

## 5.2 Izvajanje monitoringa pri temnem mravljiščarju (*Phengaris nausithous*)

### 5.2.1 Metode dela

Izvajanje monitoringa pri temnem mravljiščarju zajema tri nivoje monitoringa: monitoring velikosti izbranih populacij (MRR monitoring), monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah.

#### Terensko delo

Monitoring velikosti izbranih populacij se je izvajal v letu 2011 v Motvarjevcih na Goričkem in v Volčkah pri Celju. MRR monitoring se je izvajal v skladu s standardno prakso in navodili iz vzpostavitve monitoringa za temnega mravljiščarja (Verovnik in sod., 2009).

Monitoring prisotnosti vrste v izbranih območjih sklenjene razširjenosti se je izvajal v letu 2011 na Goričkem in v Osrednjih Slovenskih goricah. Zaradi ugotovitev o drastičnem izginjanju habitata za vrsto v Osrednjih Slovenskih goricah in na Goričkem (Zakšek in sod., 2011) smo na terenu pregledali enaki območji kot v letu 2008 in ne zmanjšanih, ki sta bili predlagani za dolgoročni monitoring (Verovnik in sod., 2009). Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah se je izvajal v letu 2011 na Koroškem, v Dravinjski dolini in v Halozah. V območju monitoringa so bile pregledane vse ploskve s potencialno ustreznim habitatom, tudi tiste, ki so bile v okviru predhodnega monitoringa označene kot neprimerne zaradi košnje. V območju monitoringa izoliranih populacij smo opravili pregled vseh lokalitet iz Tabele 18 (Verovnik in sod., 2009).

#### Analiza podatkov

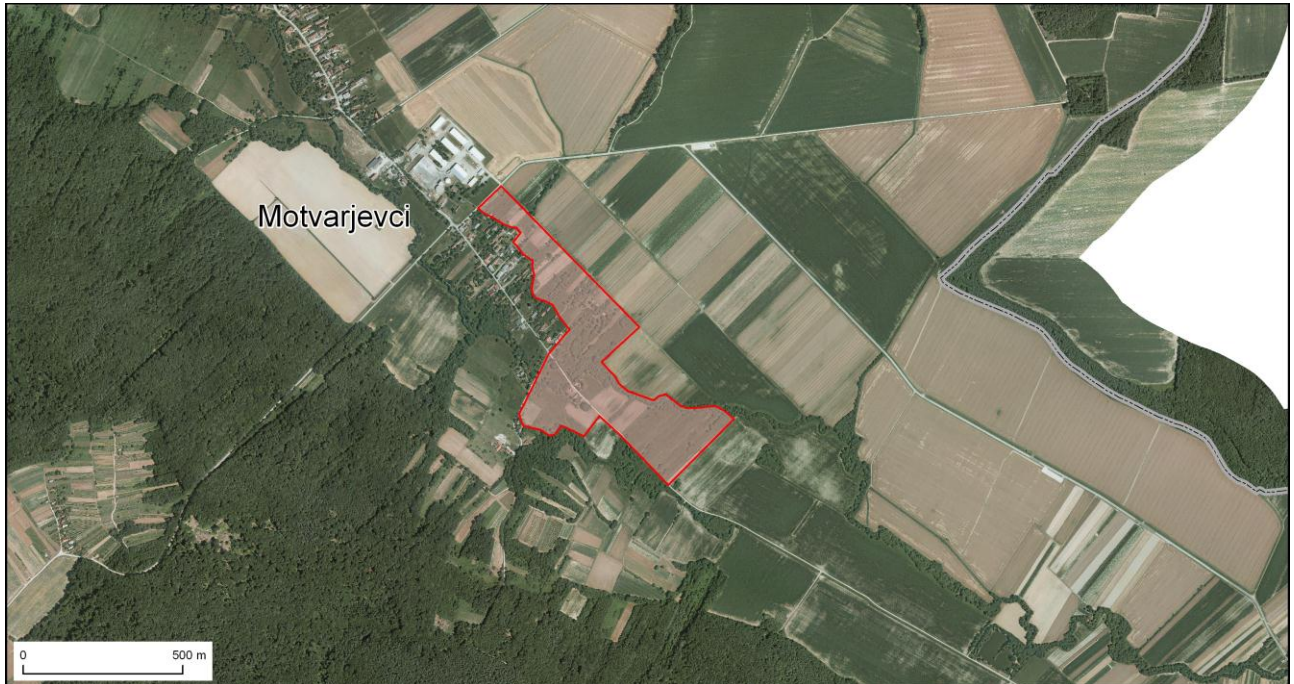
##### MRR monitoring

Podatki iz Motvarjevcev so bili analizirani s CLM metodo, ki je predvidena v protokolu Verovnik in sod. (2009).

## 5.2.2 Rezultati monitoringa

### Monitoring velikosti izbranih populacij (MRR-monitoring)

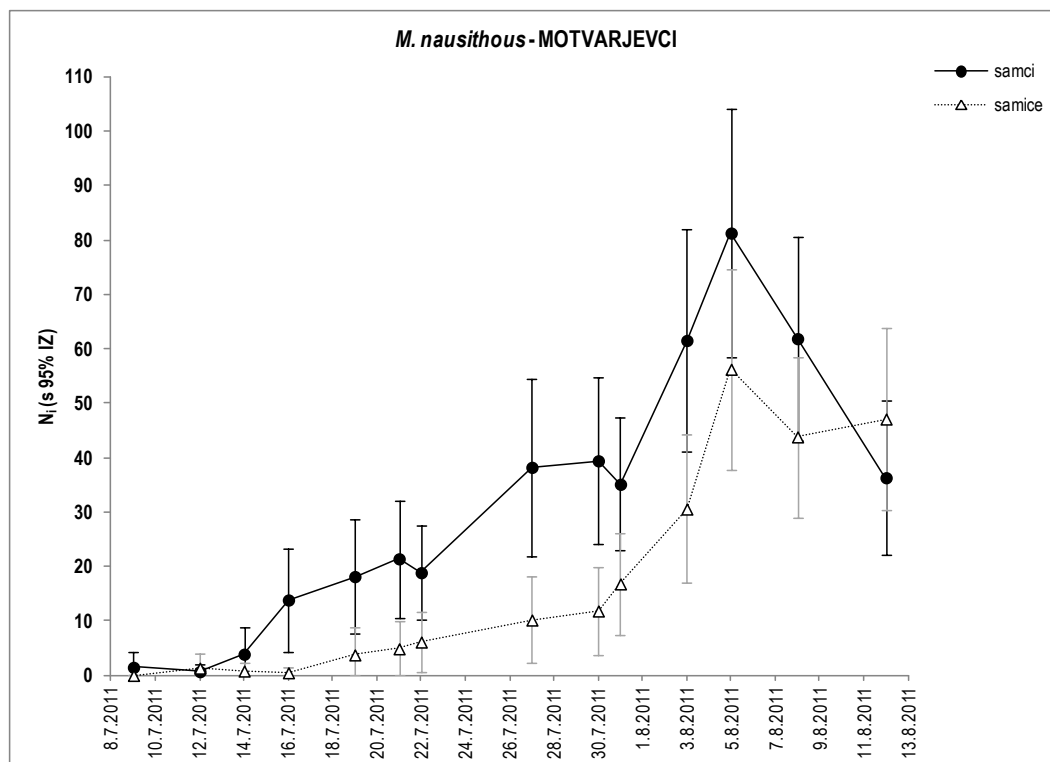
#### Območje pri Motvarjevcih



**Slika 116.** Območje MRR-monitoringa temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v Motvarjevcih v letih 2008 in 2011.

V območju populacije temnega mravljiščarja v Motvarjevcih je bilo v letu 2011 markiranih 260 osebkov, 98 samic in 162 samcev. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2011 izračunana s CLM metodo je 369 osebkov (samci: 227 , samice: 142 ) s 95% intervalom zaupanja 326 - 441 osebkov.

Na območju pri Motvarjevcih se je vzorčenje z metodo MRR v letu 2011 izvajalo med 4.7.2011 in 12.8.2011, torej 40 dni. V celotni sezoni je bilo opravljenih 14 terenskih dni v ugodnih vremenskih razmerah in dva delna dneva v manj ugodnih vremenskih razmerah, torej skupno 16 vzorčnih dni. Ker je bilo vzorčenje zaključeno pred koncem pojavljanja odraslih osebkov (populacija samic je bila na zadnjem vzorčenju 12.8.2011 še dokaj številčna), je obdobje generacije imagov temnega mravljiščarja trajalo več kot 40 dni. Iz Slike 126 je razvidno, da so tako samci kot samice dosegli maksimalno številčnost 5.8.2011. Na ta način smo se skušali izogniti prevelikemu časovnemu razmiku med posameznimi vzorčenji, ki bi v letošnji slabi terenski sezoni lahko imelo negativne vplive na delež ponovnega ulova in tako onemogočilo oceno velikosti populacije s CLM metodo. Tako smo presegli predviden minimalni obseg vzorčenja (12 dni, Verovnik in sod., 2009).



**Slika 117.** Dnevne ocene velikosti populacij ( $N_i$ ) samcev in samic temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju Motvarjevcev v letu 2011. Ocene  $N_i$  so izračunane s CLM metodo.

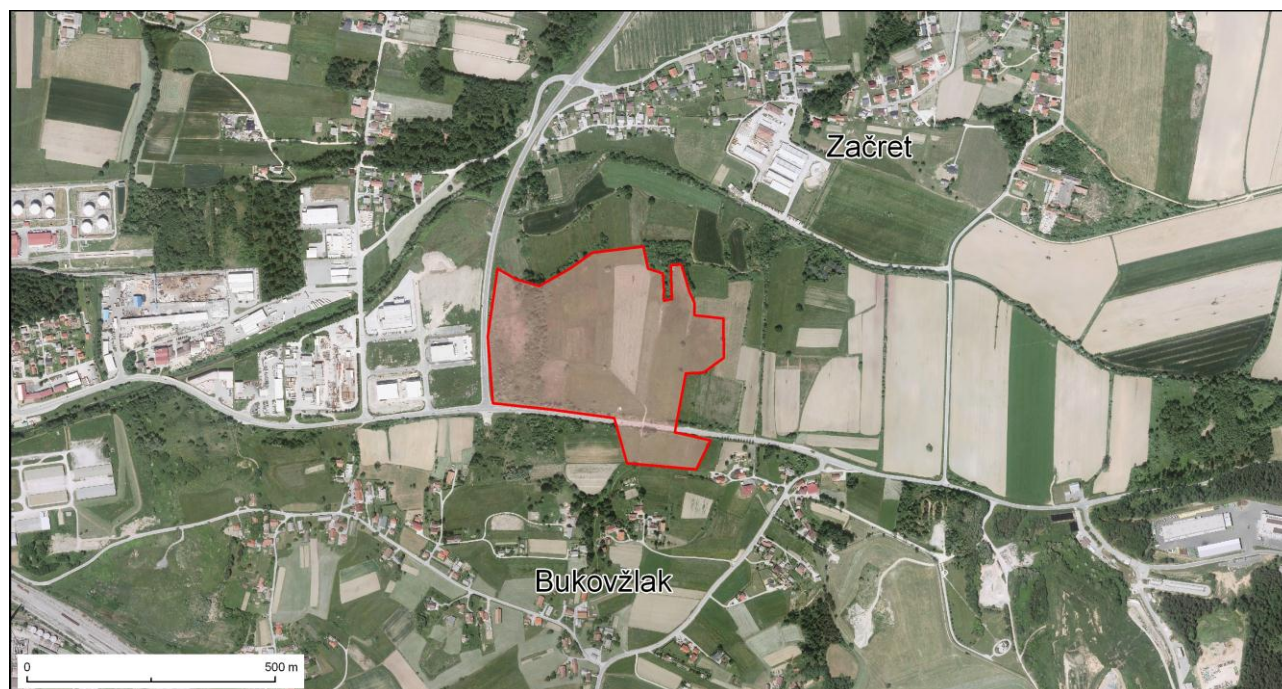
### Primerjava velikosti populacije

**Tabela 15.** Ocene velikosti populacij ( $N_{tot}$ ) temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) s 95% intervali zaupanja (IZ) v območju Motvarjevci v letih 2008 in 2011. Ocene  $N_{tot}$  so izračunane s CLM metodo.

Leto vzorčenja	Št. dni	Ocena velikosti populacije ( $N_{tot}$ )	Spodnja meja 95% IZ za $N_{tot}$	Zgornja meja 95% IZ za $N_{tot}$
2008 (Verovnik in sod., 2009)	15	306	247	413
2011	16	369	326	441

Ocena velikosti populacije temnega mravljiščarja na območju Motvarjevcev v letu 2011 je 17,5% višja kot v letu 2008 (Verovnik in sod., 2009) in znotraj pričakovanih in znanih populacijskih nihanj (Nowicki in sod., 2005). Zanimiva je prostorska primerjava markiranih osebkov med letoma 2008 in 2011, saj je bilo v letu 2008 največ osebkov ujetih in označenih na travnikih jugovzhodno od vasi Motvarjevci, v letu 2011 pa je bilo največ osebkov opaženih na travnikih vzhodno od vasi, ki jo lahko povežemo z dinamično košnjo na območju. V času markiranja v letu 2011 je bil velik del habitatnih krp pokošen v času pojavljanja odraslih osebkov v juliju in avgustu.

## Območje Volčeke (Celje)



**Slika 118.** Območje MRR-monitoringa temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) pri Volčakah v letu 2011.

V območju populacije temnega mravljiščarja v Volčakah je bilo v letu 2011 markiranih 94 osebkov, 42 samic in 52 samcev. Zaradi premajhnega števila ponovno ujetih usebkov ocena velikosti populacije s CLM metodo ni mogoča. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2011 izračunana z metodo s faktorjem FK je 161 osebkov, s 95% intervalom zaupanja 141 – 190 osebkov.

Na območju pri Volčakah se je vzorčenje z metodo MRR v letu 2011 izvajalo med 7.7.2011 in 10.8.2011, torej 35 dni. Območje je bilo v letu 2011 pred tem že dvakrat pregledano za namen pravočasnega vzorčenja. Zadnji dan vzorčenja, torej 10. 8. 2011 je bilo označenih le 5 osebkov, zato markiranja ni bilo smiselno nadaljevati.

V celotni sezoni je bilo opravljenih 12 terenskih dni označevanja v ugodnih vremenskih razmerah in dva dneva spremljanja začetka pojavljanja imagov.

### Primerjava velikosti populacije

**Tabela 16.** Ocene velikosti populacij ( $N_{tot}$ ) temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) s 95% intervali zaupanja (IZ) v območju Volčeke v letih 2008 in 2011. Ocene  $N_{tot}$  so izračunane s CLM metodo za leto 2008 in FK metodo v letu 2011.

Leto vzorčenja	Št. dni	Ocena velikosti populacije ( $N_{tot}$ )	Spodnja meja 95% IZ za $N_{tot}$	Zgornja meja 95% IZ za $N_{tot}$
2008 (Verovnik in sod., 2009)	15	595	521	700
2011*	12	161	141	190

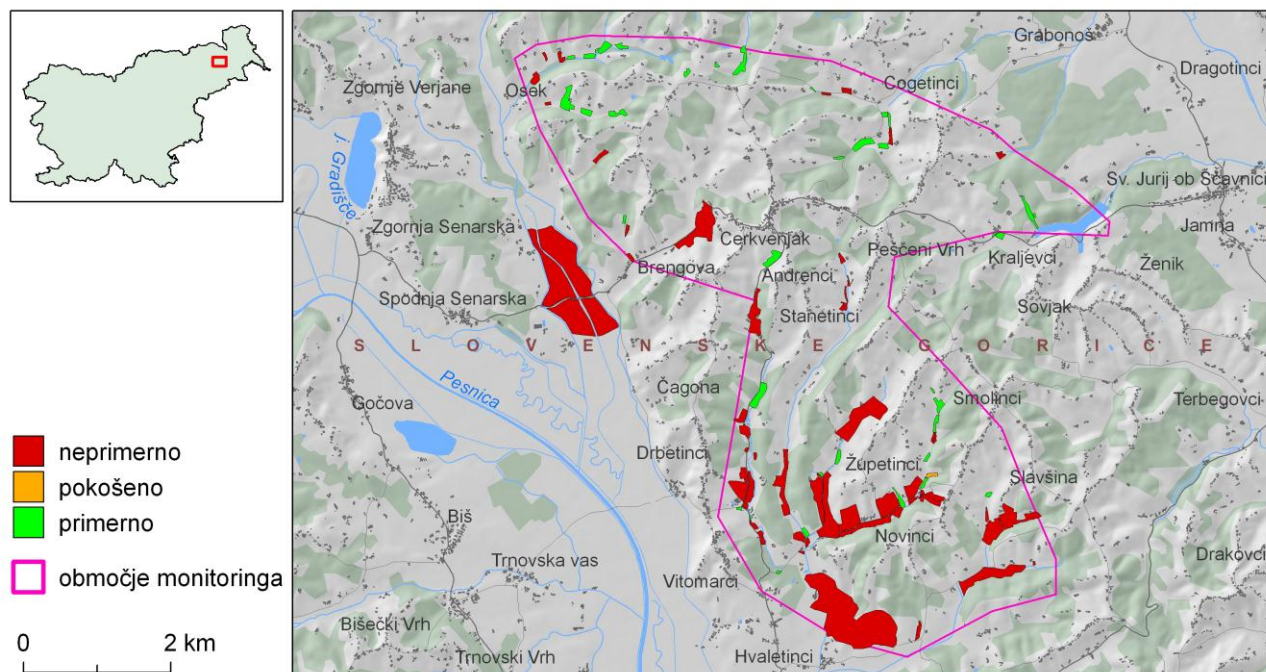
\*Zaradi premajhnega števila ponovno ujetih osebkov ocena velikosti populacije s CLM metodo ni bila mogoča.

Med obema vzorčenjema je bil ugotovljen upad populacije temnega mravljiščarja kar za 73%, kar vsekakor presega mejno vrednost zaradi katere je treba monitoring ponoviti. Glede na to, da smo hkrati ugotovili tudi bistveno povečanje števila osebkov strašničinega mravljiščarja, lahko to razložimo s spremembo v režimu košnje. Temni mravljiščar namreč rabi v primerjavi s strašničnim mravljiščarjem bolj nepokošene dele travnikov, saj je glavna gostiteljska vrsta mravelj za temnega mravljiščarja *Myrmica rubra* (npr. Elmes in sod., 1998; Anton in sod., 2009), ki preferira bolj zaraščene dele (bolj gosta in višja vegetacija). Ker je območje Volčke Natura 2000 območje za temnega mravljiščarja, na območju katerega smo v letu 2011 zaznali veliko manjšo populacijo temnega mravljiščarja v primerjavi z letom 2008 (Verovnik in sod., 2009), je za opredelitev natančnih ukrepov nujno oceniti njegovo številčnost tudi v letu 2012.

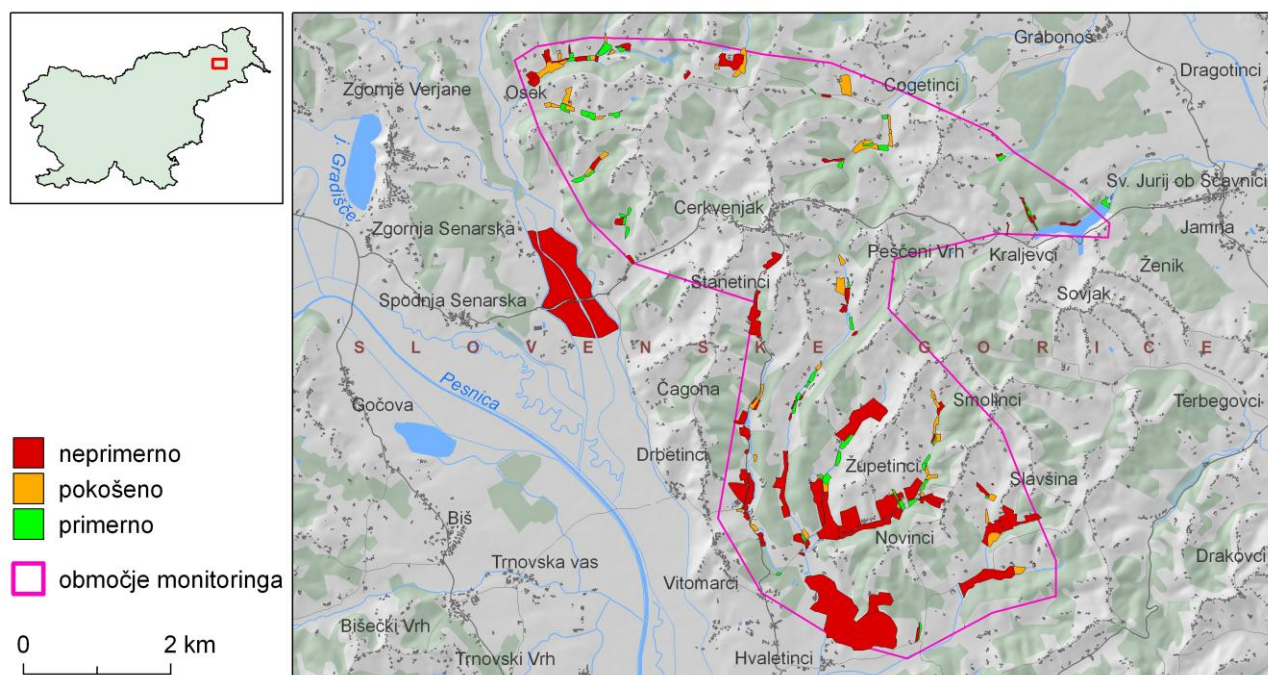
Vsekakor predlagamo takojšnje izvajanje naravovarstvenih ukrepov, ki bodo omogočili ugodno stanje vrste v prihodnje. Zaskrbljujoče je dejstvo, da so bili v letu 2011 (v času izvajanja MRR) prav vsi travniki znotraj območja pokošeni v času pojavljanja obeh vrst mravljiščarjev, torej v juliju in avgustu.

### Monitoring v območjih sklenjene razširjenosti

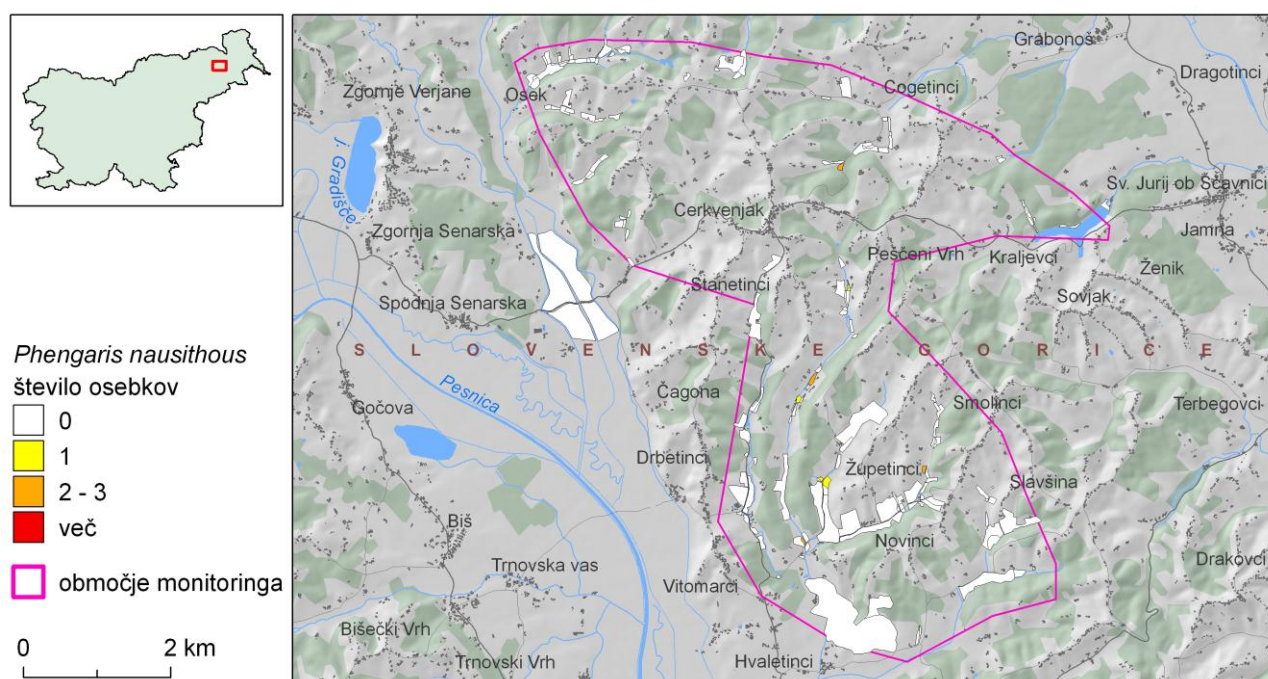
#### Osrednje Slovenske gorice



**Slika 119.** Pregledane ploskve in habitat temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v Osrednjih Slovenskih goricah v letu 2009 (Verovnik in sod., 2009).



**Slika 120.** Pregledane ploskve in habitat temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v Osrednjih Slovenskih gorah v letu 2011.



**Slika 121.** Najdbe temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v Osrednjih Slovenskih gorah v letu 2011.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 131) je bilo v letu 2011 pregledanih 167 ploskev, larvalna hranilna rastlina gosenic pa je bila najdena le na 49 ploskvah. Kot primeren habitat smo obravnavali 46 ploskev, saj smo izločili ploskve, ki so bile v času našega obiska pokošene ali podatke o prisotnosti zdravilne strašnice na intenzivno gnojenih travnikih. Odrasli osebkovi temnega mravljiščarja so bili najdeni na devetih ploskvah (skupaj 21 osebkov), kar predstavlja 5,4 % vseh pregledanih ploskev in 19,6% ploskev opredeljenih kot potencialni habitat vrste. Ker je neposredna

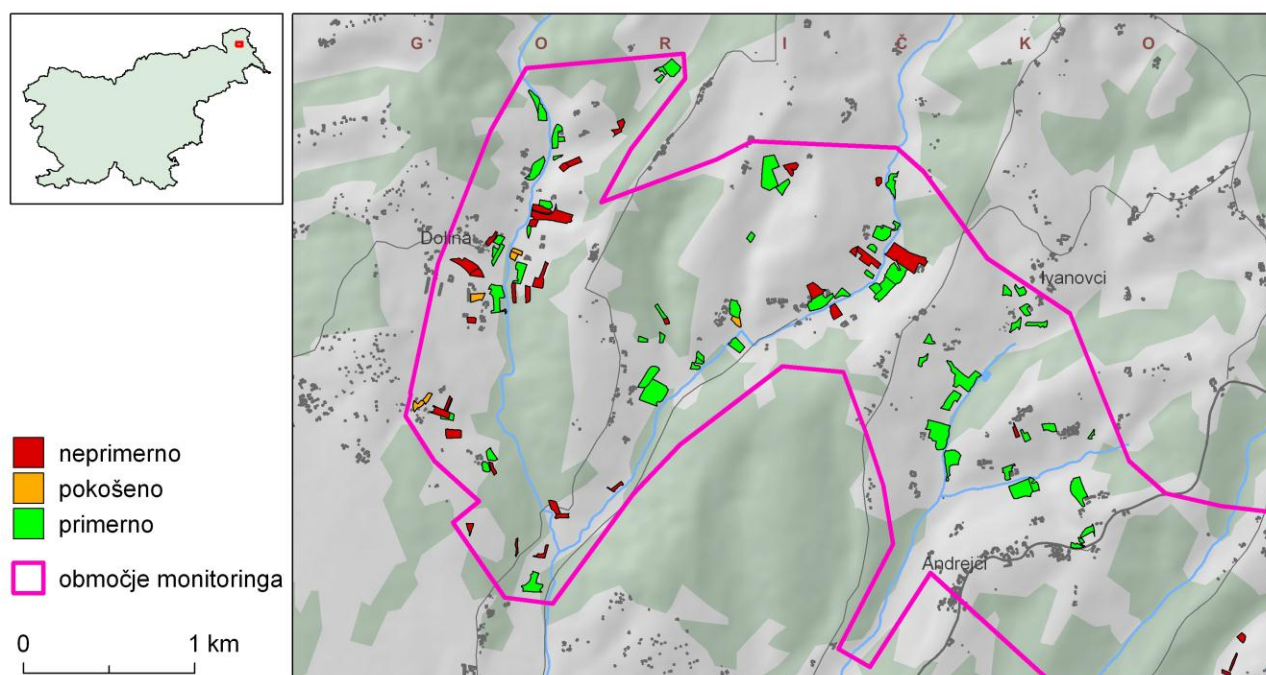
primerjava med letoma 2008 in 2011 lahko zavajajoča, saj smo v letu 2011 pregledali več ploskev (v 2008: 99 in v 2011: 167), smo za izhodišče primerjave (Tabela 17) vzeli pregledane ploskve in območje, ki se med seboj neposredno prekrivajo.

**Tabela 17.** Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev v Osrednjih Slovenskih goricah med letoma 2008 in 2011. Primerjava temelji izključno na istih ploskvah za katere so bili na voljo podatki za 2008 in 2011.

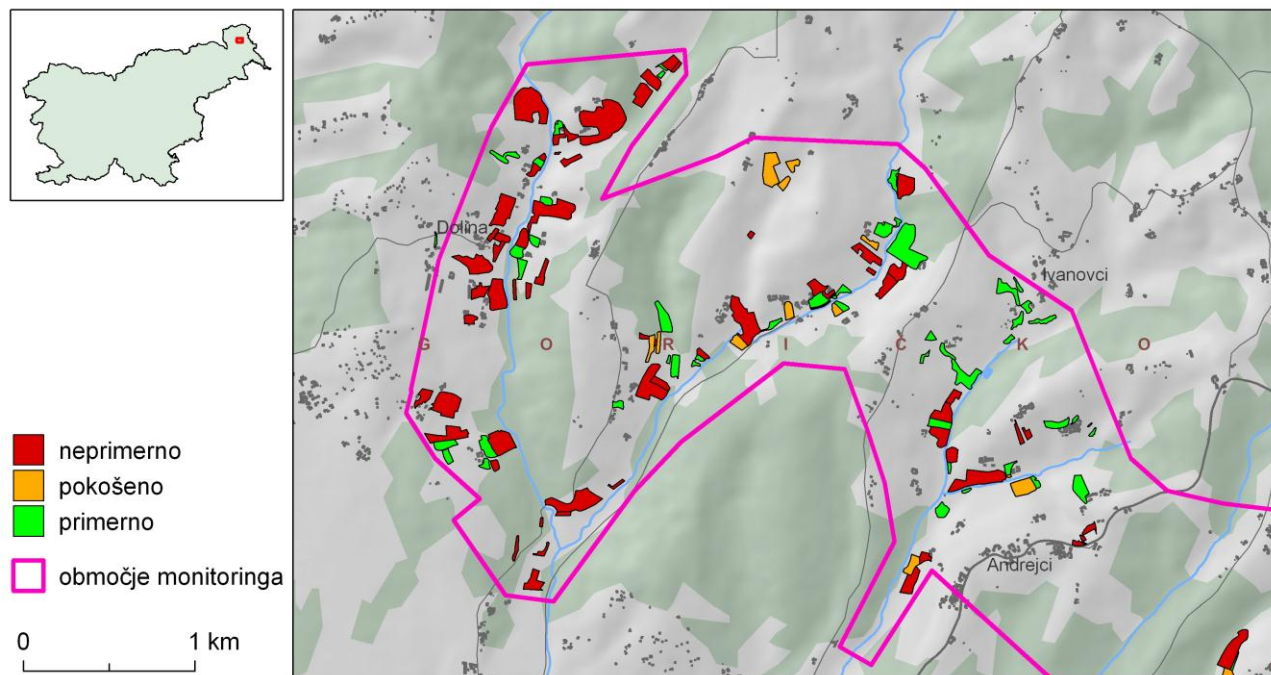
	Število ploskev		Površina (ha)		<i>P. nausithous</i> (št. ploskev)		<i>P. nausithous</i> (št. osebkov)	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011
neprimerno	60	59	270,3	261,8	0	0	0	0
pokošeno	1	37	0,7	23,9	0	0	0	0
primerno	34	31	30,9	16,3	12	5	29	14
<b>Skupaj</b>	<b>95</b>	<b>127</b>	<b>302,1</b>	<b>302,1</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>14</b>

Število ploskev, kjer je bil najden temni mravljiščar v letu 2011 (na enako velikem območju) je bilo 60% manjše kot v letu 2008 (Tabela 17), za 52% pa se je zmanjšalo tudi število osebkov! Tudi če primerjamo celotno območje sklenjene razširjenosti: temni mravljiščar je bil v letu 2008 najden na 12,6% vseh pregledanih ploskev in na 35,3% primernih ploskvah za vrsto (Verovnik in sod., 2009). V letu 2011 pa le na 3,9% vseh pregledanih ploskev in na 16,1% ploskev opredeljenih kot potencialni habitat vrste (glej zgoraj), kar kaže na veliko drastični upad vrste znotraj sklenjenega območja razširjenosti! S to raziskavo smo zaznali zmanjšanje primerne habitatne za skoraj polovico. Glede na vedno slabše stanje habitata temnega mravljiščarja in na to, da je območje predlagano za Natura 2000 območje za temnega mravljiščarja (Verovnik, ustno), je treba rabo ploskev s še ohranjenim primernim habitatom takoj prilagoditi potrebam strašničnega in temnega mravljiščarja. Zaradi tako drastičnega upada številčnosti je treba v letu 2012 monitoring sklenjene razširjenosti v Slovenskih Goricah ponoviti.

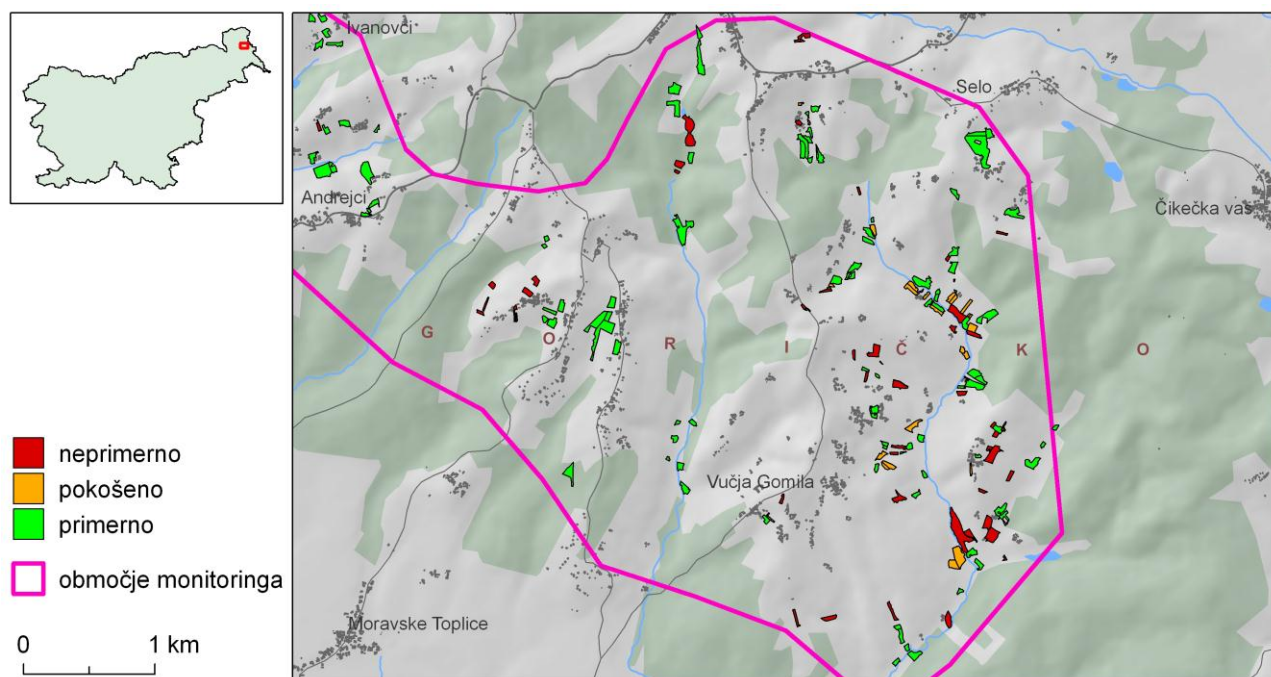
#### Jugovzhodni del Goričkega



**Slika 122.** Pregledane ploskve in habitat temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na jugovzhodnem delu Goričkega (zahodni del) v letu 2008 (Verovnik in sod., 2009).

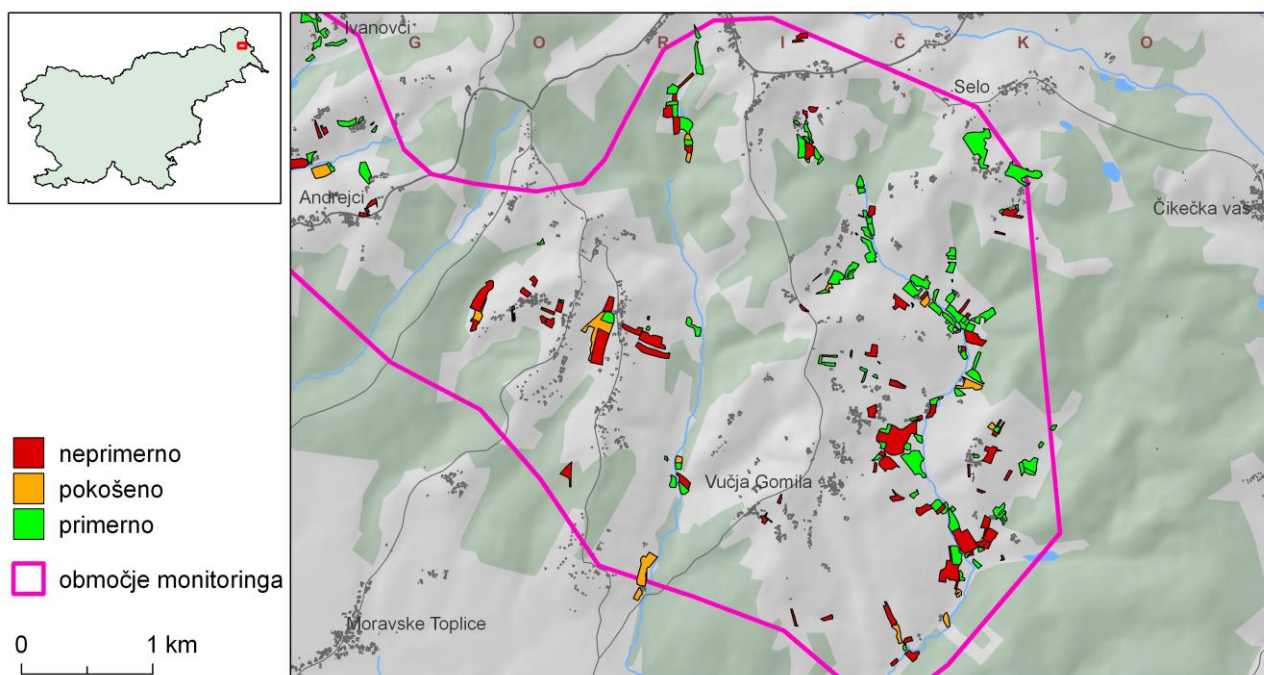


**Slika 123.** Pregledane ploskve in habitat temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na jugovzhodnem delu Goričkega (zahodni del) v letu 2011.

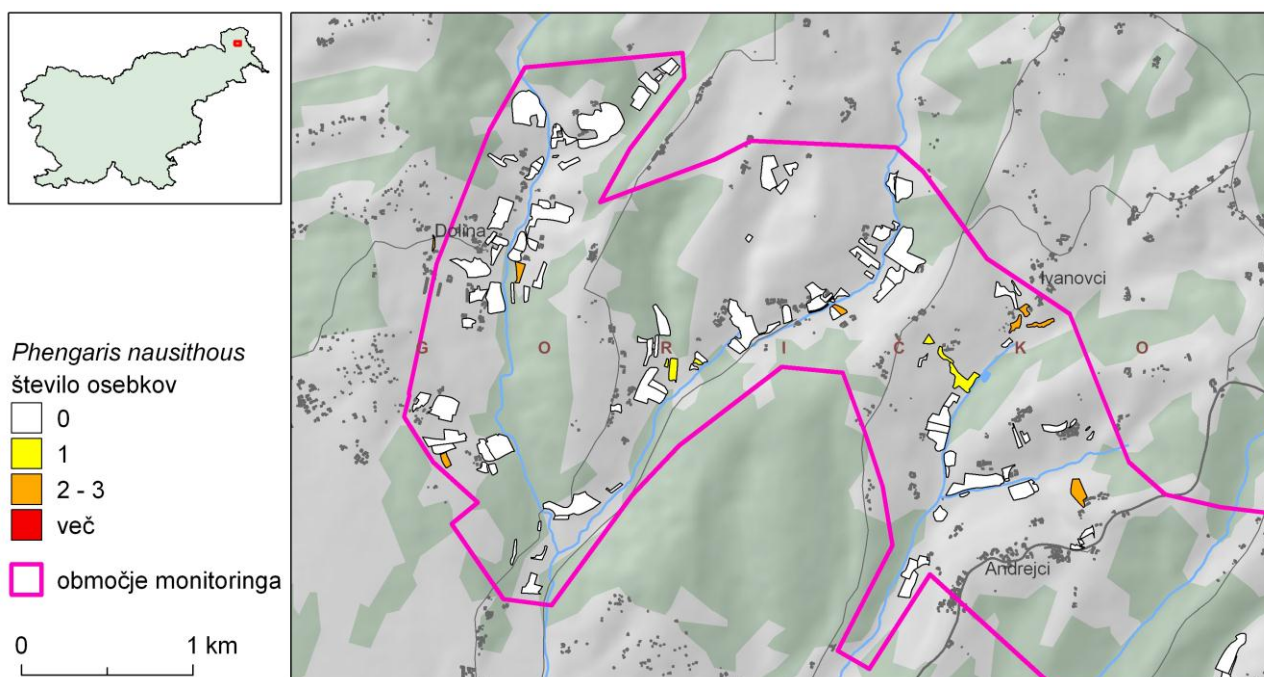


**Slika 124.** Pregledane ploskve in habitat temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na jugovzhodnem delu Goričkega (vzhodni del) v letu 2008 (Verovnik in sod., 2009).

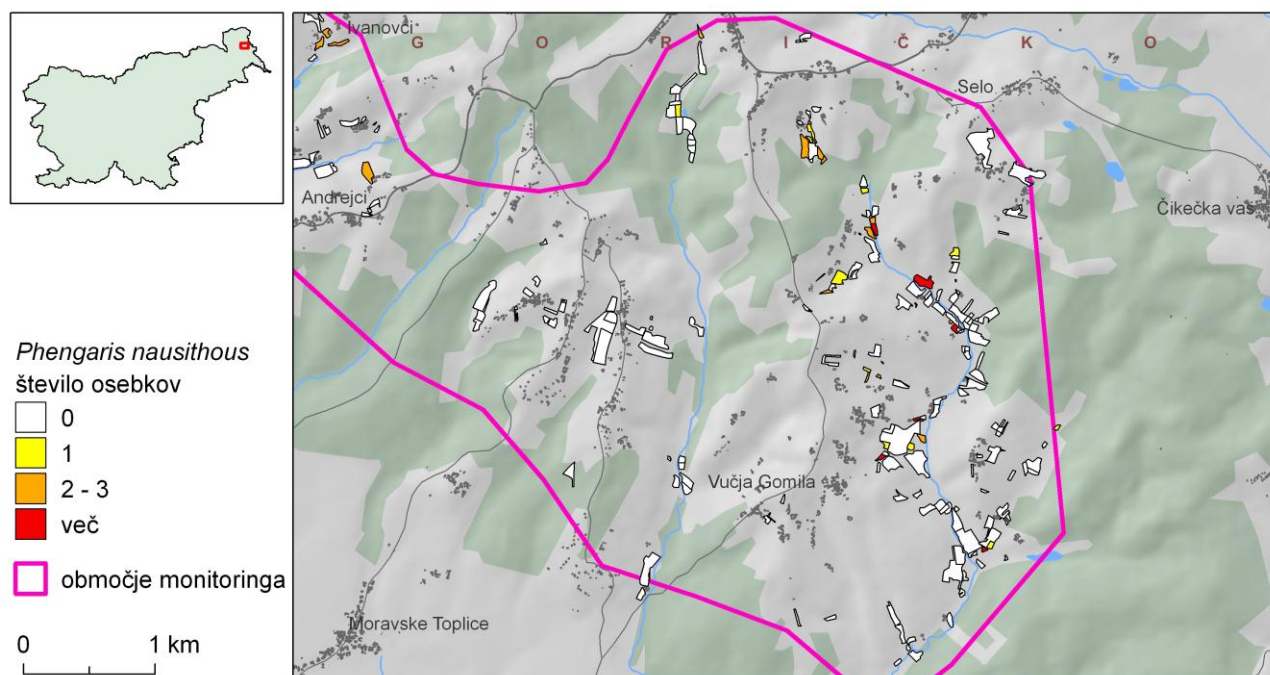




**Slika 125.** Pregledane ploskve in habitat temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na jugovzhodnem delu Goričkega (vzhodni del) v letu 2011.



**Slika 126.** Najdbe temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na jugovzhodnem Goričkem (zahodni del) v letu 2011.



**Slika 127.** Najdbe temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na jugovzhodnem Goričkem (vzhodni del) v letu 2011.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 136 in 137) je bilo v letu 2011 pregledanih 317 ploskev, larvalna hranilna rastlina gosenic pa je bila najdena na 159 ploskvah. Kot primeren habitat smo obravnavali 154 ploskev, saj smo izločili ploskve, ki so bile v času našega obiska pokošene ali podatke o prisotnosti zdravilne strašnice na intenzivno gnojnih travnikih. Odrasli osebki temnega mravljiščarja so bili najdeni na 48 ploskvah (skupaj 99 osebkov), kar predstavlja 15,1 % vseh pregledanih ploskev in 31,2% ploskev opredeljenih kot potencialni habitat vrste. Ker je neposredna primerjava med letoma 2008 in 2011 lahko zavajajoča, saj smo v letu 2011 pregledali več ploskev (v 2008: 264 in v 2011: 317), smo za izhodišče primerjave (Tabela 18) vzeli pregledane ploskve in območje, ki se med seboj neposredno prekrivajo.

**Tabela 18.** Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev v jugovzhodnem delu Goričkega med letoma 2008 in 2011. Primerjava temelji izključno na istih ploskvah za katere so bili na voljo podatki za 2008 in 2011.

	Število ploskev		Površina (ha)		<i>P. nausithous</i> (število ploskev)		<i>P. nausithous</i> (število osebkov)	
	2008	2011	2008	2011	2008	2011	2008	2011
neprimerno	76	112	21,5	34,1	3	1	4	1
pokošeno	29	21	6,1	8,6	0	0	0	0
primerno	147	114	47,9	32,8	36	37	106	72
<b>Skupaj</b>	<b>252</b>	<b>247</b>	<b>75,5</b>	<b>75,5</b>	<b>39</b>	<b>38</b>	<b>110</b>	<b>73</b>

Število ploskev, kjer je bil najden temni mravljiščar je bilo v letu 2011 skoraj enako kot v letu 2008 (Tabela 18), medtem ko je skupno število osebkov manjše za 33,6%. Zaskrbljujoče pa je dejstvo, da se je površina primerne habitatne za temnega mravljiščarja na območju sklenjene razširjenosti na jugovzhodnem Goričkem v tem času zmanjšala za tretjino. Prav tako za tretjino se je zmanjšalo število ustreznih habitatnih ploskev. Ker je območje monitoringa sklenjene razširjenosti v celoti vključeno v varstveno omrežje Natura 2000 (Goričko), bi bilo nujno preprečiti tako drastično upadanje ustreznega habitata.

## Monitoring izoliranih in robnih populacij

**Tabela 19.** Pregledane lokalitete izoliranih populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v letu 2011.

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	Primernost habitata
Dravinja	30663	Majšperk, Majšperk, travnik Topolinjek J od vasi Majšperk, V od vasi Lešje	0	neprimerno
Dravinja	53077	Makole, Strug, travnik 80 m SZ od hiše Strug 21	0	primerno
Dravinja	20183	Makole, Strug, travnik S ob cesti Pečke-Stopno Z od hiši Strug 21	0	neprimerno
Dravinja	53076	Makole, Strug, travnik V in Z ob cesti Varoš-Strug 270 m S od mostu čez reko Dravinjo	1	primerno
Dravinja	20110	Mlače, Penoje, vlažen travnik na dnu doline	0	neprimerno
Dravinja	53163	Najšperk, Breg, travnik 240 m SZ od mosta čez Dravinjo pri Bregu	0	primerno
Dravinja	41594	Oplotnica, Dobriška vas, travnik S ob potoku Oplotnica v JZ delu Dobriške vasi	0	neprimerno
Dravinja	24162	Oplotnica, Malahorna, travniki med cesto in potokom Oplotnica S od Malahorne	0	neprimerno
Dravinja	53072	Poljčane, Podboč, travnik Čreti 200 m S od vasi Podboč	1	primerno
Dravinja	53074	Poljčane, Brezje pri Poljčanah, travnik J ob cesti Studence-Spodnje Poljčane JV od hiše Brezje pri Poljčanah 4	0	neprimerno
Dravinja	53073	Poljčane, Brezje pri Poljčanah, travnik J ob cesti Studence-Spodnje Poljčane JZ od hiše Brezje pri Poljčanah 3a	0	neprimerno
Dravinja	30662	Poljčane, Stranske Makole, travnik na pobočju JZ od gradu Štatenberg	0	neprimerno
Dravinja	20176	Poljčane, Brezje pri Poljčanah, travniki ob cesti na levem bregu reke Dravinje JV od Spodnjih Poljčan	0	neprimerno
Dravinja	20156	Poljčane, Studence, travniki J od ceste Poljčane-Makole SV od vasi Studence	0	neprimerno
Dravinja	20182	Poljčane, Zgornje Poljčane, travniki na območju Čreti SV od Zgorenjih Poljčan	0	neprimerno
Dravinja	20155	Poljčane, Studence, travniki na območju Župjelki J od ceste, JZ od cerkve Sveta Lucija v vasi Studence	0	neprimerno
Dravinja	41593	Slovenske Konjice, Spodnje Laže, rob travnika J od ceste V od Spodnjih Laž	0	primerno
Dravinja	53071	Slovenske Konjice, Spodnje Laže, travnik J ob cesti Lušečka vas-Spodnje Laže 400 m V od hiše Spodnje Laže 3a	1	primerno
Dravinja	53063	Slovenske Konjice, Nova vas pri Konjicah, travnik ob Z robu ceste JZ od hiše Nova vas pri Konjicah 19	6	primerno
Dravinja	41592	Slovenske Konjice, Selski Vrh, travnik Z ob cesti SV od domačije Jamnik	3	primerno
Dravinja	51567	Slovenske Konjice, Selski Vrh, travnik Z ob potoku Ličnica, JV od vasi Zgornje Laže	3	primerno
Dravinja	53066	Slovenske Konjice, Mlače, travniki od S robu ceste JV od hiše Mlače 5a	0	neprimerno
Dravinja	20112	Slovenske Konjice, Selski Vrh, vlažen travnik med gozdnim robom in potokom Ličenca JV od zaselka Vrh	0	pokošeno
Haloze	22911	Cirkulane, Brezovec, travnik ob potoku Duga V od Cirkulan	0	neprimerno
Haloze	38411	Cirkulane, Cirkulane, zmerno gojeni travnik pri vasi Cirkulane	0	pokošeno
Haloze	28829	Gorišnica, Cirkulane, travnik J od ceste in potoka Duga, J od zaselka Duga	0	neprimerno
Haloze	28827	Gorišnica, Cirkulane, travnik J od ceste in potoka Duga, V od Cirkulan	0	neprimerno
Haloze	28828	Gorišnica, Cirkulane, travnik J od ceste in potoka Duga, Z od zaselka Duga	0	neprimerno
Haloze	23149	Podlehnik, Podlehnik, travnik JZ od Podlehnika	0	neprimerno
Haloze	23134	Podlehnik, Zakl, travnik na V strani ceste med Zaklom in Stanošino	0	neprimerno
Haloze	23136	Podlehnik, Kozminci, travnik ob potoku JV od kmetije Hronek	0	neprimerno
Haloze	51582	Podlehnik, Podlehnik, travnik S od Osnovne šole Podlehnik	0	neprimerno

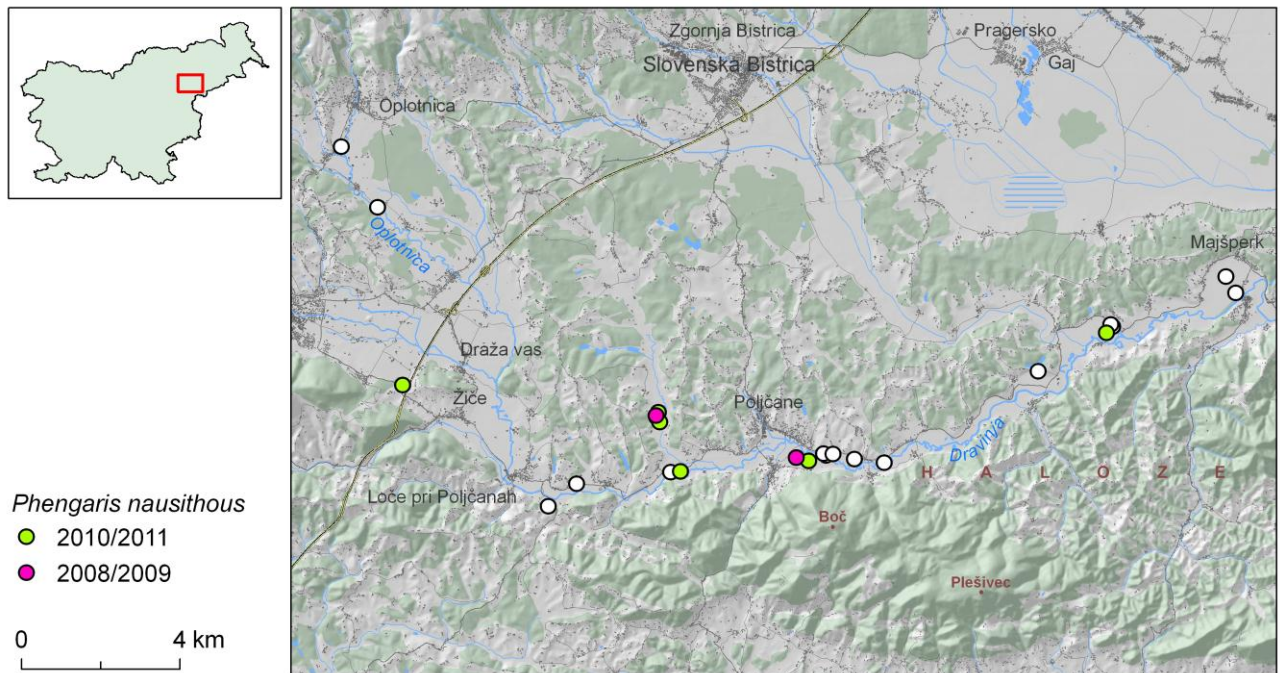
Haloze	23153	Podlehnik, Ljubstava, travniki v dolini potoka Črna J od Ljubstave, pri kmetiji Junger	0	primerno
Haloze	28821	Videm, Podlehnik, travnik SV od križišča Podlehnik-Dežno-Tržec	0	primerno
Haloze	23167	Videm pri Ptuju, Vareja, prodna polica ob Dravinji S od hriba Jaševar	0	neprimerno
Haloze	41590	Videm pri Ptuju, Skorišnjak, travnik J ob cesti v dolini potoka Psičina 600 m V od domačije Razinger	0	primerno
Haloze	23166	Videm pri Ptuju, Vareja, travnik med pritoku potoka Psičina in cesto SZ od hiše Vareja 15	0	neprimerno
Haloze	28832	Videm pri Ptuju, Spodnji Leskovec, travnik Z od ceste Soviče-Zgornji Leskovec, 250 m J od domačije Has, Spodnji Leskovec 18	0	neprimerno
Haloze	23154	Videm pri Ptuju, Ljubstava, travniki v dolini potoka Črna JV od Ljubstave, pri levem pritoku V od kmetije Topolovec	4	primerno

V letu 2011 smo pregledali 39 lokacij (Tabela 19), na območju Dravinjske doline in Haloz, kjer se temni mravljiščar pojavlja v izoliranih populacijah (Verovnik in sod., 2009). Med njimi smo 22 lokalitet ovrednotili kot neprimernih za vrsto zaradi uničenja habitatov, bodisi zaradi zaraščanja močvirnih travnikov ali prepogoste košnje, dve lokaliteti pa sta bili v času obiska pokošeni.

V letu 2011 je bila vrsta opažena na 7 lokalitetah od 15 lokalitet ovrednotenih kot primernih za vrsto, kar je 46,6% lokalitet. Veliko degradacijo habitatov smo opazili tako v Halozah kot v Dravinjski dolini. Če primerjamo prisotnost temnega mravljiščarja po obeh območjih izoliranih populacij (Tabela 20) med letoma 2008 in 2011 vidimo, da je bila v letu 2011 vrsta kljub veliki degradaciji habitatov najdena na obeh območjih.

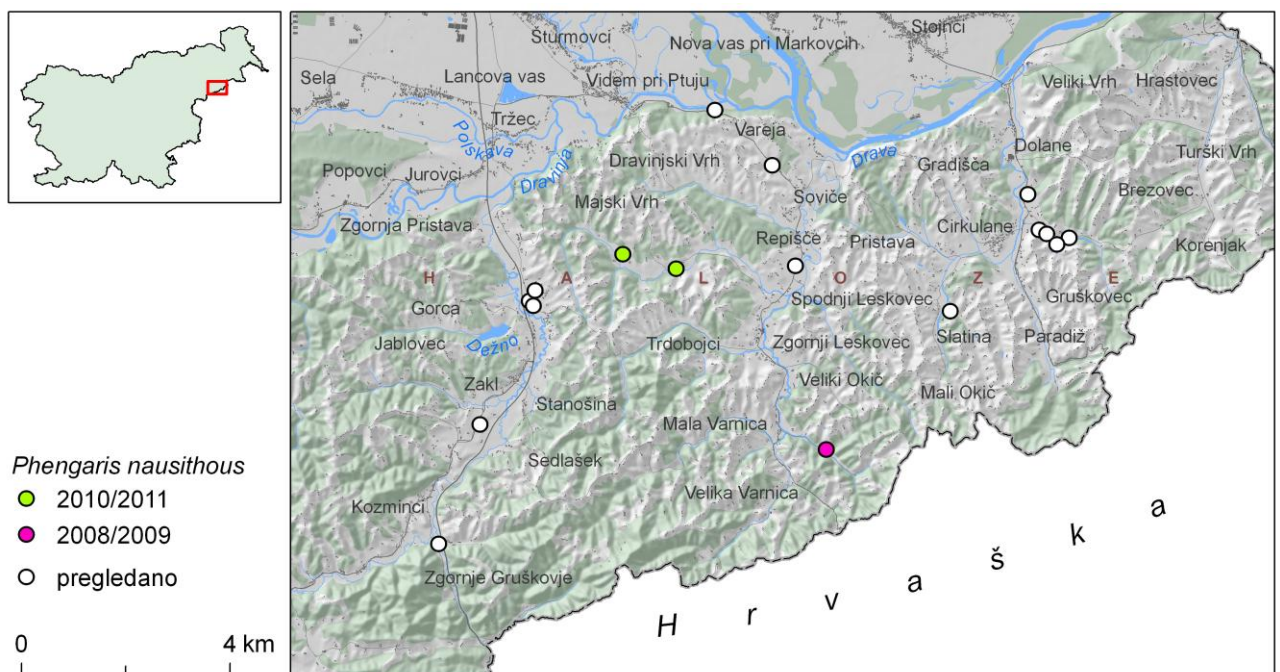
**Tabela 20.** Primerjava pojavljanja temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2008 in 2011.

Območje	Št. pregledanih lokalitet		<i>P. nausithous</i>	
	2008	2011	2008	2011
Haloze	33	16	1	2
Dravinja	23	23	2	7



**Slika 128.** Primerjava najdb temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) med letoma 2008 in 2011 v izoliranih populacijah v dolini Dravinje. Z belo barvo so označene pregledane lokacije od kjer smo imeli podatke o pojavljanju vrste.

V dolini Dravinje smo temnega mravljiščarja v primerjavi z letom 2011 našli na večjem številu lokalitet, ki so dokaj enakomerno razporejen po dolini (Slika 138). Maksimalno število opaženih osebkov na lokaliteti je bilo 6, taka lokaliteta je bila le ena (Tabela 19). Površina ploskev, na katerih so bili opaženi odrasli osebki je majhna, kar pomeni, da so populacije izredno ranljive.



**Slika 129.** Primerjava najdb temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) med letoma 2008 in 2011 v izoliranih populacijah v Halozah. Z belo barvo so označene pregledane lokacije od kjer smo imeli podatke o pojavljanju vrste.

Stanje populacij temnega mravljiščarja v Sloveniji je kritično, zato so nujni takojšnji ukrepi za povečanje površin in izboljšanje stanja obstoječih habitatov.

### 5.2.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij vrste v letih 2008 in 2011 smo ugotovili, da:

- MRR monitoring kaže močan trend upadanja številčnosti populacije na območju Volček (zato je treba na tem območju ponoviti MRR monitoring v letu 2012) in rahel trend upadanja v območju Motvarjevcev;
- se je število opaženih odraslih osebkov in delež poseljenih krp znotraj sklenjenega območja na v Osrednjih Slovenskih goricah v primerjavi z letom 2008 zmanjšalo za polovico, zato je treba monitoring na tem območju ponoviti v prihodnjem letu (2012);
- na osnovi ugotovitev ob ponovnem pregledu prvotnega sklenjenega območja na Goričkem in njegovega pomena za vrsto v Sloveniji se monitoring izvaja na enakem območju, kot je bilo vključeno v prvi pregled v letu 2008;
- na osnovi ugotovitev ob ponovnem pregledu prvotnega sklenjenega območja v Osrednjih Slovenskih goricah se nadaljni monitoring izvaja na enakem območju kot je predlagano v Verovnik in sod. (2009);
- je zaradi hitrega upadanja razširjenosti in številčnosti populacij smiselno skrajšati interval monitoringa na dve leti (naslednji monitoring v letu 2013).

Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

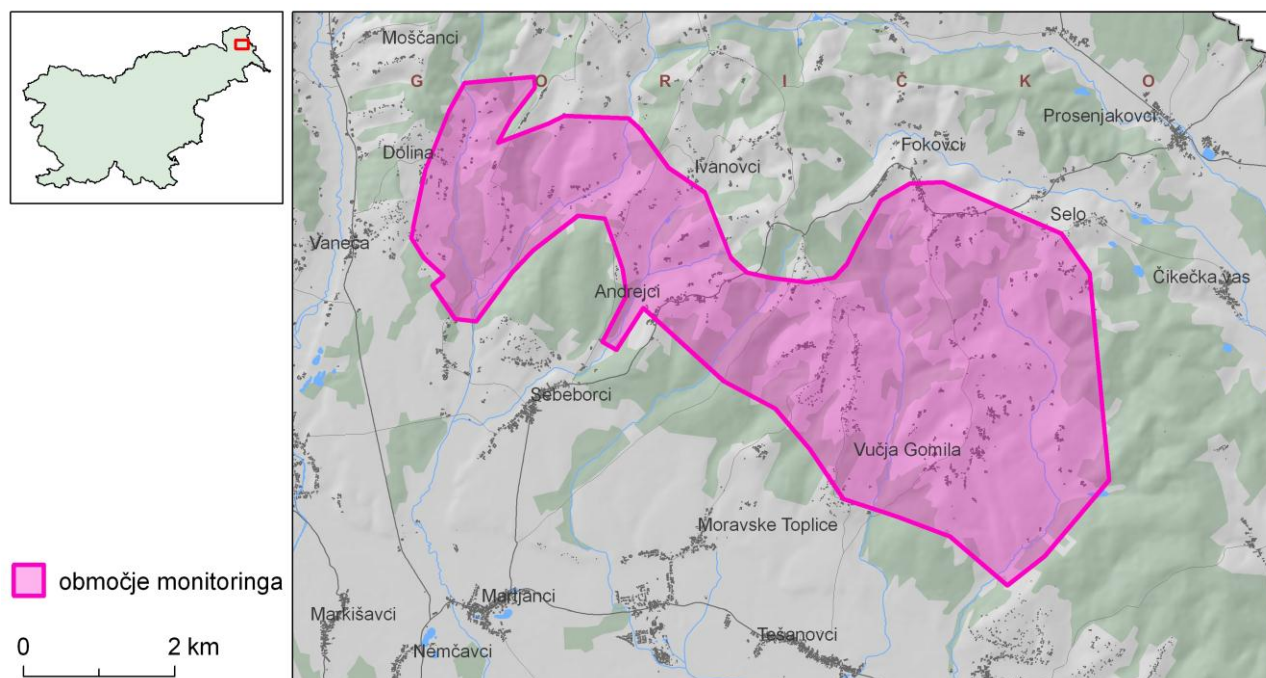
Za dolgoročni monitoring se upoštevajo protokoli predstavljeni v Verovnik in sod. (2009) in spodaj opisane spremembe.

Monitoring velikosti izbranih populacij (MRR-monitoring):

- vzorčenje z metodo MRR se namesto vsako tretje leto (Verovnik in sod., 2009) ponovi vsako drugo leto (naslednji monitoring v letu 2013) na vseh treh območjih.

Monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti:

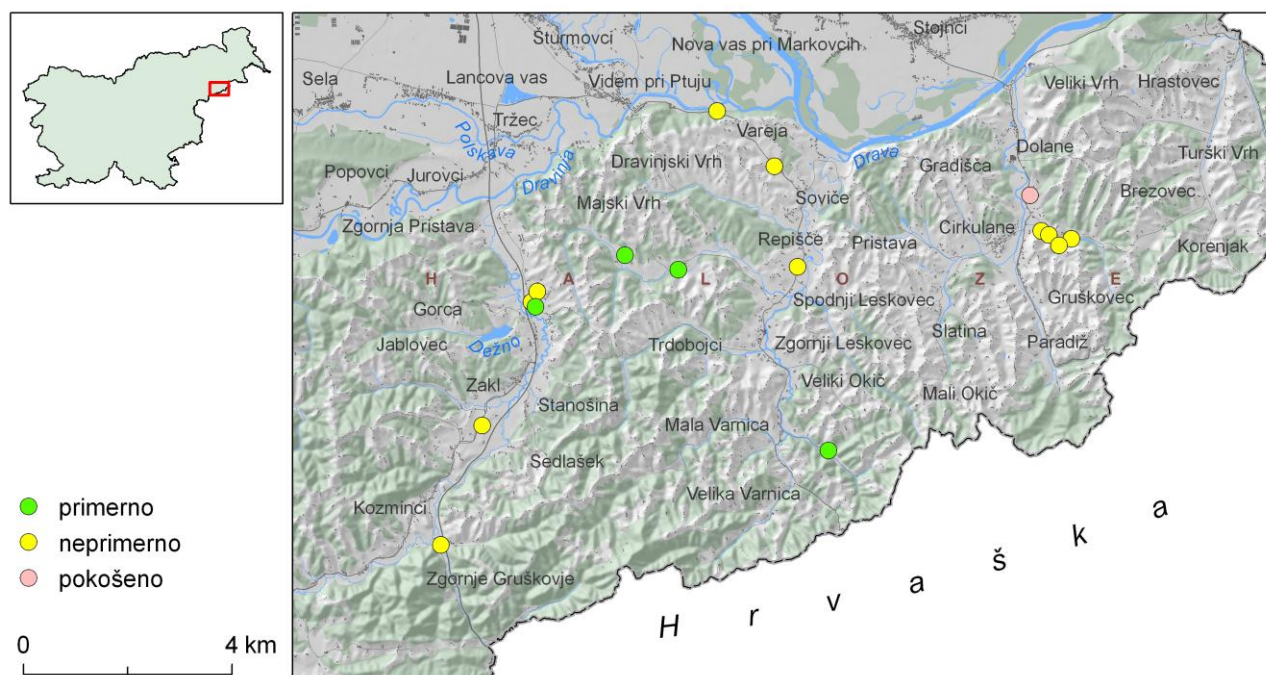
- monitoring sklenjene razširjenosti se izvaja v širšem območju jugovzhodnega Goriškega (Slika 118) in v Osrednjih Slovenskih goricah (Verovnik in sod., 2009);
- monitoring se namesto s tri letnim intervalom izvaja z dvo letnim intervalom (naslednji monitoring v letu 2013).



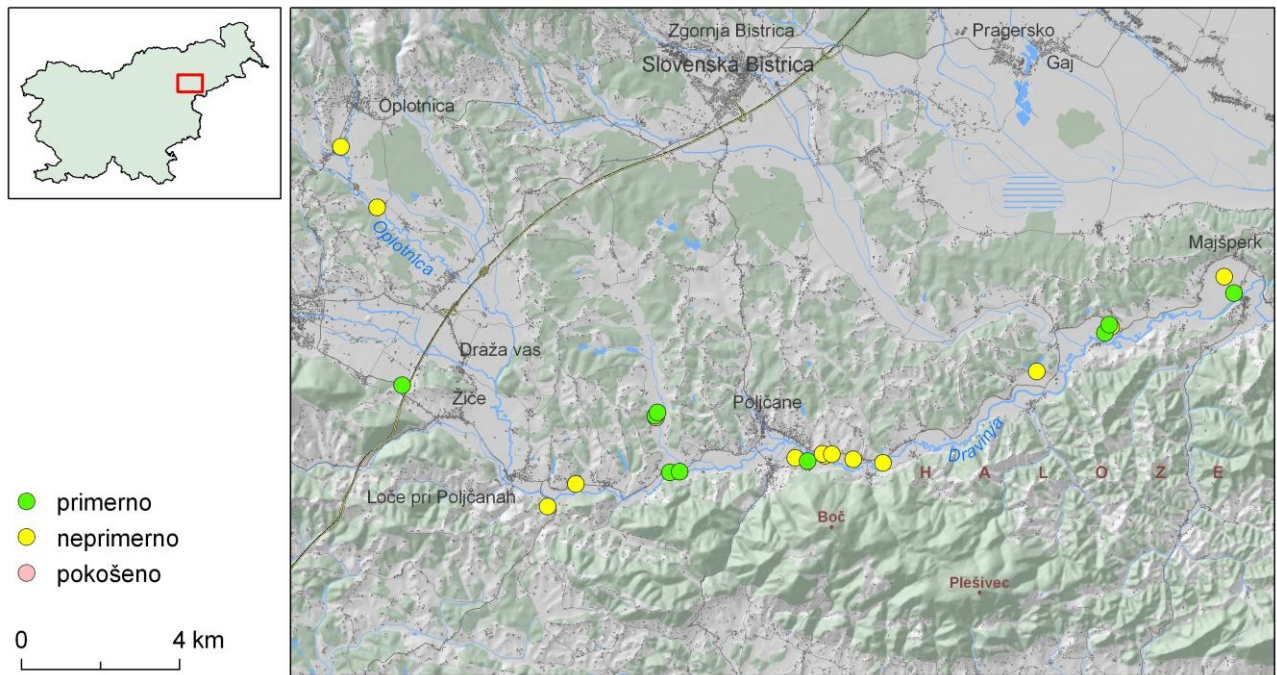
**Slika 130.** Območje izbrano za dolgoročni monitoring strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) v območju sklenjene razširjenosti v JV Goričkem.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah:

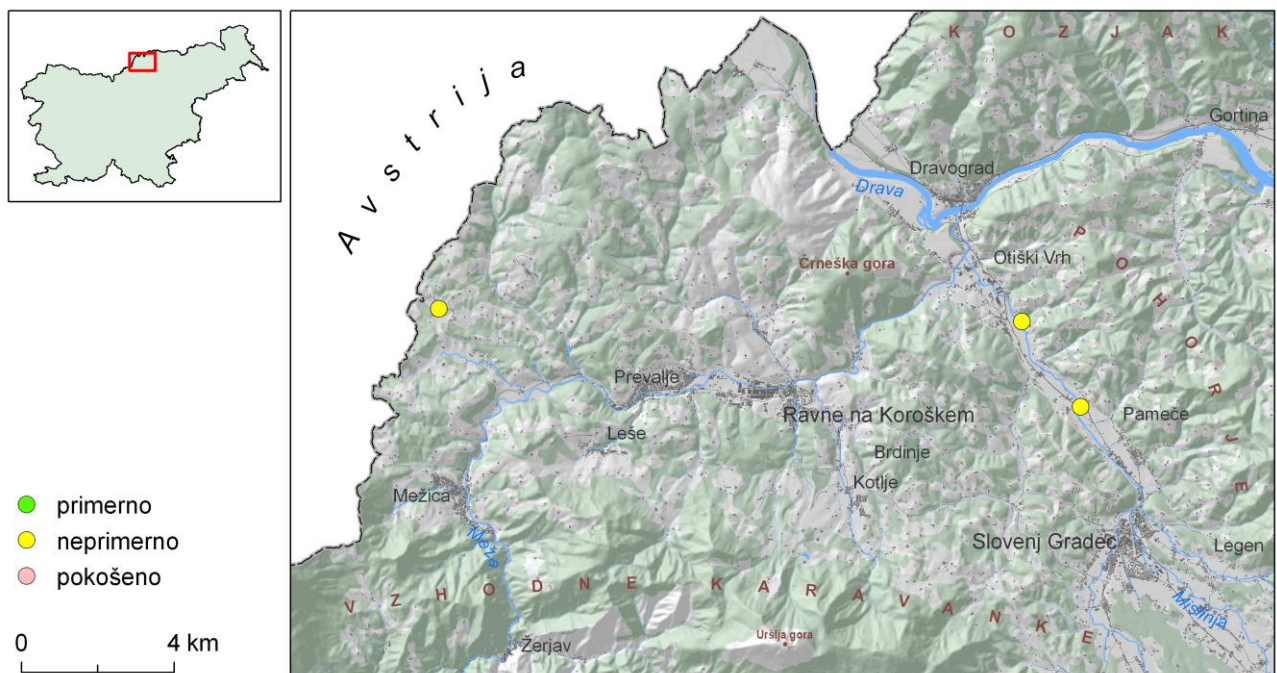
- monitoring se namesto s tri letnim intervalom izvaja z dvo letnim intervalom (naslednji monitoring v letu 2013).



**Slika 131.** Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v Halozah.



**Slika 132.** Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v dolini Dravinje.



**Slika 133.** Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na Koroškem.



#### 5.2.4 Literatura

Anton C., Muche M., Hula V., Settele J. 2009. *Myrmica* host-ant limit the density of the ant-predatory large blue *Maculinea nausithous*. *Journal of Insect Conservation* 12, 511-517.

Elmes G.W., Thomas J.A., Wardlaw J.C., Hochberg M.E., Clarke R.T., Simcox D.J. 1998. The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. *Journal of Insect Conservation* 2, 67-78.

Nowicki P., Witek M., Skórka P., Settele J., Woyciechowski M. 2005. Population ecology of the endangered butterflies *Maculinea teleius* and *M. nausithous* and the implications for conservation. *Population ecology* 45, 193-202.

Verovnik R. 2003. The distribution of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) in Haloze, East Slovenia. *Natura Sloveniae* 5, 31-46.

Verovnik R., Čelik T., Grobelnik V., Šalamun A., Sečen T., Govedič M. 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev. Končno poročilo. 149 str.

Zakšek B., Zakšek V., Verovnik R. (2006): Migracije strašničinega (*Maculinea teleius* Bergsträsser, 1779) in temnega mravljiščarja (*M. nausithous* Bergsträsser, 1779) v fragmentirani krajini Slovenskih goric. Ljubljana, 1. Slovenski entomološki simpozij, str. 62.

Zakšek B., Zakšek V., Rebeušek F., Govedič M., Verovnik R. 2011. Drastic loss of Large Blues' habitat (*Phengaris teleius* and *P. nausithous*) in Northeast Slovenia. V: XVII European Congress of Lepidopterology. *Societas Europaea Lepidopterologica*. str. 78.

Zakšek B. 2011. Populacijska struktura in varstvo strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) (Lepidoptera: Lycaenidae) v Osrednjih Slovenskih goricah. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, 42 str.