

Končno poročilo

Dodelava strokovnih osnov za opredeljevanje posebnih varstvenih območij Natura 2000 za laško žabo (*Rana latastei*)



Miklavž na Dravskem polju

junij 2005

Projekt:

Končno poročilo

**Dodelava strokovnih osnov za
opredeljevanje posebnih varstvenih
območij Natura 2000 za
laško žabo (*Rana latastei*)**

Izvajalec:



**Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju**

Nosilec:

Mladen Kotarac, univ.dipl.biol.

Izdelovalec študije:

Katja Pobiljšaj, univ.dipl.biol.

Naročnik:

**Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
Dunajska 48
SI-1000 Ljubljana**

Datum:

Center za kartografijo favne in flore
Direktor

15.06.2005

Mladen Kotarac, univ.dipl.biol.

SEZNAM DELOVNE SKUPINE

**Center za kartografijo favne in flore
Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju**

Katja Poboljšaj, univ.dipl.biol. - VODJA PROJEKTA, POROČILO

Aleksandra Lešnik, univ.dipl.biol. - KARTOGRAFIJA, PODATKOVNA ZBIRKA,
POROČILO

**v sodelovanju s *Societas herpetologica slovenica* - društvom za
preučevanje dvoživk in plazilcev Slovenije**

Spremljevalec naloge: dr. Peter Skoberne (MOPE)

ZAHVALA

Za zagnano terensko delo se zahvaljujemo vsem udeležencem na delavnicah v Vipavski dolini.

PRIPOROČEN NAČIN CITIRANJA

Poboljšaj, K. & A. Lešnik, 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.

Citiranje podatkovne zbirke:

CKFF, 2005. Podatkovna zbirka Natura 2000: Laška žaba (*Rana latastei*). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

KAZALO

1. UVOD.....	5
2. METODE DELA	6
3. LAŠKA ŽABA (<i>RANA LATASTEI</i>).....	9
4. OCENA VELIKOSTI POPULACIJ NA PREDLAGANIH PSCI OBMOČJIH (POBOLJŠAJ & LEŠNIK 2003)	14
5. DELEŽ POPULACIJ LAŠKE ŽABE V SLOVENIJI V OPREDELJENIH OBMOČJIH NATURA 2000 (UR.L. RS 110/04)	21
6. PREDLOG NOVIH OBMOČIJ, KI SO BISTVENA ZA OHRANJANJE UGODNEGA STANJA OHRANJENOSTI LAŠKE ŽABE.....	23
7. VIRI.....	24
PRILOGA 1	25
PRILOGA 2	26

1. UVOD

Z vstopom Republike Slovenije v Evropsko unijo maja 2004 je stopila v veljavo tudi *Direktiva Sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora)* – t.i. Direktiva o habitatih. V okviru implementacije te direktive je Slovenija z *Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000)* (Ur. l. RS 49/04, Ur. l. RS 110/04) določila mrežo območij Natura 2000, ki so del evropskega ekološkega omrežja in na katerih je potrebno ohranjati ugodno stanje vrst in habitatnih tipov.

Laška žaba (*Rana latastei*) je uvrščena na *Prilogo II Direktive o habitatih*. Raziskave na celotnem arealu vrste so pokazale, da imajo slovenske populacije laške žabe veliko naravovarstveno vrednost in pomen za obstoj vrste ne samo v Sloveniji, ampak na celotnem območju areala vrste (Poboljšaj & Lešnik 2003, povzeto po Angelone 2002, Pearman - dopis ARSO 2002). Zaradi tega je ohranjanje ugodnega stanja populacij v Sloveniji še posebej pomembno.

V okviru projekta Natura 2000 v Sloveniji je bila v letu 2003 izvedena študija *Strokovna izhodišča za vzpostavljanje mreže Natura 2000 - dvoživke (Amphibia)* (Poboljšaj & Lešnik 2003), v kateri je bil podan strokovni predlog za posebna varstvena območja za ohranjanje laške žabe. V letu 2004 je MOP naročil dodelavo strokovnih osnov v okviru pričujoče študije *Dodelava strokovnih osnov za opredeljevanje posebnih varstvenih območij Natura 2000 za laško žabo (Rana latastei)*.

Namen projekta je:

- dopolnitev pregleda razširjenosti vrste v Sloveniji in izdelava karte razširjenosti laške žabe v Sloveniji;
- ocena velikosti populacij na pSCI območjih predlaganih za vrsto v okviru naloge »*Strokovna izhodišča za vzpostavljanje mreže Natura 2000 - dvoživke (Amphibia)*« (Poboljšaj & Lešnik 2003): Z del Vipavske doline, Dolina Branice, Žablje in Mlake v letu 2004 in 2005, ter primerjava podatkov o velikosti populacij z oceno trenda v večletnem obdobju;
- izračun deleža populacij laške žabe v opredeljenih območjih po *Uredbi o posebnih varstvenih območjih* (Ur. l. RS 49/04, Ur. l. RS 110/04);
- predlog sprememb meja oz. predlog novih območij, ki so bistvena za ohranjanje ugodnega stanja ohranjenosti laške žabe.

Opozorilo:

V Projektni nalogi študije (Priloga 1) je bilo v poglavju *1. Vsebina naloge* in *2. Metode dela* predvideno tudi sodelovanje izvajalcev pri delavnicah za Občino Nova Gorica in lokalno prebivalstvo, ki jih je načrtovalo Ministrstvo za okolje in prostor. Hkrati bi izvajalci nudili strokovno pomoč Ministrstvu in Zavodu za varstvo narave pri pripravi usklajenega

predloga pri pripravi dodatnih območij Nature 2000 za laško žabo. Ker se do zaključka naloge (pogodbeni rok je 15. junij 2005) zgoraj omenjene aktivnosti na Ministrstvu še niso začele, smo naše delo zaključili le s pričujočim strokovnim predlogom za vključitev dodatnega območja v omrežje Natura 2000. V prihodnje pa bomo seveda na razpolago Ministrstvu za sodelovanje pri zgoraj omenjenih aktivnostih.

2. METODE DELA

2.1 Ocena velikosti (meta)populacij

Po teoriji metapopulacij (Levins 1969) je posledica fragmentacije habitatov razbitje prvotno sklenjene populacije na večje število fragmentov. Ti so med seboj bolj ali manj izolirani, kar je seveda odvisno od razdalj, ki jih ločujejo, in pregrad v habitatih. Skupino posamičnih populacij imenujemo metapopulacija, katere dinamiko določa hitrost spreminjanja vrstne sestave v fragmentih, kar je posledica lokalnih izumiranja in ponovnih naselitev (t.i. *angl. sink-hole* sistem oz. sistem ponornih in izvornih populacij). Dvoživke so tako dober primer za teorijo metapopulacij (Kryštufek 1999) in je zato težko govoriti o velikosti pravih populacij. Za lažje razumevanje v nadaljevanju poročila za dvoživke namesto pravilnega izraza metapopulacija uporabljamo izraz populacija.

Za ocenjevanje trendov populacij dvoživk in njihove ogroženosti je osnovno poznavanje velikosti populacij. Vsi programi spremljanja stanja so namreč namenjeni temu, da se sledijo spremembe (trendi) v velikostih populacij, za to pa je potrebno poznati izhodiščno stanje. V letu 1994 je izšlo temeljno delo za spremljanje stanja dvoživk in sicer *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard methods for Amphibians* (Heyer et al. 1994), katerega smo upoštevali tudi pri našem delu. Najboljše ocene velikosti populacij lahko izvedemo s klasičnimi tehnikami lova in ponovnega ulova (*angl. mark-recapture techniques*), še posebej z Joly-Seber in Manly-Parr metodama. Za manj zahtevne naloge pa lahko uporabimo metode štetja mrestov ali štetja odraslih osebkov (Beebee 1996). Večino vrst dvoživk se najlažje opazuje na mrestiščih, zato so pregledi mrestišč tudi najbolj učinkoviti. Pri vzorčenju lahko štejemo mreste, odrasle osebkove ali ličinke. Ti podatki se uporabljajo predvsem za ocenjevanje vrstne pestrosti ali abundance na enem ali več območjih. Primerjave rezultatov na posameznih območjih so najbolj primerne za določevanje oz. identificiranje območij, pomembnih za varstvo vrst, ter spremljanje stanja populacij skozi daljša časovna obdobja (Heyer et al. 1994).

Za laško žabo je bila prva ocena velikosti populacij narejena v letu 2003 z metodo štetja mrestov (Poboljšaj & Lešnik 2003). Ker je vrsta v Sloveniji razširjena na manjšem

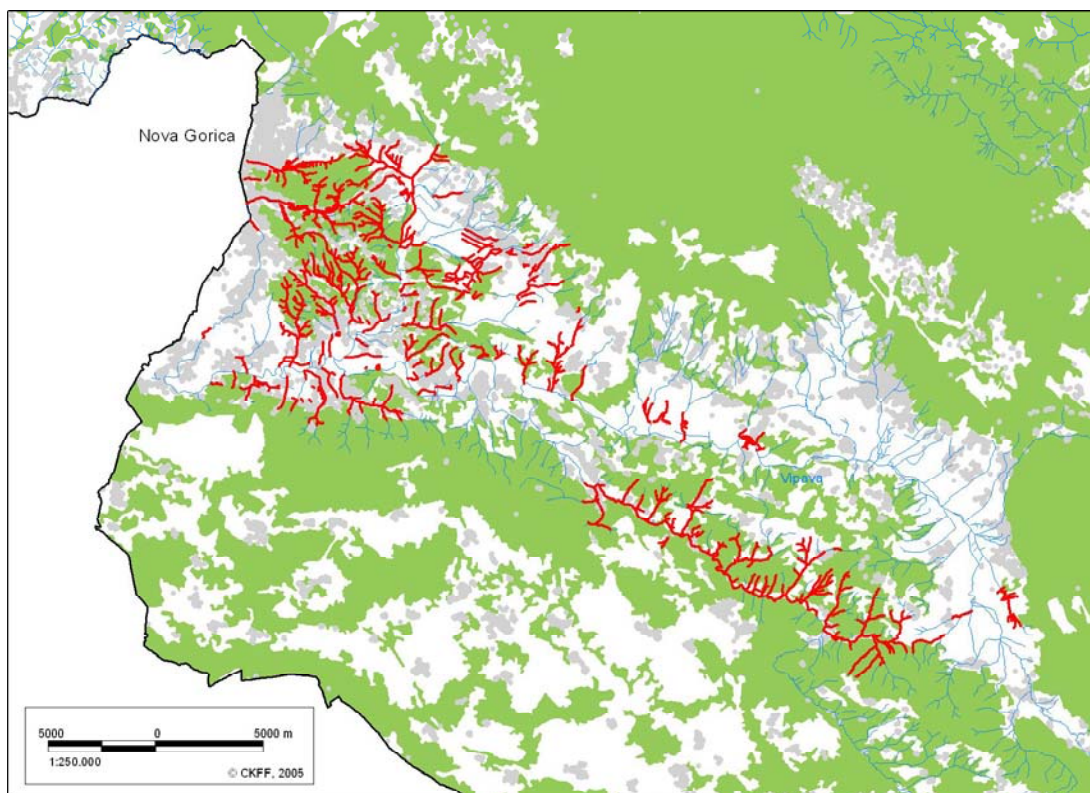
omejenem območju (glej Poglavlje 3) in ker lahko prepoznavne mreste odlaga posamič ter večinoma v potoke, smo lahko v obdobju 3-dnevne delavnice in še nekaj dodatnih terenskih dnevov ob delu večjega števila sodelavcev pripravili relativno dobro oceno. Način dela je bil štetje mrestov v vseh potokih na območju, kjer smo do leta 2003 imeli podatke o tej vrsti v Sloveniji. Delo smo ponovili v letih 2004 in 2005, ko smo ponovno opravili štetje mrestov v okviru 3-dnevnih delavnic in dodatnih terenskih dnevov.

2.2 Območje raziskav

V letu 2004 smo območje raziskav iz širše Vipavske doline razširili tudi na območje Goriških Brd, ki so na podlagi terenskih ogledov v jeseni 2003 predstavljala potencialno nahajališče laške žabe glede na tip krajine in vodtokov.

V letu 2005 je bila v začetku pomlad zelo hladna in posledično je prišlo do časovnega zamika v razmnoževanju laške žabe. Zato smo premaknili izvedbo delavnice v začetek aprila. V času izvajanja delavnice pa je navkljub ugodnim vremenskim napovedim prišlo že drugi dan do močnega deževja, ki je povzročilo zelo hiter dvig vodostaja potokov. V dveh urah so se potoki iz mirno tekočih potočkov spremenili v blatne hitre hudournike, kar je onemogočilo štetje mrestov laške žabe v njih. Zato smo se tudi odločili, da glede na pičle rezultate spomladanske raziskave iz leta 2004 (zelo majhno število mrestov) v letu 2005 nismo popisovali mrestov v Goriških Brdih. Zaradi posledic močnega deževja in hitrega razvoja jajčec v paglavce pa tudi ni bilo smiselno štetja ponovno izvesti v naslednjem vikendu in popisati tudi območje v Goriški Brdih.

V obeh letih smo se tako osredotočili na popisovanje predvsem na območjih strokovnih predlogov pSCI-jev za laško žabo v širški Vipavski dolini (Poboljšaj & Lešnik 2003). Na Sliki 1 so predstavljeni odseki vodotokov, ki so bili pregledani v letih 2003, 2004 in 2005 na osrednjem območju razširjenosti laške žabe v Sloveniji. Skupaj je bilo pregledanih 293 km potokov.



Slika 1: Pregledanost vodnega omrežja v letih 2003, 2004 in 2005 na osrednjem območju razširjenosti laške žabe v Sloveniji.

2.3 Urejanje podatkov

Za potrebe projekta smo izdelali popisni list za popisovanje laške žabe. Z izpolnjevanjem popisnih listov smo standardizirali vhodne podatke in si olajšali vnos v podatkovno zbirko, ki jo za dvoživke od leta 1993 obnavlja in vzdržuje Center za kartografijo favne in flore, saj je popisni list s podatkovno zbirko usklajen. Analiza stanja poznavanja laške žabe (*Rana latastei*) je navedena v poglavju 4 (Ocena velikosti populacij na predlaganih pSCI območjih (Poboljšaj & Lešnik 2003)) in poglavju 5 (Delež populacij laške žabe v Sloveniji v opredeljenih območjih Natura 2000 (Ur. l. RS 110/04)).

Oddana podatkovna zbirka, ki kot priloga tega poročila vključuje vse podatke za laško žabo, v celoti kvalitativno in kvantitativno nadomešča podatke za to vrsto v podatkovni zbirki narejeni v okviru projekta *Strokovna izhodišča za vzpostavljjanje mreže Natura 2000 - dvoživke (Amphibia)* (Poboljšaj & Lešnik 2003). Naročniku, ki poseduje omenjeno podatkovno zbirko priporočamo, da v omenjeni zbirki fizično odstrani podatke o laški žabi iz uporabe in jih arhivira, ter odslej uporablja oddano podatkovno zbirko iz končne faze letošnje študije.

3. LAŠKA ŽABA (*Rana latastei*)

Šifra vrste: 1215

Sinonimi: nima

Slovensko ime: laška žaba

Družina: Ranidae (prave žabe)

Stopnja taksonomske raziskanosti vrste: taksonomsko znanje je dobro

Varstveni status:

slovensko ime	latinsko ime	avtor	RS2002 ¹	UOŽV ²	FFH ³	Bern ⁴
laška žaba	<i>Rana latastei</i>	Boulenger, 1879	E	I, II	II, IV	II

¹**RS 2002:** Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, Priloga 6: Rdeči seznam dvoživk (Ur. l. RS 82/2002) - IUCN kategorije za ogrožene živalske in rastlinske vrste: E - prizadeta vrsta.

²**UOŽV:** Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. 46/04) - Priloga 1: živalske vrste, za katere je določen varstven režim za varstvo živali in populacij; Priloga 2: živalske vrste, za katere so določeni ukrepi varstva habitatov in smernice za ohranitev ugodnega stanja njihovih habitatov.

³**FFH:** Direktive Sveta Evrope za ohranitev naravnih ter prostoživeče favne in flore (Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora): Annex II - živalske in rastlinske vrste, pomembne za EU, katerih varstvo zahteva določitev posebnih varovalnih območij; Annex IV - živalske in rastlinske vrste, pomembne za EU, ki potrebujejo strogo zaščito.

⁴**BERN:** Konvencija o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov (Bernska konvencija): Dodatek II - strogo zavarovane živalske vrste; Dodatek III - zavarovane živalske vrste.

3.1 Opis vrste

Morfologija. Majhna do srednjevelika rjava žaba, gracilna; gobec kratek, zaokrožen, včasih koničast; pri testu dolžine nog petna grbica presega konec gobca; bobnič majhen, daleč stran od očesa; svetla progna na zgornji ustni se konča pod očesom; grlo temno pigmentirano s svetlo srednjo linijo (Nöllert & Nöllert 1992).

Velikost. Dolžina telesa (od konice gobca do kloake) pri samcih do 55 mm, pri samicah do 75 mm (Nöllert & Nöllert 1992).

Oglašanje. Paritveni klici: pod vodo, posamezen, nežen razpotegnjen ton, podoben mačjemu mjavkanju, slišen v razmakih 10 do 120 sekund (Nöllert & Nöllert 1992).

3.2 Razširjenost

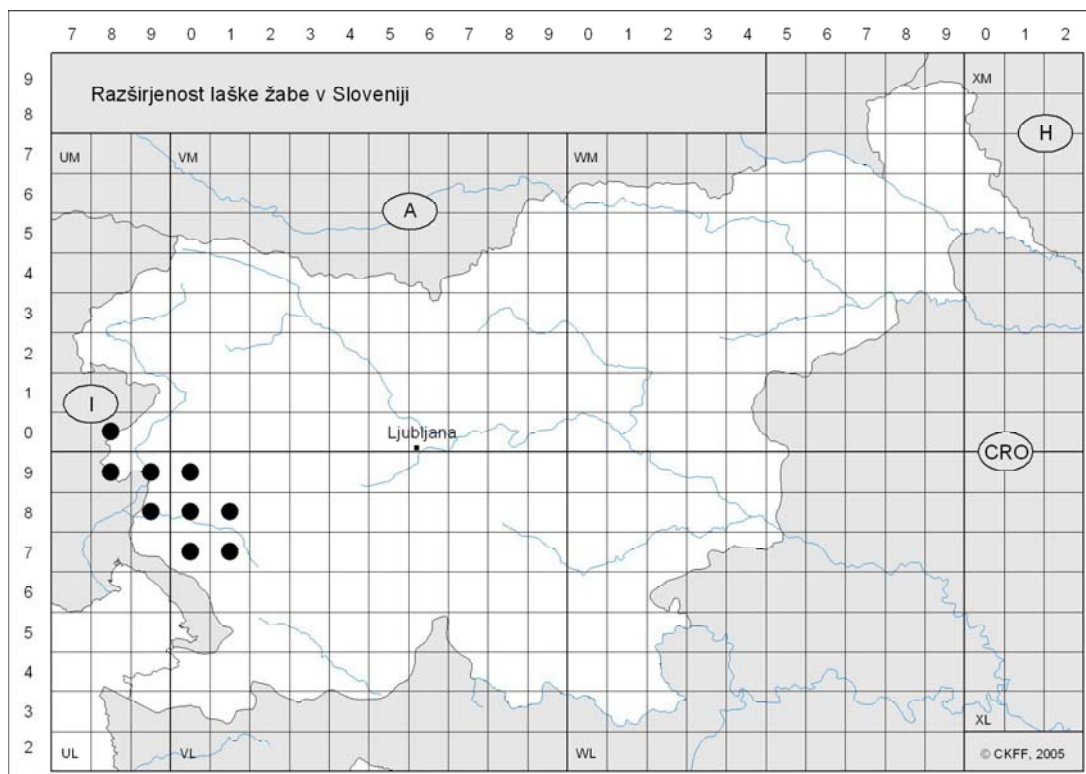
Splošna razširjenost. Je endemit širšega območja Padske nižine. Živi v Piemontu, Lombardiji, Trentinu, Venetu, Benečiji-Julijski krajini (vključno z Goriškim), južni Švici in izolirano v Romagni in v Istri na Hrvaškem (Pozzi 1980, Dolce et al. 1985, Grossenbacher 1988, Gasc et al. 1997, Kletečki 2003) ter v Sloveniji v širšem območju Vipavske doline (Poboljšaj 1997, Poboljšaj 1998), kjer je njen skrajno vzhodni del areala.



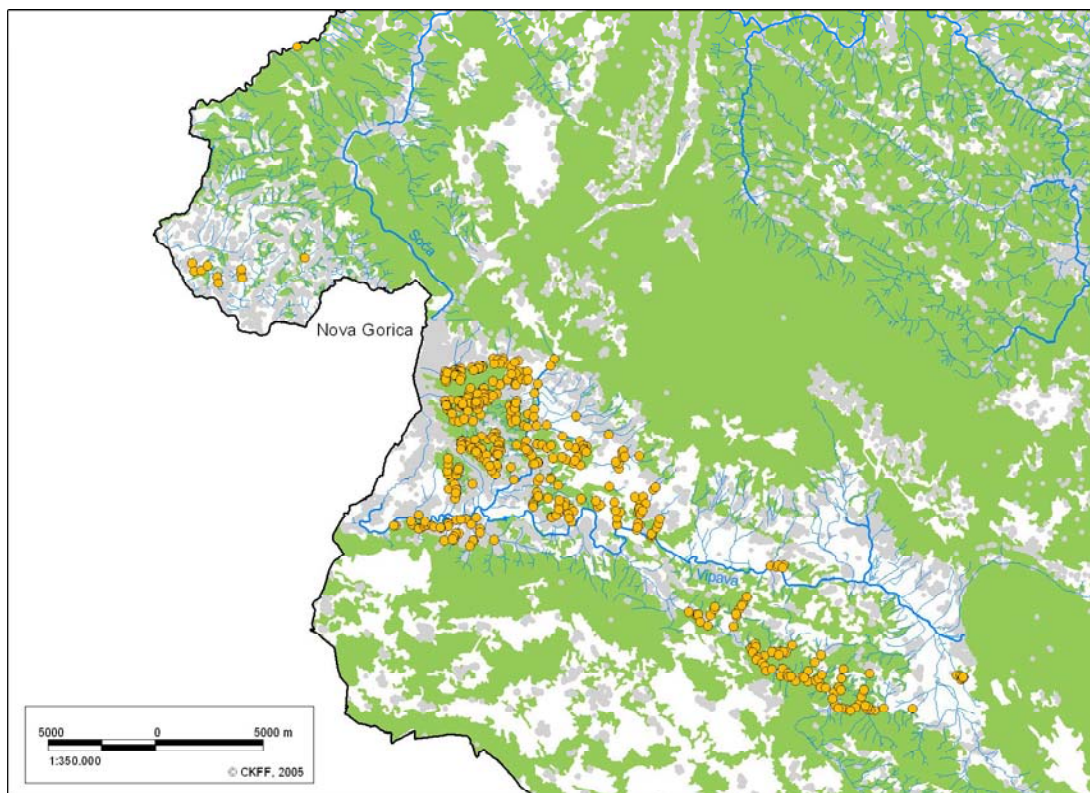
SLIKA 2. Razširjenost laške žabe (*Rana latastei*) v Evropi (povzeto po Gasc et al. 1997 in Kletečki 2003).

Razširjenost v Sloveniji. V Sloveniji laška žaba dosega vzhodni rob areala vrste in se nahaja na širšem območju Vipavske doline. Do leta 1997 je bilo edino znano najdišče v Sloveniji gozd Panovec pri Novi Gorici (coll. Schreiber 1900 in Naturhistorisches Museum Wien, Sket 1992), nato pa se je po raziskavi o razširjenosti vrste v Sloveniji (Poboljšaj 1997, 1998), poznano območje razširjenosti povečalo na razmeroma velik del Vipavske doline. Vrsta je navajana tudi za dolino reke Dragonje (Kletečki 2003), česar pa v okviru našega raziskovanja razširjenosti nismo potrdili. Zelo verjetno je vrsta tu najdena čisto ob slovenski meji na Hrvaškem, tako da je dolina Dragonje njeno potencialno območje. V letu 2003 smo laško žabo našli tudi v dolini reke Branice, kar je bilo za meje areala vrste v celotni Evropi popolnoma novo odkritje (Poboljšaj & Lešnik 2003). Podobno se je zgodilo v letu 2004, ko smo v času spomladanske delavnice našli nova mrestišča tudi na območju Goriških Brd. Poleti 2004 pa sta bila v v dolini reke Idrije pri Zapotoku naključno najdena tudi 2 juvenilna osebka laške žabe (M. Cipot, ustno). Območje v letu 2005 ni bilo obiskano, prav tako niti za širše območje doline reke Idrije ni spomladanskih podatkov iz prejšnjih let. Sliki 3 in 4 tako prikazujeta trenutno poznavanje razširjenosti vrste (stanje junij 2005).

Za območji Goriških Brd in doline reke Idrije smo ocenili, da zaradi majhnega števila opaženih osebkov oz. mrestov ter navezave na populacije laške žabe v Italiji, nista pomembni za vključitev v mrežo območij Natura 2000 v Sloveniji in jih zato v letu 2005 nismo podrobneje raziskali.



SLIKA 3. Razširjenost laške žabe v Sloveniji po UTM kvadratih (stanje 2005).



SLIKA 4. Razširjenost laške žabe (*Rana lataste*) v Sloveniji (stanje 2005).

3.3 Ekološke zahteve vrste

Habitati. Vrsta je vezana na habitate v poplavnih nižinah rek. To so predvsem svetli in vlažni listnati gozdovi z visokim talnim nivojem vode in bujno podrastjo, ki so najbolj ogroženi tipi gozdnih habitatov zaradi splošnega izsekavanja in izsuševanja. Osebki se večinoma zadržujejo v lokah in močvirnatih predelih ob potokih. Mrestijo se predvsem v manjših tekočih vodah in v mrtvih rokavih večjih rek, le izjemoma v stoječih vodah. Prezimovališča so lahko do kilometer oddaljena od mrestišč. Laška žaba je nižinska vrsta in jo najdemo do 400 m n.m.v. (Corbett 1989; Nöllert & Nöllert 1992). V Sloveniji so najprimernejša mrestišča laške žabe plitvi, počasi tekoči meandrirajoči potoki s čisto vodo, brez rib, z velikimi populacijami vodnih nevretenčarjev, praktično brez vodne vegetacije.

Selitvene razdalje. Osebki nimajo izraženega močnega selitvenega nagona, večinoma živijo v bližini mrestišč. Po naši oceni se selijo na razdaljah do 1000 m.

Razmnoževanje in razvoj. Parjenje poteka od sredine februarja do sredine aprila. Mrest odlagajo v obliki majhnih kep, ki običajno vsebujejo 300-400 jajčec. Samičke ga

pritrldijo v večjih ali manjših skupinah na vejevje ali korenine, ki poševno segajo v vodo globine od 10-30 cm, le redko odlagajo na pokončno zapičene veje in posamič, kot je značilno za rosnico (*Rana dalmatina*). Po 12-25 dneh se embriji razvijejo in iz jajčec se izležejo paglavci, ki zrastejo v dolžino do 50 mm. Preobrazba je po treh oz. treh in pol mesecih zaključena. Mladostni osebki ob preobrazbi dosežejo velikost približno 15 mm (Corbett 1989, Nöllert & Nöllert 1992).

Sezonska in dnevna aktivnost. V obdobju med novembrom in februarjem/marcem prezimujejo na kopnem. V paritvenem času so žabe dnevno in nočno aktivne, medtem ko so poleti najaktivnejše zjutraj in v mraku (Nöllert & Nöllert 1992).

3.4 Ocena ogroženosti

Ogroženost v Evropi. Kot posledica različnih negativnih vplivov človeka na območju areala vrste, najdemo danes populacije le še v majhnih in izoliranih reliktnih originalnih habitatov, v katerih je znanih manj kot 100 populacij (Gasc et al. 1997, Angelone 2002). Večina jih živi v okviru obstoječih zavarovanih območij, vendar obstoj laške žabe ni bil nikoli razlog za njihovo ustanovitev in z njimi se večinoma ne upravlja na način, ki bi upošteval potrebe te vrste. Tako je na teh območjih velikost populacij majhna ter ogroženost velika (Corbett 1989). Genetske analize populacij na celotnem arealu vrste (Angelone 2002, Garner et al. 2004) - vključevale so tudi populaciji iz Panovca in Velikih Žabelj v Sloveniji - so pokazale, da imajo slovenske populacije laške žabe visoko stopnjo genetske pestrosti v primerjavi s populacijami iz Švice in zahodne Italije. V raziskavi še posebej izstopa populacija iz gozda Panovca, ki ima tako najvišjo stopnjo genetske pestrosti od vseh 19 raziskanih populacij na celotnem arealu vrste. Populacija ima tudi relativno visoko število alelov na lokus, glede na povprečja preučevanih šestih lokusov. To kaže na to, da populacija, kljub njeni lokaciji na skrajnem vzhodnem robu areala, predstavlja pomemben del genetske pestrosti vrste in veliko prispeva k samemu ohranjanju velikosti areala vrste. To pomeni, da imajo slovenske populacije laške žabe veliko naravovarstveno vrednost in pomen za obstoj vrste ne samo v Sloveniji, ampak na celotnem območju areala vrste (Garner & Pearman 2005, Garner & Pearman ustno).

Ogroženost v Sloveniji. V Sloveniji je situacija podobna. Edino večje območje v Vipavski dolini z varstvenim statusom je gozd Panovec, ki je zavarovan kot gozdni rezervat. V upravljanju z rezervatom ni načrtovanih nobenih dejavnosti, ki bi bile posebej namenjene ohranjanju laške žabe. V letu 2004 so bila z *Uredbo o posebnih varstvenih območjih* (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS 49/04, Ur. l. RS 110/04) razglašena dve območji, za katera je laška žaba kvalifikacijska vrsta: SI3000225 Dolina Branice, SI3000226 Dolina Vipave. Območje Mlak pri Vipavi je vključeno v razglašeno Natura 2000

območje SI3000255 Trnovski gozd – Nanos, vendar laška žaba ni bila uvrščena kot kvvlfikacijska vrsta.

Vsa ostala območja pojavljanja laške žabe so popolnoma brez vsakega pravnega in aktivnega varstva. Zanje predstavlja veliko grožnjo intenzifikacija kmetijstva (še posebej izsekavanje gozda za nove nasade vinogradov), urbanizacija, regulacije in melioracije vodotokov ter vedno slabša kvaliteta voda.

Glavni vzroki ogroženosti:

- nenadzorovana urbanizacija, predvsem razpršena poselitev;
- spremembe v kmetijstvu (uvajanje novih tehnologij, intenzifikacija proizvodnje, vnos pesticidov in gnojil v tla in podtalnico, melioracije, komasacije in podobni posegi);
- širjenje območja intenzivnih kmetijskih zemljišč na račun ekstenzivnih travnikov ter gozda;
- razvoj in gradnja infrastrukture (ceste, železnice, daljnovodi) ter promet;
- regulacije vodotokov in protipoplavne ureditve njihovih poplavnih območij, čiščenje in izsekavanje vegetacije na bregovih in v puferskem pasu vodotokov;
- odstranjevanje mejic in drugih podobnih struktur v krajini, ki delujejo kot migratorni koridorji;
- zasipavanje in izsuševanje mokrišč oz. t.i. "ničvrednih območij" (sprememba namembnosti zemljišč za ekonomski razvoj in kmetijstvo, v zadnjem času je npr. veliko načrtov za golf igrišča);
- uvajanje ali spontano naseljevanje tujerodnih in invazivnih živalskih in rastlinskih vrst; naseljevanje rib v stoječe vode ter v potoke v izvirnih območjih v t.i. pasu brez rib (z zaježitvami potokov v izvirnih območjih je omogočena načrtna ali spontana naselitev rib in njihovih mladice);
- onesnaženje voda.

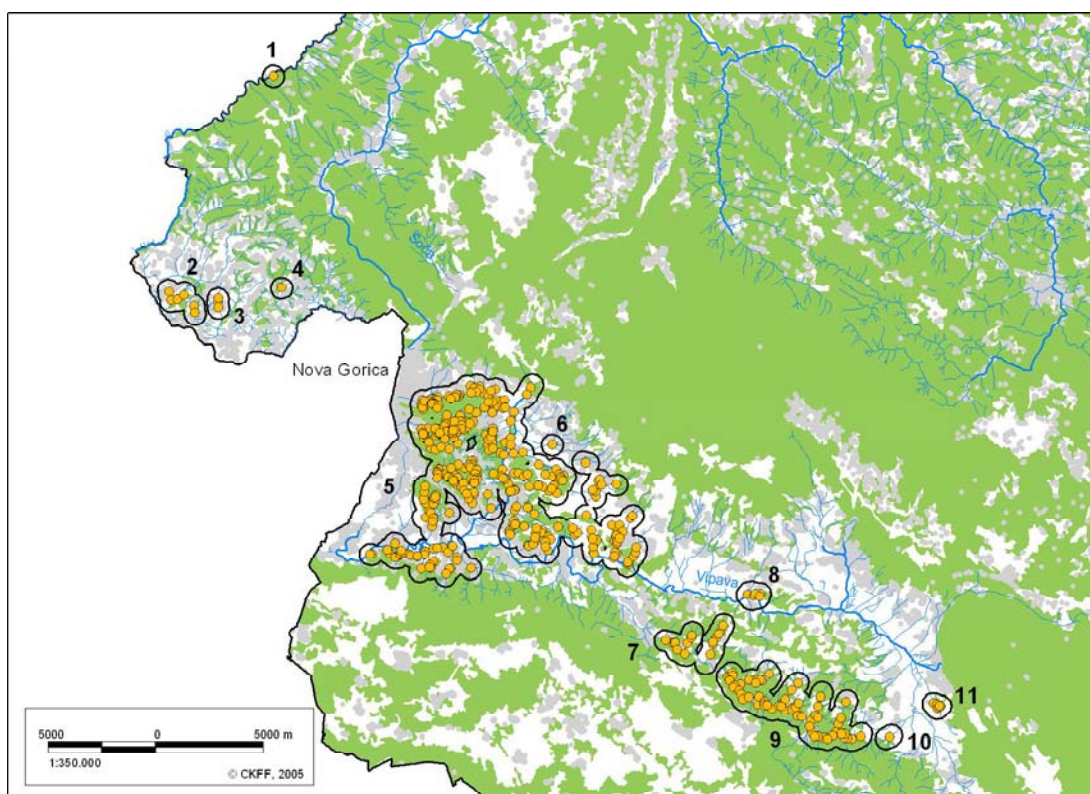
4. OCENA VELIKOSTI POPULACIJ NA PREDLAGANIH pSCI OBMOČJIH (Poboljšaj & Lešnik 2003)

V okviru naloge *Strokovna izhodišča za vzpostavljanje mreže Natura 2000 - dvoživke (Amphibia)* (Poboljšaj & Lešnik 2003) so bila predlagana naslednja pSCI območja: Z del

Vipavske doline, Dolina Branice, Mrtvica Vipave v Žabljah in Mlake v Vipavski dolini, kjer smo v letih 2004 in 2005 nadaljevali z raziskavami.

Za oceno velikosti populacij laške žabe smo spomladi 2003, 2004 in 2005 uporabili metodo štetja mrestov (Heyer et al. 1994). V delavnicah z večjim številom udeležencev smo vsako leto pregledali potencialno območje razširjenosti te vrste v Sloveniji. Delo je obsegalo štetje mrestov na vseh potokih območij, kjer je bila laška žaba do tedaj registrirana, ter na vseh gozdnatih območjih z večjim številom potokov, ki smo jih opredelili s pomočjo digitalnih ortofoto posnetkov, ter so predstavljali potencialne habitate laške žabe. Posebej smo se osredotočili na naslednja območja: gozd Panovec, potoki na gričevnatem območju med Novo Gorico, Ozeljanom, Vogrskim, Bukovico, Vrtojbo in Novo Gorico, na območju okoli Vogrščka, ter Velike Žablje (mrtvica Vipave) in Mlake pri Vipavi. V letu 2003 smo laško žabo prvič odkrili tudi v dolini reke Branice, v letu 2004 pa na območju Goriških Brd in dolini reke Idrijce.

Rezultati raziskav so grafično prikazani na Sliki 5 in predstavljeni v Tabeli 1.



Slika 5: Povezanost lokalitet laške žabe (v posamezna območja so združene vse lokalitete, ki so med seboj oddaljene največ 500 m).

Pri analizi rezultatov smo grafično prikazali oceno povezanosti mrestišč in kopenskih habitatov laške žabe v večja sklenjena območja, v katera so združene vse lokalitete, ki so med seboj oddaljene največ 500 m (glede na to, da se vrsta seli na razdalje do 1000 m).

V Tabeli 1 pa so za posamezna območja (šifre od 1 do 11) prikazana števila mrestov v posameznem letu in v seštevku vseh treh let.

Tabela 1: Število mrestov po posameznih območjih (Slika 5).

št.	območje	velikost območja (km ²)	število mrestov v posameznem letu			skupno število mrestov
			2003	2004	2005	
1	Dolina reke Idrije: Zapotok	0,781	0	0	0	0
2	Goriška Brda: Fojana	3,029	0	69	0	69
3	Goriška Brda: Dobrovo	1,208	0	28	0	28
4	Goriška Brda: Gonjače	0,781	0	13	0	13
5	Vipavska dolina	63,946	11.409	13.257	12.183	36.849
6	Vipavska dolina: Otava	0,781	0	0	1	1
7	Dolina reka Branice: Z del	5,843	353	164	377	894
8	Žablje	1,693	293	944	551	1.788
9	Dolina reka Branice: V del	15,782	1.063	1.124	484	2.671
10	Manče	1,074	0	27	0	27
11	Mlake	1,222	37	21	15	73
SKUPAJ			13.155	15.647	13.611	42.413

Za območje Doline reke Idrije pri Zapotoku (šifra 1) sta bila poleti 2004 najdena 2 juvenilna osebka laške žabe (*M. Cipot*, ustno). Območje v letu 2005 ni bilo obiskano, prav tako niti za širše območje doline reke Idrije ni spomladanskih podatkov iz prejšnjih let.

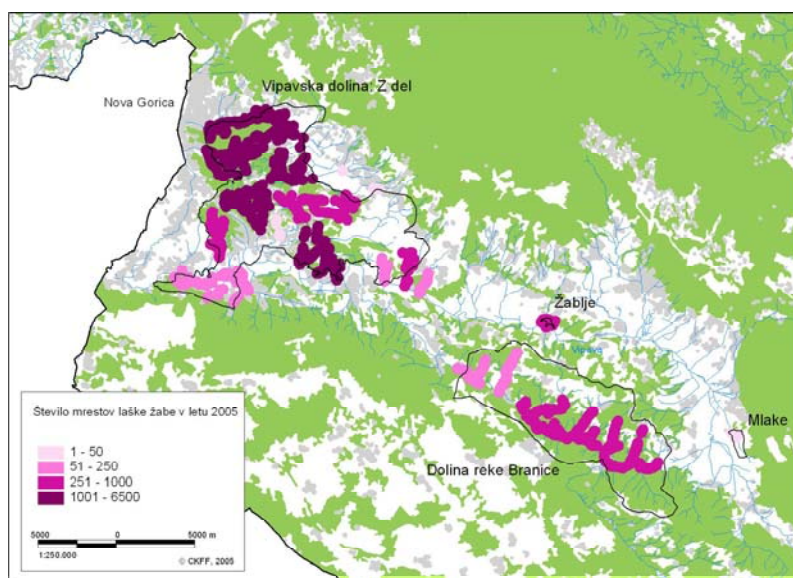
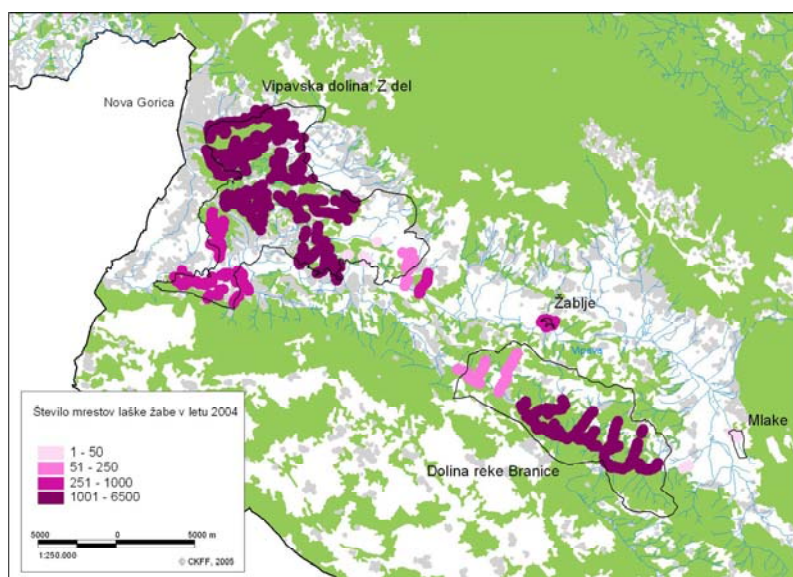
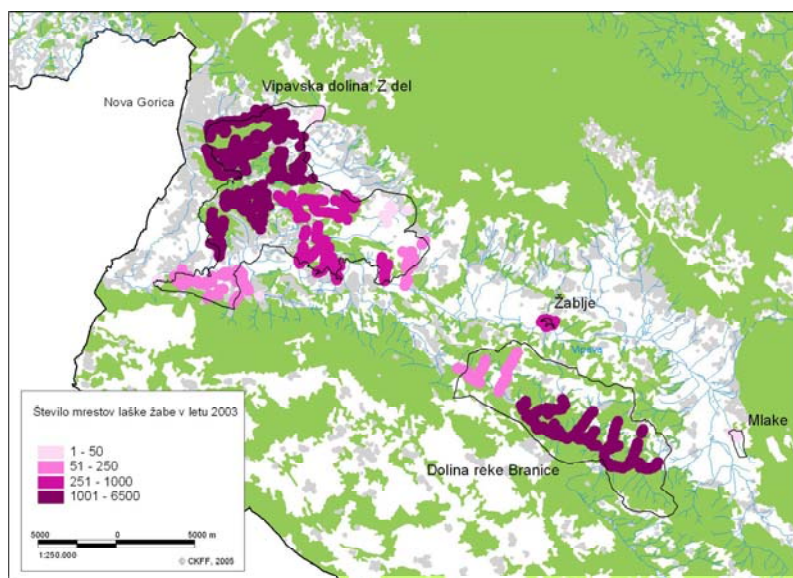
Glede na rezultate iz leta 2004 ter močno degradiranost kopenskih in vodnih habitatov smo se odločili, da območja Goriških Brd (šifra 2, 3, 4) ne bomo natančneje obravnavali, saj je bilo prešteti le majhno število mrestov (skupno 110) in tako območje ni primerno za vključitev v mrežo območij Natura 2000.

V neposredni bližini večjega sklenjenega območja pa je za lokaliteto v bližini vasi Otava v Vipavski dolini (šifra 6) in lokaliteto v bližini vasi Manče (šifra 10) znan le posamičen podatek o laški žabi, zato v nadaljevanju obravnavamo le območja, ki se vsa nahajajo v okviru pSCI območij, predlaganih v strokovnem predlogu za Natura 2000 območja za laško žabo v Sloveniji (Poboljšaj & Lešnik 2003). To so: Vipavska dolina (šifra 5), Dolina reke Branice (šifra 7, 9), Žablje (8) in Mlake (11).

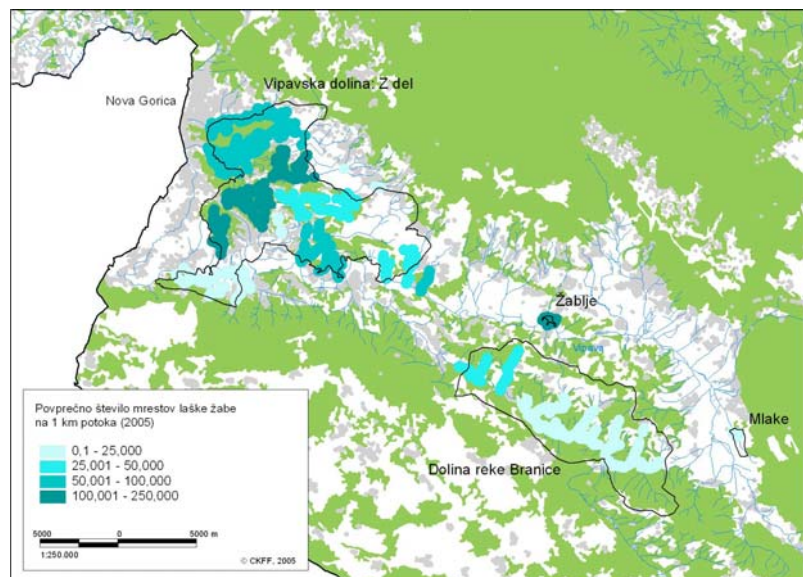
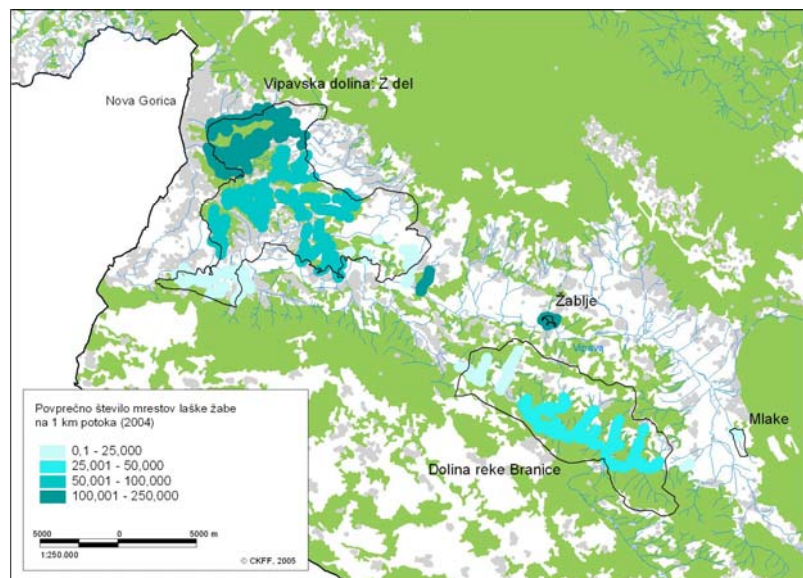
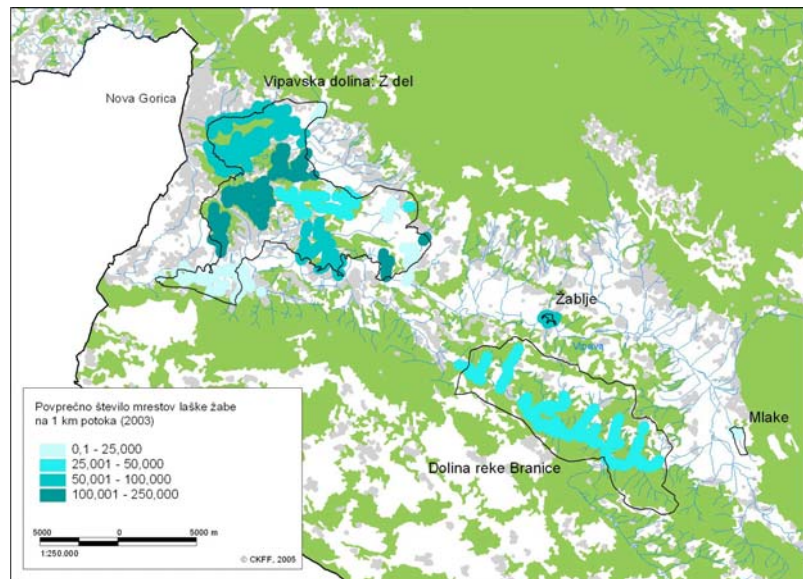
Na celotnem območju obdelave smo v letu 2003 našli **13.155 mrestov**, v letu 2004 **15.647 mrestov** in v letu 2005 **13.611 mrestov**, skupaj **42.413 mrestov** (Tabela 1). Če izračunamo še kolikšen procent števila mrestov vsebujejo posamezna območja, pridemo do presenetljivih rezultatov. Na območju **Vipavska dolina smo našli kar 86,88 % vseh mrestov**, v Dolini reke Branice 8,41 %, v Žabljah 4,22 % in v Mlakah 0,17 % vseh mrestov. Območja izven le-teh pa imajo preostalih 0,33 % mrestov.

Za natančnejši in nazornejši prikaz števila in gostote mrestov po posameznih območjih v osrednjem območju laške žabe smo med seboj združili vse lokalitete, ki so med seboj oddaljene največ 250 m. Na Sliki 6 je za ta območja prikazano število mrestov laške žabe v osrednjem območju njene razširjenosti po posameznih letih. Primerjava med leti pokaže podobno razporeditev števila mrestov po posameznih območjih ter podobno število prešteti mrestov. Tudi tu območje Vipavske doline izstopa z velikim številom mrestov skozi celotno obdobje treh let. Na območju Branice opazimo preskok v nižji velikostni razred v letu 2005, kar pa je posledica predvsem slabših rezultatov štetja zaradi močno naraslih in blatnih potokov, kot posledica močnega deževja v času delavnice.

Če iste podatke predstavimo še na drug način, pridemo do podobnih zaključkov. Na Sliki 7 smo prikazali povprečno število mrestov laške žabe na 1 kilometer potoka po posameznih območjih (kar relativizira velikosti območij). Tudi tukaj se lepo vidi, da največjo gostoto mrestov (velikostni razred 101 – 250 mrestov na 1 km potoka) dosegajo potoki v območju Vipavska dolina. Pokaže pa se pomen območja Žablje, kjer kljub majhni površini najdemo veliko gostoto mrestov.



Slika 6 (a, b, c): Število mrestov laške žabe v osrednjem območju njene razširjenosti po posameznih letih (v posamezna območja so združene vse lokalitete, ki so med seboj oddaljene največ 250 m).



Slika 7 (a, b, c): Povprečno število mrestov laške žabe v osrednjem območju njene razširjenosti na 1 km dolžine potoka po posameznih letih (v posamezna območja so združene vse lokalitete, ki so med seboj oddaljene največ 250 m).

Glede na prešteto število mrestov lahko ocenjujemo število spolno zrelih osebkov laške žabe v osrednjem območju (Vipavska dolina, Dolina Branice, Žablje in Mlake) na nekje okoli **30.000 osebkov**. Ker nimamo na razpolago ocene o starostni in spolni strukturi populacij, končnega števila osebkov ne moremo oceniti. Glede na nekatere ekološke raziskave laške žabe lahko predpostavljamo, da je razmerje med spoloma 1:1.73 (Dolce et al. 1985) oziroma 1:1.5 (Pozzi 1980) v korist samčkov, kar pomeni da lahko izpeljemo oceno skupnega števila odraslih osebkov na približno 45.000 osebkov. Kljub velikemu številu osebkov je potrebno opozoriti na to, da so dvoživke skupina, kjer zdrava in viabilna populacija šteje več deset tisoč osebkov na relativno sklenjenem območju primernih habitatov. Laška žaba je vrsta, ki po konceptu redkosti (Kryštufek 1999) spada med redke vrste, saj je »lokalno pogosta v specifičnih habitatih, vendar geografsko omejena«. Za njene populacije pa je tudi značilen hiter preobrat populacij (*angl. population turnover*) ter veliko nihanje v velikosti populacij (Corbett 1989).

Kot že omenjeno, je za populacije dvoživk in tudi laško žabo značilna velika fluktuacija v velikosti populacij skozi večletna obdobja, zato nismo števila mrestov prevzeli kot absolutno oceno velikosti populacij, temveč uporabili za relativno primerjavo velikosti posameznih populacij na različnih bolj ali manj sklenjenih oz. povezanih območjih.

Pri tem smo se soočali z naslednjimi omejitvami:

- (1) na voljo ni dolgotrajnih monitoringov na osnovi katerih bi lahko ocenili reprezentativnost rezultatov posameznih vzorčenj iz dveh oz. treh sezon,
- (2) v kratkem času spomladanske aktivnosti, z omejenim številom sodelavcev in omejenimi finančnimi sredstvi ni bilo mogoče pregledati potencialnega območja razširjenosti vrste v celoti,
- (3) cenzusi verjetno niso zajeli vseh potokov kot tudi (4) ne vseh mrestov laških žab.

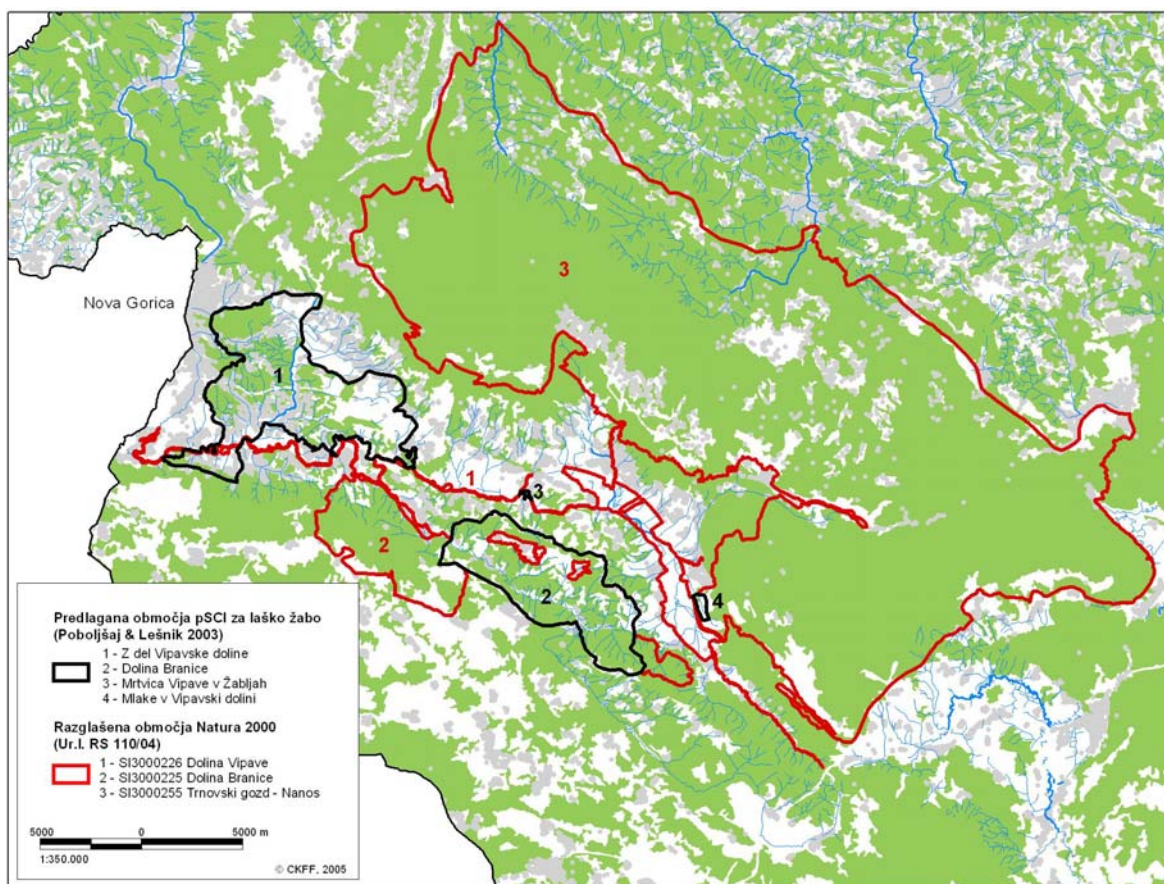
Zato smo upoštevali možnost podcenitve tako velikosti populacij kot tudi potencialne razširjenosti vrste. Končna ocena, katere ne moremo podati v obliki statistične vrednosti s stopnjo tveganja, je tako opredeljena kot najboljša strokovna ocena.

Trendi: -1: areal/populacija taksona se je zmanjšal(a), vendar obseg ni znan (predvsem zaradi nepoznavanja historičnega stanja populacij pred več desetletji, npr. še pred melioracijo Vipavske doline v šestdesetih letih).

V obdobju 3-letnih raziskav so se populacije izkazale za relativno stabilne, saj so si številke med leti zelo podobne. Iz tega sklepamo, da so populacije predvsem na območju Vipavske doline v odličnem stanju ohranjenosti. Najbolj ogrožena pa je populacija laške žabe na območju Mlak, ki je najbolj vzhodna populacija na celotnem arealu vrste. Območje je bilo v zadnjih nekaj letih pod velikim negativnim vplivom zaradi izgradnje avtoceste v neposredni bližini, intenzifikacije kmetijske rabe (izkopan je večji ribnik in nekaj namakalnih mlake za vinograde in sadovnjake v neposredni bližini, povečanje intenzivnih kmetijskih površin, itd.) ter v kratkem se načrtuje obnova vojaškega strelišča Mlake.

5. DELEŽ POPULACIJ LAŠKE ŽABE V SLOVENIJI V OPREDELJENIH OBMOČJIH NATURA 2000 (Ur.l. RS 110/04)

V okviru naloge *Strokovna izhodišča za vzpostavljanje mreže Natura 2000 - dvoživke (Amphibia)* (Poboljšaj & Lešnik 2003) so bila predlagana naslednja pSCI območja: Z del Vipavske doline, Dolina Branice, Mrtvica Vipave v Žabljah in Mlake v Vipavski dolini. Z Uredbo o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS 49/04, Ur. l. RS 110/04) sta bili razglašeni dve območji, za katera je laška žaba kvalifikacijska vrsta: SI3000225 Dolina Branice, SI3000226 Dolina Vipave. Območje Mlake pri Vipavi je vključeno v razglašeno Natura 2000 območje SI3000255 Trnovski gozd – Nanos, vendar laška žaba ni bila uvrščena kot kvalifikacijska vrsta (Slika 8).



SLIKA 8. Predlagana območja pSCI za laško žabo v okviru strokovnih izhodišč (Poboljšaj & Lešnik 2003) in razglašena območja Natura 2000 (Ur. l. RS 110/04).

Tabela 2. Delež populacij laške žabe v Sloveniji po posameznih območjih.

območje	skupno št. mrestov (2003-2005)	delež populacije (%)
Vipavska dolina	36.849	86,88
Dolina Branice - znotraj SI3000225 Dolina Branice	3.565	8,41
Žablje - znotraj SI3000226 Dolina Vipave	1.788	4,22
Mlake - znotraj SI3000255 Trnovski gozd - Nanos	73	0,17
Ostalo	138	0,33
SKUPAJ	42.413	100,00

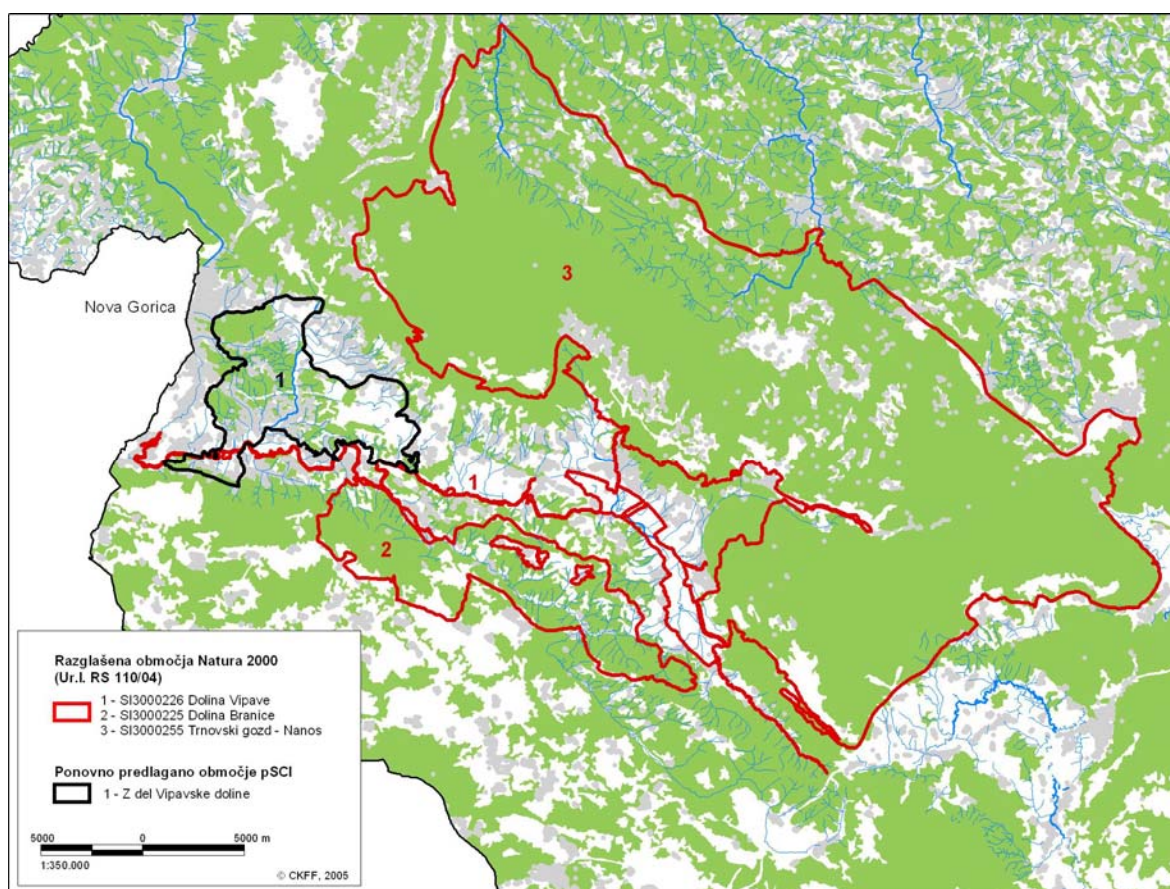
Iz Tabele 2 je jasno razvidno, da v mrežo Natura 2000 ni bilo vključeno najpomembnejše območje za laško žabo Vipavska dolina, ki predstavlja kar 86,88 % populacij laške žabe v Sloveniji. Glede na to, da so slovenske populacije najbolj ohranjene in najbolj številčne na celotnem arealu vrste, ima država Slovenija še posebno odgovornost za ohranjanje ugodnega stanja populacij kot narekuje *Direktiva o habitatih*. Razglašena Natura 2000 območja pokrivajo skupno 12,8 % deleža populacije, za dobro pokritost pa bi bilo potrebno zagotoviti 60 oz. zaradi velikega pomena populacij v evropskem prostoru kar 80 % delež populacij znotraj Natura 2000 območij.

V primeru, da bi morali oceniti ali razglašena območja Natura 2000 zadoščajo zahtevam Direktive o habitatih o prostorski pokritosti populacij laške žabe v Sloveniji, tako kot se izvaja ocena v okviru biogeografskih seminarjev, bi predlagali oceno *Insufficient moderate (one or a few additional sites (or maybe extension to sites) required)* ali celo *Insufficient major (no sites proposed at present and a significant effort required)*.

6. PREDLOG NOVIH OBMOČIJ, KI SO BISTVENA ZA OHRANJANJE UGODNEGA STANJA OHRANJENOSTI LAŠKE ŽABE

Glede na rezultate spremljanja stanja populacij laške žabe v letih 2003–2005 ponovno predlagamo za območje pSCI območje Z dela Vipavske doline (Slika 9). Od predloga iz leta 2003 (Poboljšaj & Lešnik 2003) se meje sedaj predlaganega območja malenkostno razlikujejo. To pa zato, ker se je v letih 2004–2005 izkazalo, da je potrebno v območje vključiti še dolino potoka Perilo južno od Batuj, kjer smo našli večje število mrestov (v letu 2004 je bilo na tem potoku povprečno število mrestov na 1 km potoka v najvišjem velikostnem razredu).

V primeru območja Mlak pri Vipavi pa predlagamo, da se za razglašeno Natura 2000 območje SI3000255 Trnovski gozd – Nanos v seznam kvalifikacijskih vrst doda še laško žabo.



SLIKA 9. Razglašena območja Natura 2000 (Ur. l. RS 110/04) in ponovno predlagano območje pSCI Z del Vipavske doline glede na rezultate spremljanja stanja populacij laške žabe od 2003–2005.

7. VIRI

- Angelone, S., 2002. Genetic variability across a vertebrate species range: Comparisons of central and peripheral populations of *Rana latastei*. Diploma thesis. Department of Ecology, Zoological Institute of the University of Zürich, Switzerland. 44 pp.
- Beebe, T.J.C., 1996. Ecology and Conservation of Amphibians. Chapman & Hall, London. 214 pp.
- Corbett, K., 1989. Conservation of European Reptiles and Amphibians. The Conservation Committee of the *Societas Europaea Herpetologica* (IUCN/SSC European Reptile and Amphibian Specialist Group), London:274 s.
- Dolce, S., L. Lapini & F. Stoch (1985). Indagini ecologiche su *Rana latastei* Boul. (Amphibia, Anura) nei boschi della Bassa Pianura friulana (Italia Nordorientale). Gortania - Atti Museo Friul. Storia Nat. 6 (1984), 221-238.
- Garner, T.W.J., P. Pearman & S. Angelone, 2004. Genetic diversity across a vertebrate species' range: a test of the central-peripheral hypothesis. *Molecular Ecology* 13, 1047-1053.
- Garner, T.W.J. & P. Pearman, 2005. Susceptibility of Italian agile frog populations to an emerging strain of *Ranavirus* parallels population genetic diversity. *Ecology Letters*, 8: 401-408.
- Gasc J.-P., A. Cabela, J. Crnobrnja-Isailovic, D. Dolmen, K. Grossenbacher, P. Haffner, J. Lescure, H. Martens, J.P. Martínez Rica, H. Maurin, M.E. Oliviera, T.S. Sofianidou, M. Veith & A. Zuidervijk (Eds.), 1997. Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d' Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris: 496 s.
- Grossenbacher, K., 1988. Verbreitungsatlas der amphibien der Schweiz. Dokumenta Faunistica Helvetiae. Schweiz. Bund für Natuschutz, Basel.
- Heyer, R.W., M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster, 1994. Measuring and Monitoring biological Diversity. Standard methods for Amphibians.- Smithsonian IP, USA, 360 pp.
- Kletečki, E., 2003. Talijanska žaba (*Rana latastei*) vrsta koja nestaje. Meridijan - časopis za zemljopis, povijest, ekologiju i putovanja, Samobor 10(74): 46-48.
- Kryštufek, B., 1999. Osnove varstvene biologije. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 155 s.
- Nöllert, A. & C. Nöllert, 1992. Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Kosmos-Naturführer, Franckh - Kosmos Verlags-GmbH & co., Stuttgart: 382 s.
- Poboljšaj, K. & A. Lešnik, 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.
- Poboljšaj, K., 1998. Laška žaba (*Rana latastei* Boulenger, 1879) v Sloveniji. Naročnik: MOP, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana. Prirodoslovni muzej Slovenije, Ljubljana. 6 str., pril.
- Poboljšaj, K., 1997. Razširjenost laške žabe (*Rana latastei*) in ocena velikosti populacij v Sloveniji - (naročnik: MOP, Uprava RS za varstvo narave).
- Pozzi, A. (1980). Ecologia di *Rana latastei* Boul. Atti Soc. ita. Sci.nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano, 121 (4), 221-274.

PRILOGA 1

Projektna naloga je dodana le v tiskani verziji poročila.

PRILOGA 2

CD z naslednjimi vsebinami:

- Podatki: podatkovna zbirka v formatu *.mdb (MS Access)
- Shape: podatki v formatu *.shp (ArcView)
 - rlat_lok.shp - lokalitete laške žabe
 - pred_2005: Z del Vipavske doline, ponovno predlagano območje pSCI za laško žabo
- Slike: slikovno gradivo v formatu *.jpeg (Adobe Photoshop)
- Tekst: tekstovno poročilo in karte v formatu *.pdf (Adobe Acrobat)