

Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst dvoživk v letih 2014 in 2015

POVZETEK POROČILA

Izvajalec:
ERICo Velenje, Inštitut za ekološke raziskave d.o.o.

Velenje, oktober 2015

Vzpostavitev in izvajanje monitoringa laške žabe (*Rana latastei*) v letu 2015

Poročilo »Vzpostavitev in izvajanje monitoringa laške žabe (*Rana latastei*) v letu 2015« je bilo pripravljeno v okviru projekta »Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst dvoživk v letih 2014 in 2015«, ki ga financira Ministrstvo RS za okolje in prostor.

Pri izvedbi terenskih popisov smo se opirali na prilogo 1, projektne naloge št. 430-53/2014, kjer so bile predpisane izbrane ciljne vrste dvoživk s predpisanimi območji in predvidenim številom terenskih dni v posameznem letu izvajanja monitoringa (Preglednica 1).

Preglednica 1: Tip monitoringa in pregledana območja v letu 2015 za ciljno vrsto *Rana latastei*.

Vrsta	Tip monitoringa	Območja	Leto izvedbe
<i>Rana latastei</i>	populacijski	Potok Idrija, Fedrih, Panovec – kanal Koren, Panovec – Škradnik, Stara Gora, Lemovšček, Mrtvica Vipave – Gradišče nad Prvačino, Vogršček – izvorni del, Mrtvici Vipave – Preserje, Široki potok, Mrtvica Vipave Dobravska krnica, Mrtvici Vipave pri Malih Žabjah, Branica s pritoki, Podgraben, Mlake	2015
<i>Rana latastei</i>	Razširjenostni in populacijski	Potok Idrija, območje potoka Dragonja	2015

Pri terenskem delu smo uporabljali metode monitoringa in popisne protokole, predlagane v elaboratih:

- Pobljšaj, K. in sod (2003). Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja Natura 2000: Dvoživke (Amphibia). Končno poročilo. Naročnik: MOPE, ARSO, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju, 144 str, digitalne priloge.
- Pobljšaj, K., in sod. (2005). Dodelava strokovnih osnov za opredeljevanje posebnih varstvenih območij Natura 2000 za laško žabo (*Rana latastei*). Končno poročilo. Naročnik: MOPE, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 26 str., digitalne priloge.
- Lešnik, A., in sod. (2011). Vzpostavitev monitoringa laške žabe (*Rana latastei*). Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Terenski popisi laške žabe so potekali v ugodnih vremenskih pogojih za ciljno vrsto laško žabo. Pri tem se je uporabljal popisni protokol v skladu z navodili poglavja 4.3 in Priloge 1 poročila *Vzpostavitev monitoringa laške žabe (Rana latastei)* (Lešnik s sod., 2009). Na osnovi rezultatov preverjanja referenčnega odseka potoka Lemovšček in treh novih umeritvenih območij Panovec: Škradnik, Mrtvici Vipave-Gradišče nad Prvačino in Široki potok smo v času, ko je mrestenje tam doseglo vrhunec (25.02.2015), začeli s terenskimi popisi preostalih lokacij. Zaradi ugodnih vremenskih razmer (obdobje brez večjih padavin), nam je znotraj ozkega časovnega okvirja uspelo popisati vse lokacije. Pregled je potekal od srede februarja (12.02.2015) do začetka aprila (07.04.2015), ko smo zadnjič obiskali umeritvena območja. Zadnji pregled je pokazal, da smo uspeli ujeti višek odlaganja mrestov na pregledanih lokacijah. Najprej smo s terenskimi popisi za namene populacijskega monitoringa laške žabe pričeli na območjih v neposredni bližini potoka Lemovšček, torej na območju Stare gore, gozda Panovec s kanalom Koren in potokom

Škradnik. Sledila so območja mrtvic reke Vipave; Preserje s pritokom, Gradišče nad Prvačino, Dobravska krnica, Žablje, Mlake, izvirni del potoka Vogerščka, nato je sledilo območje Branice (Široki potok, izvirni del Branice), na koncu pa še potok Podgraben. Vmes smo obiskali še Mlake in potok Fedrih v Goriških Brdih. Za namene razširjenostnega monitoringa smo obiskali območje reke Dragonje in območje reke Idrije. Na teh dveh območjih smo izvedli tudi poskusni populacijski monitoring.

V okviru populacijskega monitoringa laške žabe smo našli na širšem območju vipavske doline z Goriškimi Brdi in dolino Branice skupaj 11.186 mrestov, vključno s popisi na območjih dolin rek Dragonje in Idrije pa 11.481 mrestov. Največ mrestov smo našli na območjih Panovec-kanal Koren (1254), Panovec Škradnik (1826) in Stara gora (4187), Lemovšček (1289). Ker gre za prostorsko različno velika območja je seveda boljše merilo populacijska gostota (število mrestov/površino preiskanega območja). Največjo gostoto smo tako izračunali za območja Stara gora (69, 8 mrestov/ha), Panovec - Škradnik (60,9 mrestov/ha), Mlake (54,2 mrestov/ha), Mrtvica Vipave - Gradišče nad Prvačino (50,9 mrestov/ha), Lemovšček 42,96 mrestov/ha) in Mrtvica Vipave - Preserje s potokom 37,6 mrestov/ha).

Za oceno ohranjenosti populacij in habitata bi potrebovali večletne podatke. Za nekatera območja sicer že obstajajo podatki iz prejšnjih let, vendar raziskave niso bile kontinuirane oz. se območja prostorsko čisto ne pokrivajo, poleg tega pa ni zagotovljeno, da so bili v vseh prejšnjih popisih zajeti viški razmnoževanja. Tako se lahko za izhodiščno stanje za primerjavo med leti monitoringa za sedaj uporabljajo le podatki iz leta 2011 (Lešnik s sod., 2011), pa še to samo za mrtvice (potoki v letu 2011 niso bili popisani). Med obema popisoma pa gre pa za razliko kar 4-ih let, znotraj katerih ne obstajajo znani podatki, kar tudi otežkoča primerjavo. Za laško žabo je značilno, da je zelo kratkoživa – življenjska doba le 2-3 leta (Arnold in Ovenden, 2002), poleg tega pa je zanjo značilna visoka stopnja smrtnosti. Med posameznimi leti zato lahko prihaja do velikih nihanj v številu osebkov in zato lahko le dolgoročen kontinuiran monitoring (10 let in več) v časovnih intervalih vsaj dveh let zagotavlja zanesljive podatke za oceno trendov in stanja populacij.

Kljub sporadičnim podatkom o raziskavah populacij laške žabe med letoma 2003 in 2015, le ti kažejo, da je populacija v zahodni Vipavski dolini okoli gozda Panovec stabilna, medtem ko so populacije na izoliranih območjih mrtvic Vipave močno pod udarom negativnih dejavnikov, kot so sušne pomladi, iztoki odpadne vode, konkurenca z rosnico, zmanjševanje kopenskega habitata in vplivi kmetijstva. Na območju Žablje je opaziti znaten upad populacije v letu 2015 v primerjavi z letom 2011, kar lahko pripišemo suhi pomladi 2015 in morda tudi posledicam iztoka odpadne vode iz nove komunalne čistilne naprave Velike Žablje v mrtvico. Najvzhodnejše območje Vipavske doline, območje Mlake, je bilo v preteklih letih pod vplivom gradnje hitre ceste, vendar naši rezultati kažejo na ohranjanje primerljivo enako velike populacije v letu 2015 kot v letih 2003-2005. Vseeno obstaja bojazen, da bo lahko v prihodnosti prišlo do upada populacije zaradi uporabe neprimerne mrestišča (bazen izcedne vode hitre ceste) in konkurence za življenjski prostor z rosnico. Rosnica je pomemben konkurent laški žabi tudi na skrajno SZ območju Vipavske doline nad gozdom Panovec pri kanalu Koren in v centralnem delu Vipavske doline v gozdu Trnovca območja mrtvic Vipave: Preserje s potoki. Za območja pritokov Vogeršček in Podgraben predhodni podatki ne obstajajo. Za dolino reke Branice nimamo dovolj podatkov iz predhodnih let, da bi lahko ocenili stanje in trende populacije. Na osnovi podatkov iz poročila Pobljšaj (2005) lahko le domnevamo, da so populacije po 10-tih letih tu primerljivo enako velike. Največja populacija laške žabe je še vedno na

območju Stara Gora, kjer so močvirnata in obvodna območja poraščena z jelšo.

V letu 2015 je bil prvič izveden razširjenostni monitoring laške žabe na območjih reke Idrije in reke Dragonje. Predlagamo, da se le-ta na obeh območjih še vsaj enkrat v celoti izvede, da se izognemo morebitnemu vplivu nekaterih dejavnikov (suša, čas vzorčenja) na rezultat in se na podlagi vsaj dveh sezon popisov poda natančna prostorska opredelitev za populacijski monitoring.

Vzpostavitev in izvajanje monitoringa nižinskega urha (*Bombina bombina*) in hribskega urha (*Bombina variegata*) v letu 2014 in 2015

Poročilo »Vzpostavitev in izvajanje monitoringa nižinskega urha (*Bombina bombina*) in hribskega urha (*Bombina variegata*) v letih 2014 in 2015« je bilo pripravljeno v okviru projekta »Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst dvoživk v letih 2014 in 2015«, ki ga financira Ministrstvo RS za okolje in prostor.

Terenski popisi na predpisanih lokacijah (Preglednica 1) so potekali v letih 2014 in 2015 v ugodnih vremenskih pogojih za obe vrsti urhov (toplo, sončno, delno oblačno ali spremenljivo vreme) v skladu s protokoli opisanimi v elaboratu Pobjeljaj s sod. (2011). Za zaznavo vrst urhov smo uporabili različne metode vzorčenja (metoda vzorčenja z vodno mrežo/roko, metoda pregleda s pozornim poslušanjem (štetje oglašajočih samcev) in vizualno štetje osebkov). Na lokacijah, kjer smo urhe tudi odlovili, smo jim fotografirali trebušno stran ter popisali določene lastnosti (spol, SVL-dolžina).

Preglednica 1: Tip monitoringa in pregledana območja v obdobju 2014/15 za ciljni vrsti *Bombina variegata* in *B. bombina*.

Vrsta	Tip monitoringa	Območja	Št. terenskih dni	Leto izvedbe
<i>Bombina variegata</i>	populacijski	Pokljuka, Ljubljansko barje, Rakiški potok, Cerkovnik, Češeniška gmajna	9	2014 in 2015
<i>Bombina bombina</i>	populacijski	Podvinci, Velovlek, Muriša	12	2014 in 2015

Pogodba za izvajanje projekta je bila podpisana šele konec julija 2014. Da bi pridobili podatke o stanju populacij obeh vrst urhov že v letu 2014 (z namenom, da to leto ne bi bilo izpuščeno iz monitoringa oz. bi imeli vsaj nekaj podatkov, če bi se izkazalo, da bi bilo leto 2015 neugodno za razmnoževanje urhov) smo na osnovi vremenskih razmer (temperatur, padavin, idr.) presodili, da je mesec avgust še primeren čas za vzorčenje obeh vrst urhov. Na območju Rakiškega grabna smo npr. še v mesecu septembru (09.09.2014) zabeležili odlaganje mrestov. Kasneje se je izkazalo, da je bilo leto 2015 izrazito sušno leto in s tem manj ugodno za razmnoževanje urhov. Da bi v letu 2015 ujeli optimalen čas za vzorčenje, smo spremljali vremensko napoved in občasno preverili stanje na terenu, kjer smo ugotavljali izsušenost na vseh območjih (zaradi mile zime in suhe pomladi 2015).

Večino terenskih popisov v okviru monitoringa hribskega in nižinskega urha smo tako na 8 območjih monitoringa izvedli že v letu 2014, in sicer vsaj po dve vzorčenji. V letu 2014 smo s popisi hribskega in nižinskega urha (*Bombina bombina/variegata*) pričeli v začetku meseca avgusta in zaključili sredi septembra (dne 11. 09. 2014), saj nam vremenske razmere (večdnevno obilno deževje) po tem datumu nadaljevanja niso omogočale, oziroma niso omogočale pravilne izvedbe popisov. V letu 2015 smo popise izvedli v mesecih maj-julij.

Podatki, pridobljeni na terenu – fotografije trebušne stran osebkov (MRR metoda) in popis določenih lastnosti (spol, SVL-dolžina) so se uporabili za nadaljnjo analizo in vrednotenje. Določili smo skupno število odlovljenih adultnih in subadultnih (različnih)

osebkov, izračunali oceno velikosti populacije, izvedli določitev taksona in stopnje križanja in izračunali relativne/ekološke gostote populacij.

Urhi so težje odkrivna vrsta, saj za svoj habitat lahko uporabljajo različne manjše vodne depresije (kolesnice, razlitja potokov) in tudi večje vode (mrtvice), na njihovo zaznavo pa lahko vplivajo tudi različni drugi dejavniki (morebitne motnje, ki so se zgodile pred popisom pa zanje ne vemo, izkušnje popisovalca) in sezonska dinamika aktivnosti urhov (nihanje števila). Na območju mrtvice Muriša na podlagi naših rezultatov (ob dveh popisih urhov nismo zaznali) ne moremo reči, da urhov na tej lokaciji ni. Vzrok lahko pripišemo težki odkrivnosti te vrste (močna zaraščenost močvirja). Leta 2011 so tam v dvodnevni zaporedni popis odločili kar 97 istih odraslih osebkov (Cipot s sod., 2011). Urhi mreste odlagajo večkrat v sezoni, predvsem po dežju. Višek odlaganja mrestov na posameznem območju je povsem odvisen od prisotne populacije in mikrohabitatov ter vremena. Najbolj zgodaj v sezoni smo odlaganje mrestov opazili v mesecu aprilu (09.04.2015) na območju mrtvic Lijaka (v času popisa velikega pupka v okviru pričujoče projektne naloge), najkasneje pa na območju Rakiškega grabna v mesecu septembru (09.09.2014).

Ocena hibridizacije smo lahko izvedli na območjih, kjer je bilo izlovljenih zadostni število osebkov. Na območju Podvinci je bilo premalo odlovljenih osebkov, da bi lahko izračunali povprečno stopnjo hibridizacije. Odlovljeni osebki (4) so imeli znake čistih nižinskih urhov. Na območju Velovlek na osnovi izračunane vrednosti 0,24 sklepamo na populacijo križancev. Na podlagi prejšnjih popisov je bila za to območje izračunana vrednost 0,116 (Poboljšaj s sod., 2011), ki je nakazala na populacijo nižinskega urha. Ker nam na lokaciji Muriša ni uspelo odloviti osebkov nižinskega urha, za to območje ni bilo možno izračunati stopnje hibridizacije urhov. Na območju Rakiškega grabna je bila izračunana stopnja hibridizacije 0,56, kar kaže na populacijo hribskih urhov. Višja stopnja je bila izračunana za območje Ljubljansko barje – Plutal (povprečna vrednost 0,60), kar je blizu izračunani vrednosti iz prejšnjih popisov (povprečna vrednost 0,62) (Poboljšaj s sod., 2011) in Pokljuka Pretnarjev rovt (povprečna vrednost 0,64). Iz nekoliko manjše vrednosti za območje Rakiški graben lahko zaključimo, da populacije hribskega urha v osrednjem delu Slovenije kažejo nekaj morfoloških znakov hibridov.

Na vseh lokalitetah je bilo ulovljenih relativno malo število ponovno ulovljenih osebkov (preglednica 5) oziroma se ob ponovnih odlovih že označeni osebki niso ponovili. Za zanesljivost ocene velikosti populacije pa je potrebno zadostiti pogoju, da je ponovni ulov zadosti velik. Zaradi premajhnega ponovnega ulova velikosti populacij nismo računali.

Za obravnavana območja je značilno, da se njihove površine gibljejo med 6 ha (območje Cerkovnika) in kar 215 ha (območje Podvinci), zato je medsebojna primerjava v relativnih gostotah med širšimi območji skoraj nesmiselna, je pa uporabna pri primerjavi istih območij med različnimi sezonami popisov. Veliko bolj relevantna za primerjavo med različnimi območji je ekološka gostota, ki pokaže gostoto urhov samo na območju za urhe primernih habitatov (kjer so bili urhi odlovljeni).

Izračunana ekološka gostota na osnovi števila različnih ujetih osebkov v okviru serije vzorčenj je bila največja na območju Velovleka (73,7 os/ha), sledita ji območji Rakiški potok (46,3 os/ha) in Pretnarjev rovt 1 (32 os/ha). Na ostalih lokacijah je bila ta manjša in sicer na območju Plutal (23,5 os/ha), Češeniška gmajna (18,8 os/ha), Cerkovnik (16,3 os/ha), Pretnarjev rovt 2 (6 os/ha), Matena (3,8 os/ha), Repečnikov rovt in Podvinci (0,5

os/ha) in Kal na gozdnem robu le 0,3 os/ha. Popolnoma izolirane (omejene) populacije so le na območjih dolin Rakiški potok in Cerkovnik, kjer so primerni habitati le na dnu doline ter kali na območju Pretnarjevega rovta. Na območjih Plutal, Češeniška gmajna in Velovljek so lahko osebkovi urhov razpršeni na večjem območju – populacije geografsko niso omejene, zato je zanesljivost rezultatov manjša.

Ocenjevanje ohranjenosti populacije in primernosti habitata je zato težavno. Tudi če ne zaznamo urhov, ne moremo z gotovostjo reči, da jih tam ni. Nasprotno, vrsta je kljub temu lahko prisotna na območju, celo v veliki gostoti. Najboljša metoda za oceno ohranjenosti populacij in habitata so zato primerjave večletnih podatkov, ki nam lahko pokažejo trende. Trenutno kontinuiranih podatkov še ni na voljo, zato zaključkov ni možno podati. Glavne grožnje za ohranjenost populacij urhov predstavljajo opustitev vzdrževanja kali, naselitev rib v mlake, sprememba razritih gozdnih cest v gramozirane gozdne ceste, zasipavanje močvirij, idr. Izmed pregledanih lokacij je zaradi opuščanja paše (kar posledično vodi v izsuševanje kali) najbolj ogrožena populacija hribskega urha na območju Pokljuke. Opažanja ob terenskih popisih na Pokljuki so pokazala, da je na Pretnarjevem rovту z okolico veliko sezonsko nihanje vodostaja v manjših napajališčih, kjer občasno prihaja tudi do popolne izsušitve. Posledično je bilo razmnoževanje hribskega urha tam v zadnjih nekaj letih neuspešno, kar kaže odsotnost subadultnih osebkov in prevladovanje odraslih osebkov v najvišjem velikostnem razredu. Na območju Ljubljanskega barja smo na transektu kolovoz Plutal opazili zasipavanje kolesnic z gradbenim materialom (okoli 10 m).

Zadnja leta si sledijo obdobja suhih (2013, 2015) in vlažnih let (2014). Na osnovi rezultatov popisov hribskega in nižinskega urha lahko domnevamo, da je odsotnost oziroma manjše število popisanih subadultnih osebkov na vseh obiskanih lokalitetah v letu 2014 lahko posledica vpliva sušnega leta 2013 na neuspešnost razmnoževanja v letu 2013. Predvidevamo pa tudi, da je mokro in hladno poletje 2014 botrovalo še eni neuspešni sezoni razmnoževanja urhov na večina območij, saj je bilo tudi v letu 2015 zabeleženih relativno malo subadultnih osebkov. Edina izjema je bilo območje Češeniška gmajna, kjer gre za gozdno barjansko območje z več manjšimi kolovozi in vodnimi depresijami, zato sklepamo, da suša in poplave niso bistveno vplivale na razmnoževanje urhov.

Vzpostavitev in izvajanje monitoringa velikega pupka (*Triturus carnifex*) v letih 2014 in 2015

Poročilo »Vzpostavitev in izvajanje monitoringa velikega pupka (*Triturus carnifex*) v letih 2014 in 2015« je bilo pripravljeno v okviru projekta »Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst dvoživk v letih 2014 in 2015«, ki ga financira Ministrstvo RS za okolje in prostor.

V letu 2014 smo s popisi velikega pupka (*Triturus carnifex*) pričeli v začetku meseca avgusta in zaključili sredi septembra (dne 11. 09. 2014), saj nam vremenske razmere (večdnevno obilno deževje) po tem datumu nadaljevanja niso omogočale. Mokremu letu 2014 je sledila mila in suha zima 2014/2015, ki je že zgodaj prehajala v sušno pomlad. Na primorskem in goriškem je aktivnost dvoživk dosegla vrhunec že v mesecih februar in marec, medtem ko v kontinentalnem delu Slovenije zaradi pomanjkanja padavin še ni bilo ugodnih pogojev. Sledil je bolj vlažen april, tako da smo z aktivnostmi terenskega popisovanja velikega pupka na primorskem že lahko pričeli, na ostalih lokacijah v Sloveniji pa smo te opravili od sredine aprila pa do konca maja. Konec vročega in suhega poletja smo izvedli razširjenostni monitoring velikega pupka.

Terensko delo smo izvajali v skladu s protokoloma predpisanimi v elaboratu Cipot s sod. (2011). Za beleženje terenskih podatkov smo glede na tip stoječih vod uporabljali popisna lista (Veliki pupek (*Triturus carnifex*) – male stoječe vode in Veliki pupek (*Triturus carnifex*) – pasti) iz omenjenega elaborata. Vsebine in oblike obeh protokolov nismo spreminjali. Za ugotavljanje prisotnosti vrste in oceno relativne abundance smo uporabili različne metode (tudi kombinacije metod).

Populacijski in razširjenostni monitoring sta bila opravljena na območjih, ki so navedena v preglednici 1. Za zaznavo vrste smo uporabili različne metode vzorčenja (iskanje jajc, metoda vzorčenja z vodno mrežo, vizualno štetje osebkov, metoda lova s pastmi). Na lokacijah, kjer smo velikega pupka tudi odlovili, smo jim fotografirali trebušno stran ter popisali določene lastnosti (spol, razvojni stadij).

Preglednica1: Tip monitoringa in pregledana območja v obdobju 2014/15 za ciljno vrsto *Triturus carnifex*.

<i>Triturus carnifex</i>		
Tip monitoringa	Območja	Leto izvedbe
populacijski	Brezno, Krkovo; Miliči, Tajh, Biba planina, Planina Klek in Pekel, Golek, Čremošnjice, Kanalski vrh, Zadlog, Goriško – Kančevci, Spodnje Partinje, Mrše, Pavličiči – Sirči, Smokavska vala, Štorje, Ponoviče, Mrtvica Rinže, Mrtvica Dravinje, Goriško – Kobilje, Cojzarca, Log, Močvirje Črna mlaka, Mrtvice potoka Struga, Nagy Parlag, Apače, Mrtvice Lijaka	2014 in 2015
razširjenostni	Vzhodne Karavanke, Velenjsko in Konjiško hribovje, Savinjska ravan, Velikolaščanska pokrajina, Lendavske gorice, Haloze, Boč in Macelj, Voglajnsko in Zgornjesotelsko gričevje, Srednjesotelsko gričevje, Goriška Brda	2015

Razširjenostni monitoring smo izvajali na območjih, kjer njegova razširjenost ni poznana, oz. je poznavanje slabo. Zato smo pred odhodom na teren za vsako območje preverili obstoječe podatke o lokacijah vodnih virov ter pregledali smo kartografske podlage (ortofoto posnetki, topografske karte, sloji vode). Na podlagi izbora primernih lokalitet

smo te obiskali in preverili prisotnost vrste. Na terenu smo o morebitnih opažanjih vrste povprašali tudi domačine. Za razširjenostni monitoring smo uporabili metodo vzorčenja ličink oz. iskanje preobraženih osebkov v ali ob vodi. Za obe metodi velja optimalno obdobje med julijem in avgustom. Ob pregledu terena smo bili pozorni na dejavnike, ki potencialno preprečujejo razmnoževanje velikega pupka v obravnavanih vodnih telesih kot so. npr. prisotnost rib, onesnaževanje, osuševanje. Ugotovili smo, da so bile v 95 % od 66 pregledanih lokalitet prisotne ribe, ki so eden izmed glavnih omejujočih dejavnikov za razmnoževanje velikega pupka in tam tudi nismo zaznali ličink velikega pupka. Velikega pupka smo zaznali samo na 3 lokalitetah (preglednica 25). Ena lokaliteta je na pobočju Boča, v kraški dolini Formile, ki je opredeljena kot naravna vrednota, drugi dve sta opuščena glinokopa, en v Ljubečni pri Celju in drugi v Dolgovaških gorica pri Lendavi. Glavni vzrok za odsotnost vidimo v pomanjkanju za velikega pupka primernih habitatov na preiskanih območjih in sicer prisotnost rib, onesnaževanje in izsuševanje.

Podatki pridobljeni na terenu so se uporabili za nadaljnjo analizo in vrednotenje. Ob tem se je izračunala relativna ocena abundance populacije (št. osebkov glede na enoto napora). Na vseh lokalitetah je bilo ulovljenih relativno malo število ponovno ulovljenih osebkov (večinoma le eden, maksimalno 7 npr. na lokaliteti Krkovo) oziroma se ob ponovnih odlovih že označeni osebki niso ponovili. Za zanesljivost ocene velikosti populacije pa je potrebno zadostiti pogoju, da je ponovni ulov zadosti velik. Zaradi premajhnega ponovnega ulova velikosti populacij nismo računali.

Podatki iz pričujočega monitoringa so v bistvu prvi podatki celovitega monitoringa, izvedenega na osnovi standardiziranega protokola in šele ponovitve v naslednjih letih bodo dale zadosti podatkov za oceno stanja ohranjenosti populacij na posameznih območjih. Na večina pregledanih območjih v okviru populacijskega monitoringa so bili veliki pupki prisotni, razen na območjih Nagy Parlag in Mrtvice Rinže jih nismo zaznali. Slednje ne pomeni, da jih tam ni. Na nekaterih območjih smo uspeli zaznati tudi ličinke, kar je lahko znak uspešnega razmnoževanja. Ker v okviru monitoringa ni bilo zahtevano sistematično vzorčenje ličink, je ta rezultat samo informativen.

Za oceno ohranjenosti populacij in habitata bi potrebovali večletne podatke. Za nekatera območja sicer že obstajajo podatki iz prejšnjih let, vendar niso kontinuirana oz. se območja prostorsko ne pokrivajo