

# Strašničin (*Phengaris teleius*) in temni mravljiščar (*P. nausithous*) v območju Natura 2000 Volčkeke (SI3000213)

končno poročilo

Avtor: Barbara Zakšek



Miklavž na Dravskem polju, januar 2021



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Projekt: LIFE-IP NATURA.SI: LIFE Integrirani projekt za okrepljeno upravljanje Nature 2000 v Sloveniji – LIFE17 IPE/SI/000011

Naloga in akcija: Poročilo o evidentiranju izhodiščnega stanja izbranih vrst in habitatnih tipov v IP območjih – Akcija A.1.2

**Strašničin (*Phengaris teleius*) in temni mravljiščar (*P. nausithous*) v območju Natura 2000 Volčke (SI3000213) – končno poročilo**

Nosilec projekta: Ministrstvo za okolje in prostor  
Dunajska 48  
SI-1000 Ljubljana

Izvajalec naloge: Center za kartografijo favne in flore  
Antoličičeva 1  
SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Datum: 12. 1. 2021 (dopolnjeno 3. 5. 2021)

Nosilec naloge: Barbara Zakšek, univ. dipl. biol.

Delovna skupina: Barbara Zakšek, univ. dipl. biol.  
Ali Šalamun, univ. dipl. biol.  
Marijan Govedič, univ. dipl. biol.  
dr. Valerija Zakšek (UL, BF)  
dr. Rudi Verovnik (UL, BF)

Priporočen način citiranja:

Zakšek, B., 2020. Strašničin (*Phengaris teleius*) in temni mravljiščar (*P. nausithous*) v območju Natura 2000 Volčke (SI3000213). Končno poročilo. Projekt LIFE-IP NATURA.SI (LIFE17 IPE/SI/000011). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 23 str., digitalne priloge.

## Povzetek

Življenjska kroga strašničinega (*P. teleius*) in temnega (*P. nausithous*) mravljiščarja sta podobna, velikokrat naseljujeta enaka življenjska okolja. Gosenci si delita enako vrsto hranilne rastline, zdravilno strašnico (*Sanguisorba officinalis*), in se v mravljiščih podobno vedeta. Območje Natura 2000 Volčke (SI3000213) predstavlja center razširjenosti za obe vrsti v Celjski kotlini. Na delu območja Natura 2000 Volčke od leta 2009 poteka državni monitoring obeh vrst, v katerem je bil zabeležen upad obeh vrst. V letu 2020 smo pregledali še ostale dele območja Natura 2000 in okolico za prisotnost obeh vrst. Našli smo samo en osebek strašničinega mravljiščarja SV od območja Natura 2000 Volčke. Na podlagi stanja smo določili prioritete površine in za njih predlagali način upravljanja.

## Summary

Life cycles of Scarce Large Blue (*P. teleius*) and Dusky Large Blue (*P. nausithous*) are similar and they often live syntopically. Caterpillars feed on the same host plant Great Burnet (*Sanguisorba officinalis*) and have similar behaviour in ant nests. Natura 2000 site Volčke (SI3000213) is the centre of the distribution of both species in Celje basin. In part of the Natura 2000 site Volčke the national monitoring of both species is being held from year 2009 onward. Decline of both species in the area was detected. In 2020 we checked the whole Natura 2000 site for the presence of both species, only one specimen of Scarce Large Blue was found NE of Natura 2000 site. Based on results we defined priorities and management of the meadows, suitable for both species in the area.

# Kazalo

<b>POVZETEK</b> .....	<b>3</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>3</b>
<b>KAZALO SLIK</b> .....	<b>4</b>
<b>KAZALO TABEL</b> .....	<b>5</b>
<b>1. UVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>2. METODE DE LA</b> .....	<b>15</b>
<b>3. REZULTATI POPISOV</b> .....	<b>16</b>
<b>4. USMERITVE IN PREDLOGI VARSTVENIH UKREPOV</b> .....	<b>18</b>
<b>5. PREDLOG OŽJIH CON ZNOTRAJ OBMOČJA ZA IZVAJANJE UKREPOV</b> .....	<b>19</b>
<b>6. VIRI IN LITERATURA</b> .....	<b>21</b>
<b>7. PRILOGE</b> .....	<b>23</b>

# Kazalo slik

Slika 1: Strašničnin ( <i>Phengaris teleius</i> ) in temni ( <i>P. nausithous</i> ) mravljiščar na socvetju zdravilne strašnice ( <i>Sanguisorba officinalis</i> ). (foto: Barbara Zakšek) .....	6
Slika 2: Življenjski prostori strašničinega ( <i>Phengaris teleius</i> ) in/ali temnega mravljiščarja ( <i>P. nausithous</i> ) v območju Natura 2000 Volčke (SI3000213). (foto: Nika Kogovšek) .....	7
Slika 3: Podatki o pojavljanju strašničinega mravljiščarja ( <i>Phengaris teleius</i> ) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213) do leta 2019 (povzeto in prirejeno po Zakšek in sod. 2012a, 2019). .....	8
Slika 4: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja ( <i>Phengaris teleius</i> ) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju monitoringa v območju Natura 2000 Volčke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020) .....	10
Slika 5: Mesta ulovov strašničnin mravljiščarjev ( <i>Phengaris teleius</i> ) v območju monitoringa Natura 2000 Volčke (SI3000213) v letih 2017–2020. (Zakšek in sod. 2017, 2019, 2020) .....	11
Slika 6: Podatki o pojavljanju temnega mravljiščarja ( <i>Phengaris nausithous</i> ) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213) do leta 2019 (povzeto in prirejeno po Zakšek in sod. 2012a, 2019). .....	12
Slika 7: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja ( <i>Phengaris nausithous</i> ) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju Volčke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020) .....	13
Slika 8: Mesta ulovov temnih mravljiščarjev ( <i>Phengaris nausithous</i> ) v območju monitoringa Natura 2000 Volčke (SI3000213) v letih 2017–2020. (Zakšek in sod. 2017, 2019, 2020) .....	14
Slika 9: Lokacije, kjer smo v letu 2020 iskali in našli strašničinega mravljiščarja ( <i>Phengaris teleius</i> ) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke SI3000213. ....	16
Slika 10: Zaplata, kjer smo v letu 2020 našli strašničinega mravljiščarja ( <i>Phengaris teleius</i> ) v bližnji okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213). .....	17
Slika 11: Površine predlagane za izvajanje ukrepov za strašničinega ( <i>Phengaris teleius</i> ) in temnega mravljiščarja ( <i>Phengaris nausithous</i> ) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213). .....	20

## Kazalo tabel

Tabela 1: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja ( <i>Phengaris teleius</i> ) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju monitoringa v območju Natura 2000 Volčkeke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020) .....	9
Tabela 2: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja ( <i>Phengaris nausithous</i> ) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju Volčkeke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020) .....	13
Tabela 3: Pregled površin po prioritetah ukrepanja in glede lege v območju Natura 2000 Volčkeke.....	19

## 1. Uvod

Strašničičin mravljiščar (*Phengaris teleius*) je v Sloveniji razširjen od Vipavske doline in Ilirske Bistrice do Goričkega, medtem, ko je temni mravljiščar (*P. nausithous*) omejen zgolj na severovzhodno Slovenijo (Verovnik in sod. 2012). Zahodna meja razširjenosti temnega mravljiščarja je v Celjski kotlini (Verovnik in sod. 2012).

Življenjska kroga strašničičnega in temnega mravljiščarja sta podobna. Gosenici si delita enako vrsto hranilne rastline, zdravilno strašnico (*Sanguisorba officinalis*), in se v mravljiščih podobno vedeta. Vrsti sta enogeneracijski, v Sloveniji odrasli osebkji letajo od konca junija do sredine septembra (Verovnik in sod. 2012). Samice obeh vrst odlagajo jajčeca na cvetove hranilne rastline in gosenice se sprva hranijo z razvijajočimi semeni zdravilne strašnice. Gosenice se v četrtem larvalnem stadiju spustijo na tla, kjer jih morajo najti delavke mravelj iz rodu *Myrmica*. Zaradi kemične mimikrije jih zamenjajo za svoje ličinke in jih odnesejo v svoje mravljišče. Gostiteljske vrste mravelj strašničičnega mravljiščarja po Evropi so najpogostejše *M. scabrinodis*, *M. rubra* in *M. gallenii*, redkeje pa tudi druge vrste iz tega rodu, medtem ko so gostiteljske mravlje temnega mravljiščarja predvsem *M. rubra* (Tartally in sod. 2019). Oboje smo potrdili tudi v Sloveniji, na Goričkem (Zakšek in sod. 2012b, Zakšek in sod. v pripravi). Gosenice ostanejo v mravljišču približno deset mesecev, kjer se prehranjujejo s plenjenjem zaroda mravelj, redkeje je bilo opaženo prinašanje hrane gosenicam s strani delavk (Wynhoff 2001). V hladnih mesecih gosenice v mravljišču hibernirajo. Več kot 98 % svoje mase gosenice pridobijo v mravljišču (Thomas in sod. 1989, Elmes & Thomas 1994, Elmes in sod. 1998). V začetku poletja se gosenice zabubijo v zgornjem delu mravljišča in po dveh do treh tednih iz bube prileze odrasel metulj, ki nato hitro zapusti mravljišče.



Slika 1: Strašničičin (*Phengaris teleius*) in temni (*P. nausithous*) mravljiščar na socvetju zdravilne strašnice (*Sanguisorba officinalis*). (foto: Barbara Zakšek)



Vrsti se v srednji Evropi in Sloveniji velikokrat pojavljata skupaj (sintopo). Naseljujeta ekstenzivne mokrotne in vlažne travnike, kjer uspeva hranilna rastlina in so prisotne gostiteljske vrste mravelj. Za te travnike je značilna enkratna do dvakratna letna košnja. Strašničin mravljiščar je vezan na bolj odprta območja, medtem ko lahko temnega mravljiščarja najdemo tudi na zaraščajočih se travnikih, kjer je še prisotna hranilna rastlina. Za temnega mravljiščarja so pomembni tudi jarki, cestni robovi in nasipi s hranilno rastlino. Zaplate, ki jih naseljujeta vrsti, so lahko majhne z majhno gostoto hranilne rastline.



Slika 2: Življenjski prostori strašničinega (*Phengaris teleius*) in/ali temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v območju Natura 2000 Volčke (SI3000213). (foto: Nika Kogovšek)

Strašničin in temni mravljiščar poseljujeta prostor v metapopulacijah (Settele in sod. 1996, Stettmer in sod. 2001, Nowicki in sod. 2005c). Metapopulacijo določata dva procesa: kolonizacija zaplat in izumiranje subpopulacij. V stabilni metapopulaciji je vzpostavljeno ravnovesje med izumiranjem subpopulacij in kolonizacijo neposeljenih zaplat, kar omogoča dolgotrajno, vsaj stoletno, preživetje metapopulacije. Strašničin in temni mravljiščar se večinoma pojavljata v srednje velikih populacijah z nekaj sto osebki, a tudi večje populacije z več tisoč osebki niso redkost (npr. Nowicki in sod. 2005b, c). Vrsti sta slabo mobilni in redko zapuščata rojstne zaplate. Preleti med subpopulacijami so odvisni od prostorske razporeditve zaplat in značilnosti matriksa med njimi; disperzijsko pregrado predstavljajo površine kot so gozd, polja in urbana območja (Nowicki in sod. 2014), vendar rojstno zaplato le redko zapusti več kot 20 % osebkov (Nowicki in sod. 2005a). Najdaljše opažene preletne razdalje za strašničinega mravljiščarja so 2,4 km in 5,1 km za temnega mravljiščarja (Binzenhöfer & Settele 2000); v Sloveniji, v osrednjih Slovenskih goricah, pa 2,2 km za strašničinega in 2,3 km za temnega mravljiščarja (Zakšek 2011). Tako dolgi preleti so redki.

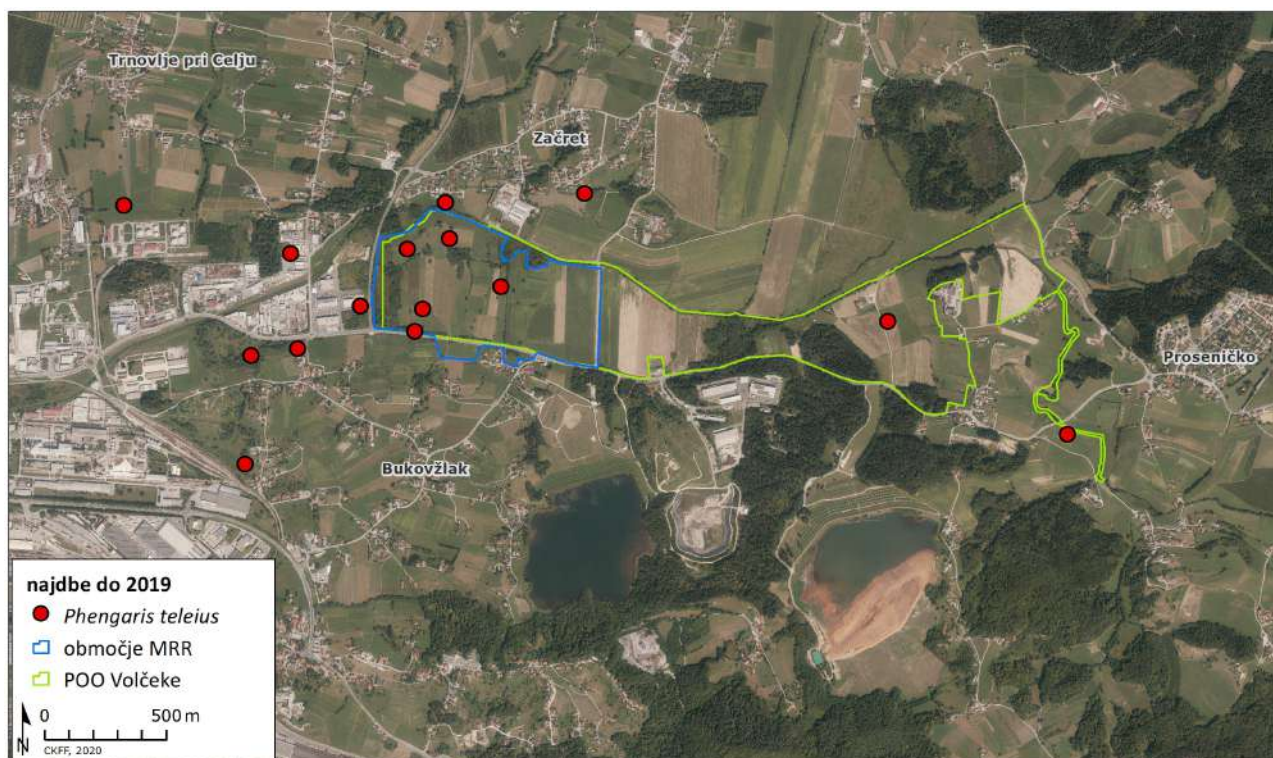
Strašničnin in temni mravljiščar sta prav zaradi svojih specifičnih ekoloških potreb uvrščena na slovenski *Rdeči seznam* ter zavarovana z *Uredbo o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah*. Uvrščena sta na *Dodatek Bernske konvencije* ter na *Prilogo II in IV Direktive o habitatih*.

Območje je bilo za vključitev v omrežje Natura 2000 predlagano v strokovnih podlagah (Čelik in sod. 2004) in razglašeno že v prvem predlogu ob vstopu Slovenije v EU leta 2004 (Uradni list 2004).

Območje Natura 2000 Volčke predstavlja center razširjenosti za obe vrsti v Celjski kotlini. V delu območja Natura 2000 Volčke in v njegovi neposredni bližini od leta 2009 poteka nacionalni monitoring za namene poročanja po *17. členu Direktive o habitatih* strašničinega in temnega mravljiščarja (Verovnik in sod. 2009, 2011, 2015; Zakšek in sod. 2012a, 2017, 2019, 2020). Rezultati so povzeti v naslednjih dveh poglavjih (1.1 in 2.1).

## 1.1 Strašničnin mravljiščar (*Phengaris teleius*)

Strašničnin mravljiščar je bil zabeležen tako znotraj kot v okolici območja Natura 2000 Volčke (slika 3). Pregled stanja je bil opravljen v letu 2012 (Zakšek in sod. 2012a), ko so bile najdene nove lokacije pojavljanja strašničinega mravljiščarja in popisana hranilna rastlina zdravilna strašnica. Center razširjenosti je bil v zahodnem delu območja Natura 2000 Volčke in okolici. Tudi strokovni predlog območja Natura 2000 Volčke je obsegal širše območje, vse do Trnovlja pri Celju (Čelik in sod. 2005).



Slika 3: Podatki o pojavljanju strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213) do leta 2019 (povzeto in prirejeno po Zakšek in sod. 2012a, 2019).

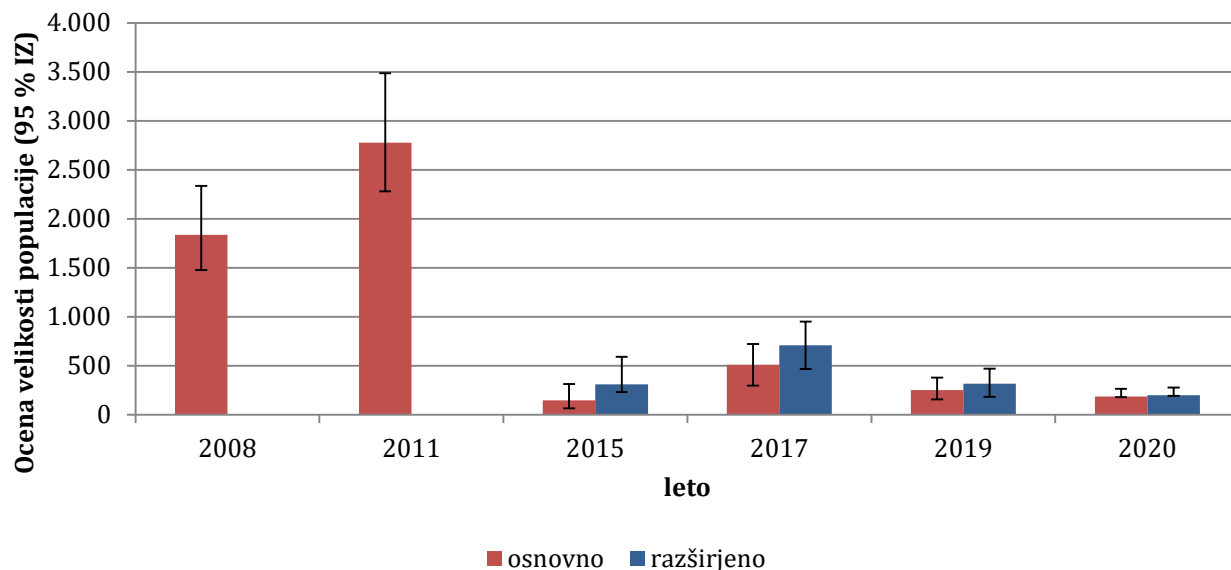


V delu območja Natura 2000 Volčke se izvaja državni monitoring strašničinega mravljiščarja za namene poročanja po 17. členu *Direktive o habitatih* (Slika 3, 5; MRR območje) od leta 2008 naprej (Verovnik in sod. 2009, 2011, 2015; Zakšek in sod. 2012a, 2017, 2019, 2020). V tem poročilu povzemamo rezultate za lažje razumevanje stanja strašničinega mravljiščarja v območju Natura 2000 Volčke. Na izbranem območju (Slika 3, 5) poteka ocenjevanje velikosti populacije z metodo lova in ponovnega ulova (MRR: mark release recapture). To pomeni, da z večkratnim (vsaj desetkratnim) pregledom območja v času pojavljanja odraslih osebkov vsak opažen osebek ulovimo in individualno označimo. Na podlagi tega ocenimo absolutno velikost populacije, natančno določimo dele območja, kjer se strašničini mravljiščarji zadržujejo, prehranjujejo in samice odlagajo jajčeca. Območje monitoringa je razdeljeno na osnovno območje in razširjeno območje. Zgolj na osnovnem območju je potekalo vzorčenje v prvih dveh letih monitoringa, 2008 in 2011. V letu 2015 se je ugotovilo, da se vrsta pojavlja tudi širše, zato se je območje smiselno razširilo. Od takrat naprej vzorčenje poteka na razširjenem območju, rezultati pa se analizirajo ločeno za obe območji (osnovno in razširjeno).

Ob prvem monitoringu je bila ocena velikost populacije strašničinega mravljiščarja 1.835 osebkov z intervalom zaupanja od 1.476 osebkov do 2.336 osebkov. V letu 2011 je bila ocena velikosti populacije najvišja do sedaj z 2.777 osebki (2.280–3.485). V letu 2015 je bila ocena za osnovno območje najnižja v šestih letih vzorčenja in je znašala zgolj 146 osebkov (65–312). Ocena velikosti populacije je kasneje le leta 2017 presegla 500 osebkov, v ostalih kasnejših letih pa je nižja. Ocene velikosti populacije za razširjeno območje prav tako presegajo mejo 500 osebkov le v letu 2017 (Tabela 1, Slika 4). To pomeni, da se je od leta 2008 velikost populacije na osnovnem območju zmanjšala za desetkrat. Leta 2015 je bila populacija v osnovnem območju podobna kot leta 2020, za 1,5-krat pa se je zmanjšala na razširjenem območju.

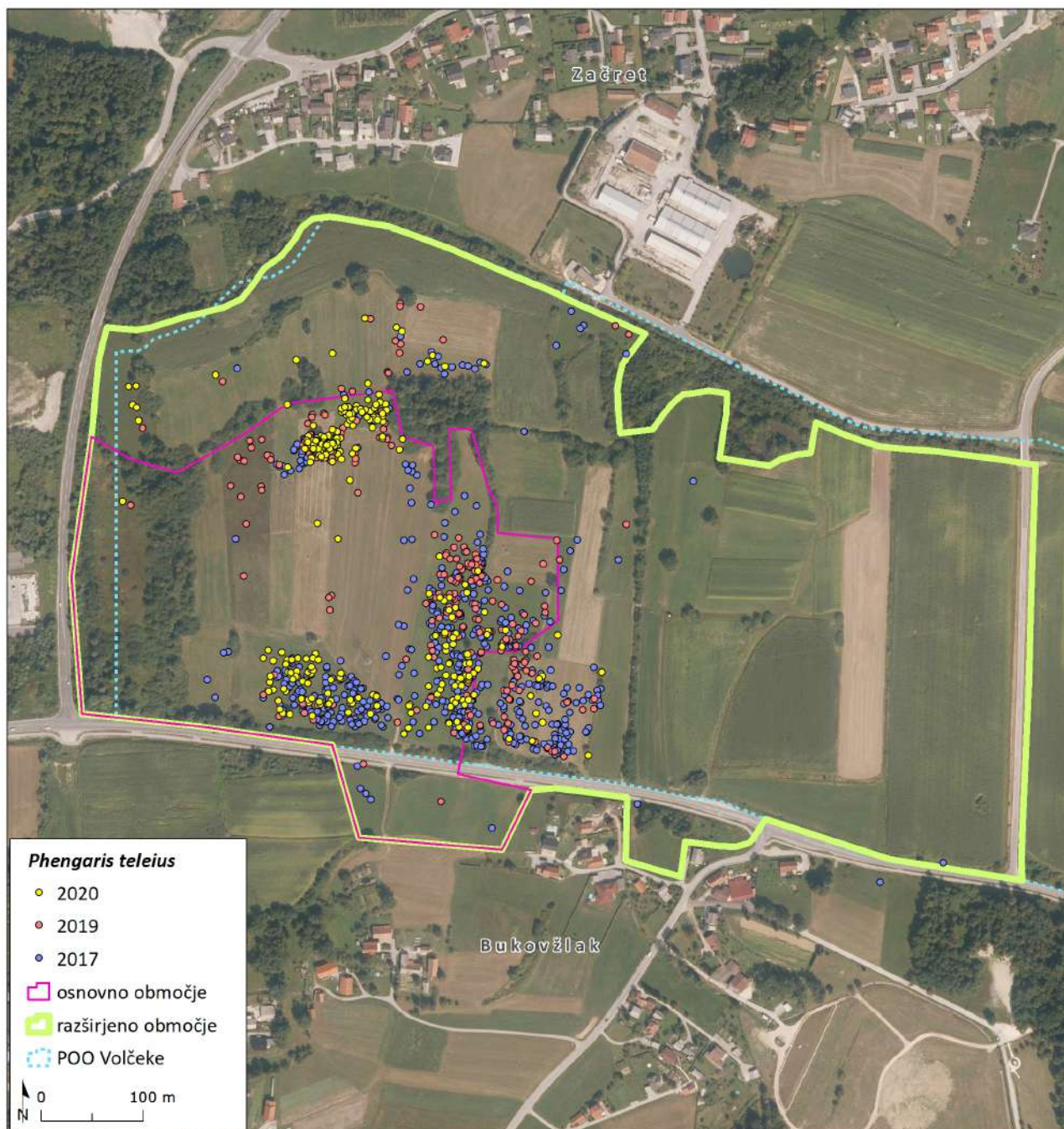
Tabela 1: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju monitoringa v območju Natura 2000 Volčke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020)

	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
<b>Osnovno območje</b>	2008	1.835 (1.476–2.336)
	2011	2.777 (2.280–3.485)
	2015	146 (65–312)
	2017	507 (295–722)
	2019	251 (155–379)
	2020	184 (179–264)
<b>Razširjeno območje</b>	2015	309 (230–589)
	2017	709 (467–951)
	2019	317 (183–470)
	2020	197 (193–278)



Slika 4: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju monitoringa v območju Natura 2000 Volčke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020)

Strašničini mravljiščarji se ne pojavljajo enakomerno v območju monitoringa (Slika 5). Večja koncentracija osebkov je v osrednjem in zahodnem delu, med tem, ko smo na vzhodnem delu v zadnjih treh letih opazili zgolj posamezne osebkove (Slika 5). Prav tako ni nujno, da so prisotni na celotni površini travnika. Razporejanje osebkov je lahko različno tudi med leti, zato je pri upravljanju območja zelo pomembno upoštevati medletno dinamiko.

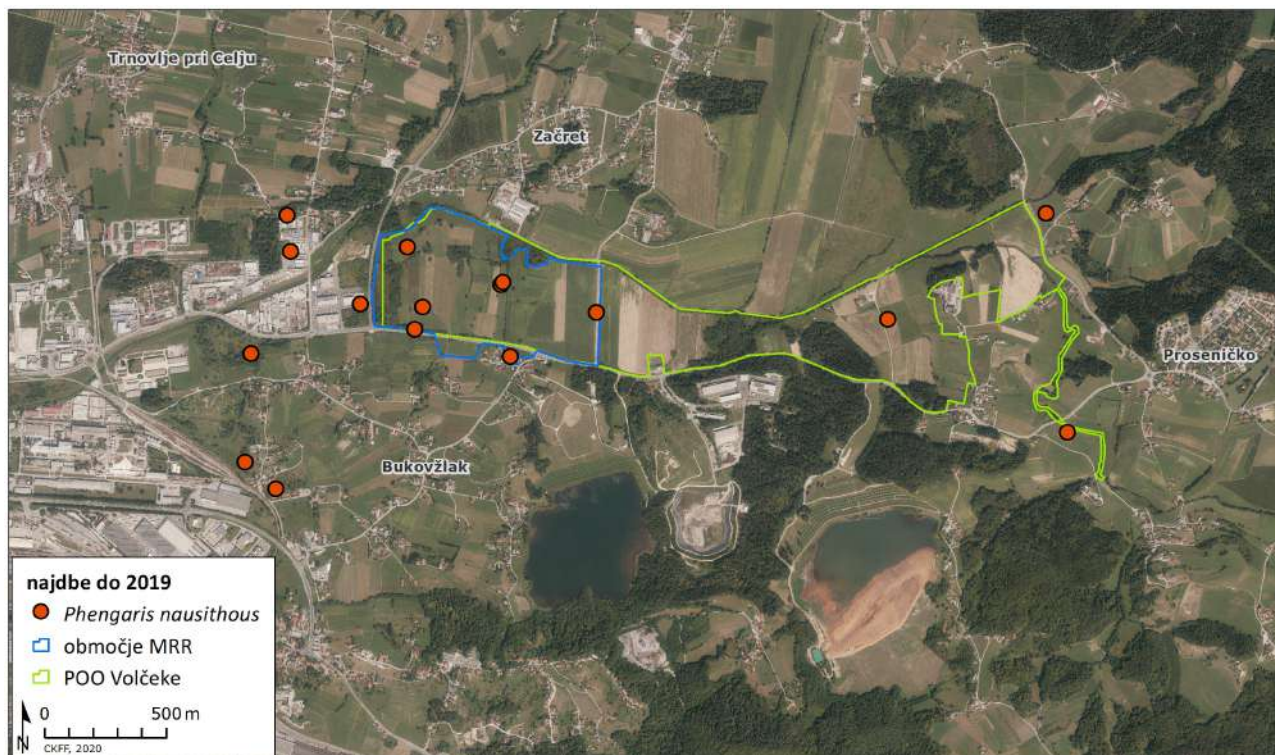


Slika 5: Mesta ulovov strašničninih mravljiščarjev (*Phengaris teleius*) v območju monitoringa Natura 2000 Volčke (SI3000213) v letih 2017–2020. (Zakšek in sod. 2017, 2019, 2020)



## 1.2 Temni mravljiščar (*Phengaris nausithous*)

Temni mravljiščar je bil zabeležen tako znotraj kot v okolici območja Natura 2000 Volčke (Slika 6). Pregled stanja je bil opravljen v letu 2012 (Zakšek in sod. 2012a), ko so bile najdene nove lokacije pojavljanja temnega mravljiščarja in popisana hranilna rastlina zdravilna strašnica. Podobno kot pri strašničninem mravljiščarju, je bil tudi pri temnem mravljiščarju center razširjenosti v zahodnem delu območja Natura 2000 Volčke in okolici.



Slika 6: Podatki o pojavljanju temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213) do leta 2019 (povzeto in prirejeno po Zakšek in sod. 2012a, 2019).

V delu območja Natura 2000 Volčke se izvaja državni monitoring temnega mravljiščarja za namene poročanja po 17. členu Direktive o habitatih (Slika 6, 8) od leta 2008 naprej (Verovnik in sod. 2009, 2011, 2015; Zakšek in sod. 2012a, 2017, 2019, 2020). V nadaljevanju povzemamo rezultate za lažje razumevanje stanja temnega mravljiščarja v območju Natura 2000 Volčke. Tukaj poteka ocenjevanje velikosti populacije z metodo lova in ponovnega ulova (MRR: mark release recapture). To pomeni, da z večkratnim pregledom območja v času pojavljanja odraslih osebkov vsak opažen osebek ulovimo in individualno označimo. Na podlagi tega lahko ocenimo absolutno velikost populacije, natančno določimo dele območja, kjer se temni mravljiščarji zadržujejo, prehranjujejo in samice odlagajo jajčeca. Območje monitoringa je razdeljeno na osnovno območje in razširjeno območje. Zgolj na osnovnem območju je potekalo vzorčenje v prvih dveh letih monitoringa, 2008 in 2011. V letu 2015 se je ugotovilo, da se vrsta pojavlja tudi širše, zato se je območje smiselno razširilo. Od takrat naprej vzorčenje poteka na razširjenem območju, rezultati pa se analizirajo ločeno za obe območji (osnovno in razširjeno).

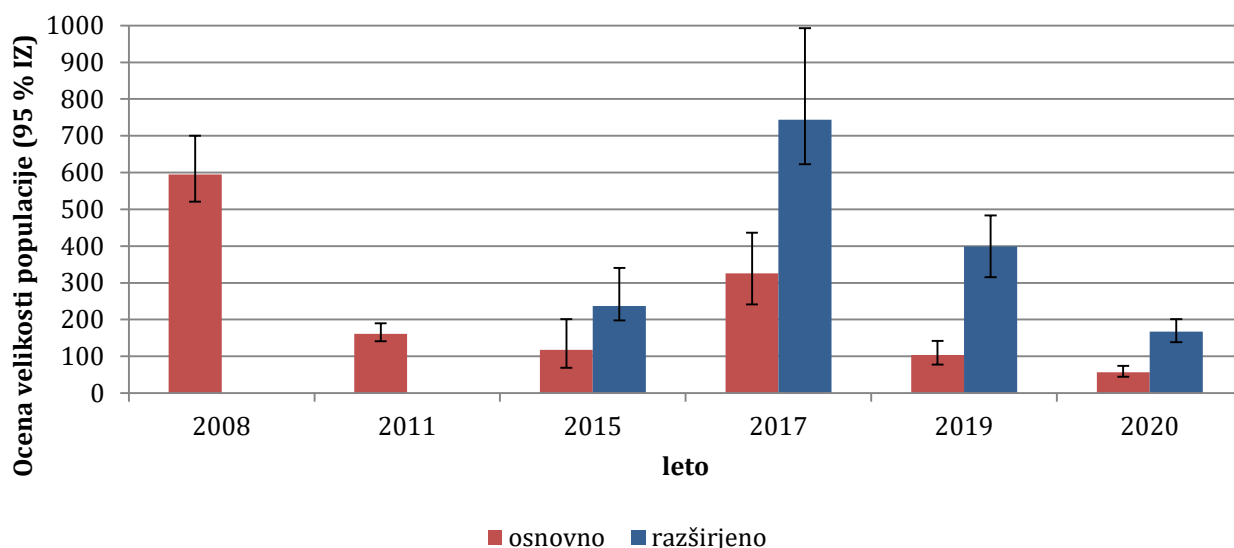
Ob prvem monitoringu je bila ocena velikosti populacije temnega mravljiščarja 595 osebkov z intervalom zaupanja od 521 osebkov do 700 osebkov, kar je najvišja ocena velikosti populacije na osnovnem območju. Postopoma se je ocena velikosti populacije iz leta v leto zniževala, z izjemo



leta 2017. V letu 2020 je bila ocena za osnovno območje najnižja v šestih letih vzorčenja in je znašala zgolj 57 osebkov (45–74). Od leta 2008 se je velikost populacije zmanjšala za desetkrat na osnovnem območju vzorčenja in za 1,5-krat na razširjenem območju v primerjavi z letom 2015 in za 4,5-krat v primerjavi z letom 2017, ko je bila ocena za razširjeno območje največja (Tabela 2, Slika 7).

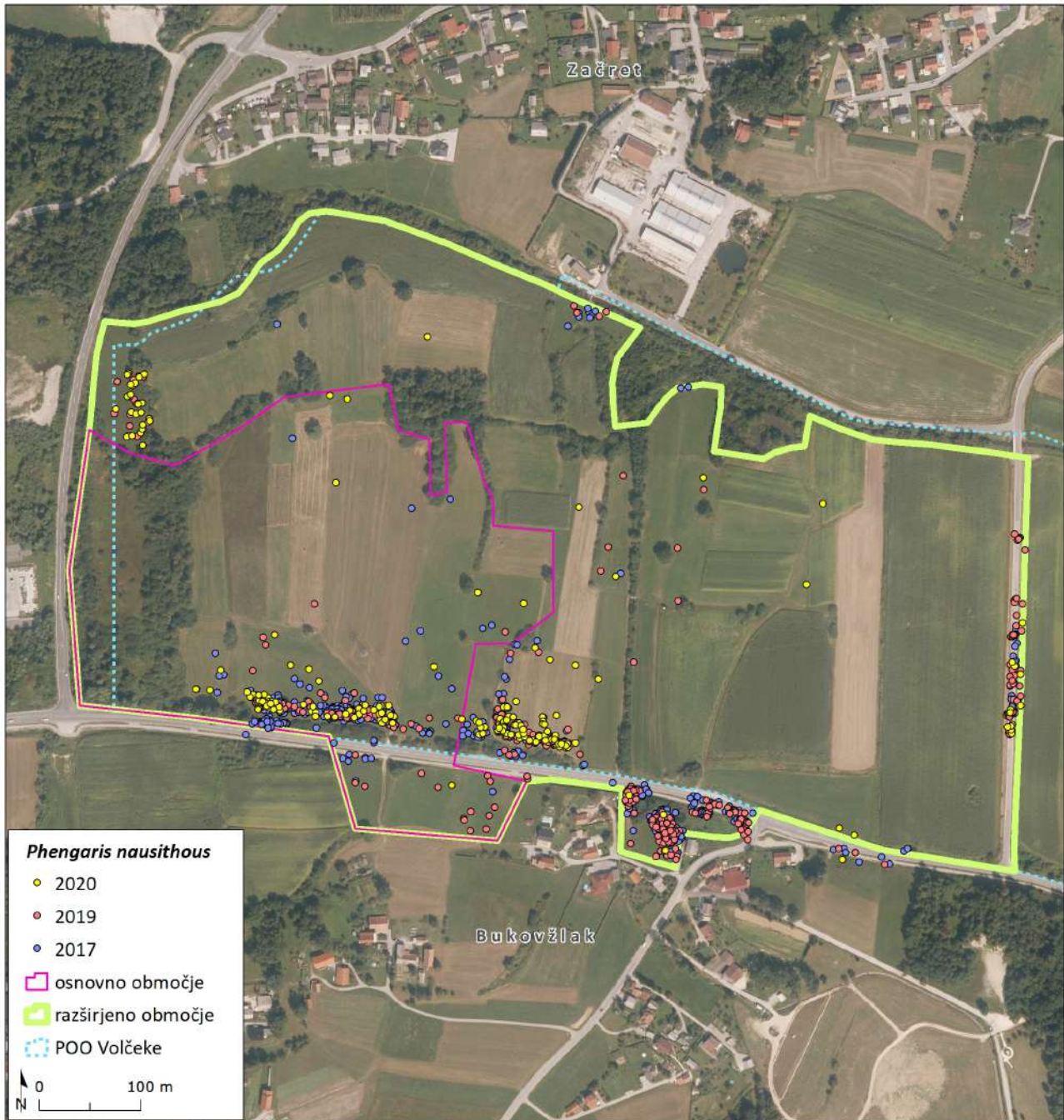
Tabela 2: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju Volčke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020)

	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
<b>Osnovno območje</b>	2008	595 (521–700)
	2011	161 (141–190)
	2015	118 (69–201)
	2017	326 (241–436)
	2019	104 (78–142)
	2020	57 (45–74)
<b>Razširjeno območje</b>	2015	237 (198–341)
	2017	744 (623–993)
	2019	399 (315–483)
	2020	167 (139–201)



Slika 7: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) v območju Volčke v letih 2008–2020. (Zakšek in sod. 2020)

Temni mravljiščarji se ne pojavljajo enakomerno v območju monitoringa (Slika 8). Večja koncentracija osebkov je v južnem delu območja. V zadnjih treh letih so bili osebki opaženi tudi v vzhodnem delu območja v obcestnem jarku (Slika 8, Slika 2 – desno spodaj). Temni mravljiščarji so se pojavljali bolj ob robovih travnikov ob mejicah in na nekoliko bolj zaraščenih površinah ter ob obcestnih jarkih, pomembne pa so bile tudi površine izven območja Natura 2000 na jugu (Slika 8). Del teh površin je bil poleti 2020 tudi uničen, zato osebki v letu 2020 tam niso bili zabeleženi (Zakšek in sod. 2020). Razporejanje osebkov temnega mravljiščarja je med leti lahko različno, zato je pri upravljanju območja treba upoštevati medletno dinamiko.



Slika 8: Mesta ulovov temnih mravljiščarjev (*Phengaris nausithous*) v območju monitoringa Natura 2000 Volčke (SI3000213) v letih 2017–2020. (Zakšek in sod. 2017, 2019, 2020)

## 2. Metode dela

V letu 2020 smo pregledali vse znane (izven območja MRR) lokacije o pojavljanju strašničinega in temnega mravljiščarja ter njun potencialni habitat v širši okolici območja Natura 2000 Volčkeke (Slika 9). Opravili smo enkratni obisk lokacij konec julija ali v začetku avgusta 2020.

Terensko delo je bilo opravljeno v skladu z dovoljenjem Agencije RS za okolje številka 35601-35/2010-6.



## 3. Rezultati popisov

### 3.1 Strašničin mravljiščar (*Phengaris teleius*)

Izven območja državnega monitoringa smo strašničinega mravljiščarja zabeležili na eni lokaciji, prisoten je bil zgolj en samec (Slika 9). Ta lokacija se nahaja izven območja Natura 2000 Volčke v bližini vasi Cerovec in se zarašča z visokimi steblikami in lesnimi vrstami (Slika 10). V vzhodnem delu območja Natura 2000 Volčke je potencialno primeren habitat še vedno prisoten, čeprav je bil v primerjavi z letom 2012 precejšen del travnikov spremenjen v njive (Zakšek in sod. 2012a), vrste pa tukaj nismo potrdili.



Slika 9: Lokacije, kjer smo v letu 2020 iskali in našli strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke SI3000213.





Slika 10: Zaplata, kjer smo v letu 2020 našli strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) v bližnji okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213).

### 3.2 Temni mravljiščar (*Phengaris nausithous*)

Temnega mravljiščarja izven območja državnega monitoringa nismo našli. V vzhodnem delu območja Natura 2000 Volčke je potencialno primeren habitat še vedno prisoten, čeprav je bil v primerjavi z letom 2012 precejšen del travnikov spremenjen v njive (Zakšek in sod. 2012a), vrste pa tukaj nismo potrdili. Pregledan je bil isti nabor lokacij kot za strašničinega mravljiščarja (Slika 9).

## 4. Usmeritve in predlogi varstvenih ukrepov

Za ohranitev strašničinega in temnega mravljiščarja v širši okolici območja Natura 2000 Volčke je treba ohraniti travnike z zdravilno strašnico in z njimi upravljati na način, ki ustreza strašničnemu in temnemu mravljiščarju. Predvsem je treba prenehati z vso škodljivo rabo za ti dve vrsti. Prav tako je treba sanirati habitat, ki je bil uničen poleti 2020.

Z monitoringom obeh vrst je treba nadaljevati tudi v prihodnje in prav tako spremljati stanje na vzhodnem delu območja. Dolgoročni cilj je okrepiti obstoječe populacije in vzpostaviti nove populacije v vzhodnem delu območja Natura 2000 Volčke, kjer letos strašničinega in temnega mravljiščarja nismo zabeležili. To je pomembno iz vidika povezljivosti populacij (zaplat) in vzdrževanja metapopulacijske strukture, s čimer bo omogočeno dolgoročno preživetje strašničinega in temnega mravljiščarja v tem območju. To je pomembno tako za celovitost območja Natura 2000 Volčke, kot povezljivost z bližnjim območjem Natura 2000 Cerovec, kjer sta strašničnin in temni mravljiščar prav tako kvalifikacijski vrsti. Prav tako bi bilo treba ugotoviti prisotnost gostiteljskih vrst mravelj v območju in podrobno spremljati in usmerjati načine upravljanja, ki se izvajajo (vsaj na območju državnega monitoringa).

Način upravljanja s površinami, ki je primeren za strašničinega in temnega mravljiščarja:

- Travniki naj ostanejo nepokošeni med 15. 6. in 15. 9.
- Optimalna je enkratna košnja letno in sicer jeseni po 15. 9.
- Prepovedana paša.
- Prepovedano gnojenje.
- Prepovedano dosejevanje.
- Pokošena biomasa naj na travniku odleži vsaj dva dni. Spravilo je obvezno.
- Kjer je interes, se površine lahko kosijo največ dvakrat letno (enkrat pred 15. 6. in enkrat po 15. 9.)
- Znotraj MRR območja državnega monitoringa (v Prilogi 1 polje MRR v atributni tabeli) so možni individualni dogovori, da se deli GERK-ov lahko kosijo tudi v juliju. Vendar je za to nujen terenski ogled in pogovor s strokovnjakom za metulje.
- Na večjih travnikih, ki se bodo kosili enkrat do 15. 6. ali dvakrat letno (enkrat do 15. 6., drugič po 15. 9.) predlagamo, da se pusti nepokošen del/pas, ki mora biti širok najmanj 5 m. Nepokošen del travnika mora biti vedno prisoten na travniku. Košnja nepokošenega dela se lahko izvede samo ob košnji ostalega dela travnika. Na travniku se lahko v enem letu izmenjajo trije nepokošeni deli (prvi je ostal od preteklega leta, drugi ob prvi košnji, tretji ob drugi košnji). Nepokošen del mora biti vedno na drugem delu travnika.

## 5. Predlog ožjih con znotraj območja za izvajanje ukrepov

Ožje cone za izvajanje ukrepov za strašničinega in temnega mravljiščarja so bile pripravljene tekom aktivnosti tega projekta že 30. 9. 2020 in jih tukaj še enkrat povzemamo.

Površine za izvajanje ukrepov so predlagane tako znotraj, kot izven območja Natura 2000 Volčke (Slika 11, Priloga 1). Površine so izrisane na GERK-e (31. 8. 2020), kjer GERK-ov ni, so dodani dodatni poligoni.

Površine so razdeljene v naslednje prioritete:

**Prioriteta 1:** Površine, na katerih sta bila strašničin in/ali temni mravljiščar prisotna v letih 2019 in 2020. S temi površinami je treba začeti primerno upravljati leta 2021.

**Prioriteta 2:** Površine, na katerih je prisotna zdravilna strašnica in za katere obstajajo tudi stari podatki o pojavljanju strašničinega in/ali temnega mravljiščarja. S temi površinami je treba začeti primerno upravljati poleti 2021, vendar šele, ko so v ukrepe vključene površine iz prioritete 1.

**Prioriteta 3:** Površine, na katerih je prisotna zdravilna strašnica in za katere ocenjujemo, da bi s primernim upravljanjem lahko postali habitat strašničinega in/ali temnega mravljiščarja. S temi površinami je treba začeti primerno upravljati najkasneje do leta 2023.

Primerno upravljanje s površinami, ki so v prioriteti 1, je za preživetje obeh vrst na Volčkah ključno. Obe vrsti imata izrazito negativen trend. Tako vrstama grozi izumrtje na tem območju. V primeru, da bodo v upravljanje vključene zgolj površine v prioritetah 2 in 3 ali celo druge, bosta vrsti tako močno upadli, da ne bosta mogli poseliti morebitnega novega potencialnega habitata.

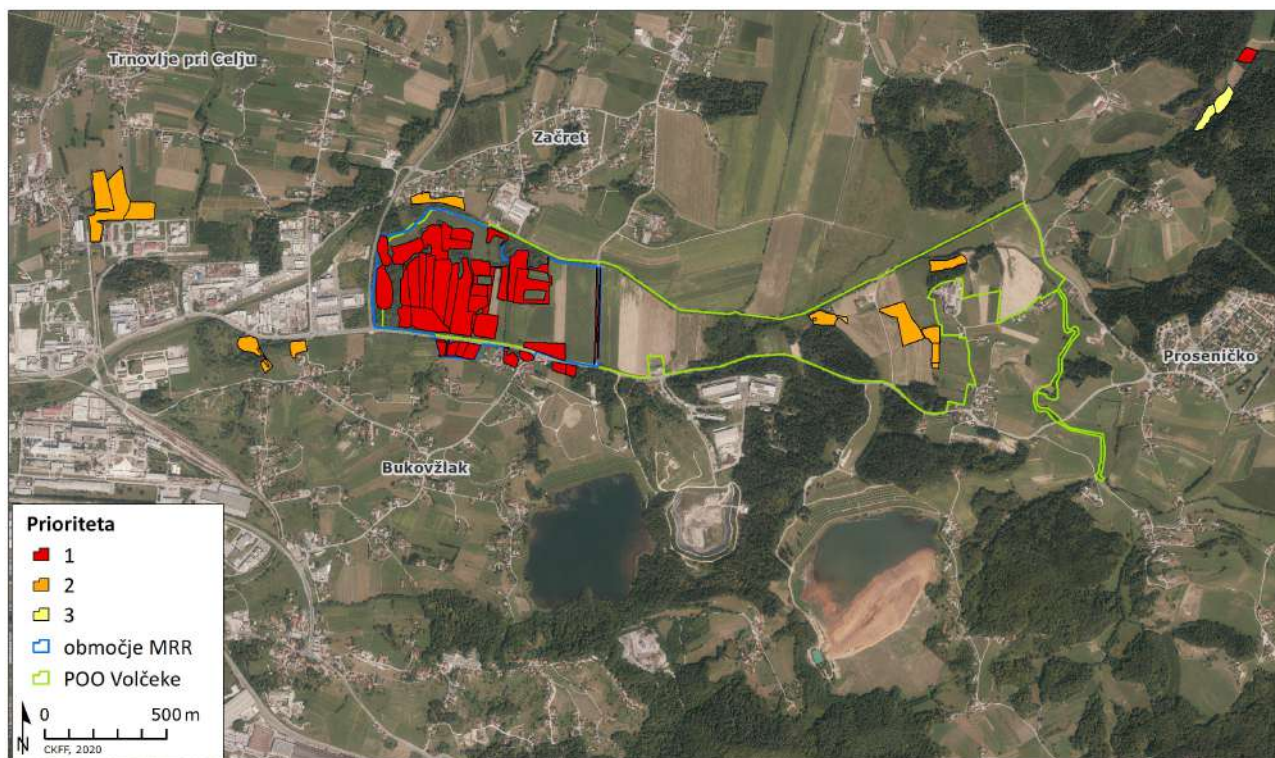
V predlog je skupno vključenih 31,5 ha površin, od tega je znotraj območja Natura 2000 21,2 ha površin, 8,8 ha površin je izven in 1,5 ha površin je na meji območja. V prvo prioriteto smo opredelili 21,7 ha površin, v drugo prioriteto 8,9 ha in v tretjo prioriteto 0,9 ha površin (Tabela 3).

Tabela 3: Pregled površin po prioritetah ukrepanja in glede lege v območju Natura 2000 Volčke.

	Prioritete (ha)			skupaj (ha)
	1	2	3	
znotraj območja Natura 2000	18,0	3,2	-	21,2
delno znotraj območja Natura 2000	1,5	-	-	1,5
izven območja Natura 2000	2,2	5,6	0,9	8,8
<b>Skupaj</b>	<b>21,7</b>	<b>8,9</b>	<b>0,9</b>	<b>31,5</b>

Glede na pridobljeno novo znanje o stanju strašničinega in temnega mravljiščarja na tem območju, je predlog smiselno dopolnjevati.





Slika 11: Površine predlagane za izvajanje ukrepov za strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) v širši okolici območja Natura 2000 Volčke (SI3000213).



## 6. Viri in literatura

- Binzenhöfer, B. & J. Settele, 2000. Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* (Bergstr., 1779) und *Maculinea teleius* (Bergstr., 1779) (Lep: Lycaenidae) im nördlichen Steigerwald. V: Settele, J. & Kleinewietfeld S. (ur.), Populationsökologische Studien an Tagfaltern 2, Nr. 2: 1–99, UFZ-Bericht, Leipzig.
- Čelik, T., R. Verovnik, F. Rebeušek, S. Gomboc & M. Lasan, 2004. Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja NATURA 2000: Metulji (Lepidoptera). Končno poročilo. Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Ljubljana. 297 str., digitalne priloge. [Naročnik: MOPE, Ljubljana].
- Čelik, T., R. Verovnik, S. Gomboc & M. Lasan, 2005. Natura 2000 v Sloveniji – Metulji Lepidoptera. Založba ZRC, ZRC SAZU, Ljubljana. 288 str.
- Elmes, G. W. & J. A. Thomas, 1994. Die Gattung *Maculinea*. V: Pro Natura-Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN), Tagfalter und ihre Lebensräume-Arten-Gefährdung-Schutz, Vol 1. Schweizerischer Bund für Naturschutz, Basel, 516 str.
- Elmes, G. W., J. A. Thomas, J. C. Wardlaw, M. E. Hochberg, R. T. Clarke & D. J. Simcox, 1998. The ecology of *Myrmica* ants in relation to the conservation of *Maculinea* butterflies. *Journal of Insect Conservation* 2: 67–78.
- Nowicki, P., J. Settele, J. A. Thomas, M. Woyciechowski, 2005a. A review of population structure of *Maculinea* butterflies. V: Settele, J., E. Kühn, J. A. Thomas (ur.). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe*, Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a model. Sofija-Moskva, Pensoft: 144–149.
- Nowicki, P., A. Richter, U. Glinka, A. Holzschuh, U. Toelke, K. Henle, M. Woyciechowski & J. Settele, 2005b. Less input same output – simplified approach for population size assessment in Lepidoptera. *Population Ecology* 47: 203–212.
- Nowicki, P., M. Witek, P. Skórka, J. Settele & M. Woyciechowski, 2005c. Population ecology of the endangered butterflies *Maculinea teleius* and *M. nausithous*, and its implications for conservation. *Population Ecology* 47: 193–202.
- Nowicki, P., V. Vrabec, B. Binzenhöfer, J. Feil, B. Zakšek, T. Hovestadt & J. Settele, 2014. Butterfly dispersal in inhospitable matrix: rare, risky, but long-distance. *Landscape Ecology* 29: 401–412.
- Tartally, A., J. A. Thomas & D. Nash, 2019. Patterns of host use by brood parasitic *Maculinea* butterflies across Europe. *Philosophical Transactions of the Royal Society Biology* 374: 20180202.
- Thomas, J. A., G. W. Elmes, J. C. Wardlaw & M. Woyciechowski, 1989. Host specificity among *Maculinea* butterflies in *Myrmica* ant nests. *Oecologia* 79: 425–457.
- Settele, J., K. Henle & C. Bender, 1996. Metapopulationen und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Schmetterlingen und Reptilien. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 6: 187–206.
- Stettmer, C., B. Binzenhöfer & P. Hartmann, 2001. Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. *Natur und Landschaft* 76(6): 278–287.
- Uradni list, 2004. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). *Uradni list RS* 14 (49): 6409–6480.
- Verovnik, R., T. Čelik, V. Grobelnik, A. Šalamun, T. Sečen & M. Govedič, 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev. Končno poročilo (IV. mejnik). Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. 150 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana].

- Verovnik, R., V. Zakšek, T. Čelik, M. Govedič, F. Rebeušek, B. Zakšek, V. Grobelnik & A. Šalamun, 2011. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2010 in 2011. Končno poročilo. Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 195 str. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].
- Verovnik, R., F. Rebeušek & M. Jež, 2012. Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije [Atlas of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Slovenia]. Atlas faunae et florae Sloveniae 3. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 456 str.
- Verovnik, R., V. Zakšek, M. Govedič, B. Zakšek, N. Kogovšek, V. Grobelnik & A. Šalamun, 2015. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2014 in 2015. Končno poročilo. Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 154 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana].
- Wynhoff, I., 2001. At Home on Foreign Meadows: the Reintroduction of two *Maculinea* Butterfly species. Doctoral thesis. Wageningen Agricultural University: 235 str.
- Zakšek, B., 2011. Populacijska struktura in varstvo strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) (Lepidoptera: Lycaenidae) v Osrednjih Slovenskih goricah. Diplomsko delo. Oddelek za biologijo, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana. IX, 42 str., pril.
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012a. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2012. Poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 156 str. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana].
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek, M. Govedič, A. Šalamun, V. Grobelnik & A. Lešnik, 2017. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2017. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 102 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek & M. Govedič, 2019. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2019. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 94 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek & M. Govedič, 2020. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2020. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 109 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].
- Zakšek, V., R. Verovnik & G. Bračko, 2012b. Raziskave larvalnih stadijev mravljiščarjev in gostiteljskih vrst rdečih mravelj na Goričkem. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Goričko. Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 18 str.
- Zakšek, V., B. Zakšek, G. Bračko, M. Govedič & R. Verovnik, (neobjavljeno). Local host ant specificity of *Phengaris teleius* and *P. nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae) in Goričko Nature Park (NE Slovenia).

## 7. Priloge

### Priloga 1: Digitalne priloge

Podatkovna niza sta v koordinatnem sistemu D-48 Gauss-Krüger.

#### a) Rezultati popisov strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*)

Ime niza:	<b>Phengaris_Volceke_podatki.shp</b>
Format podatkovnega niza:	ESRI shape
Število objektov:	23 točk, 6 atributnih polj
Atributna polja:	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>id</b>: zaporedna številka točke;</li><li>– <b>obmocje</b>: območje popisa (Volčke);</li><li>– <b>legit</b>: ime in priimek popisovalca;</li><li>– <b>p_tel</b>: število osebkov <i>P. teleius</i>;</li><li>– <b>p_nau</b>: število osebkov <i>P. nausithous</i>;</li><li>– <b>vir</b>: izvajalec in leto naloge.</li></ul>

#### b) Predlogi ukrepov za strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*)

Ime niza:	<b>2020_09_30_ukrepi_Stajer.shp</b>
Format podatkovnega niza:	ESRI shape
Število objektov:	185 poligonov, 8 atributnih polj
Atributna polja:	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>id</b>: zaporedna številka poligona;</li><li>– <b>obmocje</b>: območje ukrepa (Dravinja, Ličenca, Volčke);</li><li>– <b>n2k_znotraj</b>: znotraj mej območja Natura 2000, <b>izven</b>: izven mej območja Natura 2000;</li><li>– <b>prioriteta</b>: vrednost prioritete ukrepanja od 1 do 3;</li><li>– <b>mrr</b>: <b>1</b>: območje znotraj območja državnega monitoringa, <b>0</b>: poligon izven območja državnega monitoringa, <b>99</b>: poligon ni v bližini izvajanja državnega monitoringa po metodi MRR (območje Natura 2000 Dravinja s pritoki in Ličenca);</li><li>– <b>gerk_pid</b>: ID GERK (31. 8. 2020), <b>0</b>: površina ni v GERK;</li><li>– <b>ha</b>: površina poligona v hektarjih;</li><li>– <b>vir</b>: izvajalec in leto naloge.</li></ul>