

3. DOPOLNITEV PRVEGA SNEMANJA IN VZPOSTAVITEV MONITORINGA

3.1 Vzpostavitev monitoringa za gozdnega postavneža (*Euphydryas maturna*)

3.1.1 Razširjenost in ekologija vrste

Kot pove ime je gozdni postavnež (*Euphydryas maturna*) razširjen predvsem v gozdnatih habitatih, vendar v presvetljenih in odprtih delih v bogato strukturirani gozdni krajini (Ebert & Rennwald, 1993). Najdemo ga predvsem ob gozdnih robovih s pestro robno vegetacijo s sestoji larvalnih hranilnih rastlin med katerimi je najpomembnejši veliki jesen (*Fraxinus excelsior*). V Sloveniji je vrsta najbolj razširjena v vlažnih dolinah montanskega pasu. Največje zgojitve opažanj odraslih osebkov pa so v Polhograjskem in Škofjeloškem hribovju, na obronkih Pohorja, in večjem delu Kozjaka (Čelik in sod., 2005).

Gozdni postavnež je habitatni specialist, ki poseljuje le določene faze sukcesijske faze od travniških do gozdnih združb, kjer se pojavljajo ustrezna rastišča hranilnih rastlin, najpogosteje sestoji mladik velikega jesena (Frese in sod., 2006). Odrasli osebki se v Sloveniji pojavljajo od konca maja do začetka julija z izrazitim vrhom sredi junija. Večinoma se na posamezni lokaciji pojavljajo v zelo omejenem časovnem intervalu, ki ni daljši od treh tednov (lastna opažanja). Odrasli osebki poleg larvalnih hranilnih rastlin potrebujejo tudi nektarske rastline, zato jih občasno najdemo tudi izven larvalnih habitatov na odprtih travniških površinah. Samci so teritorialni in posedajo po vejah, kjer imajo dober pregled nad teritorijem in samic aktivno ne iščejo (Cizek & Konvicka, 2005). Po oploditvi samice odložijo jajčeca v neurejenih skupkih na listih mladih poganjkov velikega jesena. Gosenice pred mirovanjem se pojavljajo družno in jih najdemo v skupnih zapredkih na velikem jesnu, ponavadi na višini 0,5 – 3,0 metra (Frese in sod., 2006). Smrtnost teh gosenic je izredno velika (do 70%) in se povečuje z osončenostjo in posledično sušnimi razmerami (Frese in sod., 2006). Gosenice po mirovanju spomladi zapustijo gnezda in se hranijo posamič na različnih hranilnih rastlinah v gozdni podrasti (Tolman & Lewington, 1998; Wahlberg, 2000; Frese in sod., 2006). Pred koncem hranjenja se ponovno preselijo na glavno hranilno rastlino veliki jesen (Frese in sod., 2006). Gosenice se zabubijo na deblih listavcev blizu tal (Cizek & Konvicka, 2005).

Gozdni postavnež je v srednji Evropi ogrožen predvsem zaradi izgube ustreznih struktur habitata, ki so posledica sprememb v rabi gozdov. Te so povezane z opuščanjem tradicionalne rabe gozdov kot na primer steljarjenje, paša ter nadomeščanje mešanih in listnatih gozdov z bolj donosnimi iglavci (van Swaay & Warren, 1999). Eden od pomembnih dejavnikov ohranjanja vrste v Nemčiji in Avstriji so maloploskovni goloseki, kjer ni ponovnega pogozdovanja, ampak je zaraščanje prepuščeno naravni sukcesiji (Frese in sod., 2006).

3.1.2 Metode dela

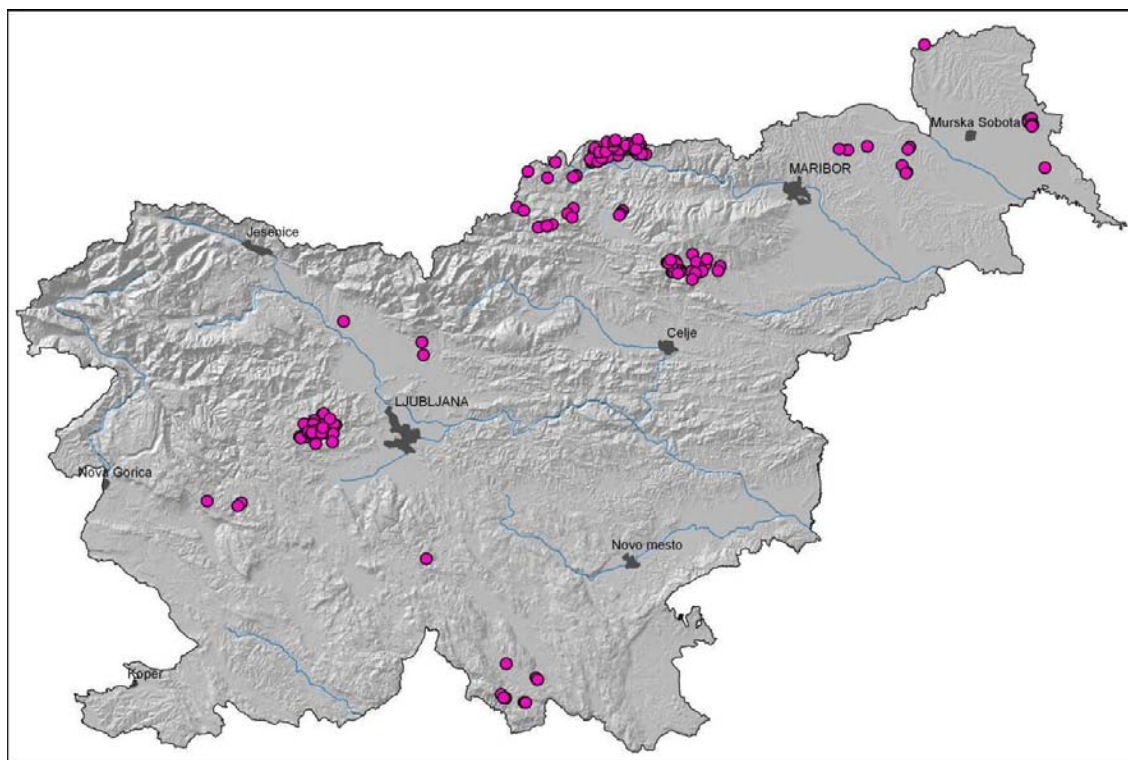
Metode monitoringa

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli tri nivoje monitoringa: monitoring velikosti izbranih populacij (v nadaljevanju: transektni monitoring),

monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah. Tako zastavljen način vzpostavitve monitoringa za gozdnega postavneža omogoča v prihodnje dolgoročno spremljanje spreminjanja območja razširjenosti vrste v Sloveniji in stanja številčnosti populacij.

Terensko delo

Prvi monitoring, ki je zajemal vse tri nivoje, je bil opravljen v letih 2008 in 2009, vendar v vremensko neugodnih pogojih in z nepričakovano nizkimi gostotami pojavljanja odraslih osebkov (Verovnik in sod., 2009). Tako smo predvsem v letu 2010, deloma pa tudi v letu 2011 opravili dodatne popise v predvidenih območjih sklenjene razširjenosti, na transektih ter na lokacijah, kjer se vrsta pojavlja izolirano. Preverjali smo samo lokalitete izbrane za dolgoročni monitoring v predhodnih raziskavi (Verovnik in sod., 2009). Pri tem smo prioritetno pregledovali tiste ploskve, kjer je bil opažen ustrezen larvalni habitat, vrste pa nismo zaznali.



Slika 48. Obseg dopolnilnih popisov gozdnega postavneža (*Euphydryas maturna*) v letih 2010 in 2011.

V letih 2010 in 2011 smo opravili 30 terenskih dni za namen dopolnilnega pregleda stanja za gozdnega postavneža in tako 100% opravili terensko delo po projektni nalogi.

3.1.3 Rezultati monitoringa

Monitoring velikosti izbranih populacij (transektni monitoring)

Polhograjsko hribovje

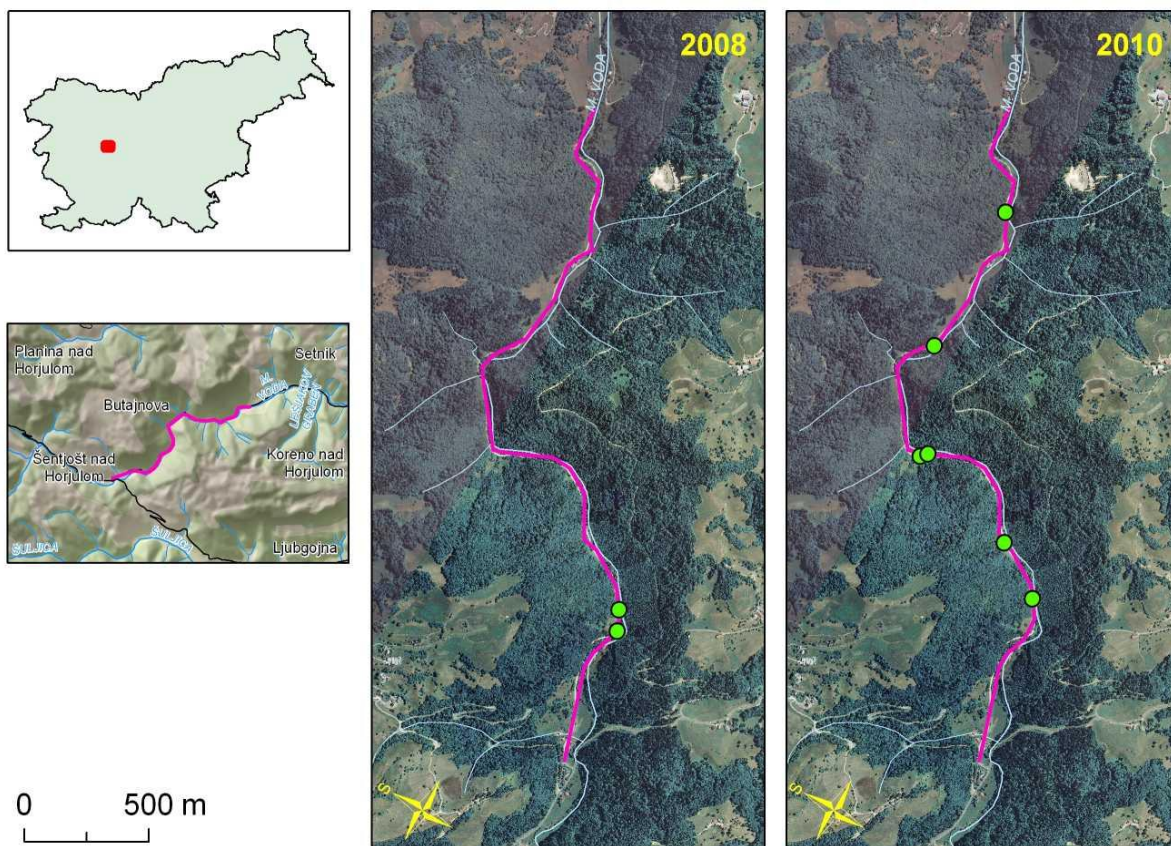
Populacijski monitoring s transektno metodo se je izvajal na treh transektih:

- zgornji del doline potoka Mala voda;
- zgornji del doline potoka Mala Božna;
- dolina potoka Jernejčkov graben med kmetijama Vrbanc in Žlebeder.

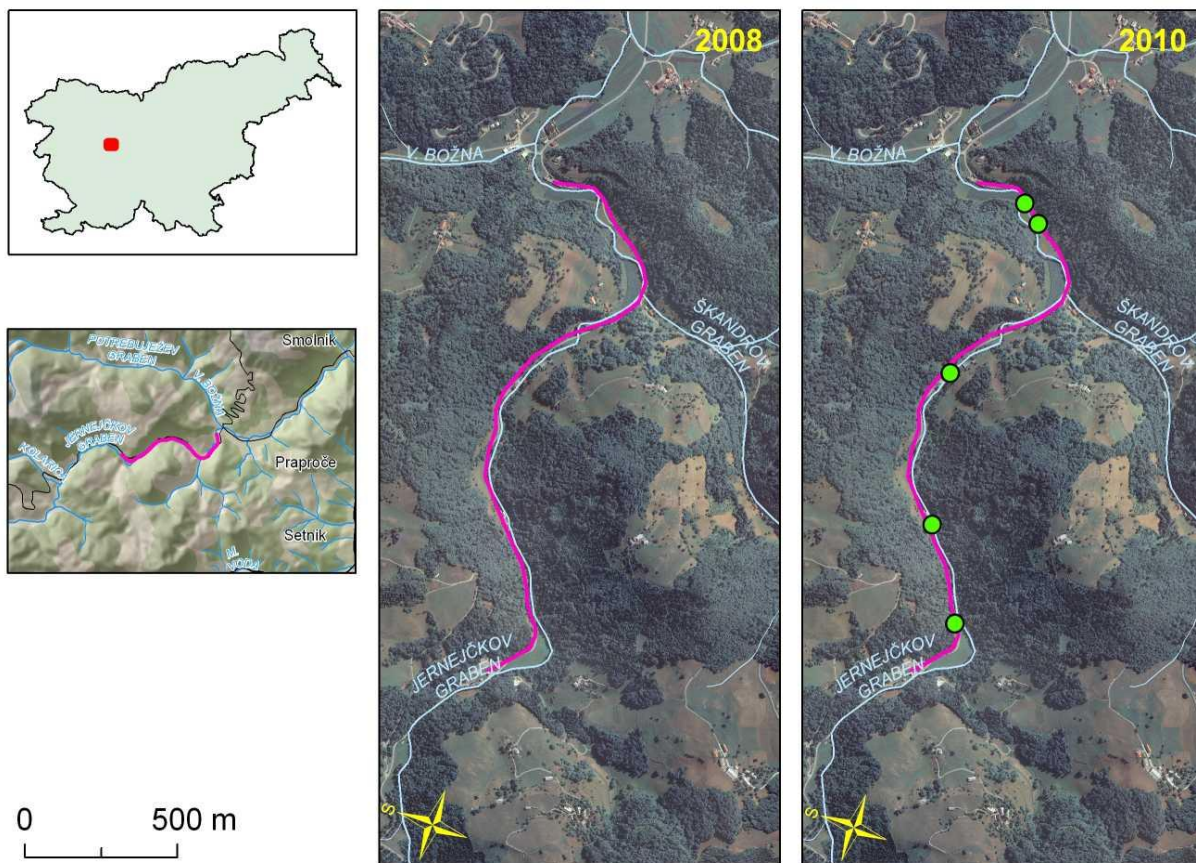
Tabela 4. Ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije na transektih v območju Polhograjskega hribovja v letu 2010.

Ime transeкта	Dnevna velikost populacije		Maksimalna dnevna velikost populacije	
	2008	2010	2008	2010
Mala voda	0,67 ± 1,15	2,33 ± 2,31	2	5
Mala Božna	0*	0	0*	0
Jernejčkov graben	0	1,33 ± 1,52	0	3

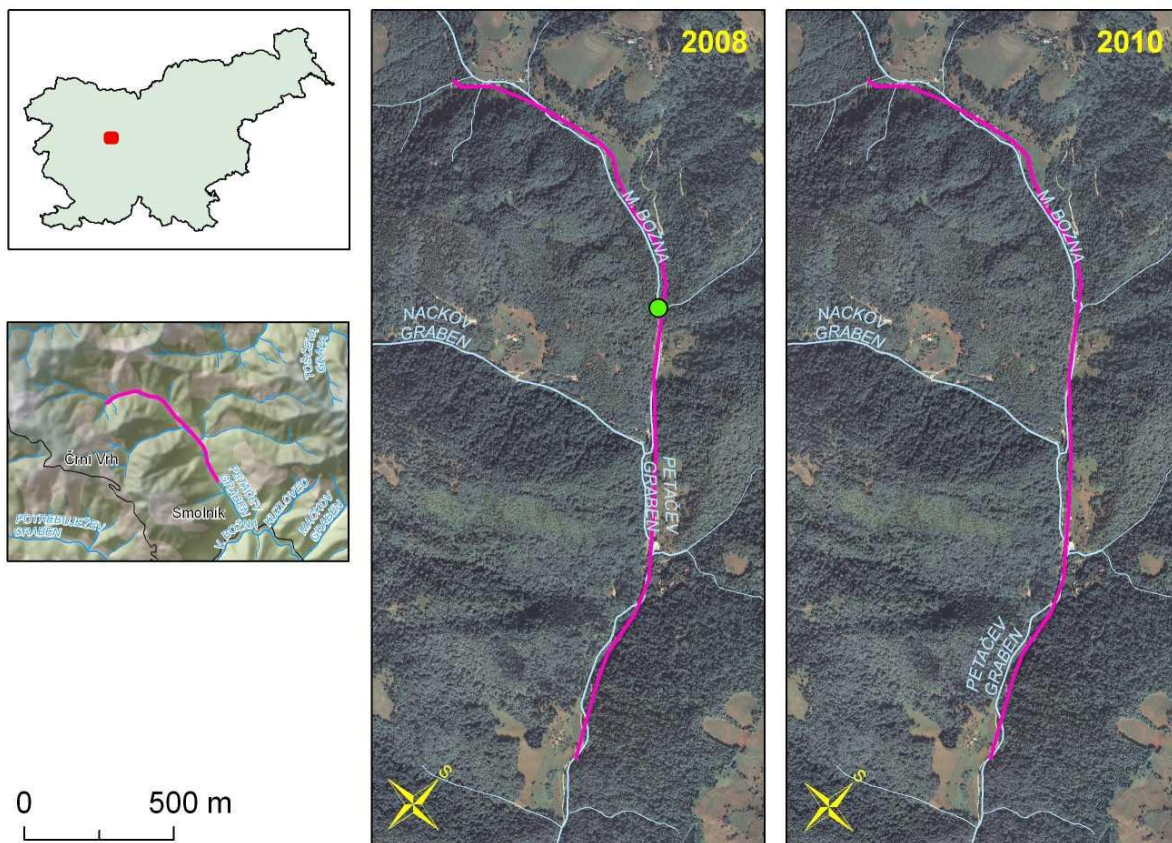
* - en osebek je bil opažen višje v dolini okoli 800 m od transeкта.



Slika 49. Območje transektnega monitoringa gozdnega postavneža (*E. maturna*) v območju sklenjene razširjenosti Polhograjsko hribovje v zgornjem delu doline potoka Mala voda. Vrisane so razporeditve odraslih osebkov gozdnega postavneža vzdolž transeкта za vse tri popise v letu 2010 in primerjava z letom 2008.



Slika 50. Območje transektnega monitoringa gozdnega postavneža (*E. maturna*) v območju sklenjene razširjenosti Polhograjsko hribovje v dolini potoka Jernejčkov graben. Vrisane so razporeditve odraslih osebkov gozdnega postavneža vzdolž transekta za vse tri popise v letu 2010 in primerjava z letom 2008.



Slika 51. Območje transektnega monitoringa gozdnega postavneža (*E. matura*) v območju sklenjene razširjenosti Polhograjsko hribovje v zgornjem delu doline potoka Male Božne.

Glede na raziskave gozdnega postavneža v letu 2004 (Čelik in sod., 2005), ko je bila vrsta v teh dolinah zelo pogosta, je bilo stanje v letu 2008 porazno, v letu 2010 pa še vedno daleč pod pričakovanji. Kljub temu pa je opazen pozitiven trend, saj je bilo skupno opaženo 11 osebkov v primerjavi s tremi v letu 2008. Vrsta je bila opažena na dveh transektih, med katerima je v letu 2008 v Jernejčkovem grabnu nismo zasledili. V dolini Male božne, kjer smo transekt v primerjavi s prvim popisom pomaknili nekoliko gorvodno gozdnega postavneža v letu 2010 nismo zasledili. Gledano v celoti pozitiven trend deloma potrjuje predvidevanja da so tako zaskrbljujoče nizke gostote odraslih osebkov posledica zelo slabih vremenskih razmer v letu 2008, saj so na vseh transekti habitati v ugodnem stanju z obsežnimi rastišči velikega jesena različnih starosti.

Jugozahodno Pohorje

Populacijski monitoring s transektno metodo se je izvajal na treh transektih:

- dolina potoka Božjenica od zaselka Koritno do kmetije Črešnjar;
- zgornji del doline potoka Ločnica med kmetijama Jereb in Kotnik;
- srednji del potoka Hudinja med kmetijama Završnik in Ledinek.

Tabela 5. Ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (*E. maturna*) na transektih v območju JZ Pohorja v letu 2008.

Ime transekta	Dnevna velikost populacije		Maksimalna dnevna velikost populacije	
	2008	2010	2008	2010
Božjenica	1,33 ± 1,53	2,33 ± 1,53	3	4
Ločnica	7,00 ± 6,24	8,00 ± 6,24	14	15
Hudinja	2,00 ± 2,65	2,00 ± 1,00	5	3

Žal na tem območju zaradi napake popisovalca nismo beležili točnih najdišč odraslih osebkov, zato podajamo zgolj primerjalno tabelo števila opaženih osebkov. Glede na situacijo v letu 2008 ne beležimo bistvenih razlik, tako v maksimalnem številu opaženih osebkov kot tudi v dnevni velikosti populacije.

Zahodni Kozjak

Populacijski monitoring s transektno metodo se je izvajal na treh transektih:

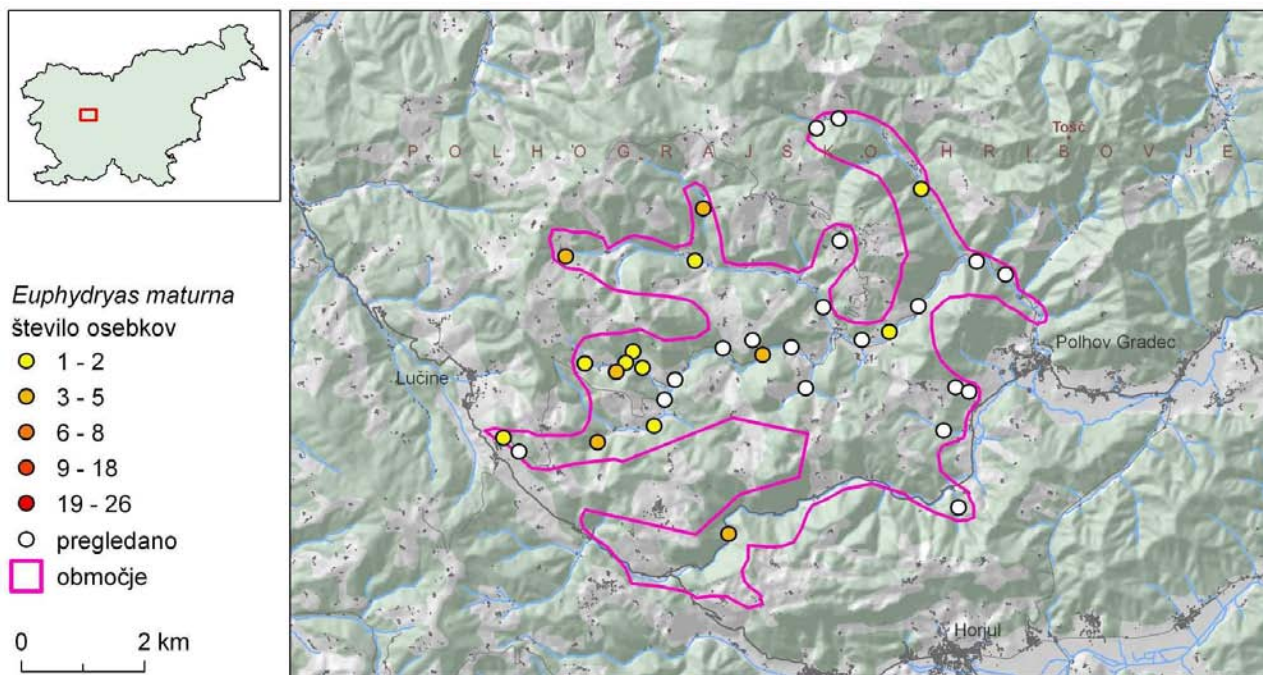
- zgornji del doline Velka nad kmetijo Žnidar;
- zgornji del doline Vračkega potoka nad kmetijo Medved;
- dva odseka ob pritokih Mučke Bistrice – spodnji del doline Prevalovega grabna in manjši pritok pri kmetiji Sp. Rebernik.

V letu 2010 na nobenem od transektov ni bil opažen gozdni postavnež, kar priča o napredovanju sukcesije in posledično večji osenčenosti izbranih transektov. To je očitno dovolj, da vrste kljub izjemnim gostotam v letu 2003 (Čelik in sod., 2005; Verovnik, lastna opažanja) na teh območjih sploh niso več prisotne. Na območju transekta Velka je bilo leta 2003 v enem pregledu opaženo več kot 200 odraslih osebkov te vrste (Verovnik, lastna opažanja) in tam stoji tudi informacijska tabla o gozdnem postavnežu. Žal naše poznavanje ekologije vrste očitno ni zadostno, da bi lahko razložili tak drastičen upad. Velikih jesenov je v tej dolini veliko, je pa vidno manjša izbira nektarskih rastlin, ki so ključne za privabljanje odraslih osebkov.

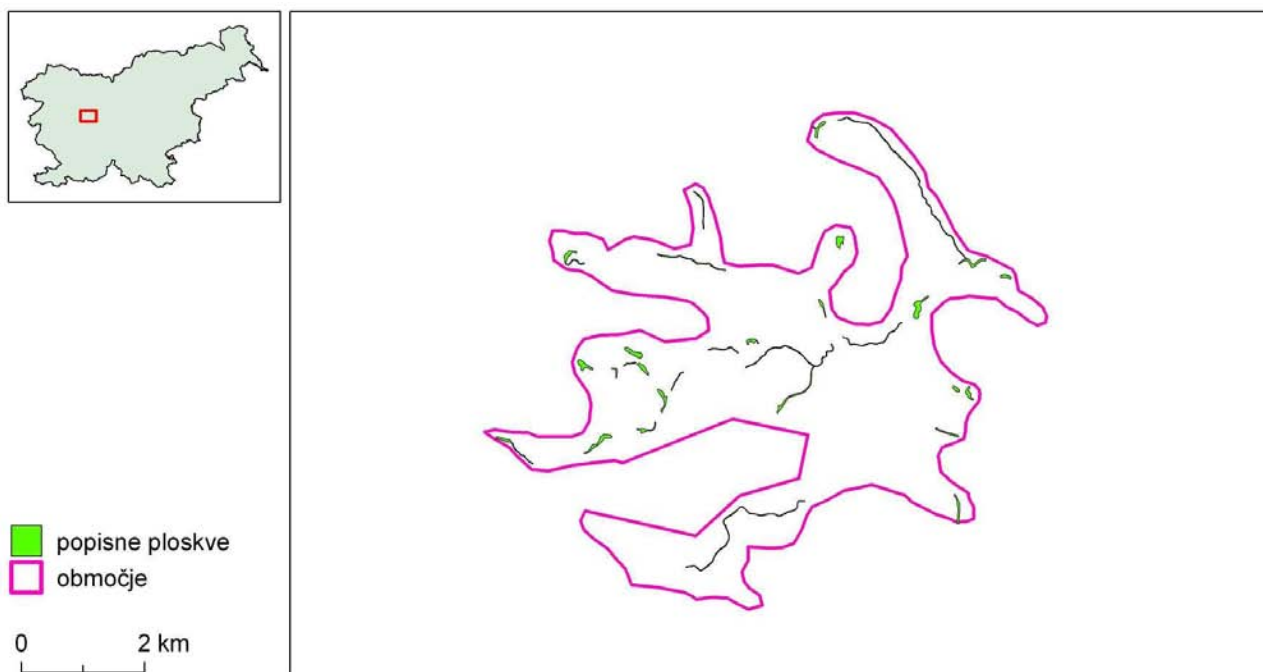
Monitoring v območjih sklenjene razširjenosti

Polhograjsko hribovje

Območje obsega dele porečja potokov Božna, Mala voda in zgornji del Brebovščice in leži v celoti zahodno od Polhovega Gradca in južno od Poljanske doline (Slika 61). Na tem območju je veliko število senčnih dolin z ohranjeno obrežno vegetacijo in vegetacijo ob cestnih robovih. Med drevesnimi vrstami prevladuje veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), ki je glavna hranilna rastlina ciljne vrste. To območje je bilo pregledano ponovno, predvsem tiste ploskve z ustreznim habitatom, kjer odrasli osebki v letu 2008/2009 niso bili opaženi. Tako karta prikazuje sumarno sliko monitoringa 2008/2009 in 2010 pri čemer so za posamezno ploskev upoštevane maksimalne vrednosti števila opaženih osebkov.



Slika 52. Območje monitorniga sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Polhograjskem hribovju. Pregledane lokalitete in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.



Slika 53. Razporeditev in oblika popisnih ploskev vključenih v monitorniga sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Polhograjskem hribovju.

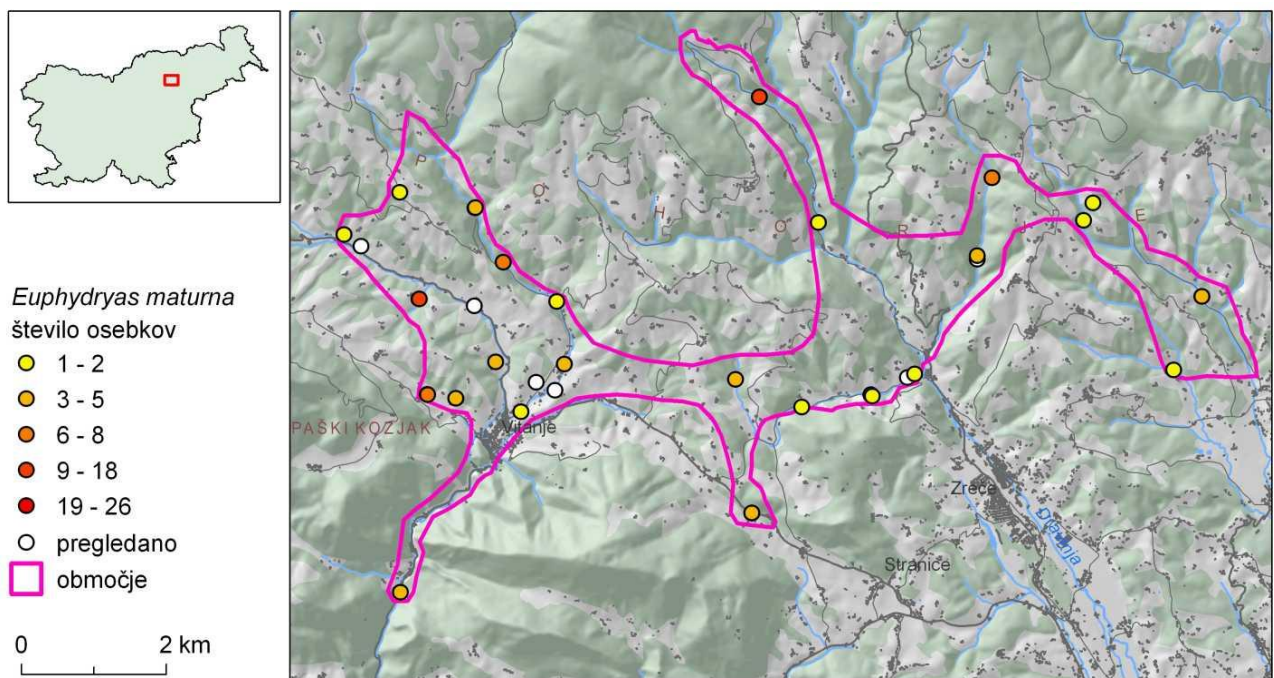
V območju sklenjene razširjenosti (Slika 62) je bilo pregledanih 86 ploskev, pogosto v obliki linij vzdolž cest. Hranilna rastlina navadni jesen je bil najden na 54 ploskvah (62,8% ploskev). Slednje smo obravnavali kot ploskve z ohranjenim ustreznim habitatom za to vrsto. Gozdni postavnež je bil skupno najden na 15 ploskvah (skupaj 27 osebkov), kar predstavlja 27,8% vseh pregledanih ploskev s floristično sestavo in strukturo vegetacije primerno za vrsto. To je skoraj polovico več, kot v letu 2008, ko je bila vrsta opažena le na 15,4% ploskev. Pri tem je treba poudariti, da za

dopolnilni monitoring nismo imeli na razpolago tako velikega števila terenskih dni, in niso bile pregledane vse ploskve z ustreznim habitatom. Gledano v celoti so habitati na tem območju v ugodnem stanju za vrsto in niso omejujoč dejavnik.

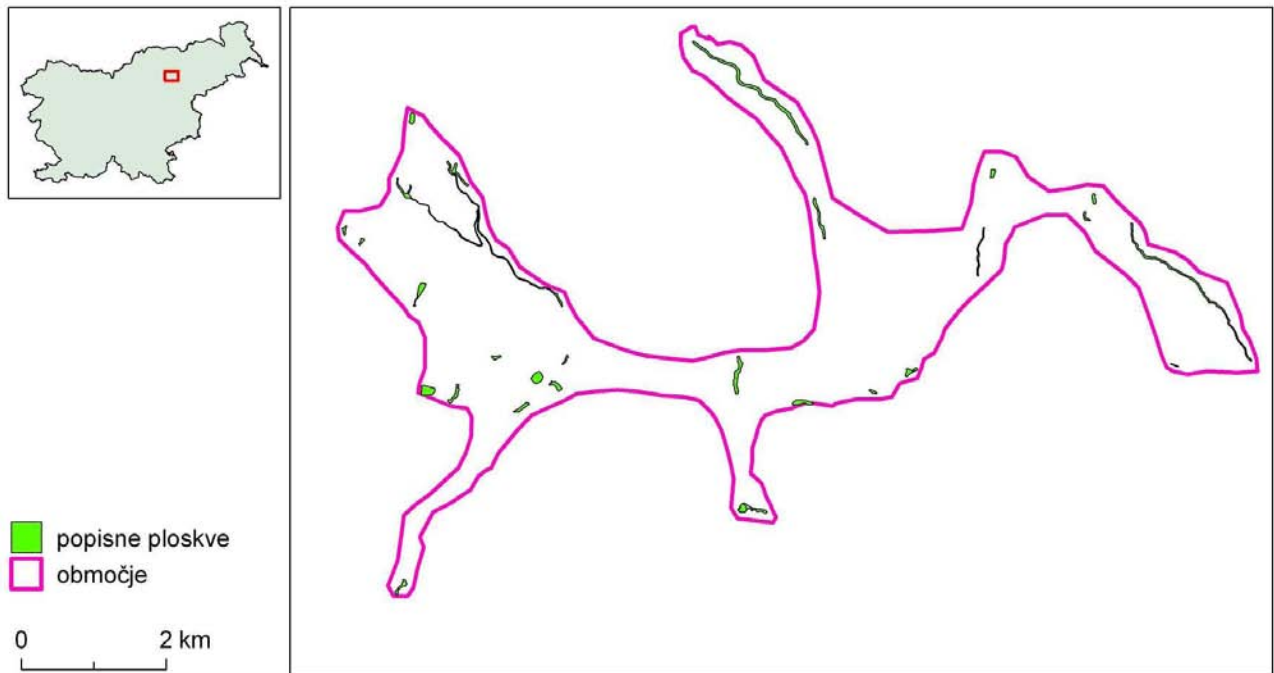
Maksimalno število opaženih metuljev na ploskvi je bilo 4, taka ploskev je bila le ena. Na večini ploskev (7 ploskev) pa so bili najdeni le posamični osebki ali največ dva osebka. Tako je tudi številčnost osebkov v sklenjenem območju razširjenosti bistveno višja kot v letu 2008, ko je bilo vsega skupaj opaženo samo 9 osebkov. Ploskve z ustreznim habitatom za gozdnega postavneža in najdbe odraslih osebkov so razmeroma enakomerno razporejene, edina večja zgostitev je v zgornjem delu povodja Jernejčkovega potoka.

Jugozahodno Pohorje

Območje obsega južne obronke Pohorja in vključuje porečja Boženice, Dravinje, Hudinje in Jesenice (Slika 63). Na tem območju je veliko številno senčnih dolin z ohranjeno obrežno vegetacijo in vegetacijo ob cestnih robovih. Med drevesnimi vrstami prevladuje veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), ki je glavna hranilna rastlina gosonic gozdnega postavneža. To območje je bilo pregledano ponovno, predvsem tiste ploskve z ustreznim habitatom, kjer odrasli osebki v letu 2008/2009 niso bili opaženi. Tako karta prikazuje sumarno sliko monitoringa 2008/2009 in 2010 pri čemer so za posamezno ploskev upoštewane maksimalne vrednosti števila opaženih osebkov.



Slika 54. Območje monitorniga sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v JZ delu Pohorja. Pregledane lokalitete in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.



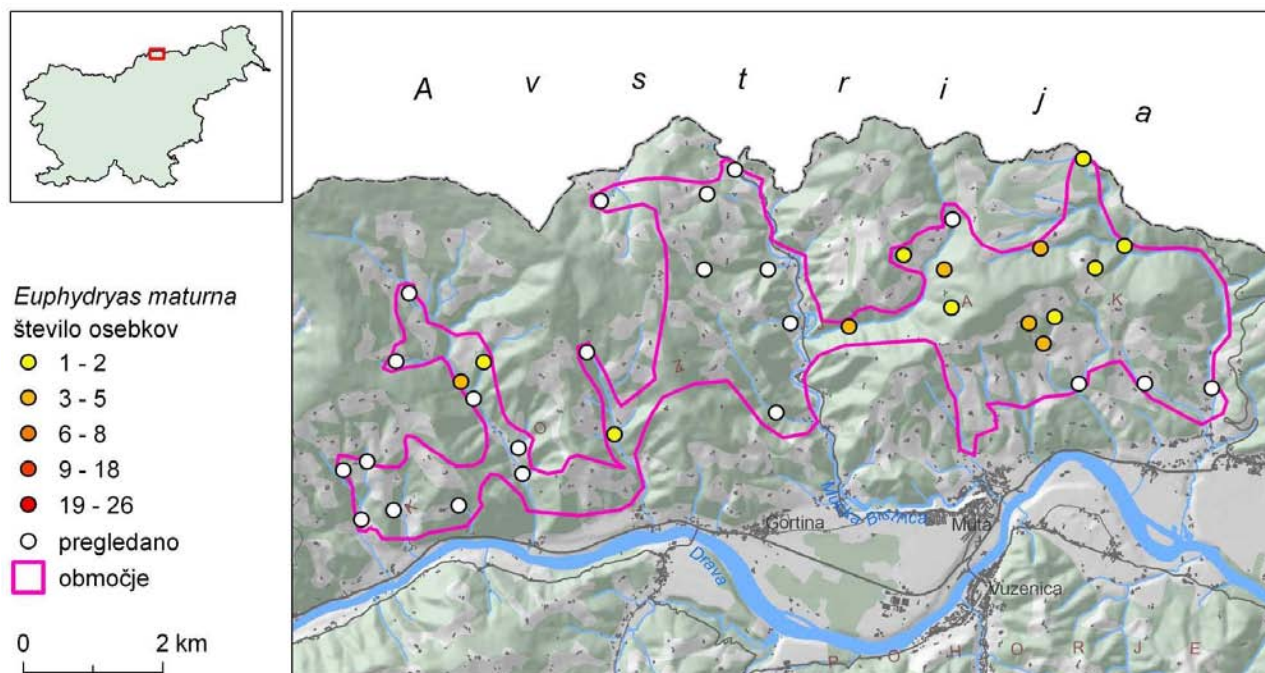
Slika 55. Razporeditev in oblika popisnih ploskev vključenih v monitorniga sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v JZ delu Pohorja.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 64) je bilo pregledanih 30 ploskev, pogosto v obliki linij vzdolž cest. Hranilna rastlina navadni jesen je bil najden na vseh pregledanih ploskvah, saj je so popisovalci izrisovali samo ploskve z ustreznim habitatom. Gozdni postavnež je bil skupno najden na 25 ploskvah (skupaj 72 osebkov), kar predstavlja 83,3% vseh pregledanih ploskev. Zaradi časovnih omejitev so bili pregledi terenov usmerjeni v iskanje najboljših habitatov, zato je odstotek poseljenih krp izjemno velik. Pri tem je treba poudariti, da je bila večina popisov s prisotnim gozdnim postavnežem v letu 2010, ki je bilo vremensko bistveno bolj ugodno kot leto 2008. Vsekakor so gledano v celoti habitati na tem območju v ugodnem stanju za vrsto in niso omejujoč dejavnik.

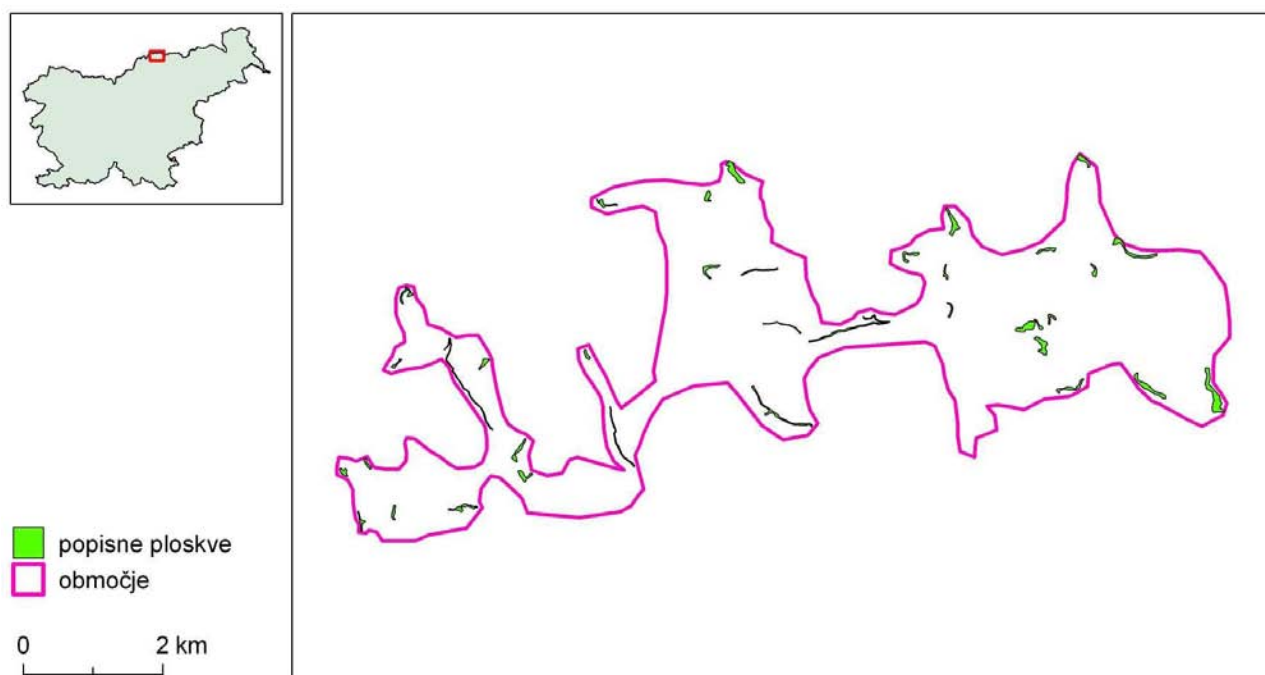
Maksimalno število opaženih metuljev na ploskvi je bilo 11 osebkov, taka ploskev je bila ena. Tudi na polovici preostalih ploskev so bili opaženi vsaj trije osebkovi. Ploskve z ustreznim habitatom za gozdnega postavneža in najdbe odraslih osebkov so enakomerno razporejene po celotnem območju. Po številčnosti opaženih osebkov pa izstopajo doline potokov Jesenice, Ločnice in Hudinje s pritoki.

Zahodni Kozjak

Območje obsega manjše pritoke Drave s severa med dolino Velke in dolino Radeljskega potoka. Območje leži severno od glavne ceste Dravograd – Radlje ob Dravi (Slika 65). Na tem območju je veliko številno senčnih dolin z ohranjeno obrežno vegetacijo in vegetacijo ob cestnih robovih. Med drevesnimi vrstami prevladuje veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), ki je glavna hranilna rastlina ciljne vrste. To območje je bilo pregledano ponovno, predvsem tiste ploskve z ustreznim habitatom, kjer odrasli osebkovi v letu 2008/2009 niso bili opaženi. Tako karta prikazuje sumarno sliko monitoringa 2008/2009 in 2010 pri čemer so za posamezno ploskev upoštevane maksimalne vrednosti števila opaženih osebkov.



Slika 56. Območje monitorniga sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Z delu Kozjaka. Pregledane lokalitete in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.



Slika 57. Razporeditev in oblika popisnih ploskve vključenih v monitorniga sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Z delu Kozjaka.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 66) je bilo pregledanih 116 ploskev, pogosto v obliki linij vzdolž cest. Hranilna rastlina navadni jesen je bil najden na 36 ploskvah (31% ploskev). Slednje smo obravnavali kot ploskve z ohranjenim ustreznim habitatom za to vrsto. Gozdni postavnež je bil skupno najden na 13 ploskvah (skupaj 30 osebkov), kar predstavlja 36,1% vseh pregledanih

ploskev s floristično sestavo in strukturo vegetacije primerno za vrsto. To je več kot polovico večje število ploskev, kot v letih 2008/2009, ko je bila vrsta opažena le na 14,7% ploskev. Večina popisov v tem območju je bila opravljena v časa začetka pojavljanja odraslih osebkov gozdnega postavneža v začetku meseca junija 2010. Presenetljivo nizek je delež ploskev s prisotno hranilno rastlino, ki je na tem območju veljala za splošno razširjena. Izkazalo se je, da izven vlažnih, senčnih dolin veliki jesen skoraj ne uspeva, oziroma so prisotna le posamezna drevesa. Tako so habitati na tem območju v ugodnem stanju za vrsto prisotni le vzdolž potokov, le izjemoma na pobočjih.

Maksimalno so bili na eni ploskvi opaženi 5 osebkov gozdnega postavneža, drugod pa večinoma en do dva osebka. Še vedno velja, da je vrsta kljub ohranjenim ustreznim habitatom zahodno od Mučke Bistrice izjemo redka. Večja zgostitev poseljenih ploskev in ploskev z ustreznim habitatom vrste je na območju Brezovca severno od Mute.

Monitoring robnih in izoliranih populacij

Tabela 6. Pregledane lokalitete izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) v letih 2010 in 2011.

Regija	Ime lokalitete	št. osebkov	primernost habitata
Prekmurje	Bukovnica, vlažen travnik J od Bukovnice	0	nepimerno
Prekmurje	Bukovnica, gozdna cesta na V strani Bukovniškega jezera	0	primerno
Prekmurje	Bukovnica, gozdna cesta 1170 m JV od Bukovnice	0	nepimerno
Prekmurje	Mala Polana, gozdna cesta v Baronovem v Polanskem logu	4	primerno
Prekmurje	Serdica, breg potoka Klauzenbah 540 m SZ od Sotinskega brega	1	primerno
Prekmurje	Kočevje, Borovec pri Kočevski Reki, travnik in gozdni rob ob cesti in Briškem potoku	1	primerno
Kočevska	Kostel, Briga, travniki Z in S od zaselka Briga	0	nepimerno
Kočevska	Gornja Briga, gozdi rob ob cesti Z od vasi Gornja Briga	0	nepimerno
Kočevska	Gornja Briga, gozdni rob ob cesti in Briškem potoku 650 m SZ od Gornje Brige	1	primerno
Kočevska	Kočevje, Koče, travnik S od Koč, V od ceste Koče-Novi Lazi	0	primerno
Kočevska	Kočevje, Mačkovec, gozd Medvedji gozd	0	nepimerno
Kočevska	Kostel, Puc, travnik in rob gozda 300 m JV od domačije Puc	0	primerno
Kočevska	Kočevje, Rajhenav, travnik ob lovski koči v Medvedjem gozdu	0	nepimerno
Kočevska	Kočevje, Rogati Hrib, travnik in grmičevje 850 m SZ od Rogatega	0	primerno
Kočevska	Hriba, Z od ceste		
Kočevska	Kočevje, Rogati Hrib, travnik 300 m SZ od vasi Rogati Hrib	0	nepimerno
Koroška	Črneče, dolina J pritoka reke Drave J od vasi Črneče, JZ od domačije Bank	0	primerno
Koroška	Črneška Gora, dolina J pritoka reke Drave J od vasi Črneče, V od domačije Jelen	0	nepimerno
Koroška	Dobrova pri Dravogradu, travnik ob gozdu 200 m SSV od domačije Barišnik	0	nepimerno
Koroška	Prevalje, Jamnica, kolovoz v gozdu ob potoku Šentaneljska reka Z od domačije Zvonik	18	primerno
Koroška	Jazbina, gozdni rob ob poti ob Jazbinskem potoku SZ od domačije Jelenšek	1	primerno
Koroška	Črna na Koroškem, Jazbina, travnik na pobočju nad cesto pod Narovskim vrhom	1	primerno
Koroška	Slovenj Gradec, Legen, dolina Barbarskega potoka Z od domačije Kucnik	9	primerno
Koroška	Slovenj Gradec, Legen, jasa ob Barbarskem potoku 650 m SV od zaselka Logar	1	primerno

	Slovenj Gradec, Legen, dolina Barbarskega potoka SV ob zaselku	4	primerno
Koroška	Logar		
Koroška	Dravograd, Libeliška Gora, travnik 200 m J od domačije Ridel	12	primerno
Koroška	Mežica, Mežica, smučišče J od Mežice, V od hriba Štalekar	0	primerno
	Podgora, travnik 200 m Z od domačije Kogovnik, V od Ivarčkega jezera	1	primerno
Koroška	Ravne na Koroškem, Podgora, gozdna pot J od kmetije Kumar, V od Ivarčkega jezera	0	primerno
Koroška	Ravne na Koroškem, Podgora, jasa ob potoku Kotulja 250 m SV od domačije Toni	1	primerno
	Ravne na Koroškem, Podgora, dolina ob Črnem potoku, V od naselja Kotelje	26	primerno
Koroška	Mežica, Podkraj pri Mežici, barje ob potoku Šumec pod Mlačnikom	13	primerno
Koroška	Strojna, gozd ob desnem pritoku potoka Strojnska reka J od domačije Sovnik	0	primerno
Koroška	Črna na Koroškem, Žerjav, travniki 100 m JV od domačije Mrdavšič	0	primerno
	Preddvor, Hraše pri Preddvoru, grmičevje ob potoku sredi travnika 150 m SV od Hraš	0	neprimerno
Gorenjska	Komenda, Mlaka, dolina potoka Knežji potok 1, 1 km SV od Mlake pri Komendi	0	primerno
Gorenjska	Kranj, Strahinj, travnik ob Želinskem potoku V od Strahinja	0	neprimerno
Gorenjska	Kranj, Tenetiše, dolina Želinjskega potoka 1 km Z od komunalne deponije Tenetiše	0	neprimerno
Gorenjska	Cerklje na Gorenjskem, Vrhovje, jasa na grebenu ob cesti 300 m JZ od vasi Vrhovlje	0	neprimerno
Gorenjska	Kamnik, Vrhovlje, travnik ob potoku Dobljč pri cestnem odcepu za Viševco	0	neprimerno
Lašče	Velike Lašče, Podstrmec, travnik ob potoku Kozarščica v Njivcah	6	primerno
Slovenske gorice	Sveti Jurij ob Ščavnici, Blaguš, SV obrežje Blaguškega jezera	0	neprimerno
Slovenske gorice	Lenart, Cogetinci, skupina dreves 60 m JV od domačije Borko	0	primerno
	Gornja Radgona, Ivanjševski Vrh, gozdni rob 150 m JV od domačije Borovič	0	neprimerno
Slovenske gorice	Gornja Radgona, Ivanjševski Vrh, rob gozda ob cesti 150 m SZ od domačije Kolar	0	primerno
Slovenske gorice	Gornja Radgona, Ivanjševski Vrh, travnik in rob gozda 320 m JZ od domačije Fekonja	0	neprimerno
Slovenske gorice	Gornja Radgona, Kunova, Dolina Kunavskega potoka pred izlivom v Negovsko jezero	0	primerno
Slovenske gorice	Jurovski Dol, Srednji Gasteraj, mejice 200 m S od hiše Srednji Gasteraj 5	0	primerno
Slovenske gorice	Jurovski Dol, Varda, grmovje in travnik 100 m JZ od domačije Kranjc	0	neprimerno
	Sveta Ana v Slovenskih goricah, Zgornja Ročica, travnik ob pritoku potoka Ročica	0	primerno
Slovenske gorice	Jurovski Dol, Zgornji Gasteraj, travniki in mejice ob domačiji Rotar	0	primerno
Trnovski gozd	Ajdovščina, Kovk, travnik ob gozdu J ob zaselku Urban	0	primerno
Trnovski gozd	Idrija, Mrzli Log, travnik ob gozdu S ob domačiji Čuk	0	neprimerno
Trnovski gozd	Idrija, Mrzli Log, gozdna pot na V strani ceste pri vasi Mrzli Log	0	primerno
Trnovski gozd	Idrija, Strmec, travnik ob cesti 380 m S od gostilne v vasi Strmec ob cesti Col-Črni vrh	0	primerno

V primerjavi z letom 2008 smo v letih 2010-2011 pregledali 55 lokalitet na območjih, ki so bila izbrana že v predhodnem projektu (Verovnik in sod., 2009). Poleg tega smo vrsto našli na dveh novih lokalitetah v Prekmurju, treh lokalitetah v okolici Slovenj Gradca ter na eni lokaliteti v bližini Velikih Lašč. Vrsto smo našli na 16 lokalitetah, kar je očiten napredek v primerjavi s štirimi iz leta

2008. Tako je bila vrsta zabeležena na 45,7% od 35 lokalitet na katerih je prisoten ustrezen življenjski prostor za gozdnega postavneža. Vrsto smo poleg Koroške, kjer je bila opažena na 10 lokalitetah našli tudi v Prekmurju v gozdovih pri Veliki Polani, ter na skrajnem severozahodu Goričkega v dolini pritoka Ledave. Vrsta je bila prav tako potrjena na eni lokaliteti na Kočevskem ter na novo najdena v okolici Velikih Lašč. Še vedno pa manjkajo potrditve v Slovenskih goricah, na Gorenjskem in na Trnovskem gozdu. Ker je tudi tam habitat primeren, je nekatere izmed teh lokalitet smiselno vključiti v nadaljnji monitoring.

Najbolj izstopajoča izolirana populacija je v dolini Črnega potoka, vzhodno od Kotelj, kjer je bilo že leta 2008 opaženih 15 odraslih osebkov, v letu 2010 pa kar 26. Take gostote pojavljanja že dolgo nismo zabeležili tudi v območjih sklenjene razširjenosti.

3.1.4 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij vrste v letu 2008/2009, smo ugotovili da:

- so rezultati te raziskave o številčnosti in razširjenosti vrste v kombinaciji s podatki pridobljenimi v sezonah 2008/2009 pogojno primerni kot izhodiščno stanje za nadaljnji dolgoročni monitoring;
- je verjetno izolirane lokalitete, oziroma nekatere ploskve na njih, na katerih je habitat degradiran ali pa v celoti uničen je smiselno izpustiti iz nadaljnega monitoringa (glej Tabelo 7);
- so parametri, ki so primerljivi med različnimi sezonami in zato uporabni za nadaljnji dolgoročni monitoring, naslednji: ocena dnevne velikosti populacije na transektu, maksimalna dnevna velikost populacije na transektu, število osebkov opaženih v eni sezoni v sklenjenem območju razširjenosti in delež poseljenih ploskev znotraj območja sklenjene razširjenosti;
- je lokalitete, na katerih so pri monitoringu sklenjene razširjenosti in monitoringu izoliranih populacij opaženi najmanj 3 odrasli osebki v času njihovega maksimuma pojavljanja, smiselno obravnavati kot ključne za preživetje te vrste v Sloveniji;
- gledano v celoti stanje vrste v Sloveniji ni kritično, vendar to ne velja za vsa območja, zato je smiselno, da se nadaljnji dolgoročni monitoring izvaja v kratkih intervalih (glej spodaj).

3.1.5 Protokol dolgoročnega monitoringa

V nadaljevanju predlagamo protokol za tri tipe dolgoročnega monitoringa: monitoring velikosti izbranih populacij, monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v znanih izoliranih populacijah.

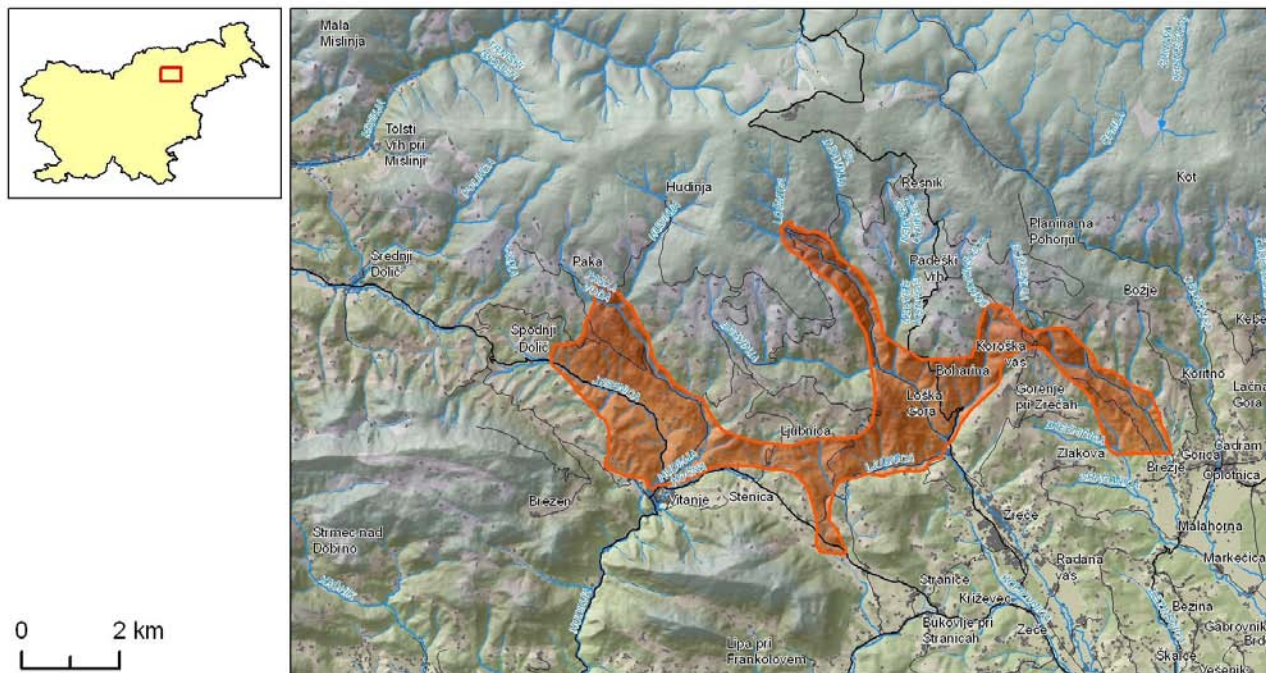
Monitoring velikosti izbranih populacij (transektni monitoring):

- transektni monitoring se izvaja na dveh izbranih transektih na vsakem od treh sklenjenih območij razširjenosti; to so: Velka in pritoki Mučke Bistrice v Z Kozjaku, Ločnica in Hudinja v SZ Pohorju in Mala voda ter Jernejčkov potok v Polhograjskem hribovju;
- vzorčenje na terenu s transektno metodo se začne ob prvem pojavljanju odraslih osebkov (večinoma je to prvi teden v juniju), vzorči se vsak tretji dan;

- minimalno število vzorčnih dni za vsak transekt je 3;
- vzorčenje poteka le v ugodnih vremenskih razmerah (sončno, $T \geq 20^\circ \text{C}$, brez vetra ali rahel veter) od 10.00 do 17.00 ure;
- če je interval brez vzorčenja daljši od 5 dni (npr. izpad vzorčenja zaradi neugodnih vremenskih razmer), sledi vzorčenje vsak drugi dan;
- vsak vzorčni dan se transekt prehodi vzdolž celotne dolžine v obe smeri;
- pojavljanje vsakega opaženega odraslega osebka v času vzorčenja se na terenu vpiše na karto (DOF) ali zabeleži z GPS napravo;
- vzorčenje s transektno metodo se ponovi vsako četrto leto (naslednji monitoring v letu 2014) na vseh transektih;
- v primeru daljšega obdobja z neugodnimi vremenskimi razmerami (10 ali več dni v prvi polovici junija ali ob koncu maja), se monitoring ne izvaja in se prestavi na prihodnje leto;
- ker so nihanja v številčnosti te vrste zelo velika, je monitoring na transektu treba ponoviti v naslednjem letu, če sta povprečna dnevna velikosti populacije na transektu, ali maksimalna dnevna velikost populacije na transektu manjša za 50% (glede na predhodno vzorčenje).

Monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti:

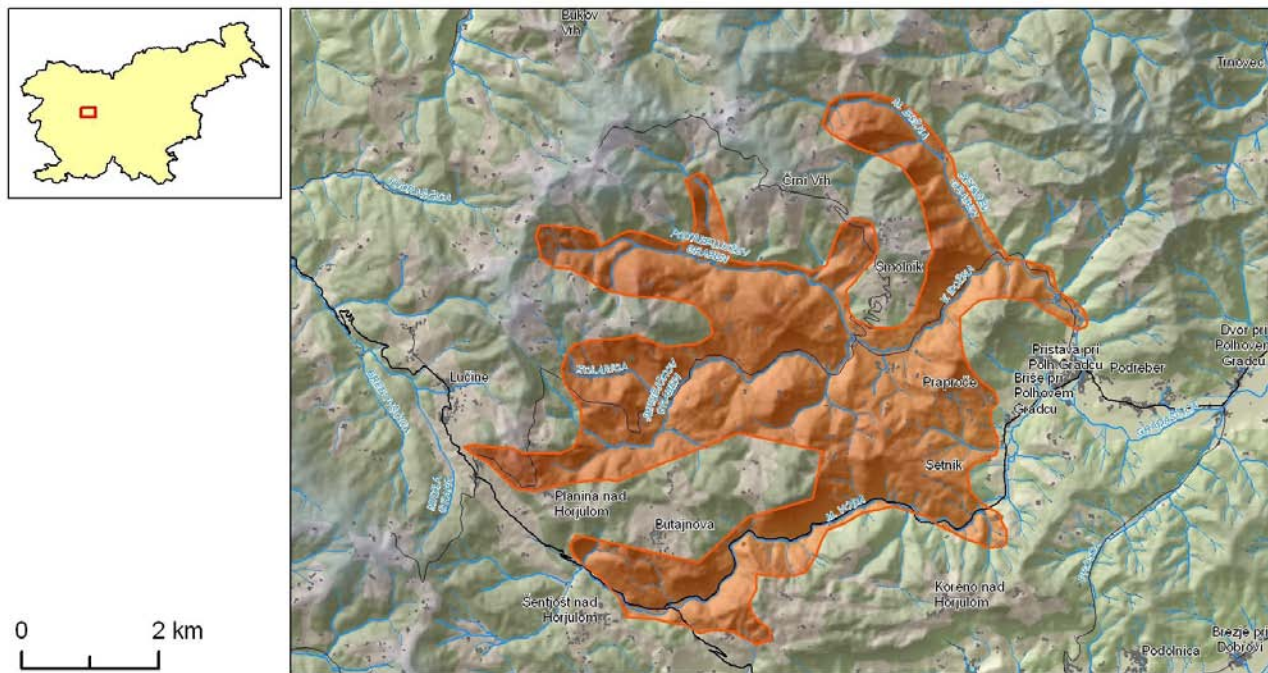
- monitoring sklenjene razširjenosti se izvaja v SZ Pohorju, Z Kozjaku in Polhograjskem hribovju (glej slike 67, 68, 69);
- vzorčenje na terenu se izvaja v skladu z navodili za monitoring (glej Prilogo v Verovnik in sod., 2009);
- v vsakem od izbranih območjih se preveri vse površine potencialno primerne za vrsto (gozdne robove povezane z ekstenzivno rabljenimi negozdnimi habitati, gozdne ceste);
- pojavljanje vsakega opaženega odraslega osebka v času vzorčenja se na terenu vpiše na karto (DOF) ali zabeleži z GPS napravo;
- v primeru velikega števila odraslih osebkov na raziskovani ploskvi se na karto (DOF) vpiše ploskve in vpiše ocenjeno število prisotnih odraslih osebkov;
- na vsaki vzorčni ploskvi se evidentira dejavnike, ki bi lahko negativno vplivali na habitat vrste;
- monitoring se izvaja s štiri letnim intervalom, v času maksimuma pojavljanja odraslih osebkov v mesecu juniju (naslednji monitoring v letu 2014);
- v primeru da je ugotovljena številčnost ali delež poseljenih ploskev v območju manjša za 50% (glede na predhodno vzorčenje), je monitoring v takem območjih treba ponoviti v naslednjem letu.



Slika 58. Območje izbrano za dolgoročni monitoring gozdnega postavneža (*E. maturna*) v območju sklenjene razširjenosti v JZ delu Pohorja.



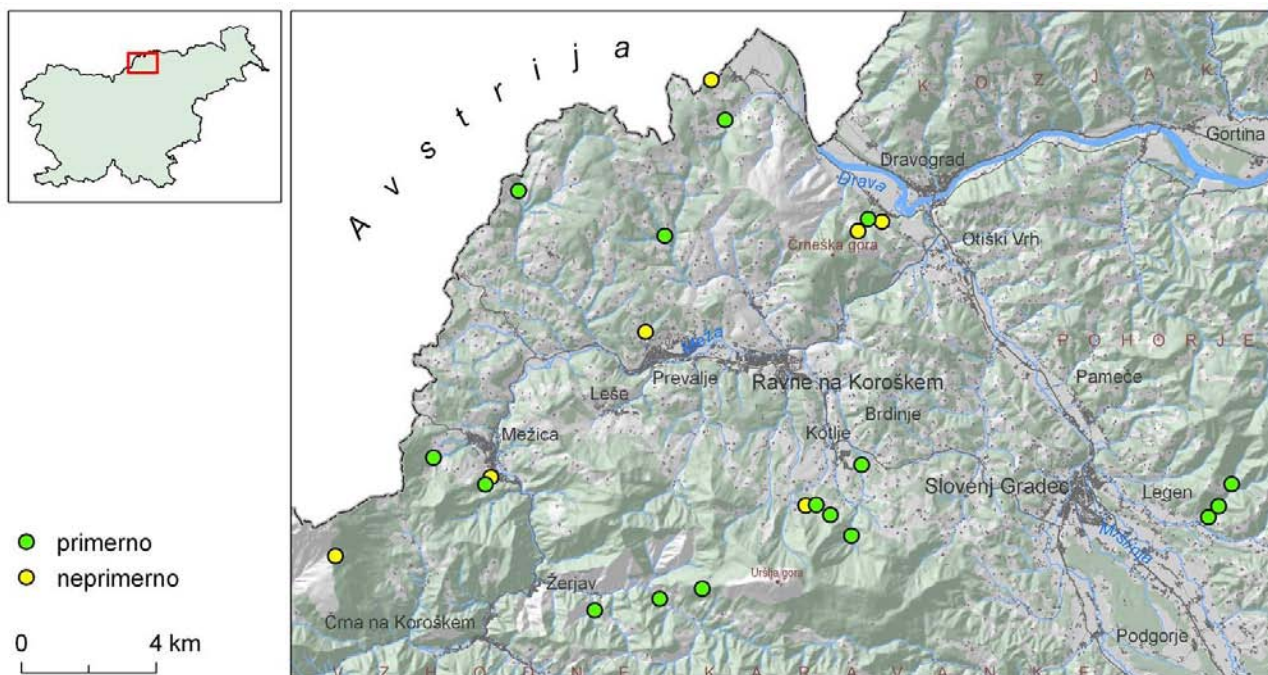
Slika 59. Območje izbrano za dolgoročni monitoring gozdnega postavneža (*E. maturna*) v območju sklenjene razširjenosti v Z delu Kozjaka.



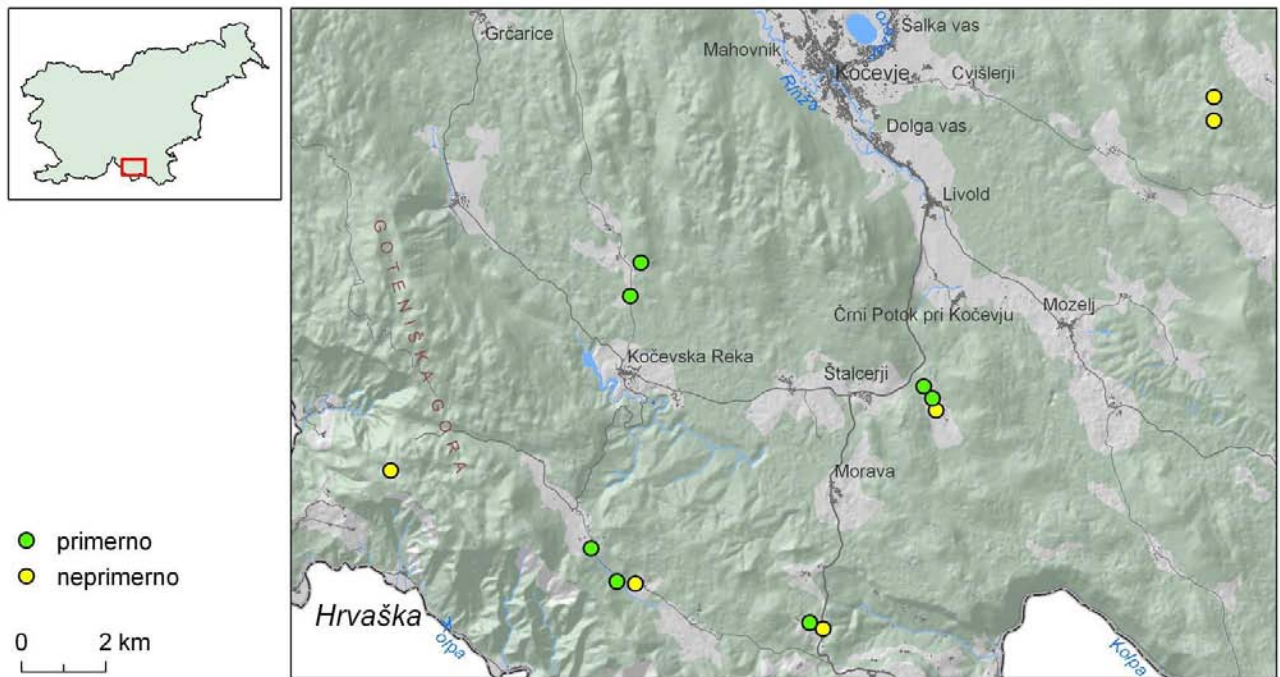
Slika 60. Območje izbrano za dolgoročni monitoring gozdnega postavneža (*E. maturna*) v območju sklenjene razširjenosti v Polhograjskem hribovju.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah:

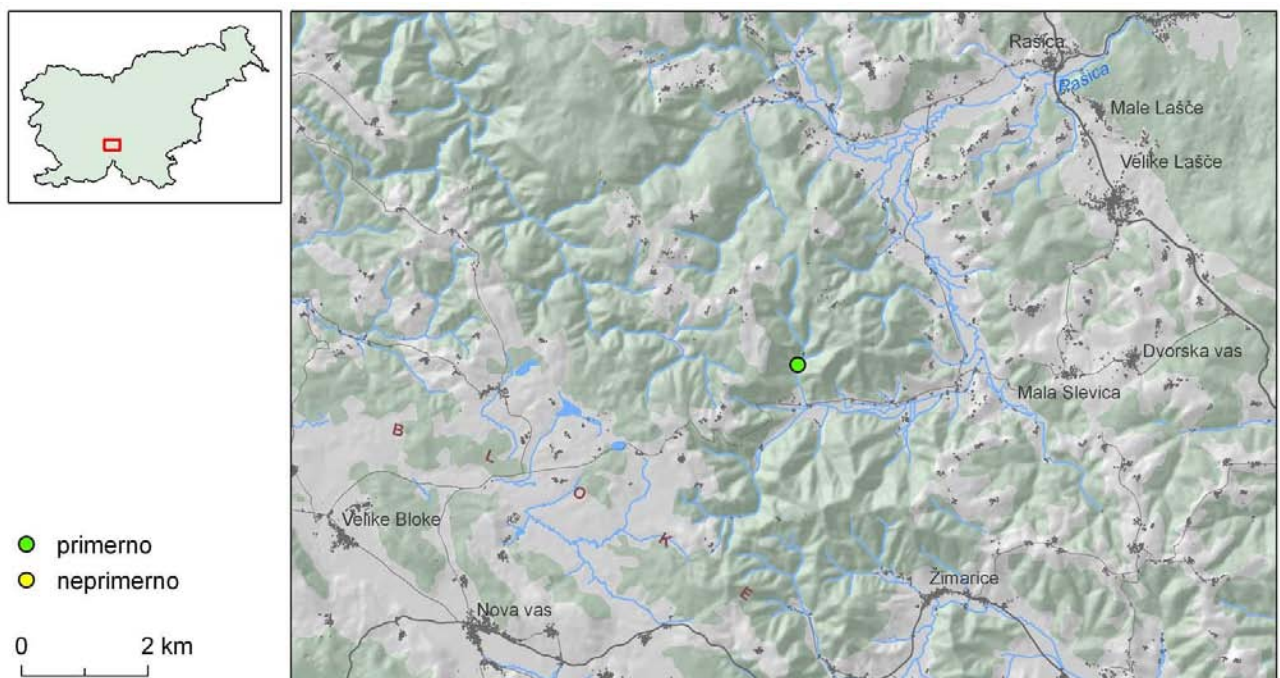
- za izolirane populacije velja enak protokol kot za monitoring v območju sklenjene razširjenosti;
- monitoring se izvaja v istem letu kot monitoring v območju sklenjene razširjenosti, in sicer v vseh območjih izoliranih populacij. Pregleduje se le lokalitete, kjer je glede na predhodna vzorčenja habitat vrste ustrezen.



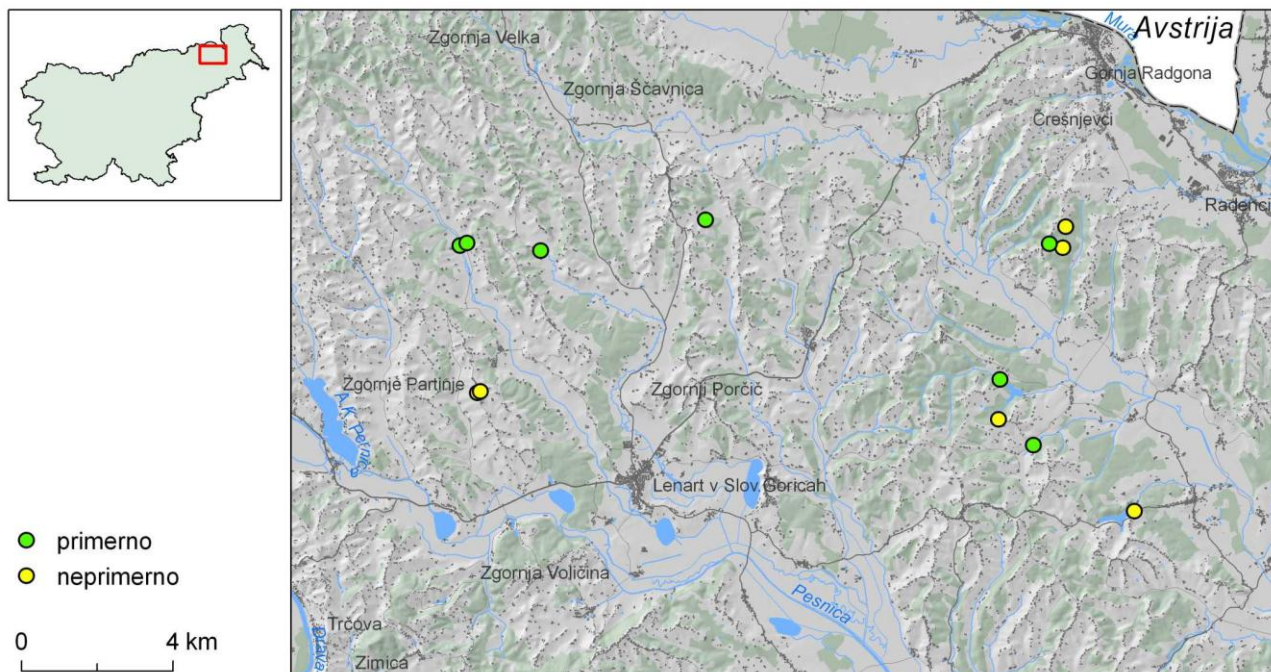
Slika 61. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) na Koroškem. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.



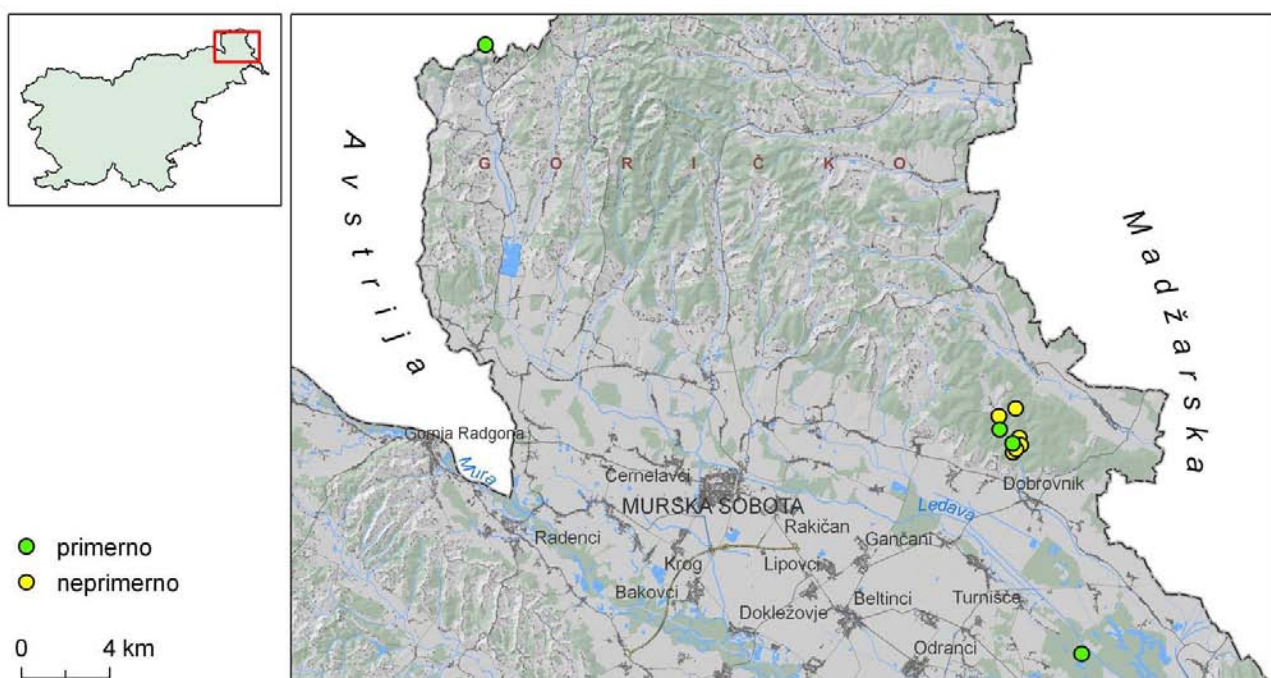
Slika 62. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) na Kočevskem. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.



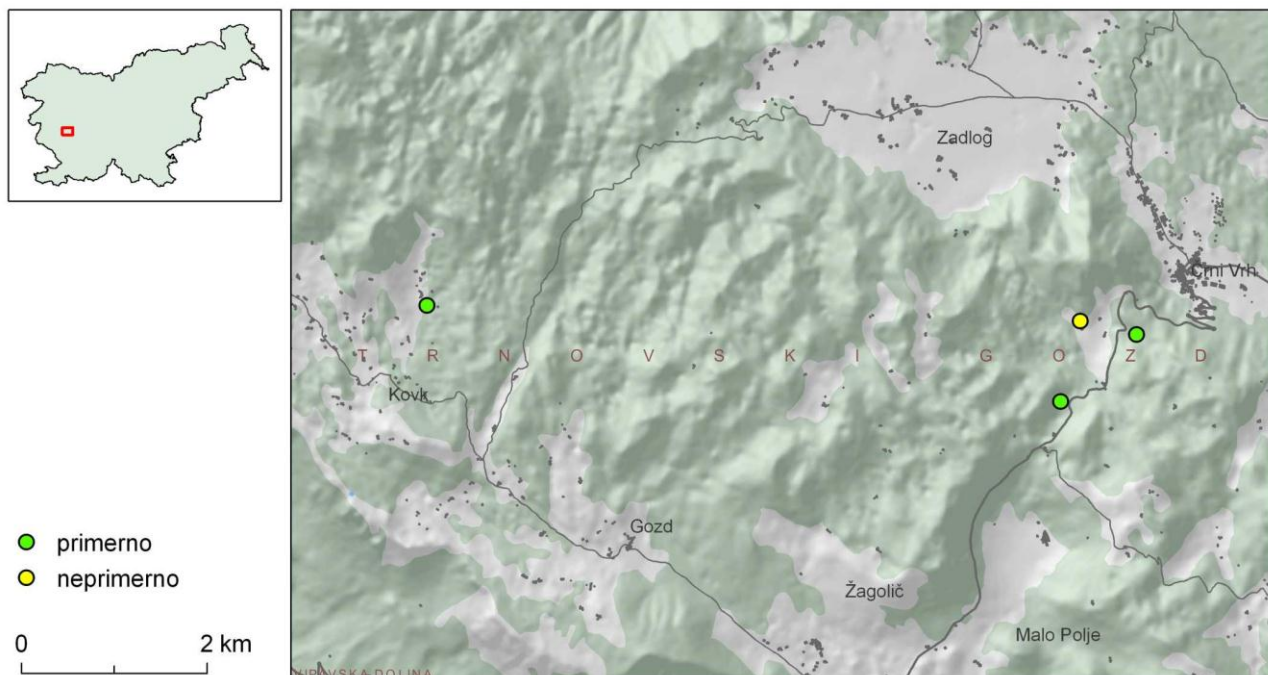
Slika 63. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) pri Velikih Laščah. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.



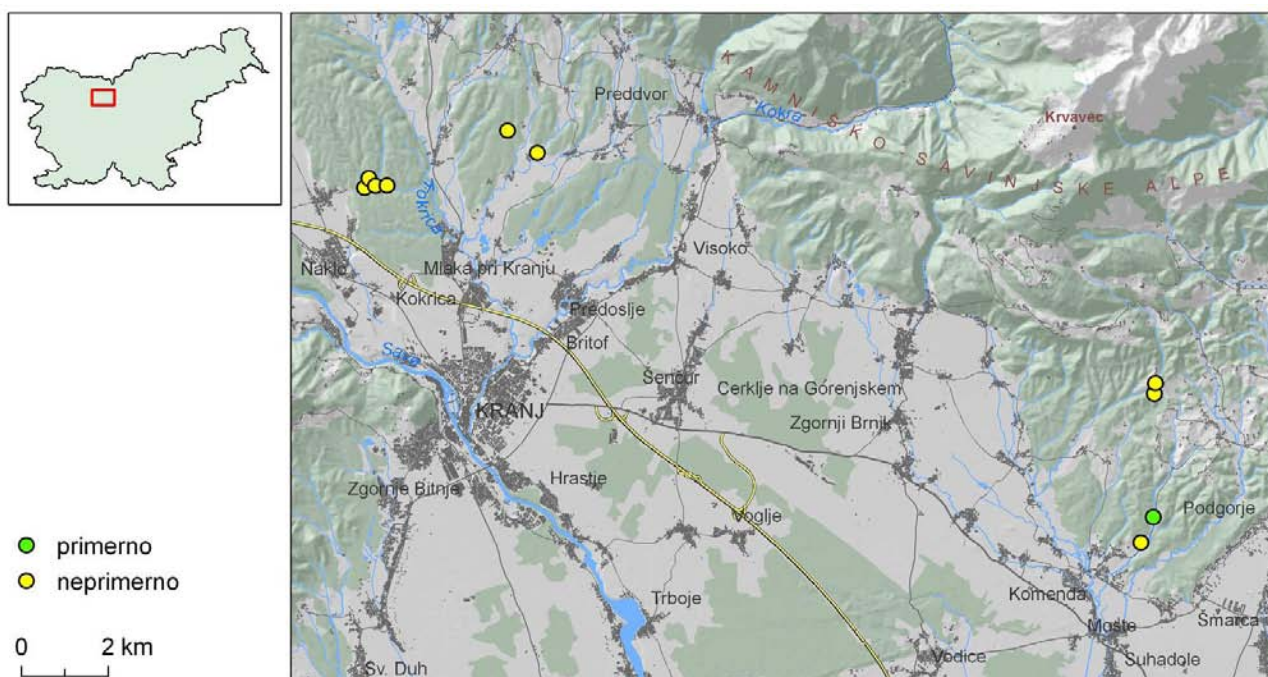
Slika 64. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Slovenskih goricah. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.



Slika 65. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Prekmurju. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.



Slika 66. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Trnovskem gozdu. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.



Slika 67. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) na Gorenjskem. Lokalitete, kjer se bo izvajal monitoring so označene z zeleno barvo.

3.1.6 Literatura

Cizek O., Konvicka M. 2005. What is a patch in a dynamic metapopulation? Mobility of an endangered woodland butterfly, *Euphydryas maturna*. *Ecography* 28, 791-800.

Čelik T., Verovnik R., Gomboc S., Lasan M. 2005. Natura 2000 v Sloveniji, Metulji, = Lepidoptera. Ljubljana, založba ZRC, ZRC SAZU, 288 str.

Ebert G., Rennwald E. 1993. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 und 2 Tagfalter. Stuttgart (UlmerVerlag), 552+535 str.

van Swaay C.A.M., Warren M.S. 1999. Red data book of European butterflies (Rhopalocera). Nature and environment 99. Strasbourg: Council of Europe Publishing.

Verovnik R., Čelik T., Grobelnik V., Šalamun A., Sečen T., Govedič M. 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev (Lepidoptera) : končno poročilo - IV. mejnik. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta. 150 str.

Tolman T., Lewington R. 1998. Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart: Kosmos, 388 str.

Wahlberg N. 2000. Comparative descriptions of the immature stages and ecology of five Finnish melitaeine butterfly species (Lepidoptera: Nymphalidae). *Entomologia Fennica* 11, 167–174.

Wahlberg N. 2001. On the status of the scarce fritillary *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae) in Finland. *Entomologia Fennica* 12, 244–250.

3.2 Vzpostavitev monitoringa za močvirskega cekinčka (*Lycaena dispar*)

3.2.1 Razširjenost in ekologija vrste

Močvirski cekinček (*Lycaena dispar*) je vrsta vezana na nižinske vlažne habitate kot so močvirski in vlažni travniki, robovi poraslih jarkov, loke ter obrežja jezer in rek. V teh habitatih so prisotne tudi hranilne rastline gosenic, to so različne vrste kislic, predvsem kodrastolistna (*Rumex crispus*), topolistna (*R. obtusifolius*), vodna (*R. aquaticus*) ali konjska kislica (*R. hydrolapathum*) (Tolman & Lewington, 1998; Beneš & Konvička, 2002). V Sloveniji ima bolj ali manj sklenjeno razširjenost v severovzhodnem delu od spodnje Savinjske doline na zahodu, prek Dravinje in Haloz na jugu ter ravnice in gričevja vzhodno in severno od teh območij. Vrsta je razmeroma splošno razširjena tudi na Ljubljanskem barju (Čelik in sod., 2005).

Vrsta je v Sloveniji dvogeneracijska, včasih se ob koncu spetembra in v oktobru pojavi delna tretja generacija. Glavno obdobje pojavljanja odraslih osebkov v Sloveniji je od druge polovice maja do srede junija ter od konca julija do konca avgusta. Druga generacija je večinoma izrazito številčnejša od prve (SBN, 1987; Verovnik, lastna opažanja). V začetku prejšnjega stoletja je vrsta v Sloveniji in tudi drugod v Evropi veljala za redko (Hafner, 1909; Beneš & Konvička, 2002), kar bi lahko bilo povezano z verjetno monofagijo vrste. Vrsta se je prehranjevala le na konjski kislici, izrazito bolj ekološko omejeni vrsti kislic v primerjavi z ostalimi, ki so znane kot larvalne hranilne rastline te vrste. Ekološko monofagne populacije so še vedno prisotne na Nizozemskem in SZ Nemčiji (Kühne in sod., 2001; Martin & Pullin, 2004). S prehodom vrste na druge hranilne rastline gosenic, npr. na bolj splošno razširjeno topolistno kislico, je vrsta v srednji Evropi v vzponu in njen areal se širi tudi v Sloveniji (Beneš & Konvička, 2002; Verovnik, lastna opažanja). Samice odlagajo jajčeca na zgornjo stran listov kislice, mlade gosenice pa se hranijo s povrhnjico na spodnji strani listov v katero dolbejo kamrice (Ebert & Rennwald 1993). Iskanje larvalnih stadijev je možno, vendar zamudno. Mlade gosenice druge generacije prezimijo in se ponovno hranijo spomladi (Tolman & Lewington, 1998). Odrasli osebki, predvsem samice prve generacije, so izrazito mobilni in jih pogosto najdemo daleč od ustreznih larvalnih habitatov (Ebert & Rennwald, 1993; Beneš & Konvička, 2002). Samci so teritorialni in svoje teritorije ves čas nadzorujejo in se iz njih večinoma ne oddaljujejo (Beneš & Konvička, 2002).

Močvirski cekinček je kljub širjenju areala ogrožena vrsta, saj so njegovi larvalni habitati v večjem delu Evrope izrazito fragmentirani (van Swaay & Warren, 1999). Glavni dejavniki ogrožanja te vrste so poleg izoliranosti in majhnih populacij izguba larvalnega habitata zaradi izsuševanj, agromelioracij, intenzivne rabe travnišč (gnojenje, intenzivna paša) in urbanizacije (Ebert & Rennwald, 1993; Čelik in sod., 2005).

3.2.2 Metode dela

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli dva nivoja monitoringa: monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah. S tem bo pokrit večji del areala vrste v Sloveniji in tudi ugotavljanje stanja v izoliranih populacijah.

Zaradi velike mobilnosti odraslih osebkov in večinoma nizkih gostot pojavljanja, ki so povezane s teritorialnostjo samcev, sta tako transektna metoda kot tudi metoda lova in ponovnega ulova (mark release recapture – MRR) neprimerna. Preverjanje prisotnosti larvalnih stadijev predvsem zaradi zamudnosti ni smiselno, razen v primeru, ko je hranilnih rastlin malo.

Terensko delo

Prvi monitoring, ki je zajemal dva nivoja monitoringa: monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah je bil opravljen v letu 2008 (Verovnik in sod., 2009). V sklopu prvega monitoringa terensko delo ni bilo opravljeno v času maksimalnega pojavljanja osebkov druge generacije močvirskega cekinčka, ampak v sklopu in času terenskega dela za strašničinega (*P. teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*). Izkazalo se je, da so rezultati o številčnosti in razširjenosti močvirskega cekinčka pri vzorčenju, ki je časovno vezano na mravljiščarje neustrezni in niso bili uporabni kot izhodiščno stanje za nadaljnji monitoring (Verovnik in sod., 2009), zato smo v sklopu te študije izvedli dopolnitev izhodiščnega stanja. V rezultate smo vključili podatke o prisotnosti močvirskega cekinčka iz leta 2008 (Verovnik in sod., 2009), rezultate ciljnega monitoringa za močvirskega cekinčka iz leta 2010 in podatke o pojavljanju močvirskega cekinčka pridobljene v okviru monitoringa mravljiščarjev v letu 2011.

Monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti smo izvajali v letu 2010 v osrednjih Slovenskih Goricah, Ljubljanskem Barju, na Nanoščici in na Goričkem. Podatke o pojavljanju močvirskega cekinčka smo dopolnili s podatki iz prvega poročila (Verovnik in sod., 2009) in podatki iz spremljanja stanja mravljiščarjev v letu 2011. Vrsta v Sloveniji širi svoj areal in verjetno ni ogrožena, vendar pa se tudi pri nas pojavlja negativen trend izginjanja in fragmentacije ustreznih habitatov. Temu primerno je smiselno z monitoringom pokriti predvsem robne in izolirane populacije ter nekatera reprezentativna območja znotraj sklenjene razširjenosti vrste. Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvajali v letu 2010 v Vipavski dolini, v okolici Ilirske Bistrice, v Ljubljanski kotlini, v Beli krajini, v Dravinjski dolini, v Halozah in ob spodnji Krki in Savi. Podatke o pojavljanju močvirskega cekinčka v izoliranih populacijah smo dopolnili s podatki iz poročila (Verovnik in sod., 2009) in podatki iz spremljanja stanja mravljiščarjev v letu 2011.

Monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvajali v obdobju maksimalne številčnosti metuljev. V območju monitoringa smo pregledali vse ekstenzivno rabljene vlažne travnike bogato cvetočo vegetacijo, nekošene robove travnikov in jarkov. Na vsaki opazovani ploskvi smo beležili število opaženih odraslih osebkov.

V letu 2010 in 2011 smo opravili 32 terenskih dni za namen dopolnilnega pregleda stanja za močvirskega cekinčka in tako 119% opravili terensko delo po projektni nalogi.