

Naloga »Analiza stanja temnega (*Phengaris nausithous*) in strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na izbranih travnikih na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018« je nastala v okviru projekta »Vzdrževanje kmetijske krajine za ptice in metulje na Goričkem (Gorička krajina)«, ki ga sofinancirata Republika Slovenija in Evropski sklad za regionalni razvoj.

Analiza stanja temnega (*Phengaris nausithous*) in strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na izbranih travnikih na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018

prvo delno poročilo



Miklavž na Dravskem polju
december 2018

Analiza stanja temnega (*Phengaris nausithous*) in strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na izbranih travnikih na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018

prvo delno poročilo

Naročnik:

**Javni zavod Krajski park Goričko
Grad 191
SI-9264 Grad**

Številka pogodbe:

NMV 3/2018-LG

Izvajalec:



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

Vodja projekta:

Barbara Zakšek, univ. dipl. biol.

Datum:
28. 12. 2018

Center za kartografijo favne in flore

Direktor
Marijan Govedič, univ. dipl. biol.

SEZNAM DELOVNE SKUPINE

Center za kartografijo favne in flore

Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Barbara Zakšek, univ. dipl. biol. – organizacija in načrt, terensko delo, poročilo

Nika Kogovšek, univ. dipl. biol. – terensko delo, poročilo

Ali Šalamun, univ. dipl. biol. – kartografija

Marijan Govedič, univ. dipl. biol. – načrt, poročilo

Pri terenskem delu so sodelovali še:

Ema Jevšnik

Nik Šabeder

Neja Tronel

Kaja Vukotić

Priporočen način citiranja:

Zakšek, B. & N. Kogovšek, 2018. *Analiza stanja temnega (Phengaris nausithous) in strašničinega mravljiščarja (P. teleius) na izbranih travnikih na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 16 str., digitalne priloge. [Naročnik: Javni zavod Krajinski park Goričko, Grad].

Sestavni del poročila so digitalni podatki v ESRI Shape (shp) obliki.

KAZALO

KAZALO SLIK	3
KAZALO TABEL	3
1. UVOD	4
2. METODE DE LA	5
3. REZULTATI IN DISKUSIJA	7
3.1 Popisi za pogodbeno ali skrbniško varstvo	7
3.2 Popisi izhodiščnega stanja in spremljanje učinkovitosti izvajanja ukrepov	13
4. VIRI	15
5. PRILOGE	16
Priloga 1: Popisi za pogodbeno in skrbniško varstvo.....	16
Priloga 2: Popisi izhodiščnega stanja	16

KAZALO SLIK

Slika 1: Prisotnost in relativno število strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.....	10
Slika 2: Prisotnost in relativno število temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.....	11
Slika 3: Prioritetni travniki, ki predstavljajo predlog za izbor pri pogodbenem ali skrbniškem varstvu.	12

KAZALO TABEL

Tabela 1: Stanje habitata strašničinega (<i>Phengaris teleius</i>) in temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na površinah s prisotnima strašničnim in/ali temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.....	8
Tabela 2: Število osebkov strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) glede na stanje habitata na površinah s prisotnima strašničnim in/ali temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.....	8
Tabela 3: Število osebkov temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) glede na stanje habitata na površinah s prisotnima strašničnim in/ali temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.....	8
Tabela 4: Stanje habitata strašničinega in temnega mravljiščarja na površinah vključenih v košnjo in obnovo v letu 2018.....	13
Tabela 5: Število osebkov strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) glede na stanje habitata na površinah vključenih v košnjo in obnovo v letu 2018.	14
Tabela 6: Število osebkov temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) glede na stanje habitata na površinah vključenih v košnjo in obnovo v letu 2018.	14

1. UVOD

Strašničin mravljiščar je v Sloveniji razširjen od Vipavske doline in Ilirske Bistrice do Goričkega, medtem, ko je temni mravljiščar omejen zgolj na severovzhodno Slovenijo (Verovnik in sod. 2012). Obe vrsti veljata za habitatna specialista, saj za svoj razvoj potrebujeta hranilno rastlino gosenic, zdravilno strašnico (*Sanguisorba officinalis*), in mravlje iz rodu *Myrmica*. V mravljiščih teh mravelj gosenice namreč preživijo del svojega življenja.

Goričko predstavlja enega glavnih centrov razširjenosti za obe obravnavni vrsti v Sloveniji. Ob upoštevanju še sosednje Madžarske, pa je to eno najpomembnejših območij razširjenosti v tem delu Evrope. Strašničin in temni mravljiščar sta na Goričkem splošno razširjena. Na vzhodnem in osrednjem delu območja sta precej bolj pogosta in tudi bolj številčna, kot na zahodnem delu. Zdravilna strašnica je prisotna na močvirnih ter vlažnih travnikih in je na Goričkem splošno razširjena in pogosta. (Zakšek in sod. 2011a)

Površina primerne travniškega habitata za temnega in strašničinega mravljiščarja se je od leta 2002 do 2006 na celotnem Goričkem zmanjšala za 8 % (Zakšek in sod. 2011b). Kljub temu območje Natura 2000 Goričko še vedno predstavlja enega izmed najpomembnejših centrov razširjenosti za obe vrsti v Sloveniji. Rezultati dolgoročnega monitoringa mravljiščarjev na Goričkem, ki se na jugovzhodnem Goričkem, v okolici Vučje Gomile, izvaja od leta 2008 do 2018 pa kažejo, da je stanje populacije strašničinega mravljiščarja na tem območju stabilno z velikimi medletnimi nihanjem. Podobno velja tudi za temnega mravljiščarja (Zakšek in sod. 2018).

Namen našega terenskega dela je bil pregled stanja travnikov, ki so že vključeni v košnjo in obnovo naročnika in na njih popisati strašničinega in temnega mravljiščarja za ugotovitev izhodiščnega stanja obeh vrst. Drugi namen pa je bil s pregledom preostalega območja Natura 2000 Goričko (razen območja nacionalnega monitoringa) določiti najpomembnejše travnike s strašničnim in temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko. Predvsem tiste, ki še niso vključeni v KOPOP MET ukrep. Ti rezultati bodo služili kot podlaga naročniku za izbor površin, ki bodo vključene v pogodbeno ali skrbniško varstvo. Rezultati popisov tako predstavljajo izhodiščno stanje obeh vrst mravljiščarjev na območju in bodo služili za preverjanje učinkovitosti ukrepov na podlagi primerjav rezultatov na površinah, ki so vključene v ukrepe in tistih na katerih se ukrepi ne bodo izvajali.

2. METODE DELA

Terensko delo je potekalo od 24. 7. do 9. 8. 2018. To je najbolj optimalen čas za popisovanje strašničinega in temnega mravljiščarja, saj je takrat vrh pojavljanja obeh vrst. Skupno smo opravili 42 terenskih dni.

Terensko delo je potekalo v dveh sklopih. V enem sklopu smo od naročnika pridobili protorski sloj 26,7 ha travnikov, ki so že vključeni v košnjo in obnovo naročnika. Na teh travnikih smo popisali habitat ter ocenili relativno številčnost strašničinega in temnega mravljiščarja. V drugem sklopu pa smo strašničinega in temnega mravljiščarja popisali tudi na preostalem območju Natura 2000 Goričko z namenom določitve najpomembnejših travnikov s strašničnim in temnim mravljiščarjem na tem območju za sklepanje pogodbnega ali skrbniškega varstva.

V obeh terenskih sklopih smo strašničinega in temnega mravljiščarja popisovali po metodologiji državnega monitoringa (Verovnik in sod. 2009). Pregledali smo travnike (popisne ploskve), za katere nam je prostorski sloj zagotovil naročnik ter ostale travnike, na katerih je bila prisotna zdravilna strašnica, hranilna rastlina gosenic obeh obravnavanih vrst. Te travnike smo opredelili kot potencialno primerne za vrsto. Pregledali smo celotno površino travnika in popisali vse opažene osebkne obeh vrst na njem. Travnike, na katerih smo zabeležili prisotnost vsaj ene od obravnavanih vrst, v nadaljevanju imenujemo zasedene ploskve. Stanje habitata na teh travnikih smo ocenili na podlagi števila zdravilnih strašnic in travnike razdelili v tri razrede: do 20, 20–100 in nad 100 zdravilnih strašnic. Na nekaterih travnikih določitve številčnosti ni bila mogoča zaradi pokošenosti, necvetočih hranilnih rastlin ali kot posledica neoznačbe popisovalca. Travnike na katerih zdravilne strašnice nismo zabeležili (število zdravilnih strašnic: 0) ocenjujemo kot neprimerne za vrsti. Poleg tega smo travnike v tri razrede razdelili tudi glede na pokošenost: nepokošeno, pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami in pokošeno. V razred pokošeno smo uvrstili travnike, ki so bili pokošeni pred manj kot dvema tednoma in na njih zdravilna strašnica ni cvetela. V razred pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami smo uvrstili travnike, ki so bili pokošeni pred več kot dvema tednoma in na katerih je zdravilna strašnica že zacvetela (ni pa nujno, da je cvetela večina rastlin). Kot nepokošene smo opredelili travnike, na katerih je bila zdravilna strašnica v polnem cvetu, cvetele pa so tudi ostale nektarske rastline.

Popisne ploskve so bile razporejene po celotnem območju Natura 2000 Goričko, pri izboru travnikov pa smo si pomagali z že znanimi podatki o pojavljanju strašničinega in temnega mravljiščarja na območju (predvsem: Rebeušek in sod. 2006, Zakšek in sod. 2011). Poleg tega smo popisali tudi nekaj travnikov, za katere v preteklosti ni bilo znanih podatkov o pojavljanju obravnavanih vrst, smo pa na njih opazili prisotno zdravilno strašnico v času pregledov že znanih lokacij.

V popise nismo vključili območja jugovzhodnega Goriškega v okolici Vučje Gomile, ki je vključeno v državni monitoring strašničinega in temnega mravljiščarja (Verovnik in sod. 2009, Zakšek in sod. 2018). Na tem območju se vsaki dve leti popiše vrsti na območju sklenjene razširjenosti, kar je bilo opravljeno tudi v letu 2018. Podatki in analize so predstavljene v Zakšek in sod. (2018). Zato to območje v okviru projekta Goriška krajina ni bilo pregledano, saj bi se delo podvajalo. Pri obeh popisih je bila uporabljena enaka metodologija, kar nam je omogočilo skupno analizo podatkov. To smo v tem poročilu naredili zaradi celovite analize stanja obeh vrst mravljiščarjev na območju

Natura 2000 Goričko. S tem ima naročnik na voljo urejene podatke iz obeh projektov za možnost sklepanja pogodbenega varstva tudi na območju Vučje Gomile.

Terensko delo je bilo opravljeno v skladu z dovoljenjem Agencije RS za okolje številka 35601-5/2010-6.

3. REZULTATI IN DISKUSIJA

Rezultate popisov predstavljamo v dveh poglavjih, ločeno za posamezen sklop terenskega dela. V poglavje 3.1. so vključeni rezultati določitve najpomembnejših travnikov s strašničnim in temnim mravljiščarjem na Goričkem (popisi za pogodbeno ali skrbniško varstvo). V poglavju 3.2. pa predstavljamo rezultate pregleda površin že vključenih v košnjo in obnovo, na katerih smo popisovali izhodiščno stanje obeh vrst mravljiščarjev v letu 2018 in se bo v prihodnje spremljalo učinkovitost izvajanja ukrepov. Poglavje 3.1. ne vključuje podatkov pridobljenih med popisi površin, ki so že vključene v košnjo in obnovo ter so predstavljeni v poglavju 3.2. Prav tako so v poglavje 3.1. vključene površine (15 ha), ki bodo služile preverjanju učinkovitosti ukrepov in bodo točno določene v prihodnje. Rezultati pa že predstavljajo njihovo izhodiščno stanje.

Od prejetih 26,7 ha travnikov, vključenih v košnjo in obnovo naročnika, smo pregledali 26,3 ha travnikov. Prav tako smo pregledali več kot 300 ha drugih travnikov za namene sklepanje pogodbenega varstva in določitve 15 ha dodatnih travnikov za spremljanje učinkovitosti ukrepov. V združenih rezultatih tega projekta in rezultatih državnega monitoringa pri Vučju Gomili smo opredelili prvih 68 ha za pogodbeno ali skrbniško varstvo.

Vsi rezultati so naročniku predani tudi v digitalni obliki v prostorskem sloju (shp format) kot digitalne priloge poročila.

3.1 Popisi za pogodbeno ali skrbniško varstvo

Strašničinega in temnega mravljiščarja smo zabeležili na 204,9 ha (371 popisnih ploskev). Strašničnin mravljiščar je bil prisoten na 148,9 ha (255 popisnih ploskev) površin in sicer smo opazili od enega do 34 osebkov na posamezno popisno ploskev. Temni mravljiščar je bil prisoten na 150,4 ha (254 popisnih ploskev) in sicer smo opazili od enega do 56 osebkov na posamezno popisno ploskev. Skupno smo zabeležili 871 osebkov strašničinega in 1.119 osebkov temnega mravljiščarja.

Večina zasedenih površin je bila v času pregleda nepokošenih (154,6 ha). Le 46,5 ha zasedenih površin je bilo opredeljenih kot pokošenih s prisotnimi cvetočimi zdravilnimi strašnicami. Trije osebkovi temnega mravljiščarja pa so bili opaženi na pokošenih površinah (0,9 ha) (tabela 1).

Prav tako je bilo največ površin (105,9 ha), na katerih smo opazili vsaj eno od obeh obravnavanih vrst mravljiščarjev, uvrščenih v najvišji razred (nad 100) po številu prisotnih zdravilnih strašnic. V srednji razred (20–100) smo uvrstili 78,0 ha površin, v najnižji (do 20) pa 16,7 ha (tabela 1).

Več kot polovica zasedenih površin (115,3 ha) se vsaj delno zarašča z lesnimi vrstami, zlato rozgo in drugimi tujerodnimi (žlezava nedotika, japonski dresnik, enoletna suholetnica) ali avtohtonimi (koprive, šašje, trsje, rogoz) rastlinskimi vrstami. Največ površin se zarašča z zlato rozgo in lesnimi vrstami.

Največ osebkov strašničinih mravljiščarjev smo popisali na nepokošenih travnikih (777 osebkov), na pokošenih s cvetočimi zdravilnimi strašnicami smo popisali 84 osebkov (tabela 2). Prav tako

smo največ osebkov temnih mravljiščarjev popisali na nepokošenih travnikih (1.014 osebkov) in zgoj 94 na travnikih pokošenih s cvetočo zdravilno strašnico. Trije osebkovi temnega mravljiščarja so bili opaženi na pokošenih površinah, ti osebkovi so bili ulovljeni na preletu med primernimi zaplatami habitata (tabela 3).

Tabela 1: Stanje habitata strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na površinah s prisotnima strašničnim in/ali temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.

Košnja	Številčnost zdravilne strašnice				
	ni podatka	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (ha)	0,9	15,1	63,5	75,1	154,6
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (ha)		1,6	14,1	30,8	46,5
pokošeno (ha)	0,9				0,9
ni podatka (ha)	2,5		0,4		2,9
Skupaj	4,3	16,7	78,0	105,9	204,9

Tabela 2: Število osebkov strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) glede na stanje habitata na površinah s prisotnima strašničnim in/ali temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.

Št. osebkov <i>P. teleius</i> glede na stanje habitata	Številčnost zdravilne strašnice				
	ni podatka	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (št. osebkov)	4	82	320	371	777
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (št. osebkov)		1	32	51	84
ni podatka (št. osebkov)	10				10
Skupaj	14	83	352	422	871

Tabela 3: Število osebkov temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) glede na stanje habitata na površinah s prisotnima strašničnim in/ali temnim mravljiščarjem na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.

Št. osebkov <i>P. nausithous</i> glede na stanje habitata	Številčnost zdravilne strašnice				
	ni podatka	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (št. osebkov)		66	374	574	1.014
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (št. osebkov)		4	43	47	94
pokošeno (št. osebkov)	3				3
ni podatka (št. osebkov)	7		1		8
Skupaj	10	70	418	621	1.119

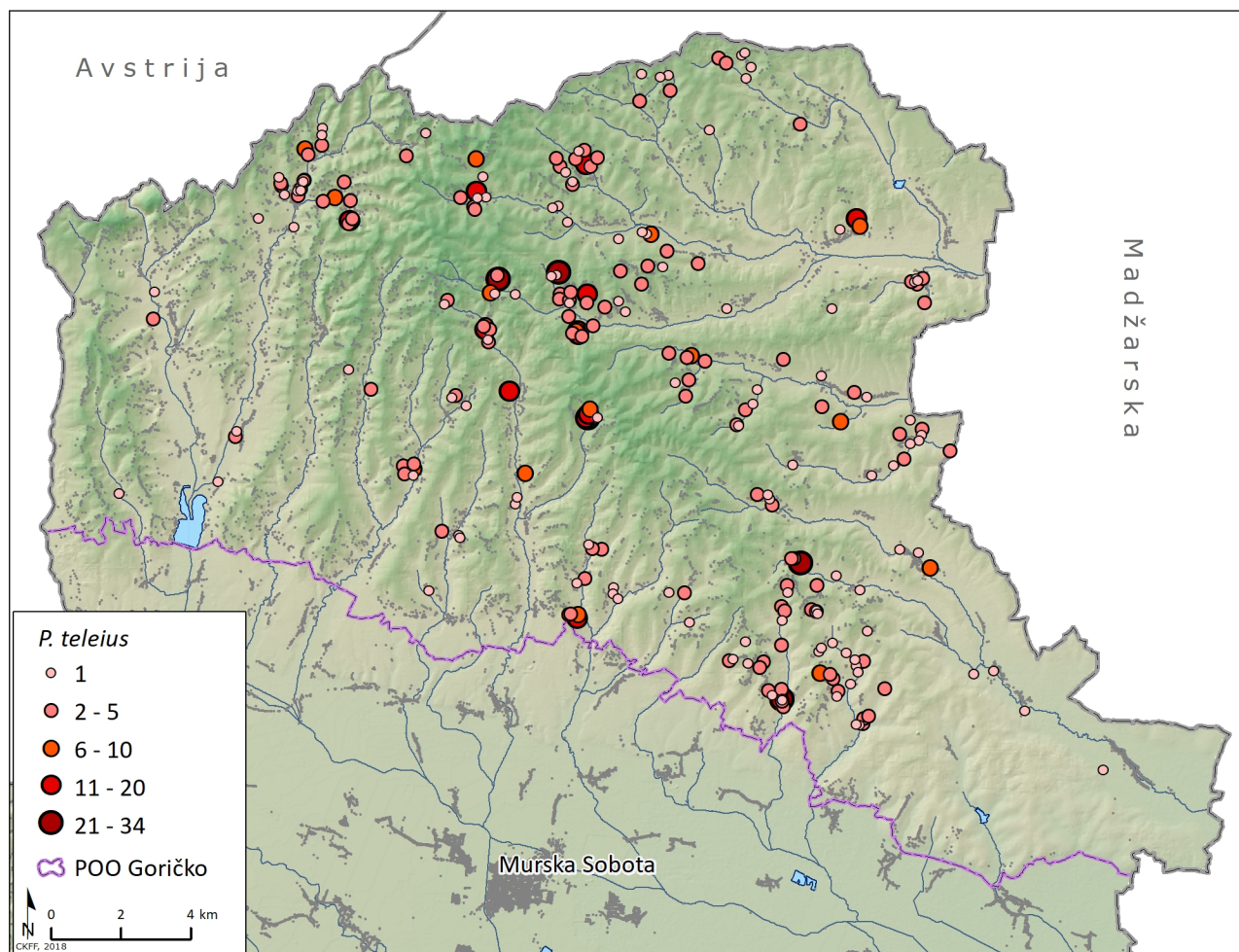
Travnik, na katerem smo opazili največ (56) osebkov temnega mravljiščarja, se nahaja v vasi Boreča in je velik 0,7 ha. Na njem smo opazili tudi 12 osebkov strašničinega mravljiščarja ter več kot 100 rastlin zdravilne strašnice. Travnik se zarašča z zlato rozgo.

Površine, na katerih smo opazili strašničinega in/ali temnega mravljiščarja, so razporejene po celotnem območju Natura 2000 Goričko (slika 1 in 2).

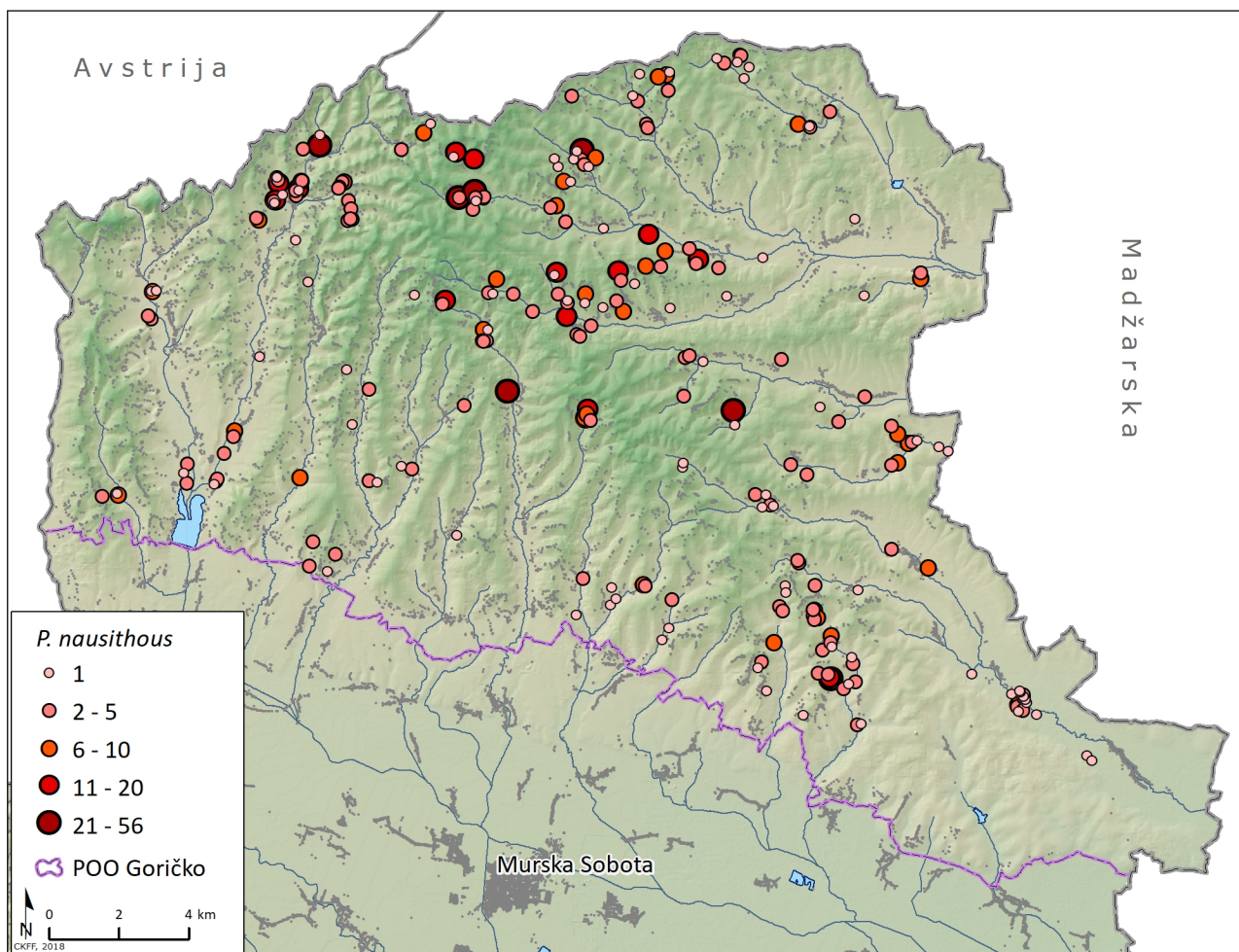
Kot najpomembnejše populacije smatramo vse površine, na katerih je bilo opaženih 5 ali več osebkov strašničinega in/ali temnega mravljiščarja. Takšnih površin je 68 ha. V digitalnih prilogah so označeni kot »prioritetni« (slika 3, priloga 1). Vse te površine naj služijo kot podlaga za izbor pri pogodbenem ali skrbniškem varstvu.

Po prvem letu vzorčenja je predlaganih 68 ha travnikov dokaj enakomerno razporejenih po celotnem območju Natura 2000 Goričko, z zgostitvami na posameznih območjih (slika 3). Pri izbiri travnikov, ki bodo vključeni v pogodbeno in skrbniško varstvo, se naj sledi naslednjim opornim točkam, ki so zastavljene tako, da bo možna ohranitev in dolgoročno vzdrževanje metapopulacij ciljnih vrst na območju:

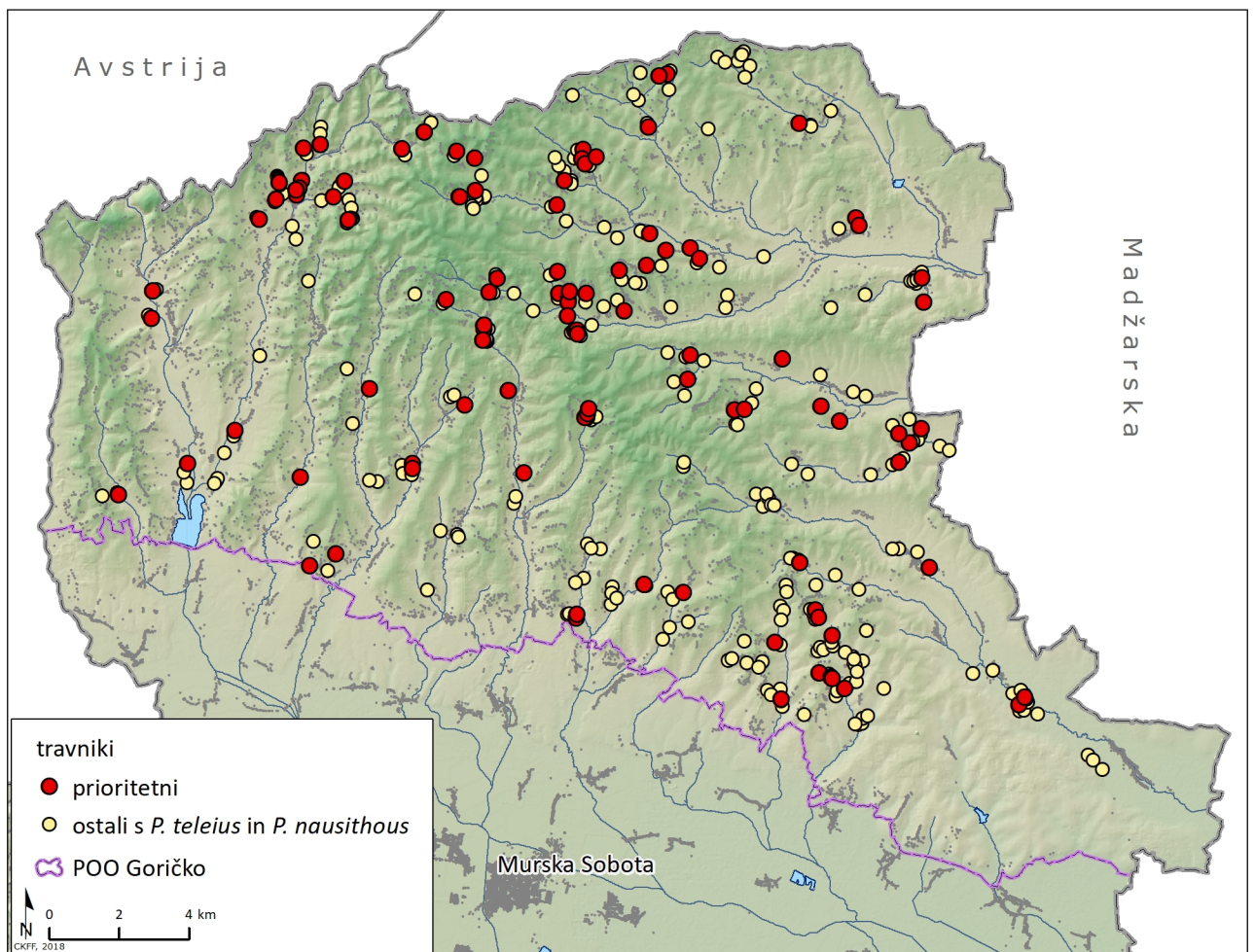
- Izbrani travniki naj bodo razporejeni čim bolj enakomerno po celotnem območju.
- Velikost posameznega izbranega travnika naj bo vsaj 1 ha oziroma, če so travniki manjši, naj se izbere več travnikov, ki so med seboj oddaljeni manj kot 500 m, njihova skupna površina pa obsega vsaj 1 ha. Ti travniki skupaj bi predstavljali eno podobmočje.
- Razdalja med posameznimi podobmočji naj ne bo večja kot 5 km, to je razdalja, ki jo lahko metulji še preletijo in na novo kolonizirajo primerne habitate oziroma vzdržujejo strukturo metapopulacije.
- Smiselno je ohranjati tudi manjše površine (travnike) v vmesnem prostoru (med podobmočji), ki lahko predstavljajo koridorje za prelete na daljše razdalje. Letošnji rezultati pa kažejo, da lahko tudi ti travniki podpirajo večje število mravljiščarjev.



Slika 1: Prisotnost in relativno število strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.



Slika 2: Prisotnost in relativno število temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) na območju Natura 2000 Goričko v letu 2018.



Slika 3: Prioritetni travniki, ki predstavljajo predlog za izbor pri pogodbenem ali skrbniškem varstvu.

Za namen primerjave učinkovitosti ukrepov na površinah, vključenih v pogodbeno varstvo in površinah, vključenih v košnjo ter obnovo, se bo iz tega sklopa popisanih travnikov šele v prihodnjih letih izbralo 15 ha travnikov. Te površine oz. travniki bodo ležali v bližini površin, ki so vključene v košnjo in obnovo naročnika. Te površine niso bile določene letos, saj je izbira odvisna od uspešnosti sklepanja pogodbenega varstva naročnika in prav tako, te površine ne smejo biti vključene v KOPOP MET (vpis v katerega pa je bil možen še letos).

Vse pregledane ploskve s pripadajočimi podatki in označeno prioriteto so v vektorskem sloju (priloga 1). S popisi za pogodbeno ali skrbniško varstvo bomo nadaljevali v letu 2019.

3.2 Popisi izhodiščnega stanja in spremljanje učinkovitosti izvajanja ukrepov

Pregledali smo 26,3 ha površin vključenih v košnjo ali obnovo. Prostorski sloj teh površin nam je posredoval naročnik. En travnik (0,4 ha) je bil tekom terenskega dela spregledan in je ostal nepopisan in se bo popisal naslednje leto.

Kot potencialno primerne površine za strašničinega in temnega mravljiščarja smo opredelili 23,0 ha površin. 1,9 ha površin je bilo v času pregleda pokošenih in na njih nismo mogli ugotoviti prisotnosti zdravilne strašnice, 1,4 ha pregledanih površin pa smo ocenili kot neprimernih za obe vrsti mravljiščarjev.

Večina površin, ki smo jih opredelili kot potencialno primerne za obravnavani vrsti, se vsaj delno zarašča (20,1 ha). Večina površin se zarašča z lesnimi vrstami in zlato rozgo. Poleg tega se travniki zaraščajo tudi z ostalimi invazivnimi tujerodnimi vrstami, kot sta enoletna suholetnica in žlezava nedotika. Na 2,9 ha pregledanih površin nismo zaznali zaraščanja. Večinoma so to travniki, ki so mulčani ali košeni.

V času pregleda je bila večina primernih površin nepokošena (20,7 ha). Kot pokošeno s prisotnimi cvetočimi zdravilnimi strašnicami smo opredelili 2,3 ha travnikov (tabela 4).

Tabela 4: Stanje habitata strašničinega in temnega mravljiščarja na površinah vključenih v košnjo in obnovo v letu 2018.

Košnja	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (ha)	3,9	5,4	11,4	20,7
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (ha)	0,4	0,5	1,4	2,3
Skupaj	4,3	5,9	12,8	23,0

Strašničinega in/ali temnega mravljiščarja smo opazili na 65 % (17,1 ha) pregledanih površin. Prešteli smo 46 osebkov strašničinega in 90 osebkov temnega mravljiščarja. Strašničinega mravljiščarja smo zabeležili na 24 poligonih s skupno površino 12,9 ha, opazili pa smo od enega do sedem osebkov na posamezen poligon. Vse strašničine mravljiščarje smo opazili na nepokošenih travnikih (tabela 5). Temnega mravljiščarja smo opazili na 28 poligonih s skupno površino 14,5 ha in sicer od enega do dvanajst osebkov na poligon. Večino temnih mravljiščarjev (87 osebkov) smo opazili na nepokošenih travnikih, tri pa na travnikih, ki so bili opredeljeni kot pokošeni s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (tabela 6).

Tabela 5: Število osebkov strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) glede na stanje habitata na površinah vključenih v košnjo in obnovo v letu 2018.

Št. osebkov <i>P. teleius</i> glede na stanje habitata	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	Skupaj
nepokošeno (št. osebkov)	3	16	27	46
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (št. osebkov)	0	0	0	0
Skupaj	3	16	27	46

Tabela 6: Število osebkov temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) glede na stanje habitata na površinah vključenih v košnjo in obnovo v letu 2018.

Št. osebkov <i>P. nausithous</i> glede na stanje habitata	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	Skupaj
nepokošeno (št. osebkov)	2	35	50	87
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (št. osebkov)	0	2	1	3
Skupaj	2	37	51	90

4. VIRI

- Rebeušek, F., M. Govedič & V. Grobelnik, 2006. Popis kvalifikacijskih vrst metuljev (Lepidoptera) s predlogom conacije Natura 2000 območja Goričko (SI3000221). Zasnova conacij izbranih Natura 2000 območij (7174201-01-01-0002) (Phare čezmejno sodelovanje Slovenija-Avstrija 2003). Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 36 str., digitalne priloge.
- 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., F. Rebeušek & M. Jež, 2012. Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije [Atlas of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Slovenia]. Atlas faunae et floraе Sloveniae 3. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 456 str.
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, F. Rebeušek, A. Šalamun & R. Verovnik 2011a. Kartiranje dnevnih metuljev v Krajinskem parku Goričko v letih 2010 in 2011. Naročnik: Javni zavod Krajinski park Goričko. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 141 str.
- Zakšek, B., V. Zakšek, F. Rebeušek, M. Govedič & R. Verovnik, 2011b. Drastic loss of Large Blues' habitat (*Phengaris teleius* and *P. nausithous*) in Northeast Slovenia. In: XVIIth European Congress of Lepidopterology, Luxembourg 9.–13. May 2011, p. 78.
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek, A. Šalamun & M. Govedič, 2018. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2018. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 100 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].

5. PRILOGE

Priloga 1: Popisi za pogodbeno in skrbniško varstvo

- P_tel_nau_identifikacija_populacij_2018.shp

Priloga 2: Popisi izhodiščnega stanja

- P_tel_nau_izh_stanje_ukrepi_2018.shp