеног подручја.

## Мониторинг фауне водоземаца и гмизаваца

По свом обиму и трајању ово истраживање имало је карактер прве фазе целогодишњег истраживања и оно је, у ствари, само дало назнаке о стању фауна водоземаца и гмизаваца ЗП „Обреновачки забран”. Тако се и овај Извештај у многоме заснива на компетентним проценама, које су корисне, али нити могу нити претендују да замене теренска истраживања неопходна за потпуно сагледавање стања. Зато се у њему на много места указује на неопходност отпочињања интензивних и систематских теренских истраживањима са карактером мониторинга, који би се у трајању од најмање целе једне године спроводио на сваких неколико година. Овако постављен систем мониторинга био би добар основ и гаранција дугорочног правилног управљања, а тиме и очувања и унапређења стања, не само фауне водоземаца и гмизаваца, него и укупне животне средине датог заштићеног подручја, чије су водоземци и гмизавци део и показатељи.

## Препоручене мере које из свега до сада наведеног произилазе су:

- Активна заштита врста и станишта (спречавање даље фрагментација станишта).
- Смањивање загађења, посебно свих водених станишта, која су есенцијална за живи свет.
- Забрана употреба вештачког ђубрива на њивама
- Минимална употреба инсектицида на заштићеном подручју.
- Забрана шетања паса без поводаца и контролисање те мере.
- Забрана кретања моторних возила или ограничено кретање, нарочито у време пролећних и јесењих миграција животиња. Евентуално формирање паркинг зоне негде на почетку асфалтног пута или изградња одговарајуће серије тунела испод асфалтног пута.

## Литература

- Arnold, E., Burton, J. A. (1992): Field Guide to the Reptiles and Amphibians. Collins, London.
- Vukov, T., Kalezić, M. L., Tomović, Lj., Krizmanić, I., Jović, D., Labus, N. & Džukić, G. (2013) Amphibians in Serbia – Distribution and diversity patterns. Bulletin of the Natural History Museum, 6, 90–112.
- Engelmann, W. E., Fritzsche, J., Gunter, R., Obst, F. J. (1993). Lurche und Kriechtiere Europas. Neumann Verlag, Leipzig.
- Гојковић, М. Б., Семниц, А. (1940): Гмизавци и водоземци. Издање задруге професорског друштва, Београд  
Завод за заштиту природе Србије (2010): Споменик природе „Обреновачки Забран”. Завод за заштиту природе Србије, Београд, студија заштите, 93 стр. + прилози.
- IUCN (2018). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 26 September 2018.
- Јанковић, М. М. (1984): Вегетација СР Србије: Историја и опште карактеристике. У: Сарић, М. ур., Вегетација СР Србије I, Српска Академија наука и уметности, Београд: 1-166.
- ЈП ЗЖС Обреновац (2014): План управљања спомеником природе „Обреновачки забран” за период 2014-2023. године. Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац, Обреновац, 50 стр.
- Калезић *et al.* (eds.) 2015. Црвена књига фауне Србије I - Водоземци, Биолошки факултет, Завод за заштиту природе Србије, Београд.
- Калезић *et al.* (eds.). Црвена књига фауне Србије II - Гмизавци, Биолошки факултет, Завод за заштиту природе Србије, Београд.
- Карапанджа, Б., Пауновић, М. (2017): Утврђивање присутности и бројности реда сисара Chiroptera у ЗП „Обреновачки Забран “. I фаза: Попис и инвентаризација реда сисара Chiroptera – Извештај о резултатима спроведених истраживања. Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац, Обреновац, 53 стр.
- Карапанджа, Б., Пауновић, М. (2018): Инвентаризација, мониторинг и мере очувања фауне сова - Strigiformes у ЗП „Обреновачки Забран” – Утврђивање присутности и бројности реда сова у ЗП „Обреновачки Забран”: Извештај о почетним резултатима спроведених истраживања. Јавно предузеће за заштиту и унапређење животне средине на територији градске општине Обреновац, Обреновац, 25 стр.
- Марковић, Ђ. Ј., Павловић, А. М. (1995): Географске регије Југославије (Србија и Црна Гора). Савремена администрација, Београд, 214 стр.
- Матвејев, С. Д., Пунцер и. Ј. (1989). Карта биома – Предела Југославије и њихова

заштита. Природњачки музеј, Београд, Посебна издања 36: 1-76.

Official Journal of the European Union [92/43/EEC]. Council directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Union L 206 (22.7.1992): 7-50. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>>

Official Journal of the European Union [09/147/EC]. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds (codified version): Official Journal of the European Union L 20: 7-25. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=EN>

Радовановић, М. (1951): Водоземци и гмизавци наше земље. Научна књига, Београд.

Радловић, С., Бобић, А., Секулић, М., Бобинац, М. (2012). Утицај историјских и политичких промена на развој насеља у два посавска предела од 18. века до данас. Социологија и простор, Институт за друштвена истраживања у Загребу, 50 (1): 109-128.

Родић, Д., Павловић, М. (1994): Географија Југославије. Савремена администрација, Београд, 214 стр.

Службени гласник републике Србије (102/2007): Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта. Службени гласник Републике Србије - „Међународни уговори”, 102/2007, Београд.

Службени гласник републике Србије (36/2009): Закон о заштити природе. Службени гласник Републике Србије, Београд, 36/2009.

Службени гласник републике Србије (5/2010): Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Службени гласник Републике Србије, Београд, 5/2010.

Службени гласник републике Србије (88/2010). Закон о изменама и допунама закона о заштити природе. Службени гласник Републике Србије, Београд, 88/2010.

Службени гласник републике Србије (102/2010): Уредба о еколошкој мрежи. Службени гласник Републике Србије, 102/2010, Београд.

Службени гласник републике Србије (14/2016). Закон о изменама и допунама закона о заштити природе. Службени гласник Републике Србије, Београд, 14/2016.

Службени гласник републике Србије (32/2016). Правилник о измени Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Службени гласник Републике Србије, 32/2016.

Службени гласник републике Србије (98/2016). Правилник о измени Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива. Службени гласник Републике Србије, 98/2016.



- Службени лист града Београда (57/2013): Решење о проглашењу заштићеног подручја „Обреновачки Забран”. Службени лист града Београда, Београд, 57/2013.
- Stevanović V. & Vasić V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd. Džukić G. & Kalezić M. L. (2004): The biodiversity of amphibians and reptiles in the Balkan peninsula. Pp. 167–192. In: Griffiths H. I, Kryštufek B.
- Стевановић, В., Стевановић, Б. (1995). Основни климатски, геолошки и педолошки чиниоци биодиверзитета копнених екосистема Југославије. У: Стевановић, В., Васић, В. *ур.*, Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја. Биолошки Факултет и Ecolibri, Београд: 75-95.
- Стевановић, В., Васић, В. (1995). Преглед антропогених фактора који угрожавају биодиверзитет Југославије. У: Стевановић, В., Васић, В. *ур.*, Биодиверзитет Југославије са прегледом врста од међународног значаја. Биолошки Факултет и Ecolibri, Београд: 19-37.
- Tomović, Lj., Ajtić, R., Ljubisavljević, K., Urošević, A., Jović, D., Krizmanić, I., Labus, N., Đorđević, S., Kalezić, M. L., Vukov, T. & Džukić, G. (2014) Reptiles in Serbia - Distribution and diversity patterns. Bulletin of the Natural History Museum, 7, 129–158.
- Džukić G. (1995): Diverzitet vodozemaca (Amphibia) i gmizavaca (Reptilia) Jugoslavije, s pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Pp. 447-469. In: Stevanović V. & Vasić V. (eds.): Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri.
- Џукић, Г., Вуков, Т., Калезић, М., (2016): Фауна репатих водоземаца Србије, Српска академија наука и уметности, Одељење хемијских и биолошких наука, 1 - 393, Београд.
- Džukić, G., Cvijanović, M., Urošević, A., Vukov, T., Tomašević Kolarov, N., Slijepčević, M., Ivanović, A., Kalezić, M., (2015): The batrachological collections of the institute for biological research „Siniša Stanković“, University of Belgrade, Bulletin of the Natural History Museum, 8: 118 – 167.