

Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2017

Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2016, 2017 in 2018
(Program razvoja podeželja 2014–2020)



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Miklavž na Dravskem polju
november 2017

Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2017

Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2016, 2017 in 2018
(Program razvoja podeželja 2014–2020)

Izvajalec:



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

Vodja projekta:

Barbara Zakšek, univ. dipl. biol.

Naročnik:

**Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
Dunajska cesta 22
SI-1000 Ljubljana**

Predstavnik naročnika:

Zvonko Hardi

Organ upravljanja, določen za izvajanje Programa razvoja podeželja 2014–2020, je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Za vsebino poročila o monitoringu izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2017 je odgovoren Center za kartografijo favne in flore.

Datum:

10. 11. 2017

Center za kartografijo favne in flore

Direktor

Mladen Kotarac, univ. dipl. biol.

DELOVNA SKUPINA

Center za kartografijo favne in flore

Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju



Barbara Zakšek, univ. dipl. biol. – vodja projekta, poročilo, digitalizacija podatkov, terensko delo: strašničin (*Phengaris teleius*), temni (*P. nausithous*) in veliki mravljiščar (*P. arion*), travniški postavnež (*Euphydryas aurinia*), rdeči apolon (*Parnassius apollo*), kraški zmrzlikar (*Erannis ankeraria*), hromi volnoritec (*Eriogaster catax*);

Nika Kogovšek, univ. dipl. biol. – poročilo, digitalizacija podatkov, terensko delo: strašničin (*P. teleius*), temni (*P. nausithous*) in veliki mravljiščar (*P. arion*), travniški postavnež (*E. aurinia*), rdeči apolon (*P. apollo*), močvirski okarček (*Coenonympha oedippus*), hromi volnoritec (*E. catax*);

Franc Rebeušek, univ. dipl. biol. – terensko delo: kraški zmrzlikar (*E. ankeraria*);

Marijan Govedič, univ. dipl. biol. – poročilo, terensko delo: rdeči apolon (*P. apollo*);

Ali Šalamun, univ. dipl. biol. – priprava kart, podatkovne zbirke ter obdelava podatkov;

Vesna Grobelnik, univ. dipl. biol. – priprava kart in obdelava podatkov;

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Jamnikarjeva 101, SI-1000 Ljubljana

dr. Rudi Verovnik, univ. dipl. biol. – poročilo, terensko delo: travniški postavnež (*E. aurinia*), veliki mravljiščar (*P. arion*);

dr. Valerija Zakšek, univ. dipl. biol. – poročilo, terensko delo: travniški postavnež (*E. aurinia*), veliki mravljiščar (*P. arion*), rdeči apolon (*P. apollo*);

dr. Žiga Fišer, univ. dipl. biol. – terensko delo: veliki mravljiščar (*P. arion*)

Pri terenskem delu za kraškega zmrzlikarja (*E. ankeraria*) so sodelovali še:

Stanislav Gomboc

Bojan Zadavec

Radovan Štanta

Matjaž Zadrgal

Jože Ahtik

Priporočen način citiranja:

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].

Sestavni del poročila je podatkovna zbirka v mdb formatu ter prostorski podatki v shp formatu.

KAZALO

KAZALO SLIK	5
KAZALO TABEL	8
POVZETEK	9
SUMMARY	10
1. UVOD	11
2. MONITORING IZBRANIH CILJNIH VRST METULJEV	14
2.1 Monitoring kraškega zmrzlikarja (<i>Erannis ankeraria</i>)	15
2.1.1 Metode dela	15
2.1.2 Rezultati monitoringa	16
2.1.3 Zaključki	17
2.1.4 Doplnitve protokola dolgoročnega monitoringa	18
2.1.5 Literatura	19
2.2 Monitoring hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>)	20
2.2.1 Metode dela	20
2.2.2 Rezultati monitoringa	21
2.2.3 Zaključki	29
2.2.4 Doplnitve protokola dolgoročnega monitoringa	29
2.2.5 Literatura	31
2.3 Monitoring travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>)	32
2.3.1 Razširjenost in ekologija vrste	32
2.3.2 Metode dela	32
2.3.3 Rezultati monitoringa	34
2.3.4 Zaključki	50
2.3.5 Predlog dolgoročnega monitoringa	51
2.3.6 Literatura	59
2.4 Monitoring velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>)	61
2.4.1 Metode dela	61
2.4.2 Rezultati monitoringa	63
2.4.3 Zaključki	70
2.4.4 Doplnitve protokola dolgoročnega monitoringa	71
2.4.5 Literatura	71
2.5 Monitoring strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>)	72
2.5.1 Metode dela	72
2.5.2 Rezultati monitoringa	72
2.5.3 Zaključki	78
2.5.4 Literatura	78
2.6 Monitoring temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>)	79
2.6.1 Metode dela	79
2.6.2 Rezultati monitoringa	79
2.6.3 Zaključki	84
2.6.4 Literatura	84

2.7 Monitoring rdečega apolona (<i>Parnassius apollo</i>).....	85
2.7.1 Metode dela	85
2.7.2 Rezultati monitoringa	85
2.7.3 Literatura	86
2.8 Monitoring barjanskega okarčka (<i>Coenonympha oedippus</i>)	87
2.8.1 Metode dela	87
2.8.2 Rezultati monitoringa	87
2.8.3 Zaključki	89
2.8.4 Literatura	89
3. LITERATURA.....	90
4. PRILOGE.....	92
Priloga 1: Povzetek in interpretacija rezultatov monitoringa posameznih vrst	92
Priloga 2: Obrazec za monitoring travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>).....	99
Priloga 3: Navodila za izpolnjevanje obrazca in monitoring travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>)	101

KAZALO SLIK

Slika 1: Pregledana območja sklenjene razširjenosti, območja robnih in izoliranih populacij ter območji populacijskega monitoringa z metodo MRR za posamezne vrste metuljev v letu 2017.	13
Slika 2: Svetilna mesta in najdbe kraškega zmrzlikarja (<i>Erannis ankeraria</i>) na območju monitoringa sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu.	16
Slika 3: Svetilna mesta za kraškega zmrzlikarja (<i>Erannis ankeraria</i>) pri Hrastovljah (20. 3. 2017).	17
Slika 4: Predlagano območje za monitoring sklenjene razširjenosti kraškega zmrzlikarja (<i>Erannis ankeraria</i>) na Podgorskem krasu.	18
Slika 5: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij kraškega zmrzlikarja (<i>Erannis ankeraria</i>) pri Hrastovljah.	19
Slika 6: Obseg monitoringa hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) v letu 2017.	21
Slika 7: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju sklenjene razširjenosti pri Črnotičah v letu 2017.	22
Slika 8: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Sečoveljske soline v letu 2017.	23
Slika 9: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Ravnica pri Novi Gorici v letu 2017.	24
Slika 10: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Kalvarija pri Mariboru v letu 2017.	24
Slika 11: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Plački vrh pri Šentilju v letu 2017.	25
Slika 12: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Zavrč v letu 2017.	25
Slika 13: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Obrež v letu 2017.	26
Slika 14: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Dobrovnik – vzhod v letu 2017.	26
Slika 15: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Dobrovnik – zahod v letu 2017.	27
Slika 16: Stanje habitata in hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) na območju robnih in izoliranih populacij – Prosenjakovci v letu 2017.	27
Slika 17: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) pri Prosenjakovcih.	29
Slika 18: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) v Sečoveljskih solinah.	30
Slika 19: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) v dolini Dragonje.	30
Slika 20: Pregled območij monitoringa travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v letu 2017.	33
Slika 21: Območje monitoringa sklenjene razširjenosti travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) pri Hrastovljah.	34
Slika 22: Območje monitoringa sklenjene razširjenosti travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) pri Rakitovcu.	35
Slika 23: Območje monitoringa sklenjene razširjenosti travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Mišji dolini.	36
Slika 24: Primer pregleda lokacije Podstrmec pri iskanju gnezd travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v poznem poletju 2017.	37
Slika 25: Primer pregleda območja na Radenskem polju pri iskanju gnezd travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v poznem poletju 2017.	38
Slika 26: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Goriških brdih v letu 2017.	42
Slika 27: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Beli krajini v letu 2017.	43

Slika 28: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Halozah in dolini Dravinje v letu 2017.	43
Slika 29: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v spodnji savski dolini v letu 2017.	44
Slika 30: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Komni v letu 2017.	44
Slika 31: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Koroškem v letu 2017.	45
Slika 32: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Kozjaku in Pohorju v letu 2017.	45
Slika 33: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v okolici Kranjske Gore v letu 2017.	46
Slika 34: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Posavskem hribovju v letu 2017.	46
Slika 35: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Gorenjskem v letu 2017.	47
Slika 36: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Koprskih brdih v letu 2017.	47
Slika 37: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) pri Podstrmcu v letu 2017.	48
Slika 38: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Prekmurju in Slovenskih goricah v letu 2017.	48
Slika 39: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Radenskem polju v letu 2017.	49
Slika 40: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v okolici Sevnice v letu 2017.	49
Slika 41: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v okolici Celja in Velenja v letu 2017.	50
Slika 42: Območje izbrano za dolgoročni monitoring travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v območju sklenjene razširjenosti pri Rakitovcu.	52
Slika 43: Območje izbrano za dolgoročni monitoring travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v območju sklenjene razširjenosti v Mišji dolini.	52
Slika 44: Območje izbrano za dolgoročni monitoring travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v območju sklenjene razširjenosti na Radenskem polju.	53
Slika 45: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Koprskih brdih.	54
Slika 46: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Goriških brdih.	54
Slika 47: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Gorenjskem.	55
Slika 48: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na Koroškem.	55
Slika 49: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v vzhodnem delu Kozjaka.	56
Slika 50: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Halozah in dolini Dravinje.	56
Slika 51: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Prekmurju in Slovenskih goricah.	57
Slika 52: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v okolici Sevnice in Jovsov.	57
Slika 53: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v Beli krajini.	58
Slika 54: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v okolici Kranjske Gore.	58
Slika 55: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) na območju Komne.	59

Slika 56: Obseg monitoringa velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) v letu 2017.	62
Slika 57: Stanje habitata velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2017.	63
Slika 58: Pojavljanje velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) na območju monitoringa sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2017.	64
Slika 59: Primerjava zasedenosti istih ploskev (N=85) z velikim mravljiščarjem (<i>Phengaris arion</i>) skupaj s številom opaženih osebkov med leti 2010/2011, 2015, 2016 in 2017.	64
Slika 60: Najdbe velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letu 2017.	69
Slika 61: Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (<i>Phengaris teleius</i>) in njihovi preleti na območju pri Motvarjevcih v letu 2017.	73
Slika 62:ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na območju pri Motvarjevcih v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.	74
Slika 63: Stanje pokošenosti travnikov na območju pri Motvarjevcih na dan 13. 9. 2017.	75
Slika 64: Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (<i>Phengaris teleius</i>) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2017.	76
Slika 65: Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) na območju Volčke v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.	77
Slika 66: Stanje pokošenosti travnikov na območju Volčke na dan 13. 9. 2017.	78
Slika 67: Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (<i>Phengaris nausithous</i>) in njihovi preleti na območju pri Motvarjevcih v letu 2017.	80
Slika 68: Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) na območju pri Motvarjevcih v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.	81
Slika 69: Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (<i>Phengaris nausithous</i>) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2017.	82
Slika 70: Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) na območju Volčke v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.	83
Slika 71: Število opaženih rdečih apolonov (<i>Parnassius apollo</i>) na posameznem transektu v letu 2017.	86
Slika 72: Obseg monitoringa barjanskega okarčka (<i>Coenonympha oedippus</i>) v letu 2017.	87
Slika 73: Habitat barjanskega okarčka (<i>Coenonympha oedippus</i>) na območju monitoringa pri Duplicah v letu 2017.	88
Slika 74: Habitat barjanskega okarčka (<i>Coenonympha oedippus</i>) na območju monitoringa v Črni dolini v letu 2017.	88
Slika 75: Habitat barjanskega okarčka (<i>Coenonympha oedippus</i>) na območju monitoringa na severozahodnem delu Krasa v letu 2017.	89

KAZALO TABEL

Tabela 1: Opravljeno terensko delo in realizacija projekta v letu 2017.	12
Tabela 2: Primerjava števila, maksimalnih razdalj med dvema osebkoma in številom svetil, na katerih se je vrsta pojavila na območjih sklenjene razširjenosti kraškega zmrzlikarja (<i>Erannis ankeraria</i>) med letoma 2009 in 2017.	16
Tabela 3: Primerjava števila gnezd gosenic in površine potencialnega habitata na območju sklenjene razširjenosti hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) med letoma 2011 in 2017.	22
Tabela 4: Primerjava števila gnezd gosenic in površine potencialnega habitata na območjih robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) med letoma 2011 in 2017.	28
Tabela 5: Najdena gnezda gosenic hromega volnoritca (<i>Eriogaster catax</i>) v letu 2017 na izbranih območjih robnih in izoliranih populacij.	28
Tabela 6: Številčnost gnezd gosenic travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) po posameznih ploskvah v primerjavi s številčnostjo odraslih osebkov.	37
Tabela 7: Pregledane lokalitete izoliranih populacij travniškega postavneža (<i>Euphydryas aurinia</i>) v letu 2017.	38
Tabela 8: Primerjava stanja populacije velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) med leti 2010/2011, 2015, 2016 in 2017 na območju Haloz.	65
Tabela 9: Pregledane lokalitete izoliranih populacij velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) v letu 2017.	66
Tabela 10: Prisotnost velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>) na območjih monitoringa izoliranih in robnih populacij v letih 2011, 2015 in 2017 in delež zasedenih enot v posameznih letih.	70
Tabela 11: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju pri Motvarjevcih, v petih letih vzorčenja.	74
Tabela 12: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Volčeke, v štirih letih vzorčenja.	77
Tabela 13: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju pri Motvarjevcih, v petih letih vzorčenja.	81
Tabela 14: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Volčeke, v štirih letih vzorčenja.	84
Tabela 15: Skupno število opaženih odraslih osebkov rdečih apolonov (<i>P. Parnassius apollo</i>) na transektih v letih 2013–2017.	86

POVZETEK

V drugem delnem poročilu o izvajanju projektne naloge *Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2016, 2017 in 2018* so predstavljeni rezultati terenskih popisov v letu 2017 za kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*), hromega volnoritca (*Eriogaster catax*), travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*), velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*), strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*), temnega mravljiščarja (*P. nausithous*), rdečega apolona (*Parnassius apollo*) in barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*).

Terensko delo je bilo skladno s projektno nalogo opravljeno v celoti v predvidenem obsegu (137 terenskih dni) oziroma v povečanem obsegu, kot ga je predvidevala projektna naloga. Za korektno izvedbo celotne naloge smo izvedli še 12 dodatnih terenskih dni.

Za kraškega zmrzlikarja, travniškega postavneža, velikega mravljiščarja in barjanskega okarčka smo v letošnjem letu zaključili monitoring predviden v okviru projektne naloge. Za kraškega zmrzlikarja in velikega mravljiščarja smo v letu 2017 opravili monitoring na vseh predvidenih nivojih in območjih skladno s predvidenim načrtom dolgoročnega monitoringa. Za travniškega postavneža smo vzpostavili dolgoročni monitoring, pri barjanskem okarčku pa smo po načrtu dolgoročnega monitoringa izvedli popis stanja habitata na izbranih območjih populacijskega (MRR) monitoringa.

Za preostale štiri vrste metuljev bomo monitoring v okviru te projektne naloge nadaljevali še v letu 2018, zato bo končna ocena stanja za te vrste podana v zaključnem poročilu v letu 2018.

Na podlagi rezultatov letošnjega monitoringa podajamo naslednje ocene:

- Stanje kraškega zmrzlikarja ocenjujemo kot neugodno, saj sta bila na območju sklenjene razširjenosti opažena le 2 osebk, velik del območja pa je bil prizadet v požaru leta 2016; vrsta tudi ni bila najdena na izoliranem območju pri Hrastovljah.
- Stanje hromega volnoritca je neznan. Število gnezd gosenic na sklenjenem območju razširjenosti je bilo manjše, kot v prejšnjem pregledu, verjetno kot posledica požara na tem območju v letu 2016; zasedenost znotraj območij izoliranih populacij niha.
- Stanje velikega mravljiščarja je neugodno. Vrsta ni bila opažena na treh območjih, kjer se izvaja monitoring robnih in izoliranih populacij, prav tako je opazna izguba habitata, predvsem na območju sklenjene razširjenosti v Halozah.
- Stanje strašničinega mravljiščarja je neugodno.
- Stanje temnega mravljiščarja je neugodno.
- Stanje habitata barjanskega okarčka je v območju MRR monitoringa Kras kljub zaraščanju še vedno ugodno, v območjih Črna dolina in pri Duplicah pa je stanje habitata barjanskega okarčka neugodno.
- Stanja travniškega postavneža še ni mogoče podati, saj je bila v letu 2017 opravljena vzpostavitev monitoringa. Kljub vsemu stanje ocenjujemo kot zaskrbljujoče, saj vrste nismo našli na kar nekaj območjih monitoringa robnih in izoliranih populacij, predvsem v severovzhodnem delu Slovenije.

SUMMARY

Following the protocol of the butterfly monitoring scheme and the project assignment »Monitoring of selected butterfly species in 2016, 2017 and 2018«, we present results of the survey in 2017 for eight species: *Erannis ankeraria*, the Eastern Eggar (*Eriogaster catax*), the Marsh Fritillary (*Euphydryas aurinia*), the Scarce Large Blue (*Phengaris teleius*), the Dusky Large Blue (*P. nausithous*), the Large Blue (*P. arion*), the Apollo (*Parnassius apollo*) and the False Ringlet (*Coenonympha oedippus*).

We have fully executed all projects tasks (137 field work days), 12 additional field days were needed to complete the surveys.

In 2017, we have completed field surveys for the following species: *E. ankeraria*, Marsh Fritillary, Large Blue and False Ringlet and the final assessment of their status according to all available monitoring results is provided. For *E. ankeraria* and Large Blue all required levels of monitoring following the procedure of the long term national monitoring scheme were concluded. In 2017 long term monitoring for Marsh Fritillary was established. Based on the long term national monitoring scheme we checked the status of habitat for False Ringlet in the areas with MRR monitoring.

For the other four surveyed species we have also completed all required tasks for 2017; we provide however only the preliminary species status estimates as the surveys will continue in the last year of the project.

Conclusions based on this year's results are:

- Status of *Erannis ankeraria* is unfavourable. There were just two specimens recorded in the core area near Podgorje. A large part of the area has been burned down during the extensive fires in 2016. The species was absent from the isolated area near Hrastovlje.
- Status of the Eastern Eggar is unknown. Number of caterpillar nests was lower comparing to previous sampling in the core area near Črnotiče, probably due to fires in this area in 2016.
- Status of the Large Blue is unfavourable. In 2017 the species was not recorded in three areas, where monitoring of isolated populations is implemented. Loss of species habitat, especially in the core area in Haloze was observed.
- Status of the Scarce Large Blue is unfavourable.
- Status of the Dusky Large Blue is unfavourable.
- Status of the False Ringlet habitat in the area of population monitoring (MRR) in Kras area is, despite the observed ongoing overgrowing, favourable. In the area of Črna dolina and area near Duplice the status of habitat is unfavourable.
- In 2017, the first surveys and a plan for the long term monitoring was established for the Marsh Fritillary, therefore the estimation of its conservation status is not provided. Nevertheless, the species was not found in some areas which are included in monitoring of isolated populations, especially in the north-eastern part of Slovenia.

1. UVOD

Drugo delno poročilo predstavlja rezultate raziskav v letu 2017 v okviru projekta *Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2016, 2017 in 2018*.

Pri izvedbi monitoringa smo sledili že vzpostavljenim monitoringom, metodologiji in rezultatom iz predhodnih raziskav (Verovnik in sod. 2009, 2011, 2015, Zakšek in sod. 2012, 2013, 2016). Pri spremljanju stanja ciljnih vrst metuljev smo izhajali iz treh nivojev monitoringa:

- monitoring velikosti populacij,
- monitoring na območju sklenjene razširjenosti ter
- monitoring na območjih robnih in izoliranih populacij.

Monitoring v letu 2017 smo izvajali za naslednje vrste: kraški zmrzlikar (*Erannis ankeraria*), hromi volnoritec (*Eriogaster catax*), veliki (*Phengaris arion*), strašničin (*P. teleius*) in temni mravljiščar (*P. nausithous*), rdeči apolon (*Parnassius apollo*) ter barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*).

Za travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) smo opravili obsežnejše raziskave in pripravili predlog načrta za dolgoročni monitoring.

Med obravnavanimi vrstami ima rdeči apolon specifičen habitat vzdolž linijskih struktur (gozdni rob, cestni usek), zato smo pri tej vrsti za monitoring velikosti populacij uporabili metodo transektnega štetja (transektni monitoring). Pri strašničinem in temnem mravljiščarju smo za monitoring velikosti populacij uporabili metodo lova in ponovnega ulova (MRR metoda). Pri barjanskem okarčku smo preverili stanje habitata in vrste na območjih predvidenih za monitoring velikosti populacije. Druga dva tipa monitoringa (monitoring na območju sklenjene razširjenosti ter monitoring na območjih robnih in izoliranih populacij) sta bila za vse obravnavane vrste izvedena na podoben način skladno z že določeno metodologijo.

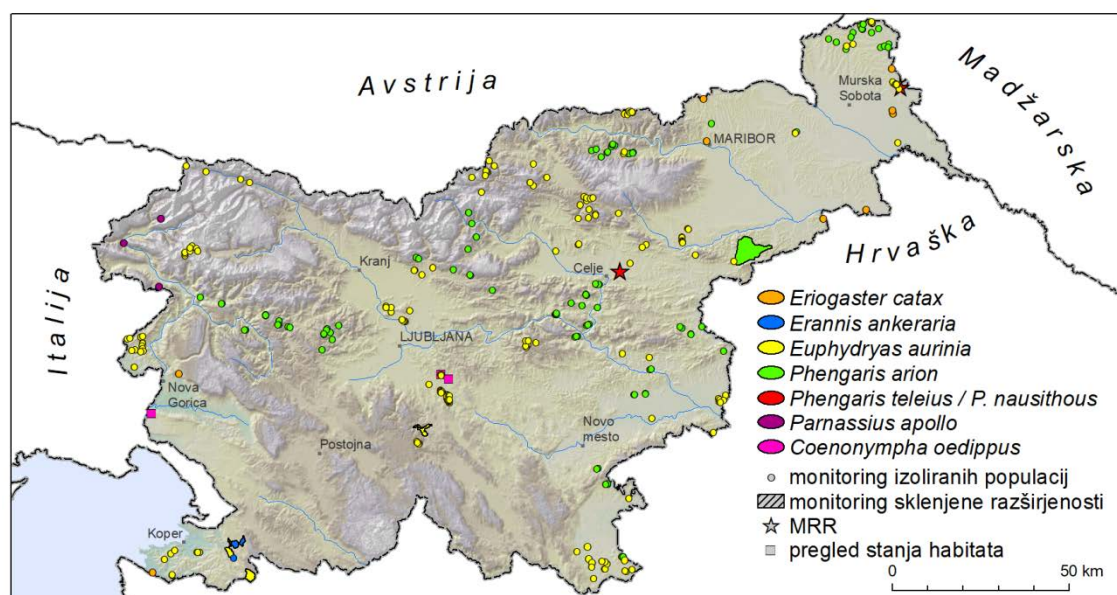
V okviru te projektne naloge smo v letu 2017 izvedli različne tipe monitoringa izbranih vrst metuljev (slika 1):

- drugi pregled celotnega stanja kraškega zmrzlikarja (*E. ankeraria*) in hromega volnoritca (*E. catax*);
- vzpostavitev monitoringa travniškega postavneža (*E. aurinia*);
- četrti pregled stanja velikega mravljiščarja (*P. arion*) na območju sklenjene razširjenosti v Halozah;
- tretji pregled stanja velikega mravljiščarja (*P. arion*) na območjih robnih in izoliranih populacij;
- peto oceno velikosti populacije strašničinega (*P. teleius*) in temnega (*P. nausithous*) mravljiščarja z MRR metodo na območju pri Motvarjevcih;
- četrto oceno velikosti populacije strašničinega (*P. teleius*) in temnega (*P. nausithous*) mravljiščarja z MRR metodo na območju Volčke pri Celju;
- dodatne raziskave velikosti populacije rdečega apolona (*P. apollo*) s transektnim monitoringom;
- drugi pregled stanja habitata barjanskega okarčka (*C. oedippus*) na območjih predvidenih za monitoring velikosti populacije z MRR metodo.

Monitoring smo izvedli v celoti in v predvidenem obsegu, vendar z dodatnimi terenskimi dnevi (tabela 1). Glede na zahtevnost terena, vremenske razmere in prisotnost ciljne vrste se število realiziranih terenskih dni, pri posameznih vrstah in nivojih monitoringa, nekoliko razlikuje od predvidenih. Dodatne terenske dneve smo opravili predvsem pri monitoringu kraškega zmrzlikarja, saj smo v monitoring dodatno vključili izolirano lokacijo pri Hrastovljah. Dodatne terenske dni smo prav tako opravili z namenom monitoringa velikosti populacije strašničinega in temnega mravljiščarja na območju Motvarjevcev in Volček, saj je treba po MRR metodi zajeti celoten interval pojavljanja odraslih osebkov, kar v predvidenem časovnem obsegu v letošnji sezoni ni bilo mogoče (sliki 62 in 65). V letošnjem letu smo terensko delo na območju sklenjene razširjenosti velikega mravljiščarja v Halozah opravili v krajšem času, kot ga predvideva projektna naloga, kar je posledica ugodnih vremenskih razmer in časovne usklajenosti pojavljanja vrste.

Tabela 1: Opravljeno terensko delo in realizacija projekta v letu 2017.

Vrsta	Tip monitoringa	Št. predvidenih terenskih dni	Št. realiziranih terenskih dni
<i>Erannis ankeraria</i>	sklenjeno območje	10	12
	robne in izolirane	0	4
<i>Eriogaster catax</i>	sklenjeno območje	4	4
	robne in izolirane	9	9
<i>Euphydryas aurinia</i>	vzpostavitev monitoringa	40	44
<i>Phengaris arion</i>	sklenjeno območje	15	13
	robne in izolirane	19	19
<i>Phengaris teleius</i>	MRR monitoring	14	16
<i>Phengaris nausithous</i>	MRR monitoring	15	16
<i>Parnassius apollo</i>	populacijski	9	10
<i>Coenonympha oedippus</i>	pregled stanja habitata	2	2
SKUPAJ		137	149



Slika 1: Pregledana območja sklenjene razširjenosti, območja robnih in izoliranih populacij ter območja populacijskega monitoringa z metodo MRR za posamezne vrste metuljev v letu 2017.

Za obravnavane vrste, za katere je monitoring na določenih območjih potekal že četrto ali celo peto sezono in je bil ta v preteklih letih izveden na primerljiv način, smo lahko po analizah letošnjih podatkov opravili tudi primerjavo stanja vrste in njenega habitata z rezultati preteklih monitoringov. Zaradi izboljšav in dopolnitev protokola monitoringa med posameznimi leti pa rezultati stanja določenih vrst med leti niso primerljivi v celoti, kljub temu da je monitoring na izbranem območju potekal že več let. V takih primerih v tem poročilu podajamo samo stanje vrste in habitata v letošnjem letu oz. podajamo primerjave ali ocene le v obsegu, ki ga takšni podatki omogočajo. Za vrste, za katere se bo monitoring nadaljeval v letu 2018, bo celostna primerjava med leti vključena v končno poročilo.

Zaradi pomanjkanja ekoloških raziskav posameznih vrst v Sloveniji nimamo dobrega vpogleda v obseg sezonskih nihanj med populacijami in zato pri vseh vrstah ne moremo podati zaključkov o njihovem stanju oziroma trendih in bo to možno šele po večkratni ponovitvi spremljanja stanja. Vsi rezultati in ocene stanja oziroma komentarji glede možnosti primerjav rezultatov med leti so podani pri vsaki vrsti in nivoju monitoringa posebej.

2. MONITORING IZBRANIH CILJNIH VRST METULJEV

2.1 Monitoring kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*)

Izvajanje monitoringa kraškega zmrzlikarja je vezano na že vzpostavljen monitoring in metodologijo opredeljeno v Verovnik in sod. (2009). Kjer je prišlo do modifikacij oziroma do dopolnitve metodologije, je to posebej navedeno v tem poglavju.

2.1.1 Metode dela

V letošnjem monitoringu razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli en nivo monitoringa, kot je opredeljeno v Verovnik in sod. (2009): monitoring prisotnosti in številčnosti vrste na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu. Po načrtu monitoringa bi moral biti drugi pregled izveden že v letu 2012. Dodatno smo opravili tudi pregled lokacije pri Hrastovljah, kjer je bila vrsta najdena leta 2014 (Verovnik 2014). To lokacijo lahko uvrstimo med robne in izolirane populacije. Vključitev morebitnih dodatnih lokacij najdb vrste izven območja monitoringa je bila namreč predvidena že v metodologiji dolgoročnega monitoringa za vrsto (Verovnik in sod. 2009).

2.1.1.1 Terensko delo

Na območju sklenjene razširjenosti smo monitoring izvajali s privabljanjem odraslih osebkov k UV svetilom med nočnim vzorčenjem. Terensko delo smo izvajali 5 noči, glede na število popisovalcev pa skupno opravili 12 terenskih dni, od 12. do 30. 3. 2017. Vzorčenje je večinoma potekalo med 18:00 in 24:00. Skupno smo postavili 68 svetil, povprečno 13 svetil na noč. Postavitve svetil smo prilagodili glede na območje požara, ki je bil na tem območju od 7. do 10. 8. 2016 (slika 2), saj na pogorišču ni bilo smiselno izvajati ciljnega vzorčenja.

Na dodatni izolirani lokaciji pri Hrastovljah smo vzorčenje izvedli 20. 3. 2017, kjer smo uporabili 15 svetil.

Na terenu smo uporabljali 3 tipe UV svetil:

- središčno osvetljene lovilne šotore z eno nizkonapetostno sijalko (15W, Philips Actinic BL F15T8),
- središčno osvetljene lovilne šotore z dvema nizkonapetostnima sijalkama (15W, Philips Actinic BL F15T8) in
- živosrebrno sijalko.

2.1.2 Rezultati monitoringa

2.1.2.1 Rezultati monitoringa na območju sklenjene razširjenosti

Podgorski kras

V letu 2017 smo med opravljanjem monitoringa na območju sklenjene razširjenosti kraškega zmrzlikarja opazili dva osebka te vrste. In sicer sta dva samca priletela na eno svetilo 23. 3. 2017 na vznožju Slavnika, severno od Podgorja (slika 2). Zasedenost svetil je bila 1,5 %. Maksimalne razdalje med dvema osebkom ne moremo izračunati, saj sta bila oba osebka zabeležena na istem svetilu.

PODATKI ZAKRITI

Slika 2: Svetilna mesta in najdbe kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*) na območju monitoringa sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu.

V primerjavi s prejšnjim vzorčenjem v letu 2009 je bilo število opaženih osebkov podobno (tabela 2), trije opaženi osebki v letu 2009 in dva v letu 2017. Smo pa v letu 2017 vzorčili s trikrat več svetili. Posledica tega je precej nižji odstotek zasedenih svetil, ki je v letošnjem letu le 1,5 %.

Tabela 2: Primerjava števila, maksimalnih razdalj med dvema osebkom in številom svetil, na katerih se je vrsta pojavila na območjih sklenjene razširjenosti kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*) med letoma 2009 in 2017.

	Število osebkov		Max. razdalja med dvema osebkom (m)		Št. svetil, na katerih se vrsta pojavlja	
	2009	2017	2009	2017	2009	2017
Podgorski kras	3	2	3.550	/	3/22 (13,6 %)	1/68 (1,5 %)

2.1.2.2 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

Dodatno smo vzorčili še na lokaciji pri Hrastovljah, kjer je bila vrsta opažena izven območja monitoringa in sicer v letu 2014 (Verovnik 2014). Vzorčenje je potekalo 20. 3. 2017, skupno pa smo postavili 15 svetil (slika 3). Kraškega zmrzlikarja na tem območju letos nismo zabeležili.

PODATKI ZAKRITI

Slika 3: Svetilna mesta za kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*) pri Hrastovljah (20. 3. 2017).

2.1.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij kraškega zmrzlikarja v letih 2009 in 2017 smo ugotovili, da:

- je vrsta še vedno prisotna na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu, vendar v zelo nizkih gostotah;
- je število opaženih osebkov med obema popisoma na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu podobno;
- je bil del območja in habitata vrste na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu prizadet v požaru v letu 2016;
- vrsta ni bila ponovno najdena na lokaciji v okolici Hrastovelej;
- je smiselno monitoring izvajati v predlaganem 3-letnem intervalu (Verovnik in sod. 2009), torej naslednje vzorčenje v letu 2020 ter med robne in izolirane lokacije dodati lokacijo pri Hrastovljah, kjer je bila vrsta najdena leta 2014.

2.1.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

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

Monitoring prisotnosti vrste na območju sklenjene razširjenosti

Predlagamo, da se območje na Podgorskem krasu pri Črnotičah razširi (slika 4).

PODATKI ZAKRITI

Slika 4: Predlagano območje za monitoring sklenjene razširjenosti kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*) na Podgorskem krasu.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

Predlagamo, da se v pregled stanja vključi lokacija pri Hrastovljah, kjer je bila vrsta najdena v letu 2014 (slika 5).

PODATKI ZAKRITI

Slika 5: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*) pri Hrastovljah.

2.1.5 Literatura

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., 2014. Teren za nočne metulje na Krasu. Društvene novice. Trdoživ, Ljubljana 3(1): 35.

2.2 Monitoring hromega volnoritca (*Eriogaster catax*)

Celovit predlog dolgoročnega monitoringa hromega volnoritca še ni podan (Verovnik in sod. 2011). Razširjenost vrste je v Sloveniji namreč še vedno slabo poznana in prav pomanjkanje raziskav razširjenosti vrste pri nas je glavni razlog, da predloga trenutno ni mogoče podati. To potrjujejo tudi zaključki biogeografskega seminarja (Petkovšek 2015). V letu 2017 smo izvedli del monitoringa, ki je bil predlagan v letu 2011 (Verovnik in sod. 2011). Kjer je prišlo do modifikacij oziroma do dopolnitve metodologije, je to posebej navedeno v tem poglavju.

2.2.1 Metode dela

V letu 2017 je potekal drugi pregled razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji, ki je potekal na dveh nivojih monitoringa: monitoring prisotnosti in številčnosti vrste na območju sklenjene razširjenosti na območju pri Črnotičah ter monitoring vrste na območjih izoliranih populacij na devetih lokacijah: Sečoveljske soline, Ravnica pri Novi Gorici, Kalvarija pri Mariboru, Plački vrh pri Šentilju, Zavrč, Obrež, Dobrovnik – vzhod in Dobrovnik – zahod ter Prosenjakovci, kot je bilo opredeljeno v Verovnik in sod. (2011). Prisotnost hromega volnoritca smo ugotavljali na podlagi iskanja larvalnih stadijev (gnezd in gosenic) te vrste na njegovih hranilnih rastlinah, črnem trnu (*Prunus spinosa*) in glogu (*Crataegus sp.*). Po načrtu bi moral biti drugi pregled izveden že v letu 2012 znotraj območja sklenjene razširjenosti in leta 2013 na območjih izoliranih populacij.

2.2.1.1 Terensko delo

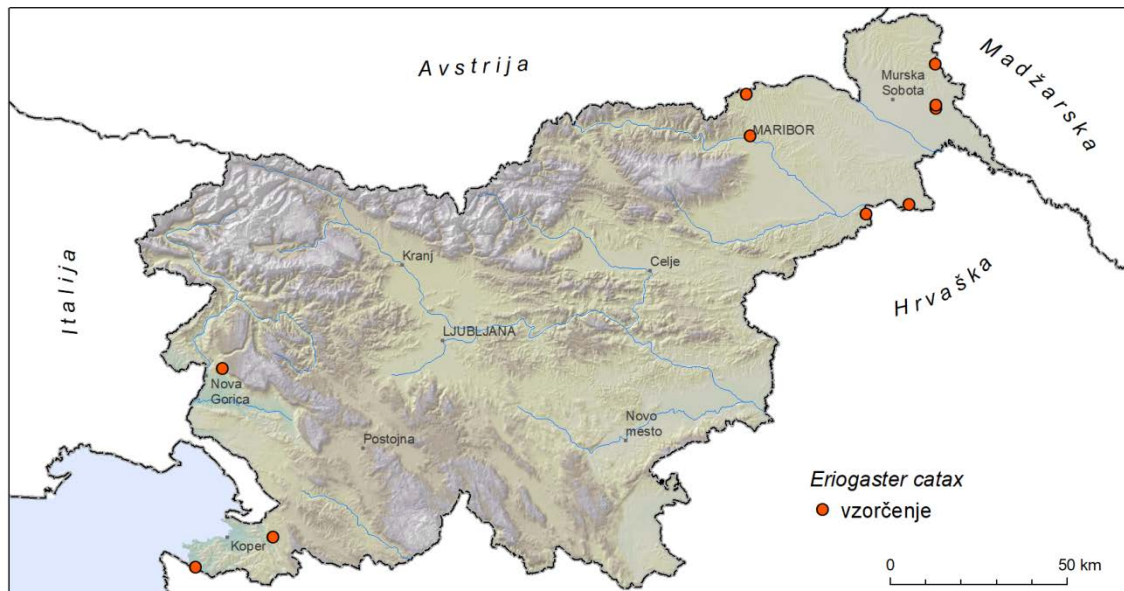
Terensko delo za oba tipa monitoringa je potekalo v obdobju pojavljanja gnezd in gosenic hromega volnoritca in sicer od 30. 3. do 10. 4. 2017.

Na vseh območjih, tako na območju sklenjene razširjenosti vrste pri Črnotičah kot tudi na vseh območjih izbranih za monitoring vrste, smo na območjih izoliranih populacij, znotraj vnaprej določenih območjih (Verovnik in sod. 2011), skartirali in pregledali za vrsto potencialno primeren habitat. Pregledali smo mejice, gozdne robove in grmišča s prisotnima najpogostejšima vrstama hranilne rastline – črnim trnom in glogom.

V vseh potencialno primernih habitatih hromega volnoritca smo preverili prisotnost gnezd ali posameznih odraslih gosenic te vrste. Vsako najdbo smo zabeležili z GPS napravo ter za vsako gnezdo izpolnili popisni list.

2.2.2 Rezultati monitoringa

Monitoring hromega volnoritca je bil v letu 2017 delno izveden, kot je bilo predlagano v letu 2011 (slika 6).



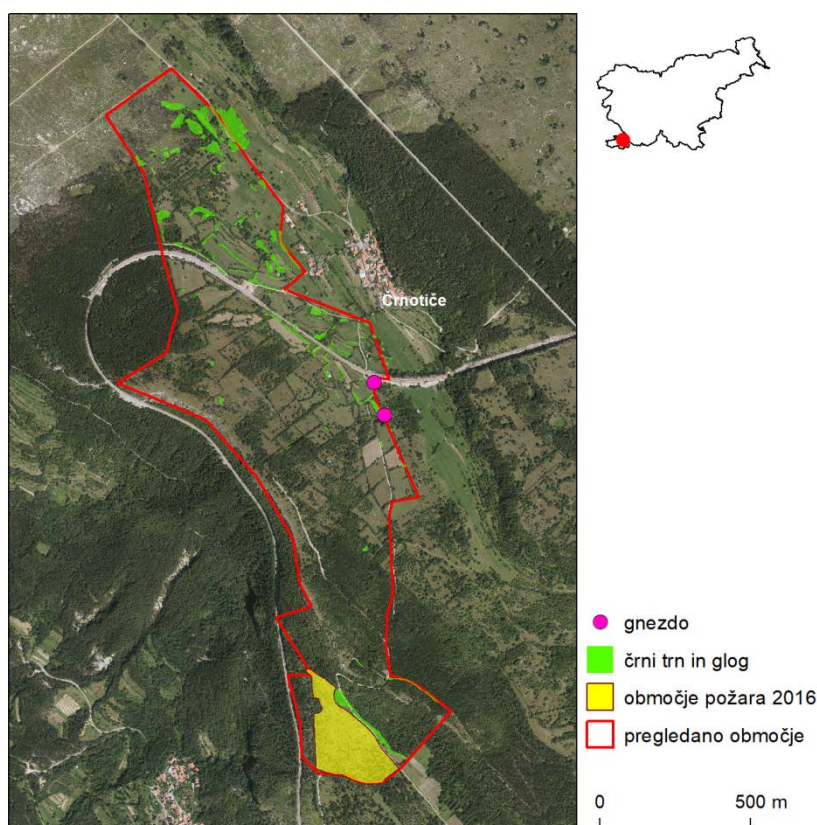
Slika 6: Obseg monitoringa hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) v letu 2017.

2.2.2.1 Rezultati monitoringa na območju sklenjene razširjenosti

Črnotiče

Na območju sklenjene razširjenosti vrste pri Črnotičah ob Kraškem robu smo na površini skoraj 102 ha skratirali 5,14 ha potencialnega habitata hromega volnoritca in popisali dve gnezdi gosenc hromega volnoritca (slika 7).

Del območja, kjer je bilo ob pregledu v letu 2011 najdenih največ gnezd gosenc hromega volnoritca, je v letu 2016 pogorel. Med terenskim delom smo opazili, da so na tem delu območja še vedno vidne posledice požara. Kompleks suhih travnikov v zaraščanju z glogom in črnim trnom tik pod Kraškim robom je v letu 2016 zajel močan požar, v katerem je zgorelo veliko hranilnih rastlin hromega volnoritca. Hranilne rastline so na tem območju sicer še prisotne, vendar so vsaj nekatere močno ožgane. Odrasli osebki hromega volnoritca se pojavljajo od konca septembra do začetka novembra in takrat samice tudi odložijo jajčeca. Na Kraškem robu je v letu 2016 gorelo od 7. do 10. 8., tako da v jesenskem času na tem območju ni bilo primernih mest za odlaganje jajčec. Požar je najverjetneje imel vpliv na stanje vrste na tem območju. So pa motnje v habitatu hromega volnoritca, kot so požari in poseke, s katerimi se vzdržuje določena stopnja sukcesijske faze, nujno potrebne. Z njimi se namreč dolgoročno ohranja habitat vrste, ki bi brez teh motenj prešel v gozd in tako postal neprimeren za vrsto. Ravno z rednim in dolgoročnim monitoringom bomo lahko ugotovili ali se bo število gnezd vrnilo v prvotno stanje.



Slika 7: Stanje habitata in hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju sklenjene razširjenosti pri Črnotičah v letu 2017.

V letu 2017 je bilo zabeleženih bistveno manj gnezd gosenic kot ob prejšnjem pregledu. V letu 2011 je bilo najdenih štirinajst gnezd, v letu 2017 pa zgolj dve. Tudi površina potencialnega habitata se je zmanjšala iz 8,57 ha (2011) na 5,14 ha (2017) (tabela 3). Oboje pripisujemo zgoraj omenjenemu požaru na tem območju (slika 7), saj je bilo prav na območju, kjer je bil v letu 2016 požar, leta 2011 opaženih 12 gnezd gosenic hromega volnoritca.

Tabela 3: Primerjava števila gnezd gosenic in površine potencialnega habitata na območju sklenjene razširjenosti hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) med letoma 2011 in 2017.

	Število gnezd gosenic		Površina potencialnega habitata (ha)	
	2011	2017	2011	2017
Črnotiče	14	2	8,57	5,14

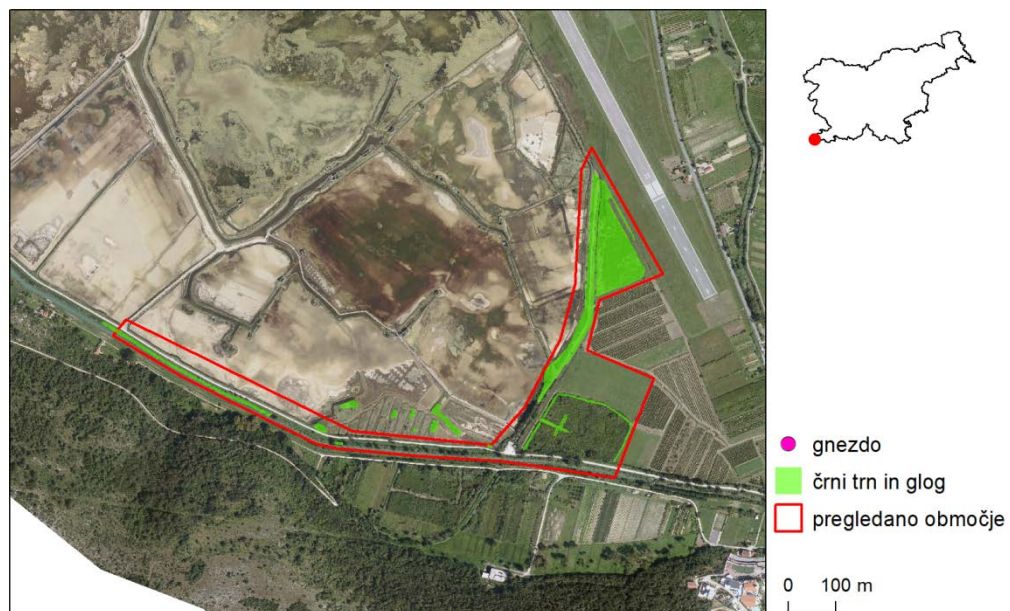
2.2.2.2 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2017 smo pregledali devet območij robnih in izoliranih populacij: Sečoveljske soline, Ravnica pri Novi Gorici, Kalvarija pri Mariboru, Plački vrh pri Šentilju, Zavrč, Obrež, Dobrovnik – vzhod in Dobrovnik – zahod ter Prosenjakovci. Namesto območja pri Hodošu, ki je bilo pregledano ob prejšnjem pregledu v letu 2011, smo vključili območje pri Prosenjakovcih (slika 16), saj se je izkazalo, da se podatek pri Hodošu nanaša na drugo vrsto volnoritca (*E. lanestris*) in ne na hromega volnoritca (Gomboc ustno). Pri Prosenjakovcih je bila vrsta najdena leta 2014 (Zakšek in sod. 2016). V letošnjem letu smo prvič v monitoringu pregledali tudi območje Sečoveljske soline, saj je bilo na tem območju v letih 2010, 2011, 2014 in 2016 opaženih veliko gnezd gosenic

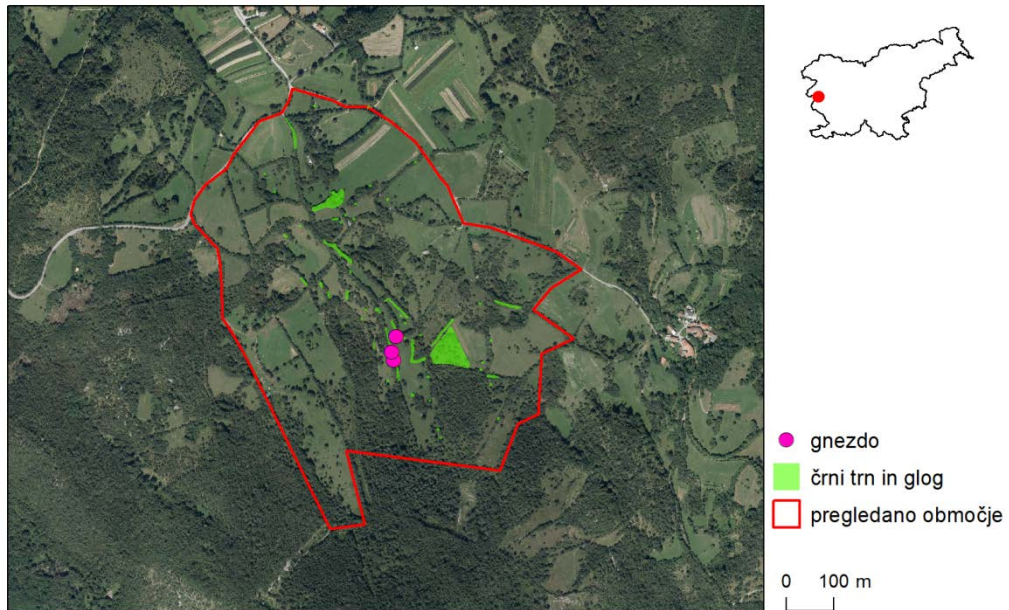
(Zakšek in sod. 2016), hromi volnoritec pa tudi dodan kot kvalifikacijska vrsta za območje Natura 2000 Sečoveljske soline (SI3000240).

Hromege volnoritca smo našli na štirih območjih robnih in izoliranih populacij: Ravnica pri Novi Gorici (slika 9), Kalvarija pri Mariboru (slika 10), Obrež (slika 13) in Dobrovnik – zahod (slika 15). Na vseh območjih je prisoten habitat hromege volnoritca, grmišča s črnim trnom in glogom.

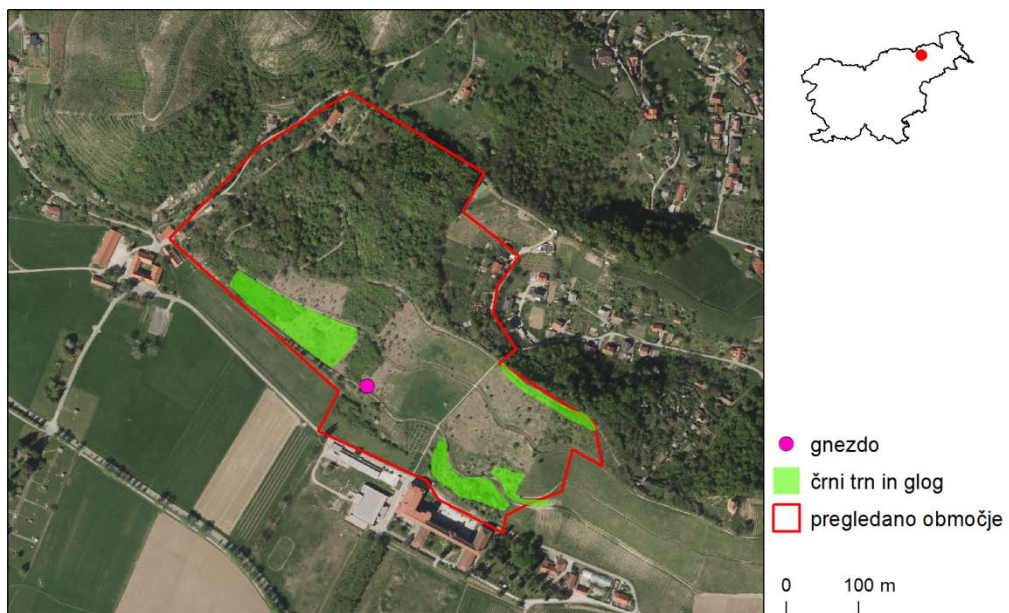
V primerjavi z letom 2011 vrste nismo potrdili na dveh območjih: Zavrč (slika 12) in Plački vrh (slika 11). Našli smo jo tudi na Kalvariji pri Mariboru, kjer je v letu 2011 nismo potrdili. Vrste v obeh letih nismo našli na območju Dobrovnik – vzhod (slika 14), letos pa tudi ne na dodatnem območju Sečoveljske soline (slika 8). So bila pa gnezda hromege volnoritca opažena višje v dolini Dragonje v sklopu aktivnosti Društva za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (Kogovšek 2017).



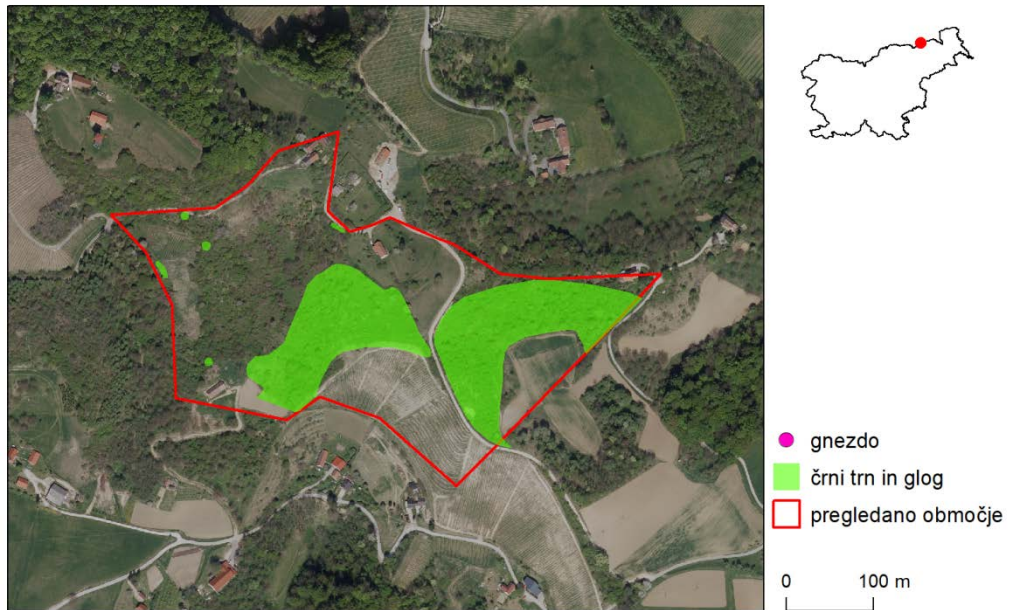
Slika 8: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Sečoveljske soline v letu 2017.



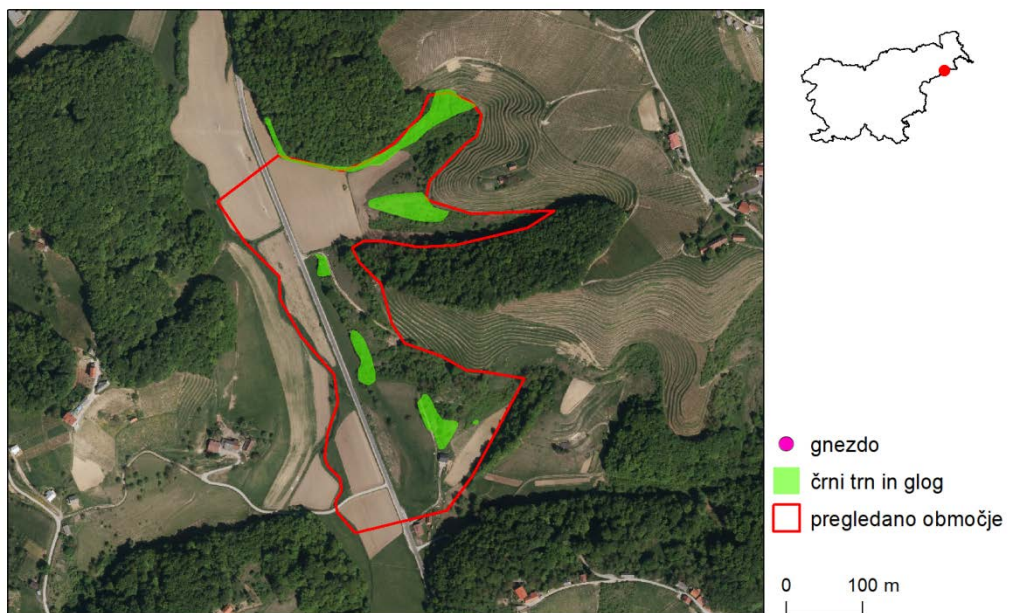
Slika 9: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Ravnica pri Novi Gorici v letu 2017.



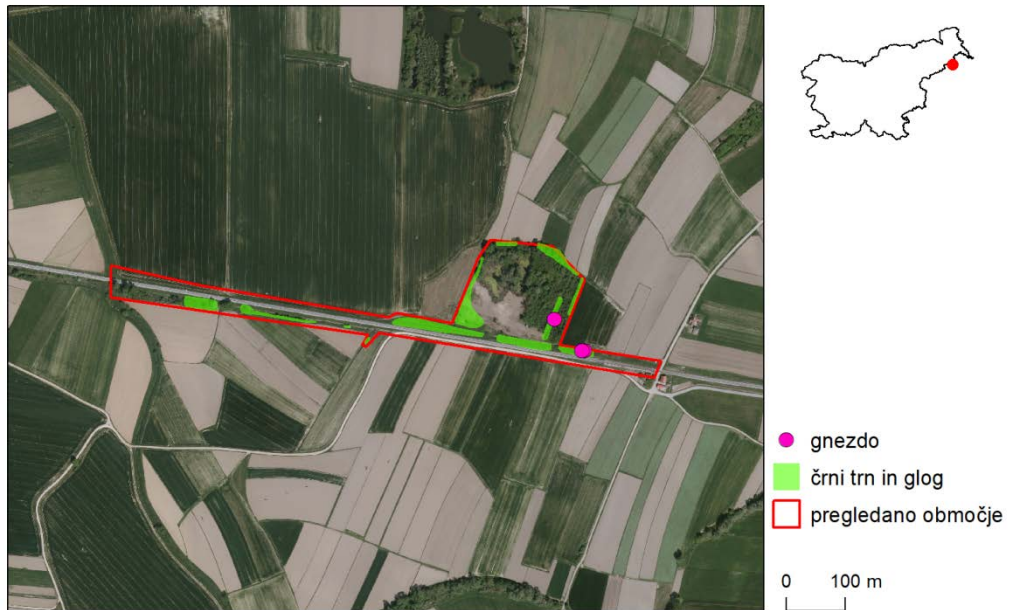
Slika 10: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Kalvarija pri Mariboru v letu 2017.



Slika 11: Stanje habitata in hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Plački vrh pri Sentilju v letu 2017.



Slika 12: Stanje habitata in hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Zavrč v letu 2017.



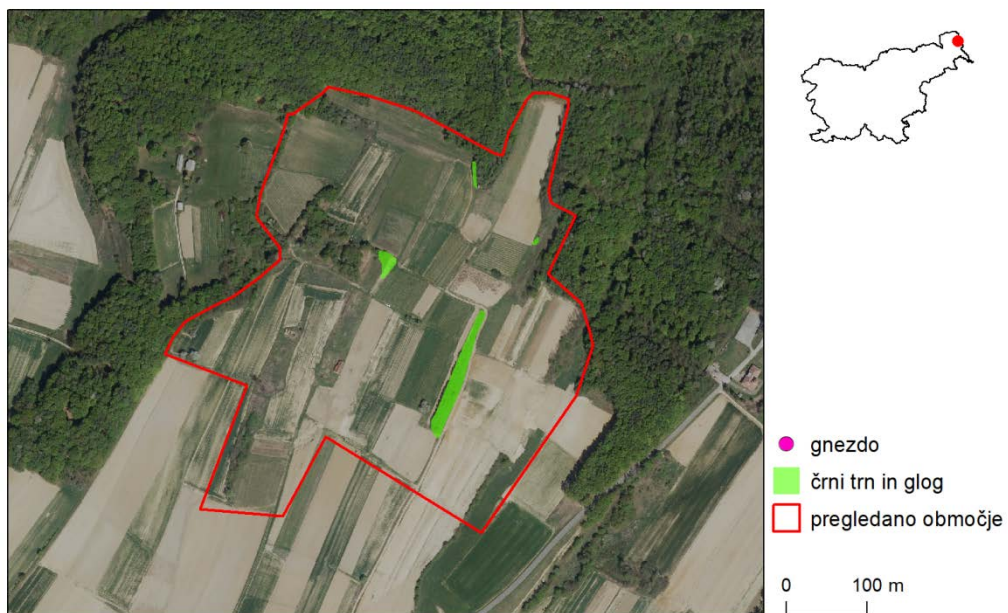
Slika 13: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Obrež v letu 2017.



Slika 14: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Dobrovnik – vzhod v letu 2017.



Slika 15: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Dobrovnik – zahod v letu 2017.



Slika 16: Stanje habitata in hromege volnoritca (*Eriogaster catax*) na območju robnih in izoliranih populacij – Prosenjakovci v letu 2017.

Stanje habitata je na vseh območjih podobno med posameznimi leti (tabela 4). Največje spremembe so bile opažene na območju Dobrovnik – zahod in Dobrovnik – vzhod, kjer je bilo zaradi rednega čiščenja zarasti, na območju ugotovljenega več potencialnega habitata. Opazne so bile spremembe na Kalvariji pri Mariboru, kjer je bil en del popolnoma očiščen grmičevja za namene vzpostavitve sadovnjaka. Določene spremembe v površini potencialnega habitata med letoma 2011 in 2017 se pojavljajo tudi zaradi dejstva, da določenih območij zaradi različnih dejavnikov ni bilo mogoče pregledati v celoti. Tako je bil na primer zahodni del območja Ravnica

pri Novi Gorici v letu 2017 zagrajen pašnik, na katerem so se v času pregleda pasle krave, zato popis na tem delu ni bil mogoč.

Tabela 4: Primerjava števila gnezd gosenic in površine potencialnega habitata na območjih robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) med letoma 2011 in 2017.

	Število gnezd gosenic		Površina potencialnega habitata (ha)	
	2011	2017	2011	2017
Prosenjakovci	/	0	/	0,30
Dobrovnik – zahod	4	4	1,72	5,62
Dobrovnik – vzhod	0	0	0,68	2,48
Obrež	1	3	1,13	1,03
Zavrč	2	0	0,75	1,00
Plački vrh pri Šentilju	1	0	3,57	3,55
Kalvarija pri Mariboru	0	1	2,72	1,50
Ravnica pri Novi Gorici	3	3	0,77	1,00
Sečoveljske soline	/	0	/	3,11

V letu 2017 smo skupno opazili 13 gnezd hromega volnoritca, največ (4) na območju Dobrovnik – zahod. Od tega je bilo 6 gnezd na glogu in 7 na črnem trnu (tabela 5). Gnezda so se pojavljala na višini od 45 do 230 cm, povprečna višina od tal pa je bila 118 cm. Gnezda so bila večinoma orientirana proti jugu (7 gnezd), jugozahodu (2 gnezdi) in jugovzhodu (1 gnezdo). Samo eno gnezdo v Obrežu je bilo orientirano proti severozahodu in eno v Dobrovniku – zahod proti zahodu.

Tabela 5: Najdena gnezda gosenic hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) v letu 2017 na izbranih območjih robnih in izoliranih populacij.

Območje	Rastlina	Višina (cm)	Ekspozicija
Ravnica pri Novi Gorici	glog	145	JZ
Ravnica pri Novi Gorici	glog	50	J
Ravnica pri Novi Gorici	glog	45	J
Črnotiče	črni trn	100	J
Črnotiče	črni trn	65	JZ
Dobrovnik – zahod	črni trn	180	JV
Dobrovnik – zahod	črni trn	55	J
Dobrovnik – zahod	glog	110	Z
Dobrovnik – zahod	glog	110	J
Kalvarija pri Mariboru	glog	190	J
Obrež	črni trn	120	J
Obrež	črni trn	130	SZ
Obrež	črni trn	230	J

2.2.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij hromega volnoritca v letih 2011 in 2017 smo ugotovili, da:

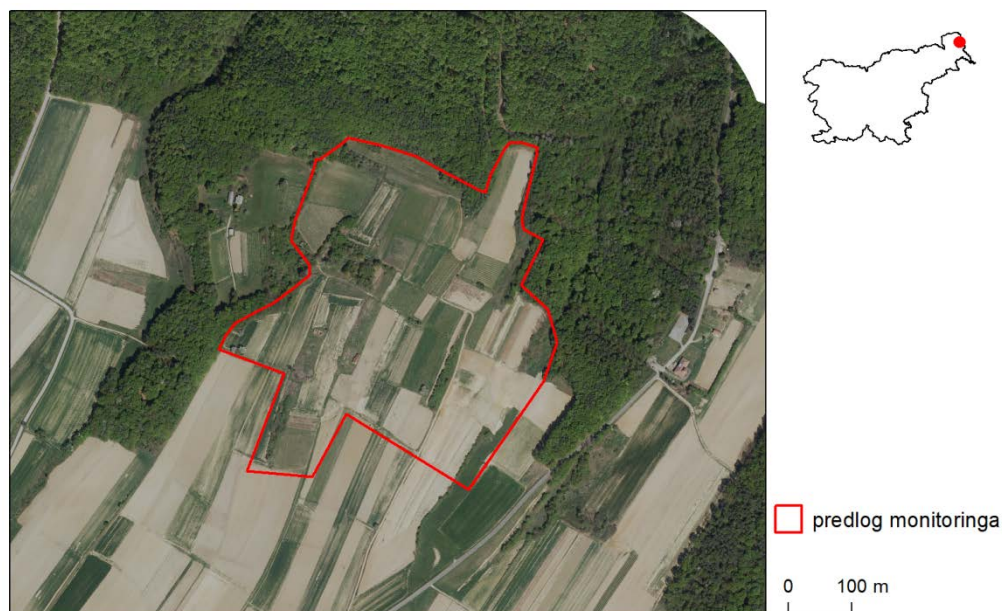
- monitoring za to vrsto še ni dokončno vzpostavljen in so potrebne še dodatne raziskave;
- je bilo število gnezd na območju sklenjene razširjenosti v Črnotičah ob pregledu v letu 2017 manjše kot v letu 2011, kar je najverjetneje posledica požara in bo šele spremljanje na daljši rok pokazalo, ali se bo število vrnilo v prvotno stanje;
- je bila vrsta potrjena na treh območjih izoliranih populacij, na dveh ni bila potrjena in na eni je bila najdena samo v letu 2017;
- je treba monitoring izvajati v predlaganem intervalu vsako leto na sklenjenem območju oz. vsako drugo leto na območjih izoliranih populacij (Verovnik in sod. 2011).

2.2.4 Doplnitve protokola dolgoročnega monitoringa

Za dolgoročni monitoring se upoštevajo protokoli predstavljeni v Verovnik in sod. (2011) ter v nadaljevanju opisane spremembe.

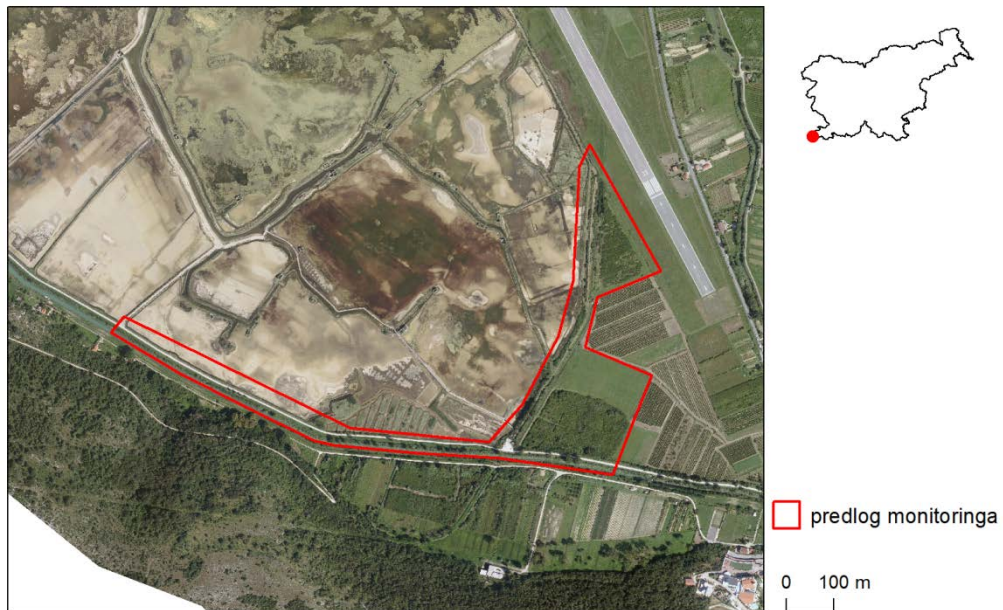
Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

Namesto lokacije v Hodošu predlagamo lokacijo v Prosenjakovcih (slika 17).



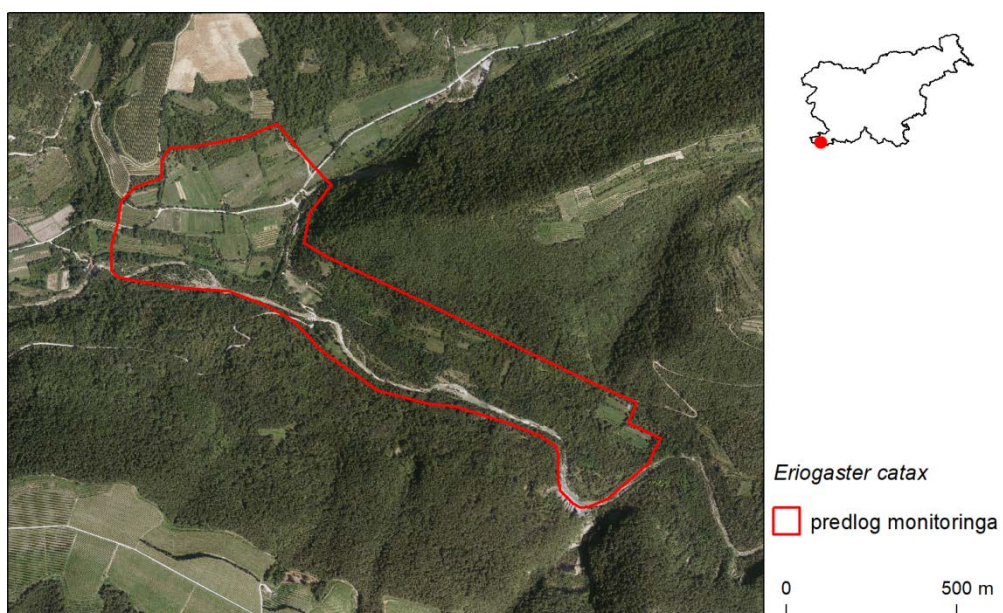
Slika 17: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) pri Prosenjakovcih.

Kot dodatno predlagamo, da se v monitoring izoliranih populacij doda lokacija v Sečoveljskih solinah (slika 18).



Slika 18: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) v Sečoveljskih solinah.

Kot dodatno predlagamo, da se v monitoring izoliranih populacij doda lokacija v dolini Dragonje, kjer je bila vrsta najdena v letu 2017 v sklopu aktivnosti Društva za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije (Kogovšek 2017) (slika 19).



Slika 19: Predlagano območje za monitoring robnih in izoliranih populacij hromega volnoritca (*Eriogaster catax*) v dolini Dragonje.

2.2.5 Literatura

- Kogovšek, N., 2017. Na lovu za hromim volnoritcem. Društvene novice. Trdoživ, Ljubljana 6(1): 48.
- Petkovšek, M., 2015. Obrazložitev predloga sprememb priloge uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Predlog sprememb 2015. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, 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].
- Zakšek, B., S. Gomboc, M. Govedič, N. Kogovšek, R. Štanta, B. Zadavec, H. Deutsch & F. Rebeušek, 2016. Prispevek k poznavanju razširjenosti hromega volnoritca *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae) v Sloveniji. *Natura Sloveniae*, Ljubljana 18(2): 5–21.

2.3 Monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*)

2.3.1 Razširjenost in ekologija vrste

Travniški postavnež ima veliko območje razširjenosti, ki v Evropi sega od Pirenejev in vzhodnega dela Španije do Urala (Kudrna 2002); naprej v Aziji pa do Mongolije in Jakutije (Gobrunov in Kosterin 2007). Vrsta je izredno variabilna, zato je bilo opisanih veliko podvrst. *E. aurinia beckeri* iz severnega Maroka in Pirenejskega polotoka pa ima sedaj status samostojne vrste (Junker in sod. 2015). V Sloveniji je vrsta splošno razširjena, vendar se povsod pojavlja lokalno. Ima več izrazitih centrov razširjenosti. To so Primorska, zahodni del Notranjske, Škofjeloško hribovje in Zasavje (Verovnik in sod. 2012). Zelo redka je v severovzhodni Sloveniji in na Dolenjskem. V Sloveniji je prisotna tudi morfološko in ekološko dobro ločena visokogorska oblika (f. *glaciagenita*), ki je omejena na osrednje in zahodne Julijske Alpe.

Ekološko izkazuje travniški postavnež veliko plastičnost, saj tudi v Sloveniji poseljuje zelo različne tipe ekstenzivno gospodarjenih in naravnih travnišč (Čelik in sod. 2005). V prvi sklop sodijo nizka in prehodna barja ter močvirni in vlažni nižinski travniki, kjer je vrsta vezana na hranilno rastlino travniško izjevko (*Succisa pratensis*) (Meister in sod. 2015). V drugi sklop sodijo populacije vezane na suha in polsuha travnišča od nižin do montanskega pasu, kjer se gosenice hranijo z navadnim grintavcem (*Scabiosa columbaria*) ali z njivskim grabljiščem (*Knautia arvensis*). V alpskem pasu vrsta poseljuje suha skalnata travnišča pa tudi travnate vrzeli v pasu ruševja, kjer najdemo Clusijev svišč (*Gentiana clusii*), ki je v Alpah poleg Kohovega svišča (*Gentiana acaulis*) glavna hranilna rastlina gosenic alpske oblike *E. aurinia* f. *glaciagenita* (SBN 1987). Je enogeneracijska vrsta, ki se lahko na Primorskem pojavlja že konec aprila, večinoma pa od sredine maja do sredine junija. V višjih legah se vrsta pojavlja šele od sredine junija do začetka avgusta, odvisno od snežnih razmer. Odrasli osebki se prehranjujejo na različnih, predvsem rumeno cvetočih rastlinah, npr. grintih (*Senecio* spp.), škržolicah (*Hieracium* spp.), nokotah (*Lotus* spp.) in drugih (Ebert in Rennwald 1993). So izrazito vezani na svoj habitat in posledično malo mobilni, čeprav občasno preletijo tudi daljše razdalje (Zimmermann in sod. 2011). Samice odlagajo jajčeca v skupkih na osončene liste hranilne rastline, kjer se izležene gosenice potem v skupnih gnezdih hranijo do jeseni (Betzholtz in sod. 2007). V gnezdih, ki so vodoodporna, gosenice tudi prezimijo, po prezimitvi pa se razpršijo in prehranjujejo ločeno do zabubljanja.

Travniški postavnež je na Evropskem nivoju obravnavan kot neogrožena vrsta (LC), saj je v mediteranskem delu Evrope še vedno splošno razširjen (van Swaay in sod. 2010). V Sloveniji ima status ranljive vrste (V) zaradi upadanja razširjenosti nižinskih populacij vezanih na vlažna okolja. Glavni dejavniki ogrožanja so v tem primeru agromelioracijski posegi, intenzivno pašništvo, gnojenje in pogosta košnja, ki odstrani ali poškoduje gnezda z gosenicami. Manj ogrožene so populacije na suhih travniščih, kjer jih ogroža opuščanja rabe in posledično zaraščanja travniških površin. Za ohranjanje vrste je ključno vzdrževanje mozaične kulturne krajine z mrežo ustreznih ekstenzivnih travniških površin.

2.3.2 Metode dela

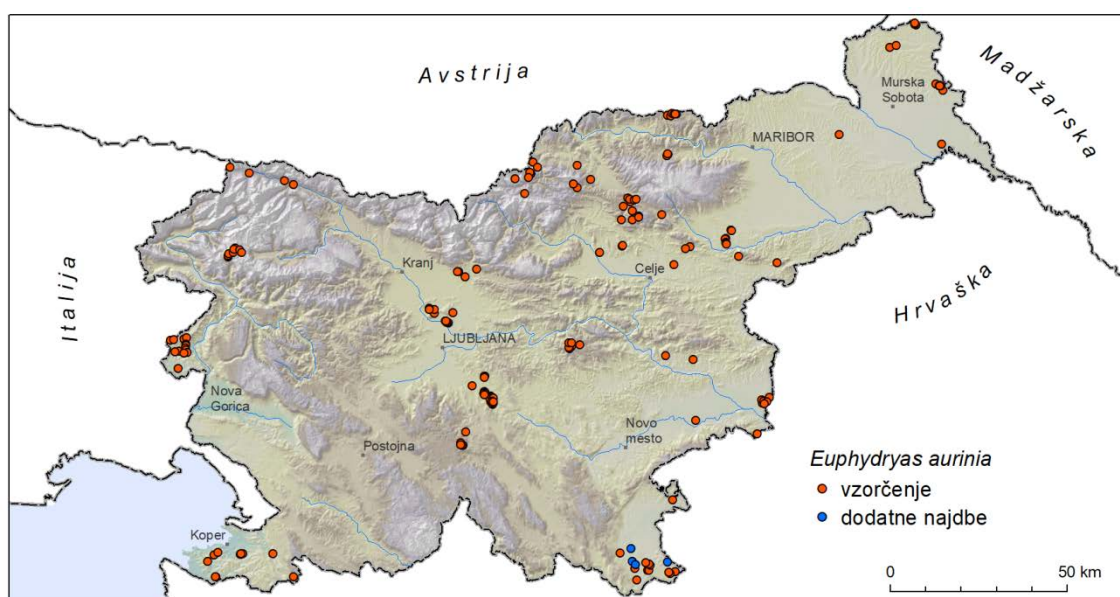
V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij travniškega postavneža v Sloveniji smo zajeli dva nivoja monitoringa: monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah. Slednje smo izbrali tako, da smo v nabor vključili večji del območja razširjenosti vrste v Sloveniji kot tudi vse ekotipe vključno z alpsko obliko (f. *glaciagenita*). Pri izboru izoliranih populacij smo upoštevali do sedaj

najobsežnejšo raziskavo o prisotnosti in razširjenosti vrste v Sloveniji v okviru monitoringa v letu 2011 (Verovnik in sod. 2011) ter skušali vključiti vse znane populacije na vlažnih in močvirnih travnikih. Dodatno smo preverili še potencialne lokacije z vlažnimi travniki v osrednji in severovzhodni Sloveniji, kjer vrsta do sedaj še ni bila najdena.

Ker odrasli osebkki niso izrazito mobilni, smo za monitoring v območjih sklenjene razširjenosti izbrali kvantitativno štetje odraslih osebkov po standardizirani transektni metodi, ki se uporablja za monitoring dnevni metuljev (Pollard 1977, Pollard in Yates 1993), v času maksimuma pojavljanja odraslih osebkov na izbranih transektih s potencialno ustreznim habitatom. Izbor transektov je bil opravljen predhodno glede na znane lokacije pojavljanja vrste in ustreznosti življenjskega prostora z uporabo ortofoto posnetkov. Na določenih območjih z vlažnimi travniki, kjer je hranilna rastlina travniška izjevka, smo preverjali tudi številčnost gnezd gosenic v poznem poletju, kot dodatno metodo za ugotavljanje stanja populacij v območjih sklenjene razširjenosti.

2.3.2.1 Terensko delo

Celoten obseg monitoringa smo opravili v letu 2017. Monitoring v območjih sklenjene razširjenosti smo izvajali na Kraškem robu pri Rakitovcu, v okolici Hrastovelj in v Mišji dolini pri Velikih Laščah. Gnezda gosenic smo šteli na območju Mišje doline, Podstrmca, Radenskega polja, okolici vasi Bičje in na Goričkem pri Motvarjevcih, kjer je prisotna zadnja večja populacija te vrste v severovzhodni Sloveniji. Prisotnost vrste na območjih izoliranih populacij smo preverjali v severnem delu Goriških brd, na Gorenjskem, na Koroškem, v Celjski in Velenjski kotlini, na vzhodnem delu Kozjaka, v Halozah in dolini Dravinje, Slovenskih goricah, na Goričkem, v Jovsih z okolico, Beli krajini, v Koprskih brdih, v Zasavju, okolici Sevnice, na Radenskem polju, okolici Podstrmca, okolici Kranjske Gore in na Komni (slika 20). Na Komni se pojavlja alpska oblika (f. *glaciagenita*). Večji del monitoringa je potekal v času maksimuma pojavljanja odraslih osebkov, ki smo ga določili s predhodnimi ogledi nekaterih izbranih lokacij. V letu 2017 smo tako skupno opravili 44 terenskih dni, kar predstavlja 110 % predvidenega obsega dela po projektni nalogi.



Slika 20: Pregled območij monitoringa travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v letu 2017.

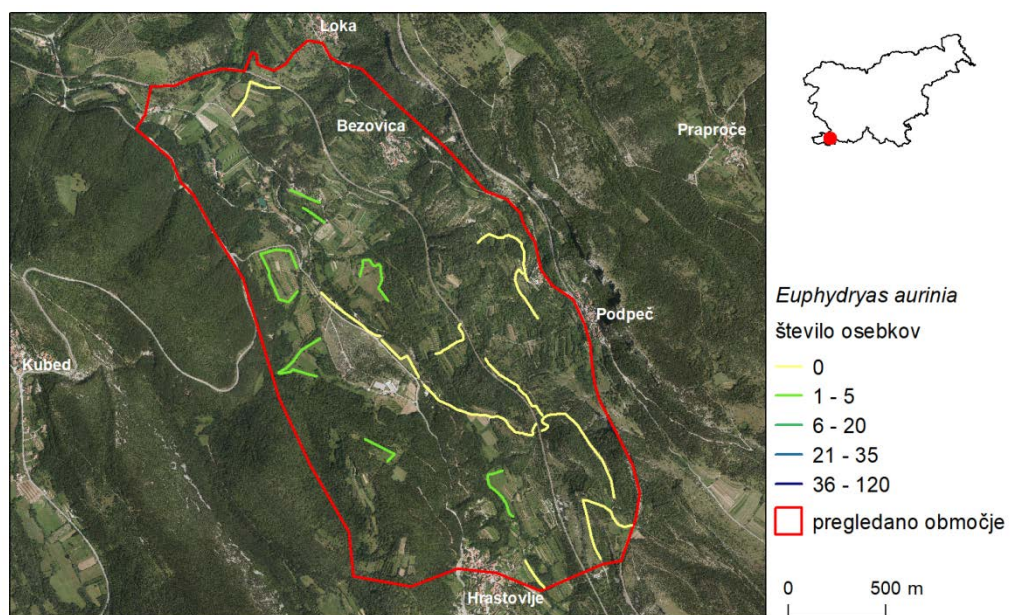
Dodatne najdbe so pridobljene iz raziskave za magistrsko nalogo (Zupančič Marta, v pripravi).

2.3.3 Rezultati monitoringa

2.3.3.1 Rezultati monitoringa na območju sklenjene razširjenosti

Območje pri Hrastovljah

Območje obsega travniške površine v dolini Rižane in na pobočjih Kraškega roba med naselji Hrastovlje na jugu, Podpeč na vzhodu in zaselkom Žgani na severu. Večji del območja sodi v Natura 2000 Kras (SI5000023), kjer je travniški postavnež kvalifikacijska vrsta. Območje je bilo izbrano zaradi velike gostote podatkov o pojavljanju vrste (Verovnik in sod. 2012).



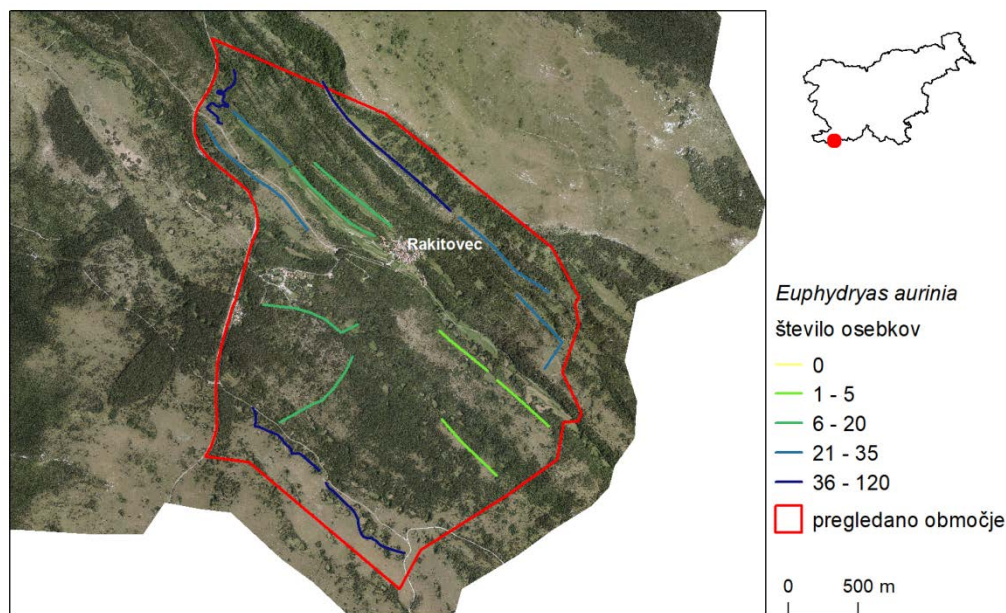
Slika 21: Območje monitoringa sklenjene razširjenosti travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) pri Hrastovljah.

Pregledani transekti in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti pri Hrastovljah (slika 21) je bilo popisanih 21 transektov s potencialno ustreznim habitatom travniškega postavneža. Vrsta je bila najdena na sedmih transektih (skupaj 19 osebkov), kar predstavlja 33 % vseh pregledanih transektov. Iz rezultatov sklepamo, da vrsta na izbranem območju ni splošno razširjena in se pojavlja v nizkih gostotah odraslih osebkov. Maksimalno število opaženih osebkov je bilo po pet osebkov na dveh transektih.

Območje pri Rakitovcu

Območje obsega travniške površine v vzhodnem delu Kraškega roba na planoti v okolici vasi Rakitovec vse do slovensko-hrvaške meje in vključuje travnate terase proti hribu Lipnik proti severu. Celotno območje sodi v Natura 2000 Kras (SI5000023), kjer je travniški postavnež kvalifikacijska vrsta. Območje je bilo izbrano zaradi velike gostote podatkov o pojavljanju vrste (Verovnik in sod. 2012) in velike številčnosti osebkov na nekaterih lokacijah (Verovnik, lastna opazanja).



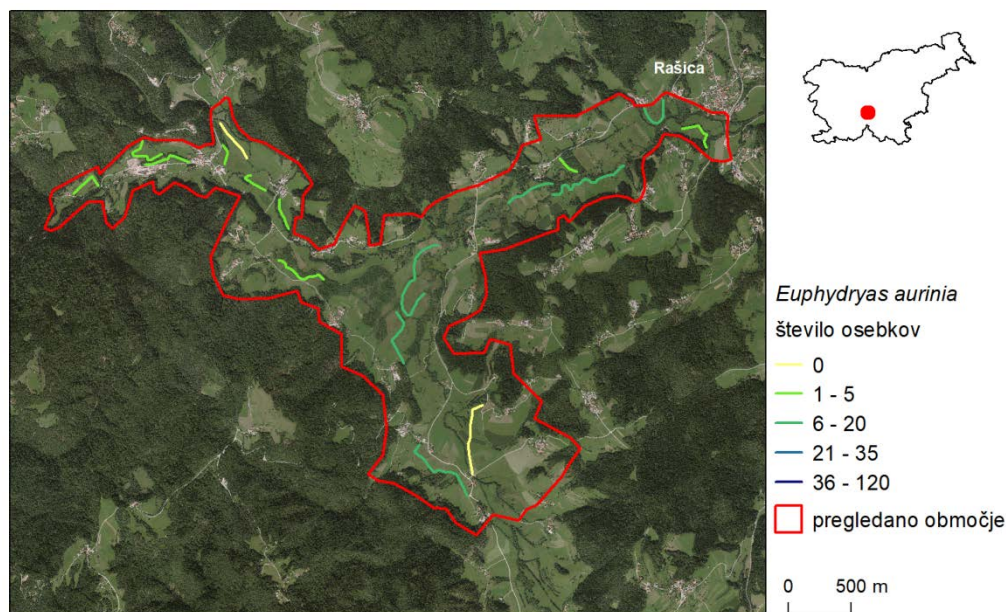
Slika 22: Območje monitoringa sklenjene razširjenosti travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) pri Rakitovcu.

Pregledani transekti in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti pri Rakitovcu (slika 22) je bilo pregledanih 15 transektov s potencialno ustreznim habitatom travniškega postavneža. Vrsta je bila najdena na vseh transektih (skupaj 447 osebkov), torej 100 % pregledanih transektov. Največje število odraslih osebkov je bilo opaženo na pobočjih Lipnika SZ od vasi Rakitovec (120), več kot 50 osebkov pa je bilo opaženih tudi ob železniški progi SZ od Rakitovca ter blizu državne meje na jugu območja. Ti habitati predstavljajo optimalne razmere za vrsto in so ključnega pomena za ohranjanje populacij travniškega postavneža na suhih kraških travnikih v Sloveniji.

Območje v Mišji dolini

Območje obsega močvirne travnike v dolini potokov Raščica in Robarica med vasjo Rašica na vzhodu in zaselki Rob in Grič na zahodu. Območje v celoti sodi v Natura 2000 Mišja dolina (SI3000297), kjer je travniški postavnež kvalifikacijska vrsta. Območje je bilo izbrano zaradi velike gostote podatkov o pojavljanju vrste (Verovnik in sod. 2012).



Slika 23: Območje monitoringa sklenjene razširjenosti travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Mišji dolini.

Pregledani transekti in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti v Mišji dolini (slika 23) je bilo pregledanih 18 transektov s potencialno ustreznim habitatom travniškega postavneža. Vrsta je bila najdena na skupno 15 transektih (skupaj 79 osebkov), kar predstavlja 83 % vseh pregledanih transektov. Največ odraslih osebkov je bilo opaženih na travniku jugovzhodno od vasi Logarji (14). Vrsta je v območju splošno razširjena, vendar se ne pojavlja v velikih gostotah tudi v primerjavi z nekaterimi izoliranimi populacijami na vlažnih travnikih.

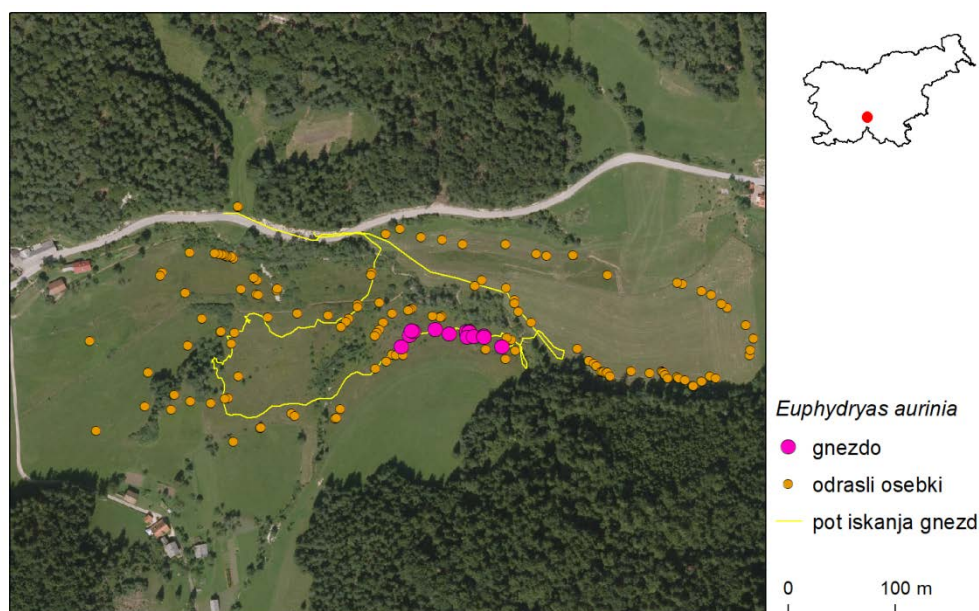
2.3.3.2 Rezultati monitoringa gnezd gosenic

Monitoring gnezd gosenic travniškega postavneža deloma sovпада z monitoringom območij sklenjene razširjenosti (Mišja dolina) in območji pojavljanja izoliranih populacij (Podstrmec, Bičje, Radensko polje, Motvarjevci). Nabor lokacij za preverjanje prisotnosti in števila gnezd smo določili glede na številčnost pojavljanja odraslih osebkov v pomladanskem terminu.

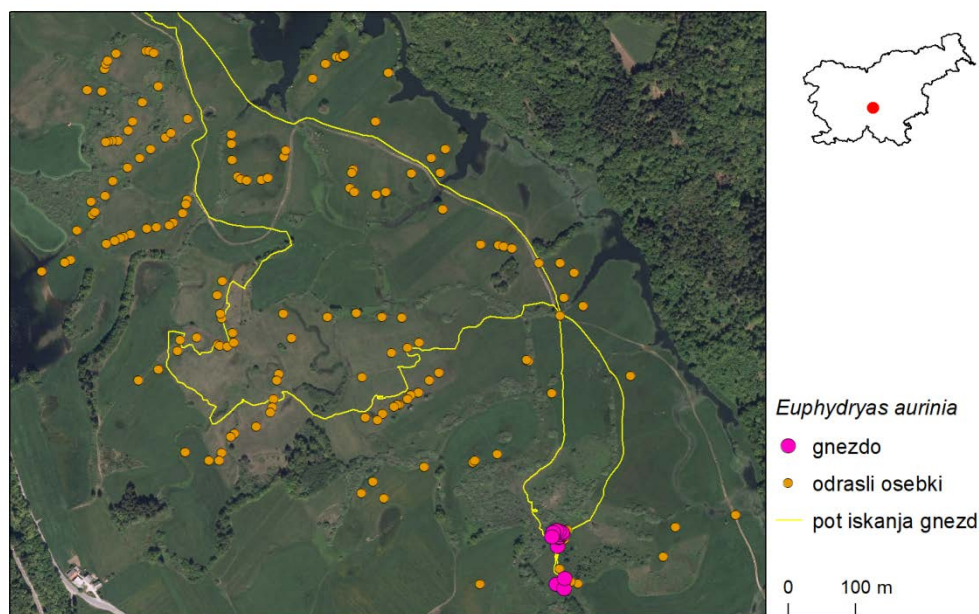
Tabela 6: Številčnost gnezd gosenic travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) po posameznih ploskvah v primerjavi s številčnostjo odraslih osebkov.

Lok ID	Lokacija	Tip monitoringa	Št. osebkov	Št. gnezd
72334	Mišja dolina, Trnovec	sklenjeno	6	3
72342	Mišja dolina, Logarji	sklenjeno	14	2
34483	Podstrmec, Kozmanjka	izolirane	78	15
50776	Podstrmec, Kozarščica	izolirane	77	15
64846	Podstrmec, Breg	izolirane	37	10
50892	Motvarjevci, osrednji del	izolirane	1	0
51188	Motvarjevci, južni del	izolirane	5	0
14447	Radensko polje, 200 m severno od Predol	izolirane	34	0
72382	Radensko polje, južno do Zagradca	izolirane	16	0
72385	Radensko polje, Velika Račna	izolirane	13	16
72390	Radensko polje, severovzhodno od Predol	izolirane	34	0
13473	Grosuplje, Bičje	izolirane	10	2
Skupaj:			325	63

Skupno je bilo pregledano 12 ploskev (tabela 6), vendar je bil pregled območij v nekaterih primerih širši, kot je to razvidno na primeru Podstrmca (slika 24) in Radenskega polja (slika 25). Med številčnostjo odraslih osebkov in številom gnezd je le šibka korelacija ($R = 0,65$). Največja je razlika na Radenskem polju, kjer na razporeditev gnezd verjetno vplivajo redne poplave v pomladanskih mesecih.

Slika 24: Primer pregleda lokacije Podstrmec pri iskanju gnezd travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v poznem poletju 2017.

(z oranžnimi pikami so predstavljeni v maju opaženi odrasli osebki)



Slika 25: Primer pregleda območja na Radenskem polju pri iskanju gnezd travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v poznem poletju 2017.

(z oranžnimi pikami so predstavljeni v maju opaženi odrasli osebki)

2.3.3.3 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

Tabela 7: Pregledane lokalitete izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v letu 2017.

Lok ID je enak kot lok ID v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost
52712	Črnomelj, Paunoviči, 200 m od zaselka Vidnjeviči	0	primerno
72299	Črnomelj, Preloka, ob cesti Adlešiči-Preloka 1, 1 km SZ od vasi Preloka	0	primerno
52956	Črnomelj, Preloka, ob cesti Preloka-Adlešiči in kolovozu na hrib Sleme	0	primerno
72298	Črnomelj, Perudina, pri križišču 550 m J od vrha griča Matjaševo brdo	0	primerno
52507	Črnomelj, Golek pri Vinici, 1, 6 km SSV od vasi Perudina	0	primerno
52212	Črnomelj, Drežnik, 250 m JJV od vasi Drežnik	0	primerno
52501	Črnomelj, Bojanci, V od vasi Bojanci	16	primerno
52503	Črnomelj, Bojanci, SV od vasi Bojanci	0	primerno
52505	Črnomelj, Bojanci, S od zaselka Doljni Bojanci	0	primerno
52527	Črnomelj, Stara Lipa, 500 m S od vasi Stara lipa	0	primerno
52537	Črnomelj, Tanča Gora, J od osrednjega dela vasi Tanča Gora	0	primerno
72297	Metlika, Boldraž, 850 m SV od odcepa za Slamno vas	12	primerno
51476*	Brda, Nozno, VJV od cerkve Svetega Petra in Pavla	0	neprimerno
72325	Brda, Biljana, v dolini potoka Kočnar, 800 m JV od Svetega Mihaela	0	primerno
72301	Brda, Golo Brdo, ob iztoku Senčanskega potoka v reko Idrijo, 1,2 km SV od vasi	0	primerno
72300	Brda, Senik, 700 m SZ od cerkve Sv. Magdalene v Seniku	0	primerno

Lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost
43821	Kanal, Zapotok, ovršje in S pobočje hriba Korada	0	primerno
43825	Kanal, Zapotok, 600 m SV od vrha Korade, S od ceste Vrhovlje-Lig	0	primerno
64852	Kanal, Plave, S pobočje hriba Čeren	0	primerno
72303	Brda, Slapnik, 400 m S ob vrha hriba Nad robom	0	primerno
30722	Brda, Slapnik, 400 m JJZ od vrha hriba Nad robom	0	primerno
30721	Brda, Krasno, pri križišču cest 250 m S od vrha hriba Strmec	0	primerno
72304	Brda, Vrhovlje pri Kojškem, 700 m SZ od cerkve Sv. Device Marije	0	primerno
30720	Brda, Krasno, okolica zaselka Beznilišče	0	primerno
72302	Brda, Belo, 100 m Z od hiše Belo 1A	0	primerno
26862	Slovenske Konjice, Špitalič, JV od domačije Gramož	0	primerno
26863	Slovenske Konjice, Stare Slemene, S od kmetije Draflek	0	primerno
30665	Slovenska Bistrica, Žabljek, ob potoku Jagrov graben	0	primerno
72321	Slovenska Bistrica, Žabljek, 550 m VSV od cerkve Srca Jezusovega	0	primerno
25911	Slovenske Konjice, Petelinjek, V od ribnika Štatenberšek	0	primerno
72322	Slovenske Konjice, Zgornje Laže, 200 m SV od zaselka Ponevnik	0	primerno
20147	Slovenske Konjice, Zgornje Laže, JV od vasi Zgornje Laže	0	primerno
72323	Slovenske Konjice, Zgornje Laže, 200 m V od hiše Zgornje Laže 15	0	primerno
51567	Slovenske Konjice, Selski Vrh, JV od vasi Zgornje Laže	0	pokošeno
20112	Slovenske Konjice, Selski Vrh, travnik ob potoku Ličenca JV od zaselka Vrh	0	pokošeno
33653	Rogaška Slatina, Drevenik, JZ in Z od planinskega doma na Boču	0	primerno
72324	Rogatec, Donačka Gora, 400 m SZ od Rudijevega doma	0	primerno
53045*	Kostanjevica na Krki, Sajevce, S od domačije Jurica	0	primerno
13211*	Brežice, Brezje pri Veliki Dolini, pri kmetiji Filipač	0	primerno
72287	Brežice, Jereslavec, 550 m SZ od križišča v vasi Rakovec	14	primerno
72289	Brežice, Veliki Obrež, SZ od zaselka Gmajna	16	primerno
72288	Brežice, Podvinje, 300 m JJV od hiše Podvinje 4	14	primerno
43048	Brežice, Veliki Obrež, 800 m S od zaselka Gmajna	29	primerno
72290	Brežice, Veliki Obrež, 1,2 km SV od zaselka Gmajna	1	primerno
72291	Brežice, Veliki Obrež, 200 m SV od hiše Veliki Obrež 78	24	primerno
41304	Tolmin, Čadrg, ob poti 700 m VJV od sedla Prehodci	3	primerno
41303	Tolmin, Čadrg, Za Lepočami	4	primerno
72312	Kobarid, Krn, med planino Za Lepočami in sedlom Vratca	2	primerno
13363	Bovec, Ukanc, V pobočje ob poti pod Vratci	1	primerno
52154	Bovec, Ukanc, Pobočje nad potjo na Lepi Komni	0	primerno
27058	Bovec, Ukanc, kotlina 750 m V od vrha gore Lanževica	0	primerno
27057	Bohinj, Ukanc, 700 m SZ od Koče pod Bogatinom	0	primerno
72313	Bohinj, Ukanc, SZ od Luknje (Ožbolčeve konte)	3	primerno
24591*	Črna na Koroškem, Bistra, V od domačije Plaznik	0	neprimerno
33002*	Črna na Koroškem, Topla, pri domačiji Fajmut in Kordež	0	neprimerno
13627	Slovenj Gradec, Raduše, SZ ob domačiji Areh	0	primerno
72283	Slovenj Gradec, Zgornji Razbor, 200 m SZ od domačije Grobelnik	0	primerno

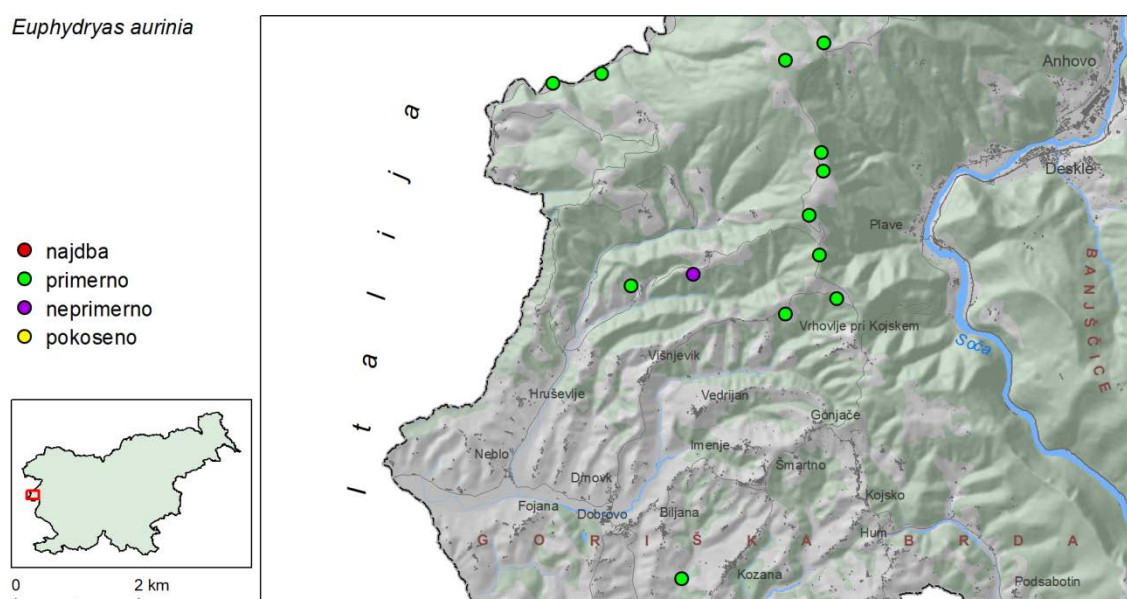
Lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost
20386	Slovenj Gradec, Zgornji Razbor, povirje Suhodolnice	0	primerno
13242	Ravne na Koroškem, Podgora, V od naselja Kotlje	0	primerno
52090	Mežica, Škudnik, 150 m SV od domačije Škudnik	12	primerno
13563	Mežica, Podkraj pri Mežici, V od hriba Štalekar	2	primerno
50643	Črna na Koroškem, Podpeca, 100 m SV od domačije Mitnik	22	primerno
30673	Črna na Koroškem, Podpeca, pri zaselku Mitnik	46	primerno
50644	Črna na Koroškem, Podpeca, 200 m SZ od domačije Mitnik	96	primerno
33003	Črna na Koroškem, Podpeca, pri zavetišču Mihev	5	primerno
69740*	Kranjska Gora, Rateče, JV del območja Zapret	0	neprimerno
62106*	Kranjska Gora, Dovje, 500 m V od mosta čez reko Savo Dolinko	0	neprimerno
34208	Kranjska Gora, Kranjska Gora, 100 m SV od izliva potoka Žakelj v Savo	0	primerno
72284	Kranjska Gora, Belca, S od hiše Belca 5	1	primerno
34223*	Zagorje ob Savi, Padež, dolinica Z od vasi	33	primerno
72286*	Litija, Stranski Vrh, 450 m SSV od vrha hriba Golek	0	primerno
32800*	Litija, Borovak pri Polšniku, 350 m JZ od hriba Golek	0	primerno
32799*	Litija, Polšnik, dolinica J od domačije Slop	14	primerno
32798*	Litija, Polšnik, Z od zaselka Koprivnik	5	primerno
32796*	Litija, Stranski Vrh, S od kmetije Cimerman	33	primerno
25782*	Podvelka, Lehen na Pohorju, V od kmetije Sršen	0	neprimerno
52142	Radlje ob Dravi, Brezni Vrh, JZ od domačije Spodnji Pavlič	2	primerno
50782	Podvelka, Zgornja Kapla, nad izlivom potoka Polnikov graben	3	primerno
30666	Podvelka, Zgornja Kapla, Z od domačije Topajšek	2	primerno
50784	Podvelka, Zgornja Kapla, 350 m SZ od iztoka Odomovega jezera	12	primerno
50783	Podvelka, Zgornja Kapla, 360 m JV od kmetije Topajšek	1	primerno
28695	Podvelka, Zgornja Kapla, JZ od domačije Čuman	1	primerno
41253*	Cerklje na Gorenjskem, Vrhovje, 300 m JZ od vasi Vrhovlje	0	neprimerno
17468*	Ljubljana, Črnuče, 300 m V od vrha hriba Straški vrh	0	neprimerno
72420*	Ljubljana, Skaručna, 450 m ZJZ od ribogojnice Povodje	0	neprimerno
72419*	Vodice, Skaručna, 700 m Z od cerkve Svete Lucije	0	neprimerno
26989	Kamnik, Vodice nad Kamnikom, 400 m Z od Debevčevega mlina	0	pokošeno
23188	Kamnik, Vrhovlje, Doblič pri cestnem odcepu za Viševco	0	primerno
51769	Kamnik, Tunjiška Mlaka, 300 m J od vasi Tunjiška Mlaka	0	primerno
21678	Trzin, Spodnje Dobeno, v dolini V pod Spodnjim Dobenom	27	primerno
14465	Ljubljana, Spodnje Gameljne, Sračja dolina	32	primerno
70774	Ljubljana, Črnuče, 700 m JZ od vrha hriba Straški vrh	8	primerno
17465	Ljubljana, Črnuče, Sračja dolina, nizko barje	2	primerno
70772	Ljubljana, Spodnje Gameljne, 1 km JZ od vrha hriba Straški vrh	2	primerno
27702	Medvode, Zavrh pod Šmarno Goro, dolina Ušice	0	primerno
72285	Medvode, Smlednik, 400 m SV od domačije Kobilar	0	primerno
32667	Koper, Vanganel, 700 m SV od ZD Vanganel	2	primerno
72294	Koper, Bonini, V ob hiši Bonini 1A	0	primerno
72295	Koper, Bonini, ob odcepu za zaselek Maršič	0	primerno
72296	Koper, Bonini, 200 m V od hiše Bonini 1A	0	primerno
72326	Izola, Baredi, 200 m JZ od zaselka Repka	0	primerno
32670	Koper, Gažon, 200 m SZ od zaselka Kortine	15	primerno

Lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost
32673	Izola, Šared, S ob zaselku Medljan	1	primerno
72293	Koper, Krkavče, 300 m S od zaselka Draga	0	primerno
72292	Koper, Krkavče, 400 m S od zaselka Draga	0	primerno
64845*	Velike Lašče, Podžaga, JZ od naselja Žaga	57	primerno
72316*	Velike Lašče, Podstrmec, 160 m SV od hiše Podstrmec 9	2	primerno
34483*	Velike Lašče, Podstrmec, S od zaselka Podles	78	primerno
50776*	Velike Lašče, Podstrmec, S od vasi Podstrmec	77	primerno
64846*	Velike Lašče, Podstrmec, 100 m V od zaselka Breg	37	primerno
54350	Velika Polana, 600 m S od zaselka Ložič	0	primerno
51095	Moravske Toplice, Motvarjevci, travniki v Spodnjih Goricah	0	primerno
28756	Moravske Toplice, Čikeča vas, JV od Čikeče vasi	0	primerno
50890	Moravske Toplice, Motvarjevci, V del NV Motvarjevci	4	primerno
50891	Moravske Toplice, Motvarjevci, JV del NV Motvarjevci	3	primerno
51187	Moravske Toplice, Motvarjevci, osrednji del NV Motvarjevci - sever	1	primerno
51188	Moravske Toplice, Motvarjevci, osrednji del NV Motvarjevci - jug	5	primerno
50892	Moravske Toplice, Motvarjevci, osrednji del NV Motvarjevci	1	primerno
50867	Puconci, Otovci, J od zaselka Benkin Breg	0	primerno
47459	Gornji Petrovci, Stanjevci, 380 m SZ od zaselka Jakočevi	0	primerno
51152	Šalovci, Budinci, 240 m V od Kokotinega Breg	0	primerno
51149	Hodoš, Budinci, 200 m JV od Kokotinega Brega	0	primerno
47429	Hodoš, Budinci, na SZ strani Kokotinega Brega	0	primerno
53052*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 680 m JJZ od vasi	27	primerno
14452*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 600 m JJV od gradu Boštanj	14	primerno
14453*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 650 m J od gradu Boštanj	2	primerno
14443*	Grosuplje, Velika Račna, travnik na hribu Kopanj	0	primerno
14447*	Grosuplje, Predole, 750 m ZSZ od hriba Kopanj	34	primerno
14463*	Grosuplje, Predole, 1,1 km ZSZ od hriba Kopanj	55	primerno
14446*	Grosuplje, Predole, 1 km S od hriba Kopanj	39	primerno
72380*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, SZ od požiralnika v Ključu	12	primerno
53051*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 650 m JJZ od vasi	11	primerno
72381*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 700 m JV od gradu Boštanj	11	primerno
72382*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 1,1 km J od gradu Boštanj	16	primerno
72383*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 500 m J od vasi	0	primerno
72384*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 700 m JV od vasi	2	primerno
72385*	Grosuplje, Velika Račna, 600 m SSV od hriba Kopanj	13	primerno
72386*	Grosuplje, Velika Račna, SV ob hribu Kopanj	5	primerno
72387*	Grosuplje, Velika Račna, 400 m SSZ od hriba Kopanj	6	primerno
72388*	Grosuplje, Velika Račna, 600 m SSZ od hriba Kopanj	7	primerno
72389*	Grosuplje, Velika Račna, 750 m SSZ od hriba Kopanj	3	primerno
72390*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 550 m SV od hiše Predole 1	34	primerno
72391*	Grosuplje, Zagradec pri Grosupljem, 800 m S od hriba Kopanj	4	primerno
72314*	Grosuplje, Dobje, Z od vasi Dobje	21	primerno
51736*	Grosuplje, Dobje, Z od vasi Dobje ob ribniku	35	primerno
72315*	Grosuplje, Dobje, 450 m JZ od vasi Dobje	0	primerno
13473*	Grosuplje, Sela pri Šmarju, 1,3 km JZ od vasi	10	primerno

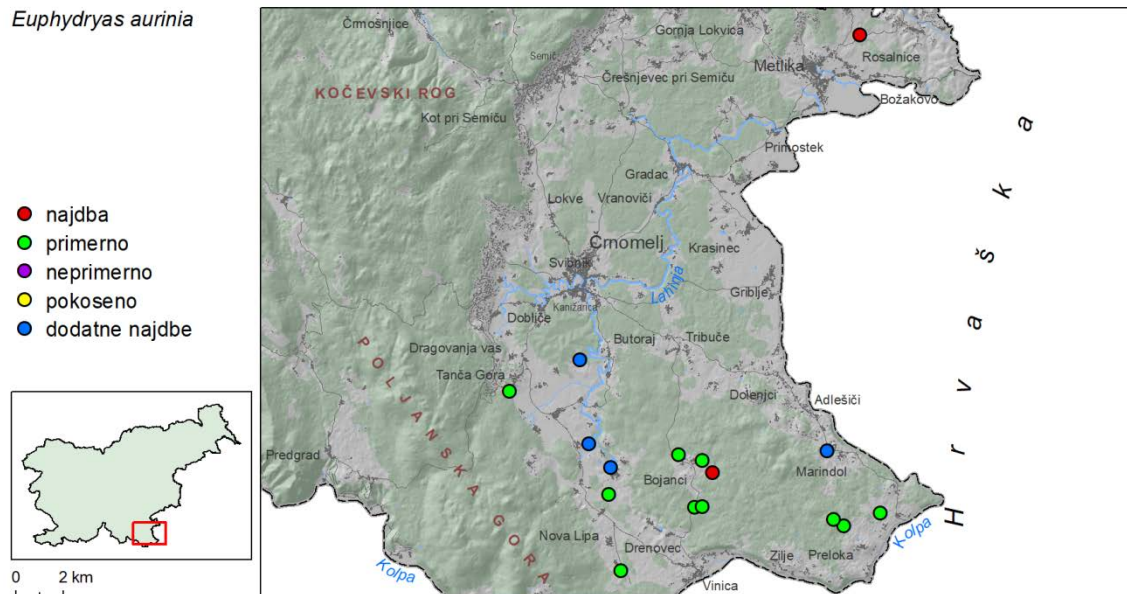
Lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost
72317*	Grosuplje, Malo Mlačevo, 550 m SSV od ŽP Spodnja Slivnica	0	primerno
72318*	Grosuplje, Malo Mlačevo, 650 m SZ od vasi	1	primerno
14456*	Grosuplje, Spodnja Slivnica, travnik med Podlomščico in železniško progo	14	primerno
72319*	Grosuplje, Spodnja Slivnica, 100 m SV od ŽP Spodnja Slivnica	17	primerno
72320*	Grosuplje, Spodnja Slivnica, 300 m JV od ŽP Spodnja Slivnica	26	primerno
32593	Leskovec, Gorenji Leskovec, 630 m J od Gorenjega Leskovca	10	primerno
27016	Sevnica, Drožanje, 350 m Z od zaselka Konjšiško	2	primerno
25792	Gornja Radgona, Ivanjski Vrh, v zaselku	0	primerno
20177*	Ljubečna, Glinsko, pri hiši Glinsko 6	0	neprimerno
43895*	Vitanje, Paka, 1 km SV od Vitanj	0	neprimerno
20073*	Mislinja, Gornji Dolič, 700 m nad pritokom Dovžanke	0	neprimerno
14609*	Žalec, Studence, kmetija Jezerčan	0	neprimerno
51374*	Polzela, Podvin pri Polzeli, S od hriba Boršt	0	primerno
30449*	Velenje, Paka pri Velenju, JZ od domačije Turnšek	0	primerno
30446*	Mislinja, Završe, ob potoku Ponikva	0	primerno
50540*	Dobrna, Strmec nad Dobrno, V od domačije Pepejak	0	primerno
50537*	Dobrna, Strmec nad Dobrno, S od gore Štrukljev vrh	0	primerno
20076*	Dobrna, Strmec nad Dobrno, ob domačiji Flerjan	25	primerno
30448*	Mislinja, Kozjak, S od domačije Golčar	0	primerno
28201*	Mislinja, Mislinja, Z ob zaselku Movže	3	primerno
72308*	Mislinja, Mislinja, ob zaselku Interbožnik	5	primerno
72305*	Mislinja, Gornji Dolič, 200 m J od domačije Globočnik	0	primerno
72306*	Mislinja, Tolsti Vrh pri Mislinji, 400 m JZ od zaselka Loterči	0	primerno

* lokacije, ki so izvzete iz nadaljnjega monitoringa ali pa vključene v monitoring sklenjenih območij razširjenosti

Euphydryas aurinia

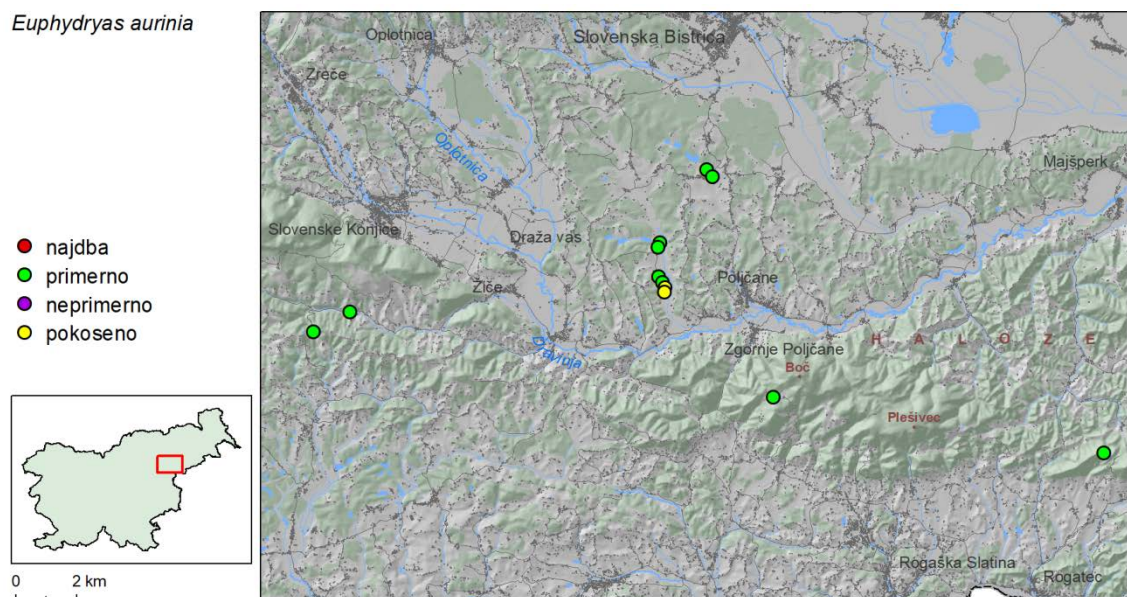


Slika 26: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Goriških brdih v letu 2017.

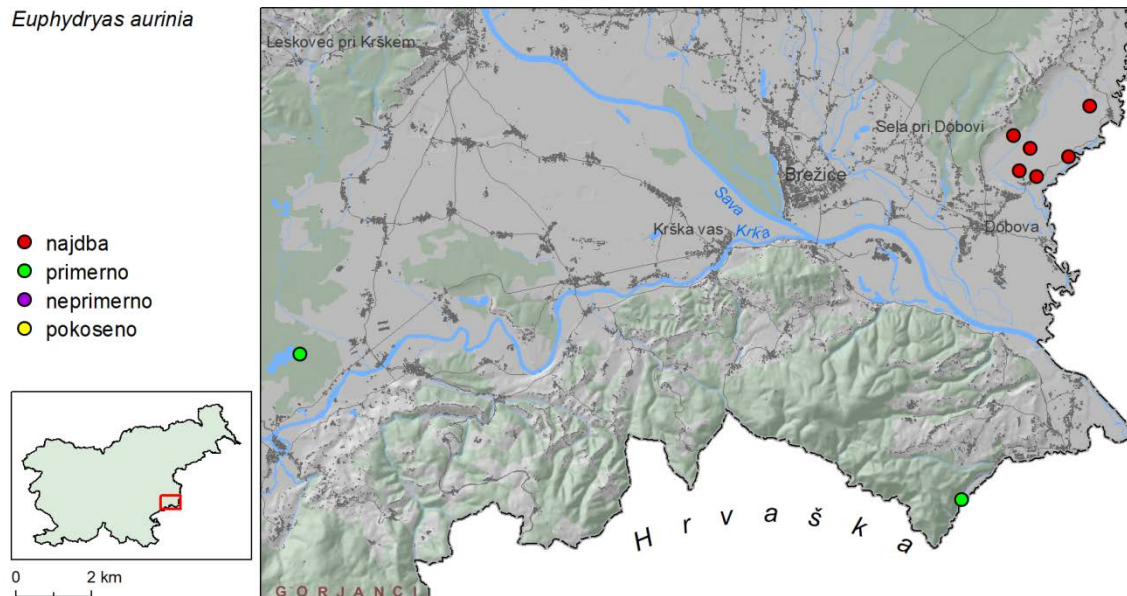


Slika 27: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Beli krajini v letu 2017.

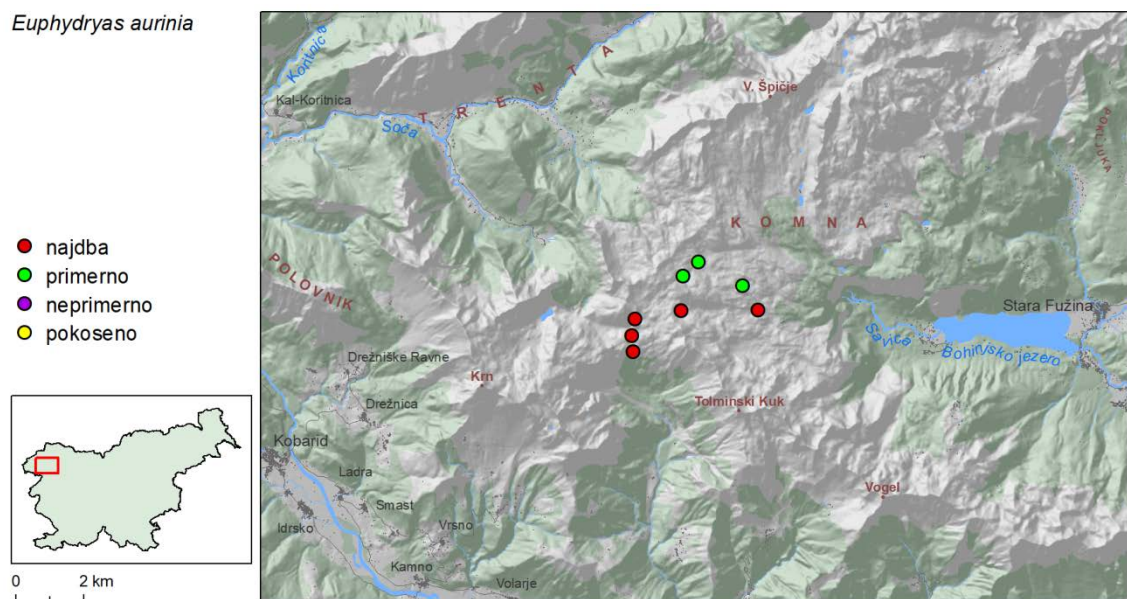
Dodatne najdbe so pridobljene iz raziskave za magistrsko nalogo (Zupančič Marta, v pripravi).



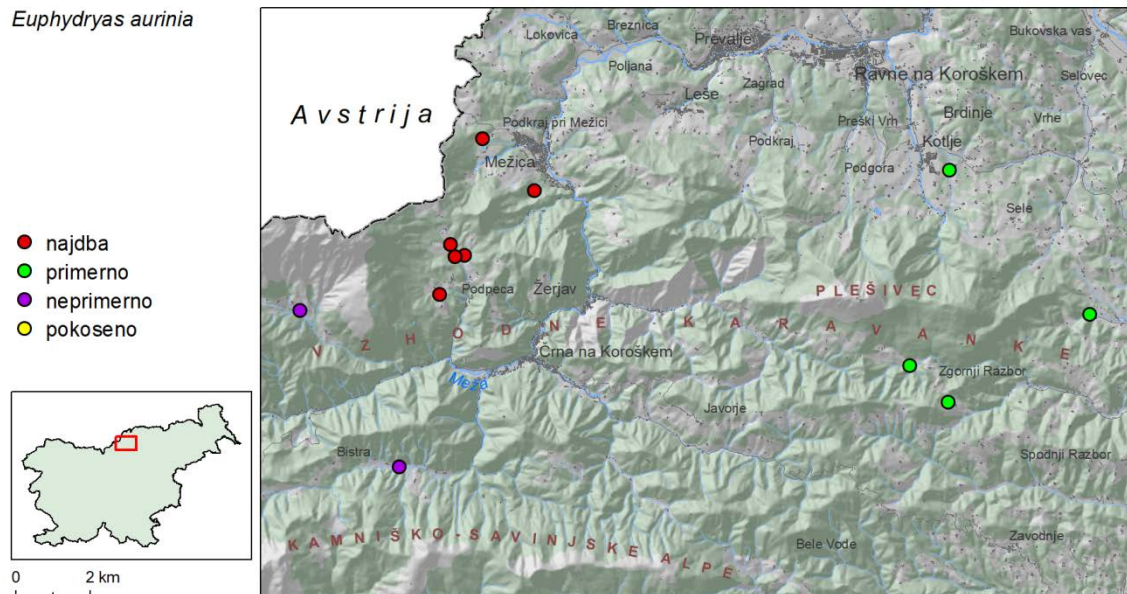
Slika 28: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Haložah in dolini Dravinje v letu 2017.



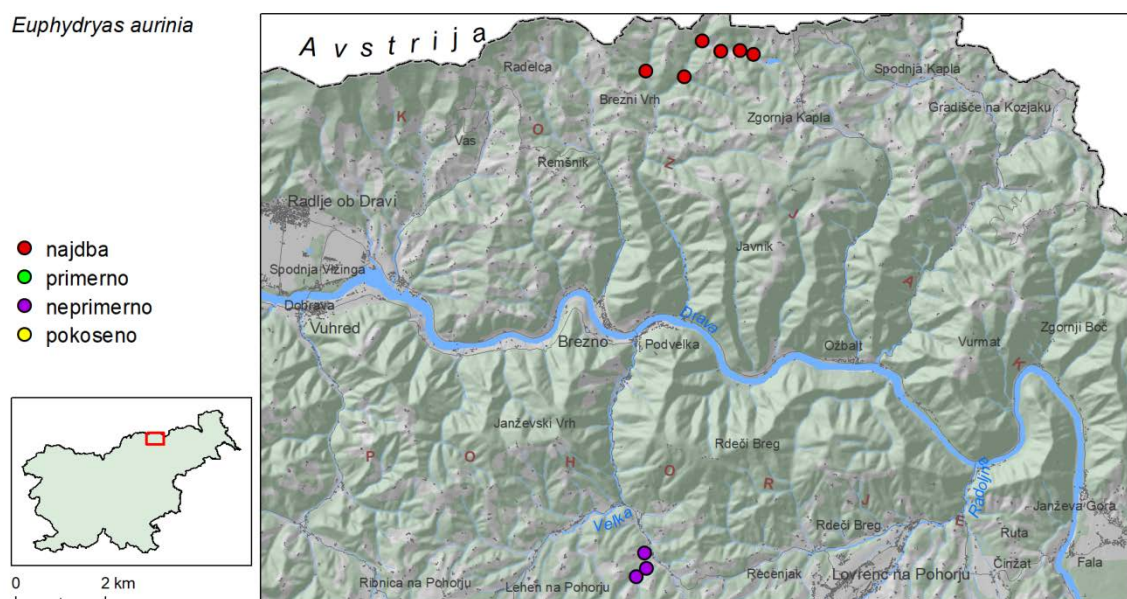
Slika 29: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v spodnji savski dolini v letu 2017.



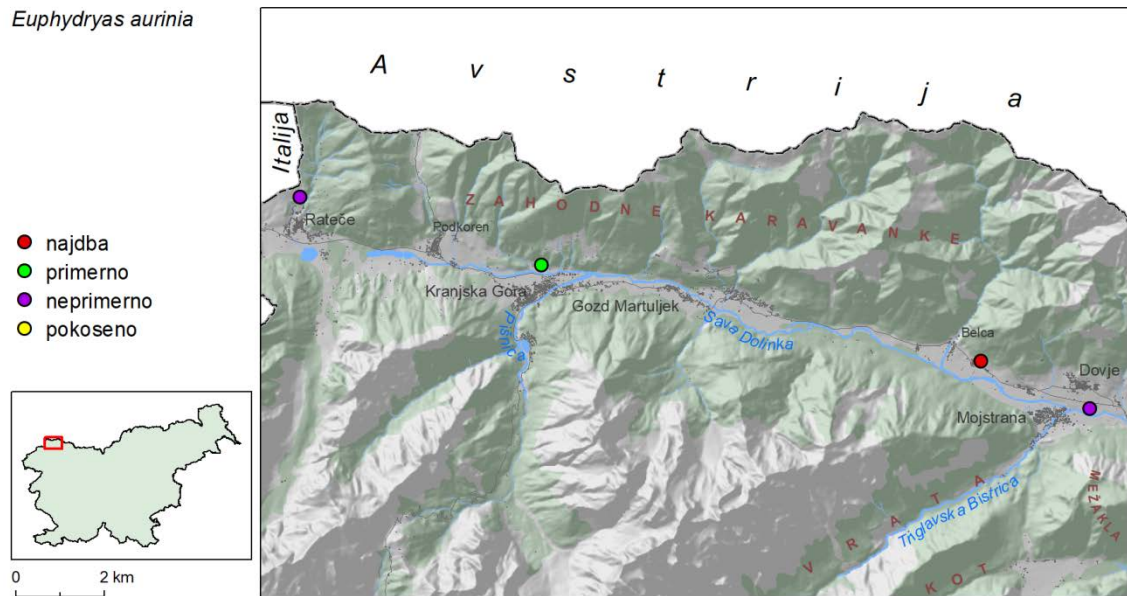
Slika 30: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) na Komni v letu 2017.



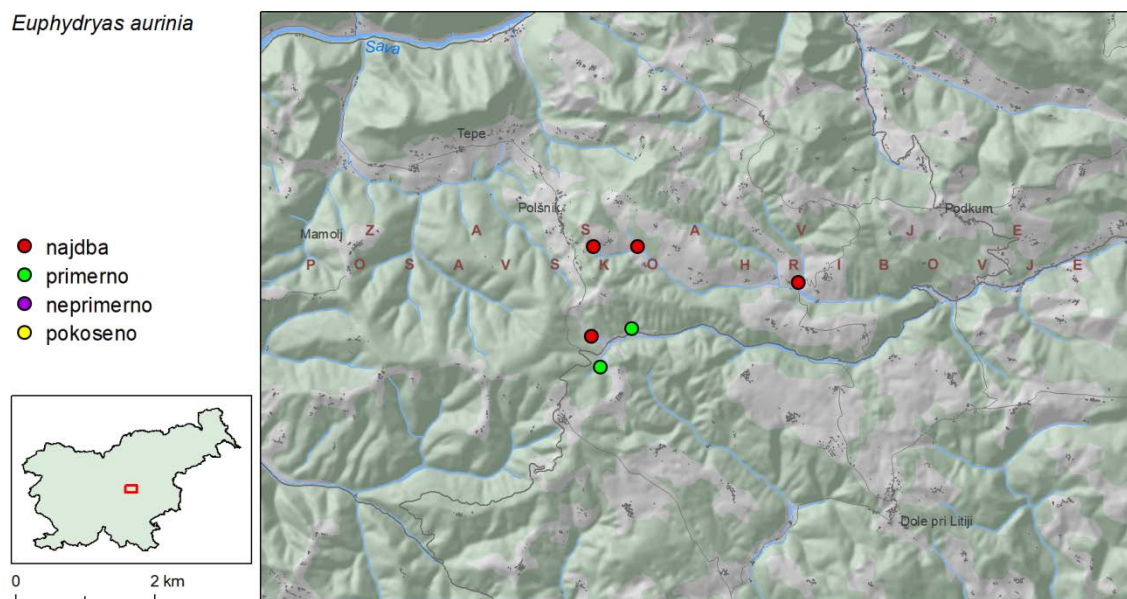
Slika 31: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) na Koroškem v letu 2017.



Slika 32: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) na Kozjaku in Pohorju v letu 2017.



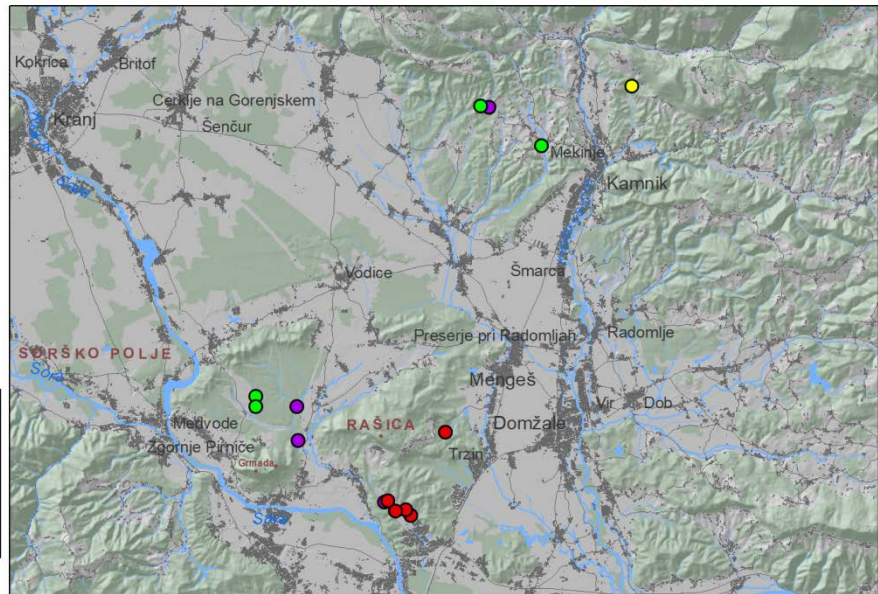
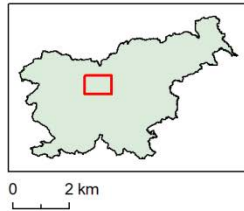
Slika 33: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v okolici Kranjske Gore v letu 2017.



Slika 34: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Posavskem hribovju v letu 2017.

Euphydryas aurinia

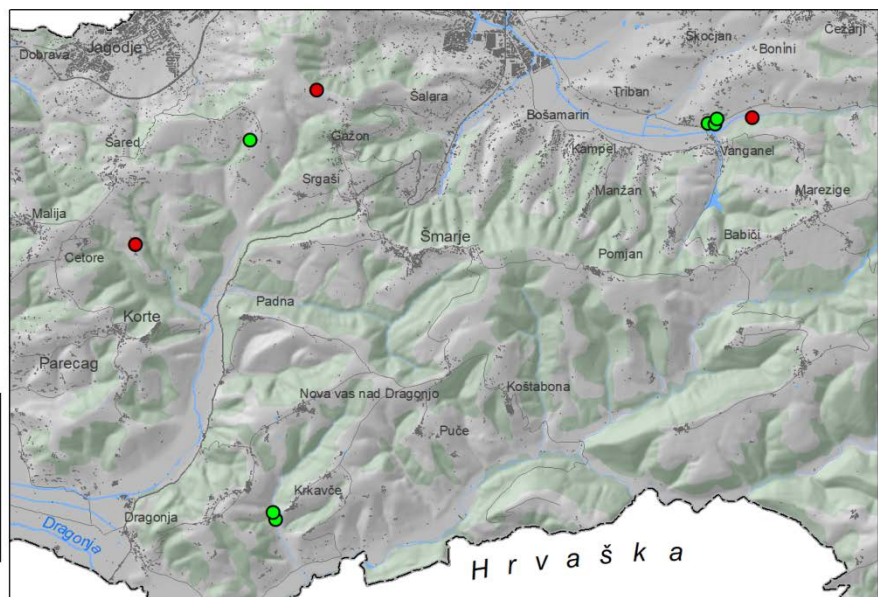
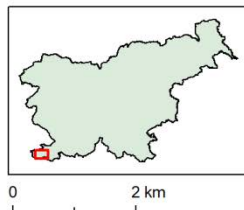
- najdba
- primerno
- neprimerno
- pokoseno



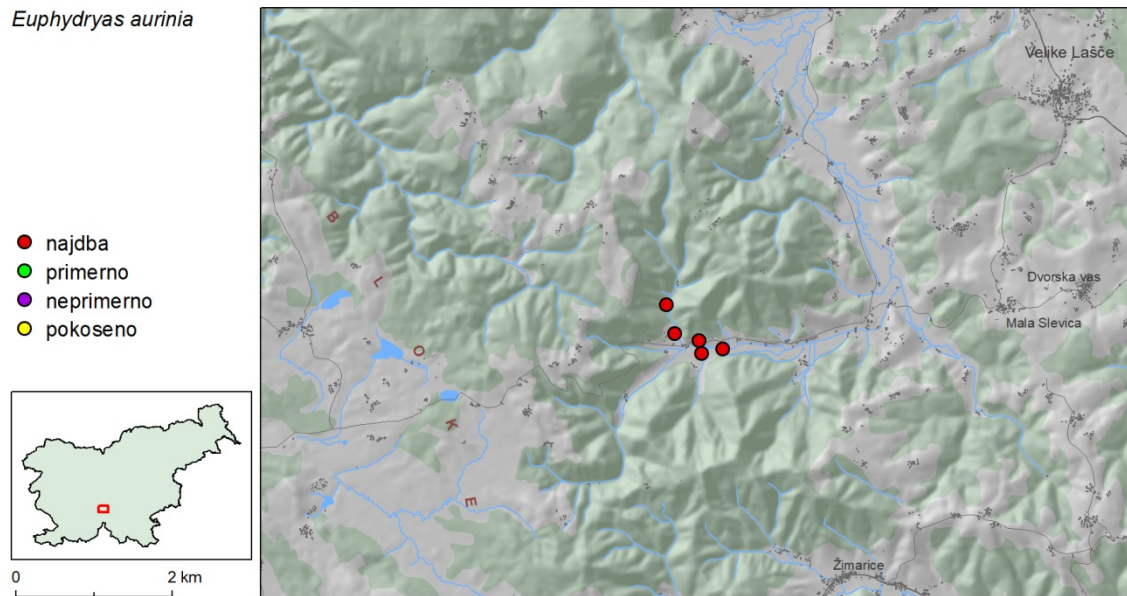
Slika 35: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) na Gorenjskem v letu 2017.

Euphydryas aurinia

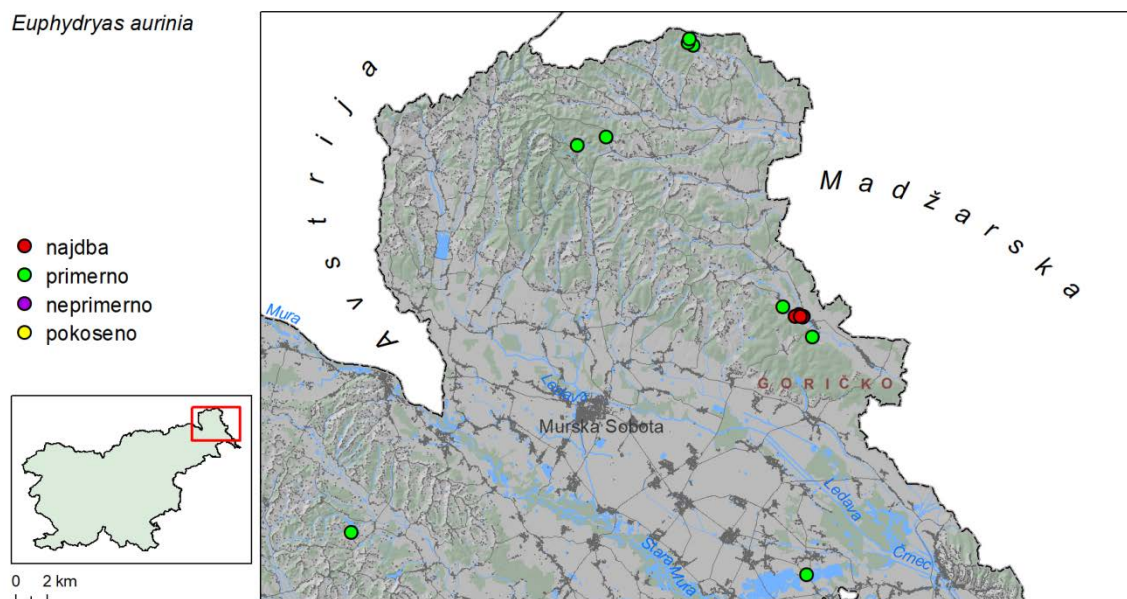
- najdba
- primerno
- neprimerno
- pokoseno



Slika 36: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Koprskih brdih v letu 2017.



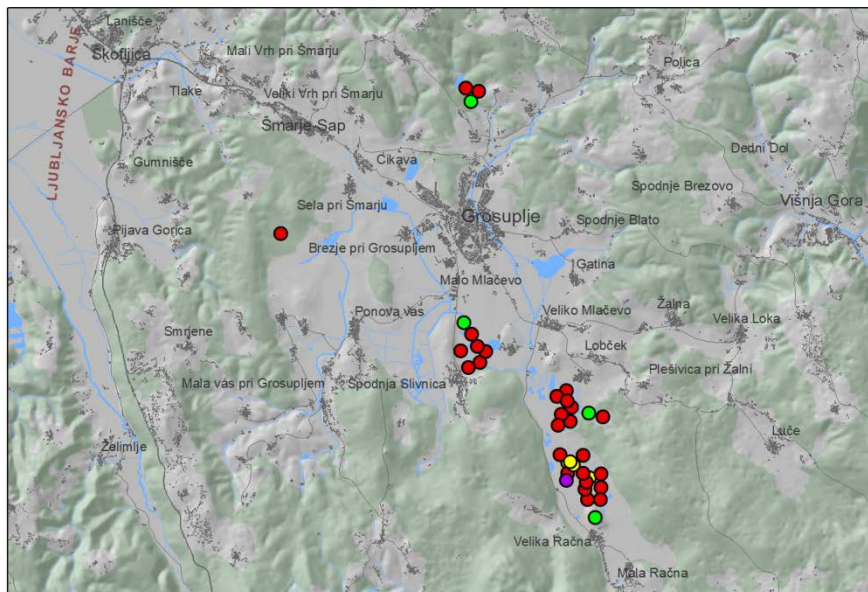
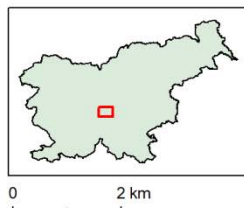
Slika 37: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) pri Podstrmcu v letu 2017.



Slika 38: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Prekmurju in Slovenskih goricah v letu 2017.

Euphydryas aurinia

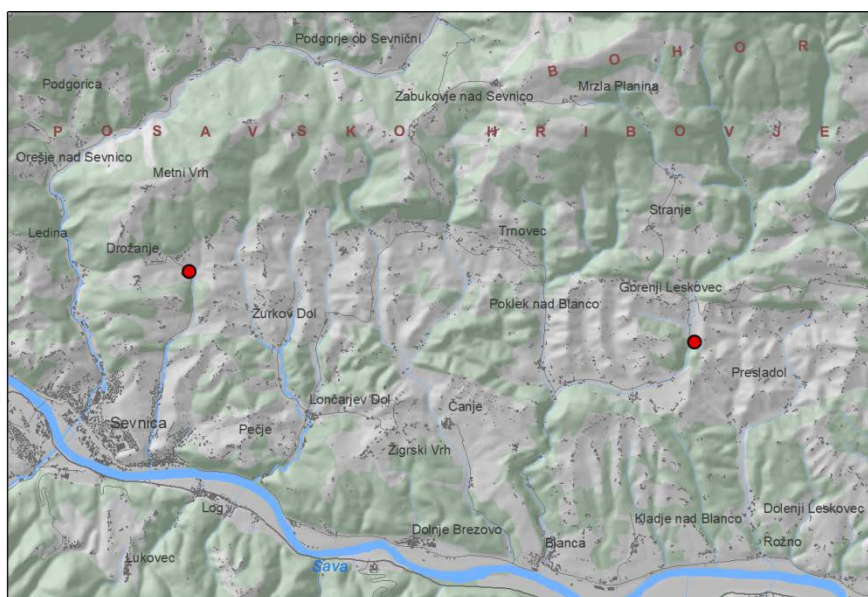
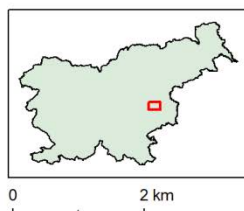
- najdba
- primerno
- neprimerno
- pokoseno



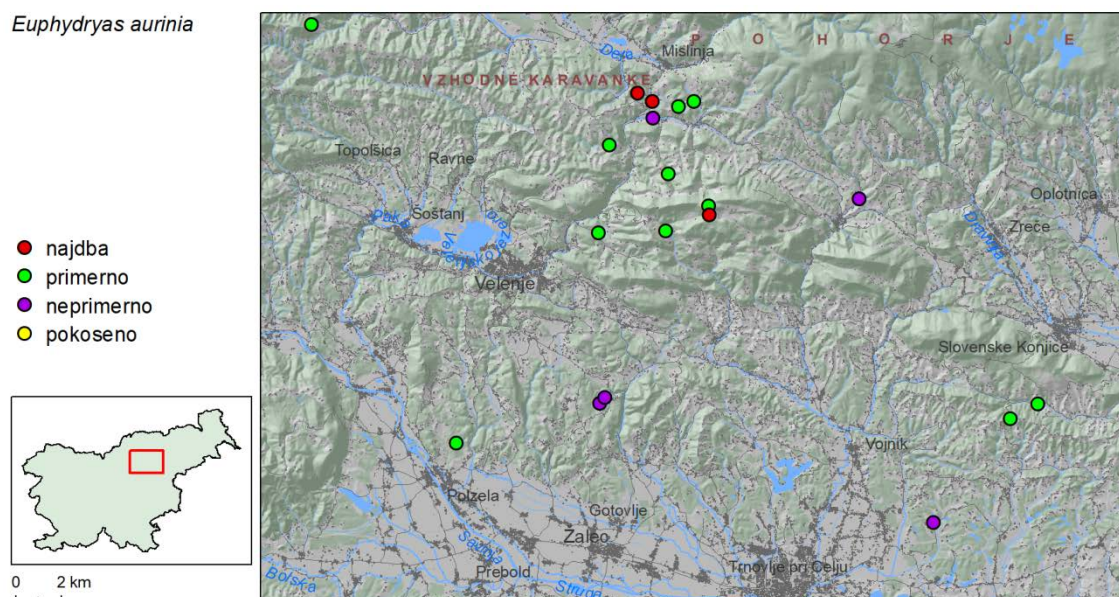
Slika 39: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) na Radenskem polju v letu 2017.

Euphydryas aurinia

- najdba
- primerno
- neprimerno
- pokoseno



Slika 40: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v okolici Sevnice v letu 2017.



Slika 41: Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa robnih in izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v okolici Celja in Velenje v letu 2017.

V letu 2017 smo pregledali 170 lokalitet na območjih, kjer so bila znana pojavljanja vrste izven območij sklenjenih razširjenosti. Posebej so bile izbrane vse znane lokacije, kjer se vrsta pojavlja na vlažnih ali močvirnih travnikih v osrednji in severovzhodni Sloveniji. Za vrsto neprimernih je bilo opredeljenih 14 lokalitet. Vrsto smo zabeležili na 78 lokalitetah (tabela 7), kar je 45,9 % vseh pregledanih enot oziroma natančno 50 % vseh lokalitet s primernim habitatom. Zaskrbljujoče je stanje v severovzhodni Sloveniji, kjer je bila vrsta prisotna le na območju Motvarjevcev na Goričkem, ne pa tudi v Slovenskih goricah, Halozah in dolini Dravinje. Presenetljiva je odsotnost vrste v Goriških brdih, kjer so habitati v ugodnem stanju in obstajajo tudi novejšje najdbe vrste (podatkovna zbirka CKFF). Vrsta tudi ni bila najdena na večini lokacij v Koprskih brdih, v Celjski kotlini, na Gorenjskem in v Beli krajini. Za slednjo so bili zbrani dodatni podatki o pojavljanju vrste v okviru raziskave za magistrsko nalogo (Zupančič Marta, v pripravi). Podatki so dodani v podatkovno zbirko, ki je priloga tega poročila. Gorska oblika (f. *glaciagenita*) je bila opažena na večini lokacij na širšem območju Komne, vendar je bila številčnost nizka.

Po številčnosti odraslih osebkov izstopajo lokacije v okolici Kuma, Jovsih pri Bregani, v okolici Podpece na Koroškem, v okolici Podstrmca pri Velikih Laščah in na Radenskem polju. Slednje območje bi bilo smiselno obravnavati kot območje sklenjene razširjenosti.

2.3.4 Zaključki

Na podlagi ugotovljene razširjenosti za vzpostavitev monitoringa travniškega postavneža (*E. aurinia*) v letu 2017, ugotavljamo, da:

- so rezultati te raziskave, skupaj s podatki o prisotnosti vrste iz popisov v letu 2011 (Verovnik in sod. 2011) uporabni kot izhodiščno stanje za nadaljnji monitoring;
- je zaradi nizkih gostot osebkov smiselno izločiti iz nadaljnjega monitoringa sklenjeno območje razširjenosti pod Kraškim robom pri Hrastovljah;

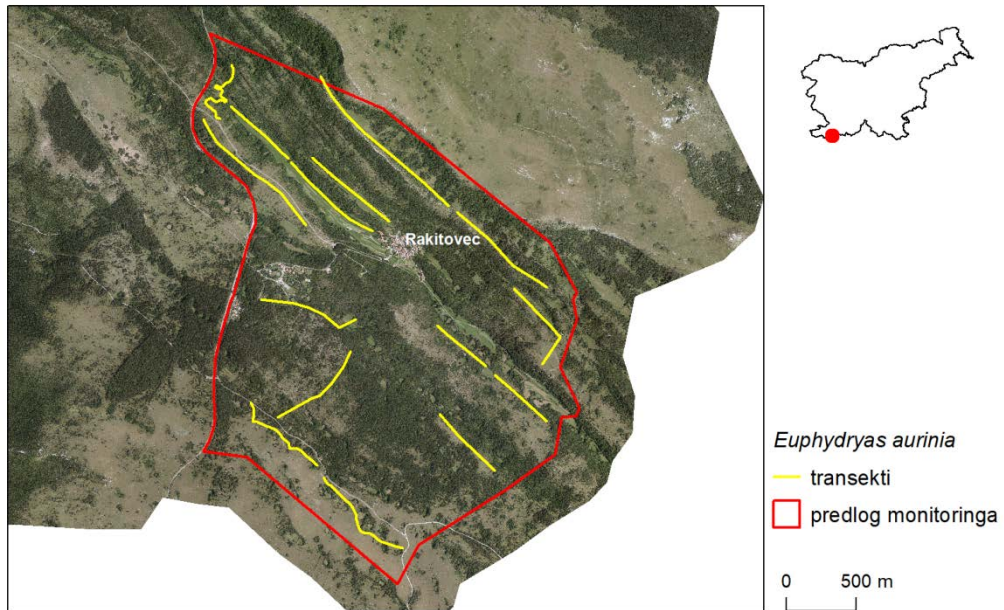
- je lokacijo Podstrmec smiselno priključiti k monitoringu sklenjene razširjenosti sosednje Mišje doline;
- je zaradi splošne razširjenosti vrste lokacije na Radenskem polju smiselno obravnavati kot območje sklenjene razširjenosti;
- je štetje gnezd gosenc v poznem poletju smiselno omejiti na nekaj vzorčnih ploskev v območjih sklenjene razširjenosti populacij na vlažnih travnikih;
- so parametri, ki so primerljivi med različnimi sezonami in zato uporabni za nadaljnji dolgoročni monitoring, naslednji: število osebkov na transektu, skupno število osebkov na območju sklenjene razširjenosti, delež poseljenih transektov znotraj območja sklenjene razširjenosti, število gnezd gosenc na izbranih ploskvah in število zasedenih enot na območjih izoliranih populacij;
- je enota oziroma transekt, na kateri je pri monitoringu sklenjene razširjenosti in monitoringu izoliranih populacij opaženo vsaj 10 odraslih osebkov smiselno obravnavati kot ključna za preživetje vrste v Sloveniji;
- je monitoring smiselno izvajati v daljših intervalih (glej spodaj). Izjema so lokacije v severovzhodni Sloveniji, kjer bi bilo smiselno monitoring ponoviti v letu 2019.

2.3.5 Predlog dolgoročnega monitoringa

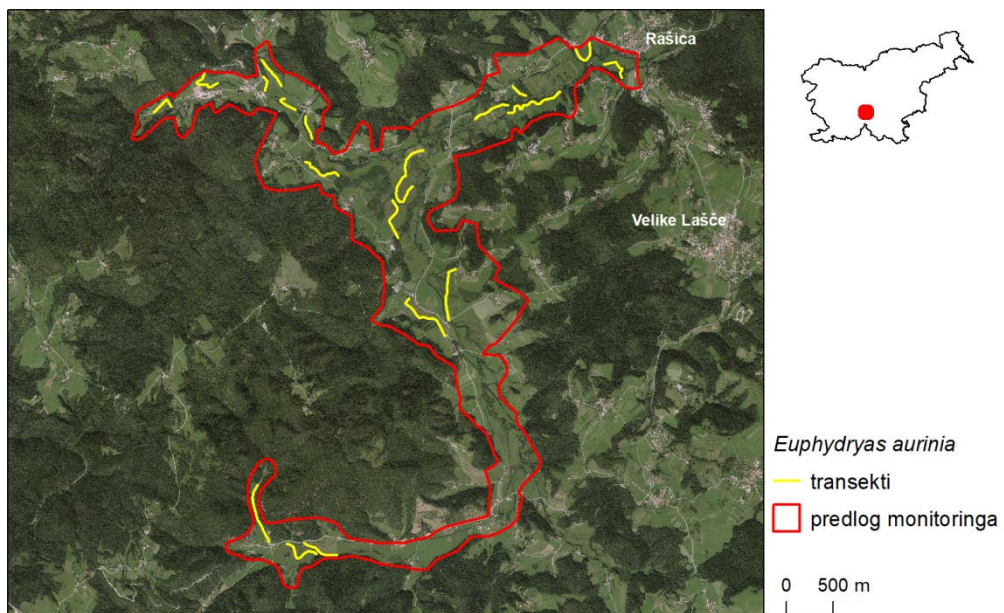
V nadaljevanju predlagamo protokol za dva tipa dolgoročnega monitoringa: monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na območjih izoliranih populacijah.

Monitoring na območju sklenjene razširjenosti vrste:

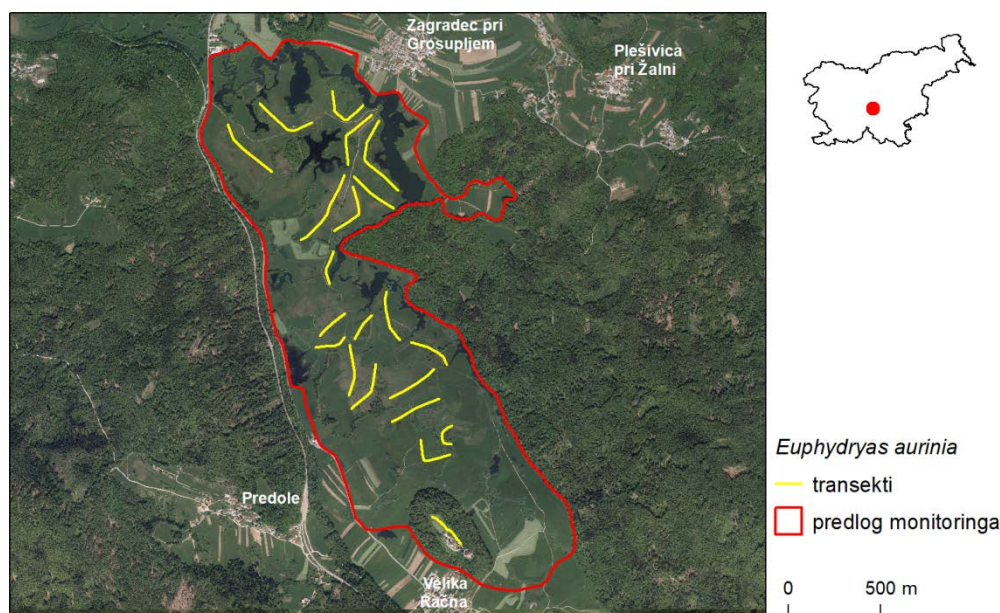
- monitoring sklenjene razširjenosti se izvaja v območju Kraškega roba pri Rakitovcu (slika 42), v Mišji dolini vključno s Podstrmcem (slika 43) in na Radenskem polju (slika 44);
- vzorčenje na terenu se izvaja v skladu z navodili za monitoring (glej prilogo);
- na vsakem od izbranih območij se prehodi vse v naprej izbrane transekte v času maksimuma pojavljanja vrste med sredino maja in sredino junija;
- pojavljanje vsakega opaženega odraslega osebk v času vzorčenja se na terenu vpiše na karto (DOF) ali zabeleži z GPS napravo;
- v primeru velikega števila odraslih osebkov se zabeleži le skupno število prisotnih odraslih osebkov na transektu;
- na vsakem transektu se evidentira dejavnike, ki bi lahko negativno vplivali na habitat vrste;
- štetje gnezd se izvaja na izbranih površinah, kjer je bila številčnost odraslih osebkov največja, iskanje gnezd se izvaja od konca avgusta do sredine septembra;
- monitoring se izvaja s štiri letnim intervalom (naslednji monitoring v letu 2021);
- v primeru, da sta ugotovljena skupna številčnost na območju monitoringa ali delež poseljenih transektov v območju manjša za 50 % (glede na predhodno vzorčenje), je monitoring v takih območjih treba ponoviti v naslednjem letu
- skupaj je za monitoring predvidenih 9 terenskih dni.



Slika 42: Območje izbrano za dolgoročni monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v območju sklenjene razširjenosti pri Rakitovcu.



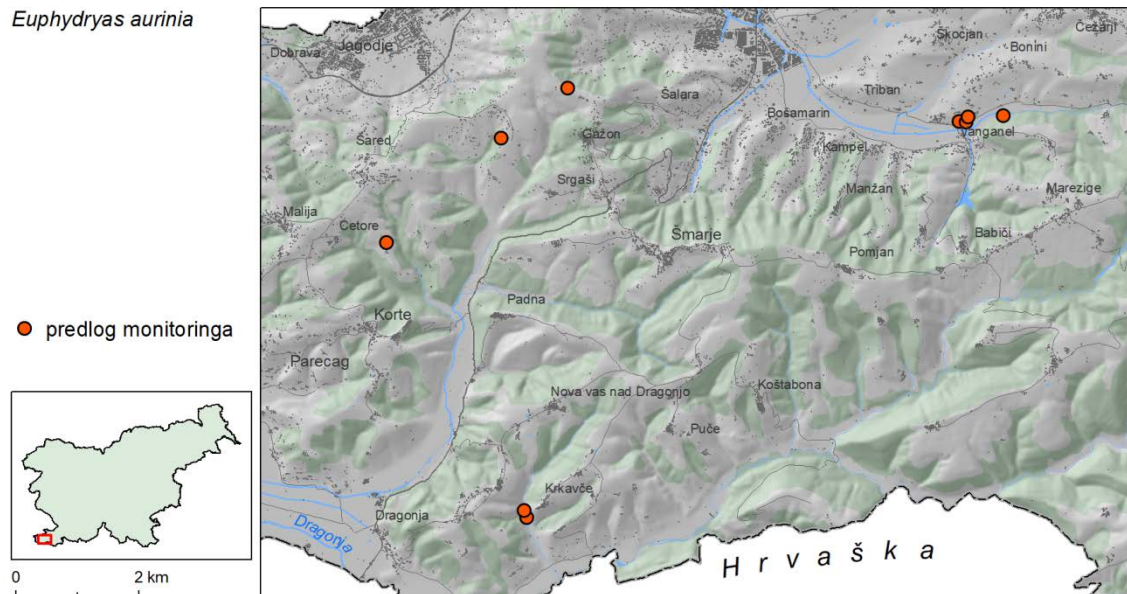
Slika 43: Območje izbrano za dolgoročni monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v območju sklenjene razširjenosti v Mišji dolini.



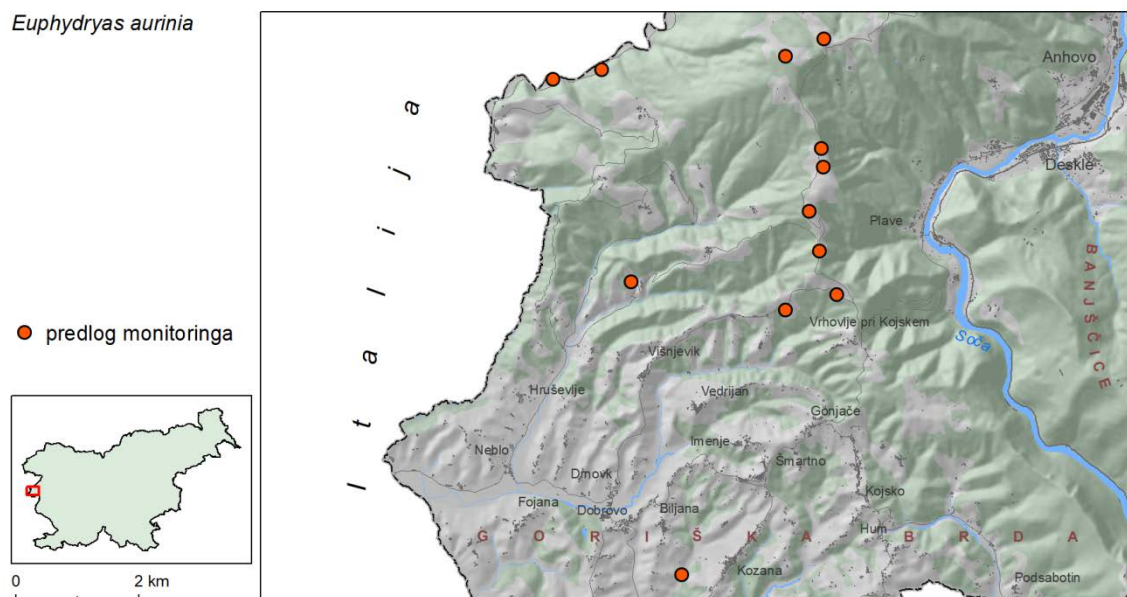
Slika 44: Območje izbrano za dolgoročni monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v območju sklenjene razširjenosti na Radenskem polju.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah:

- na območjih izoliranih populacij se pregleda celotno območje z ustreznim habitatom za travniškega postavneža in prešteje vse opažene osebe;
- v primeru, da vrsta ni opažena na znani lokaciji, se preveri primerne habitate v polmeru 250 m;
- monitoring se izvaja v istem letu kot monitoring v območju sklenjene razširjenosti, in sicer na območjih izoliranih populacij v naslednjih regijah: Koprška brda (1 dan), Goriška brda (2 dneva), Gorenjska (1 dan), Koroška (2 dneva), vzhodni del Kozjaka (1 dan), Haloze z dolino Dravinje (2 dneva), Slovenske gorice in Prekmurje (2 dneva), Jovsi in okolica Sevnice (1 dan), Bela krajina (2 dneva), Kranjska Gora (1 dan) in na Komni (2 dneva);
- na vsakem od območij se preveri vse lokacije, na katerih je bilo stanje habitata primerno za travniškega postavneža;
- zaradi odsotnosti vrste je monitoring izoliranih populacij na območju severovzhodne Slovenije (Prekmurje, Slovenske gorice, Haloze in dolina Dravinje) treba ponoviti v letu 2019. Od leta 2021 se monitoring izvaja na štiri leta.

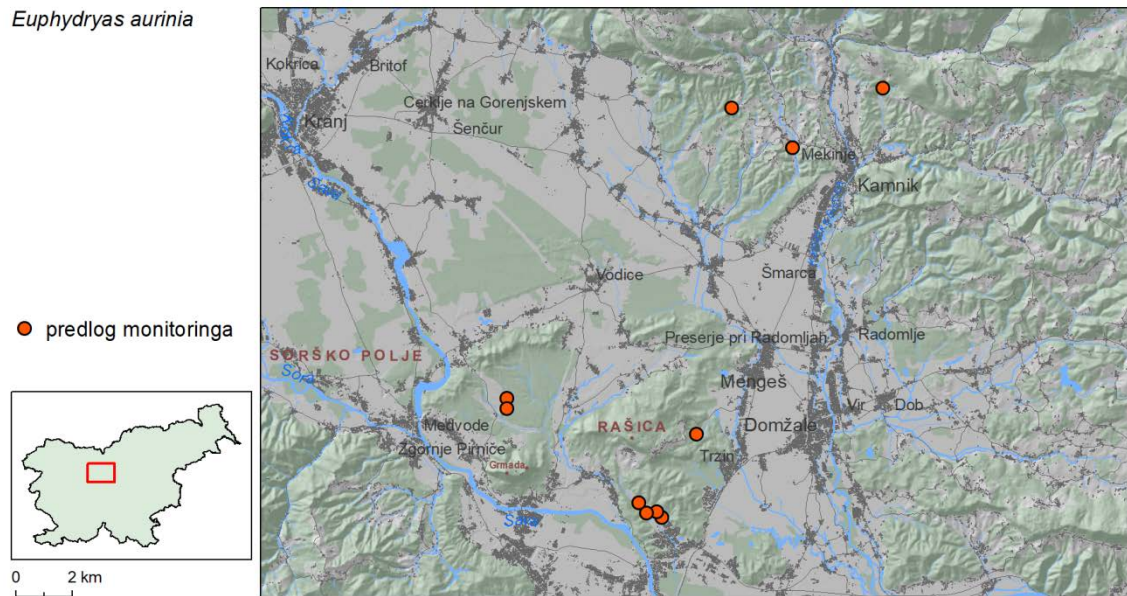


Slika 45: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavnéža (*Euphydryas aurinia*) v Koprskih brdih.



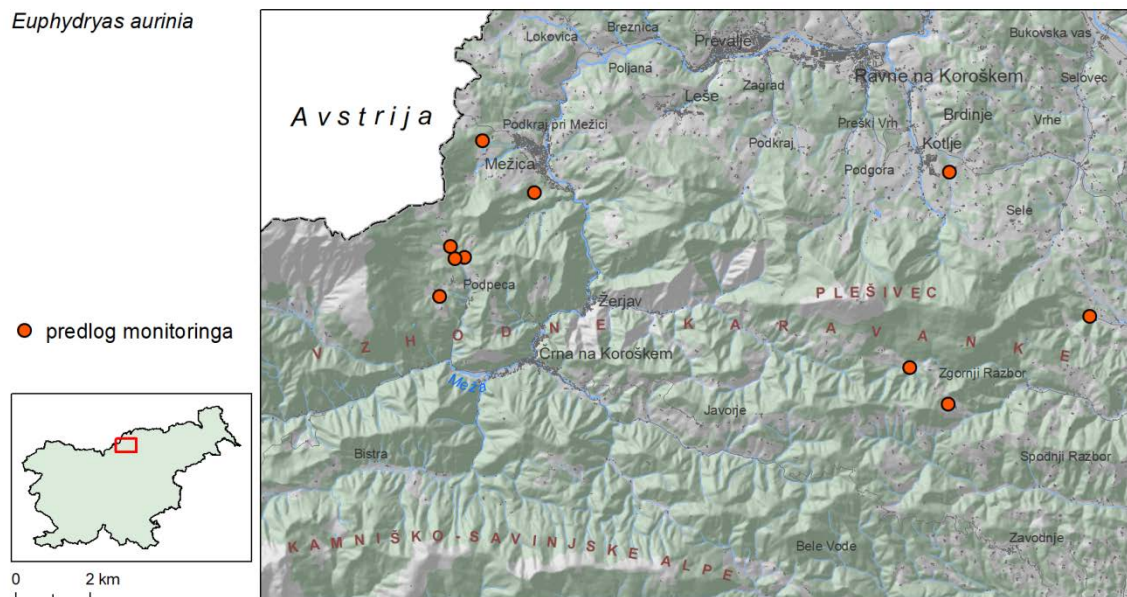
Slika 46: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavnéža (*Euphydryas aurinia*) v Goriških brdih.

Euphydryas aurinia



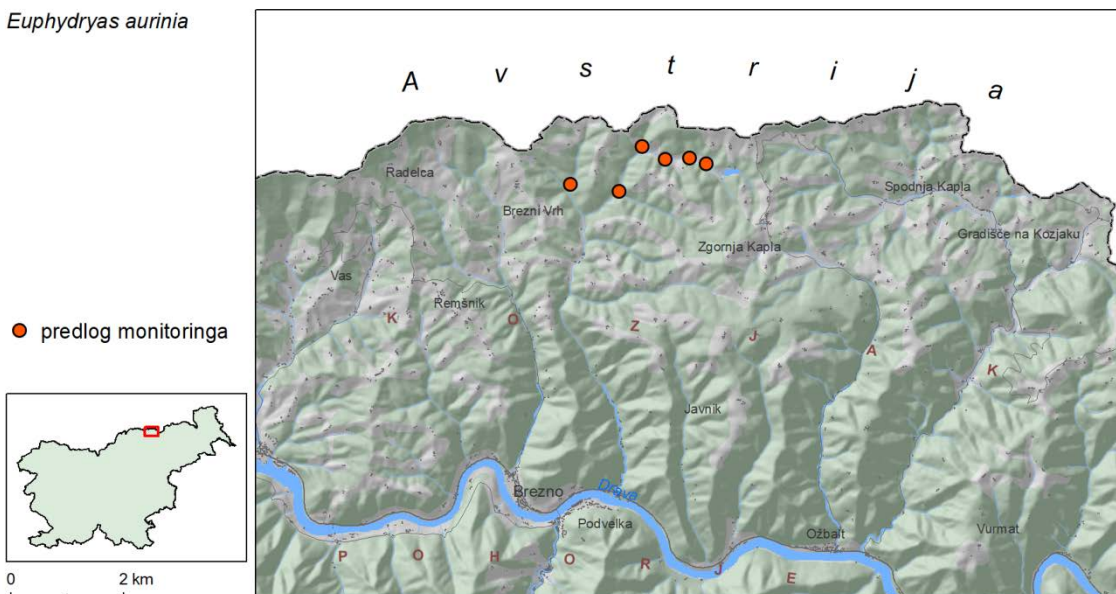
Slika 47: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavnéža (*Euphydryas aurinia*) na Gorenjskem.

Euphydryas aurinia



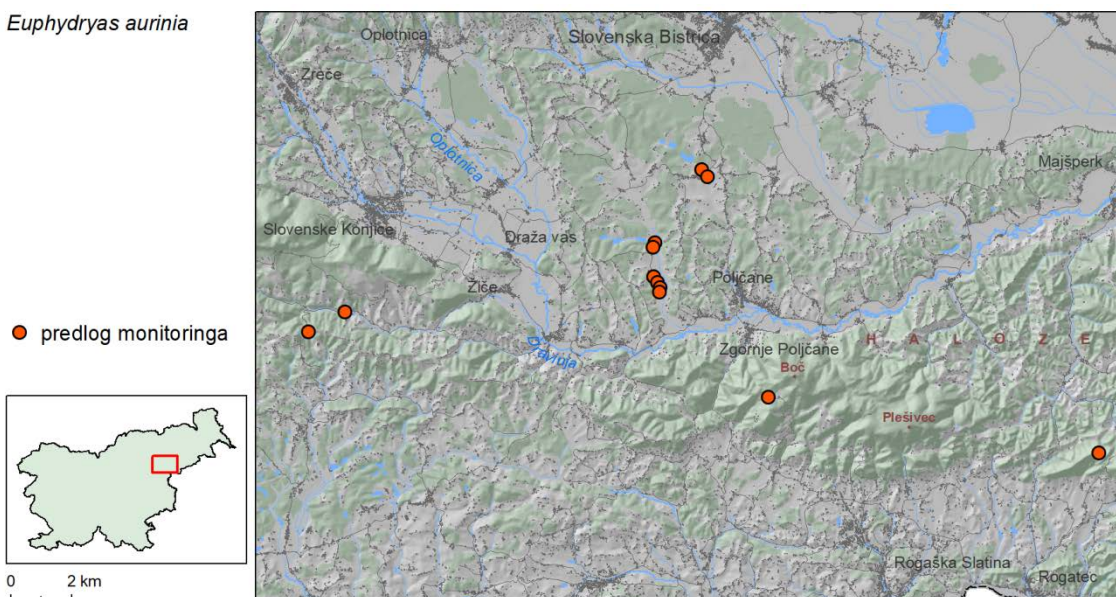
Slika 48: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavnéža (*Euphydryas aurinia*) na Koroškem.

Euphydryas aurinia

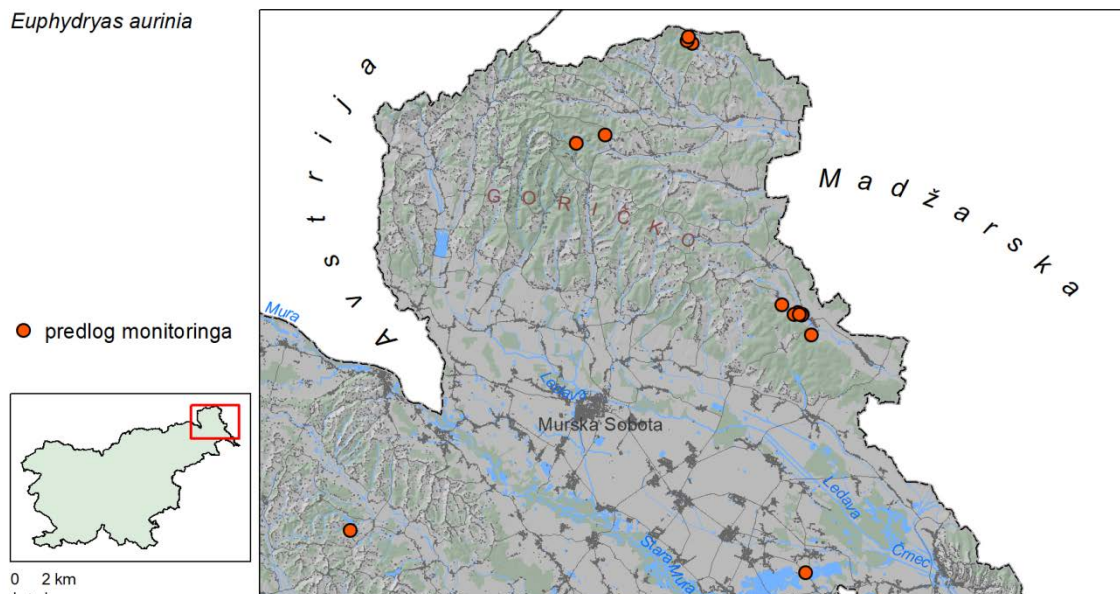


Slika 49: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v vzhodnem delu Kozjaka.

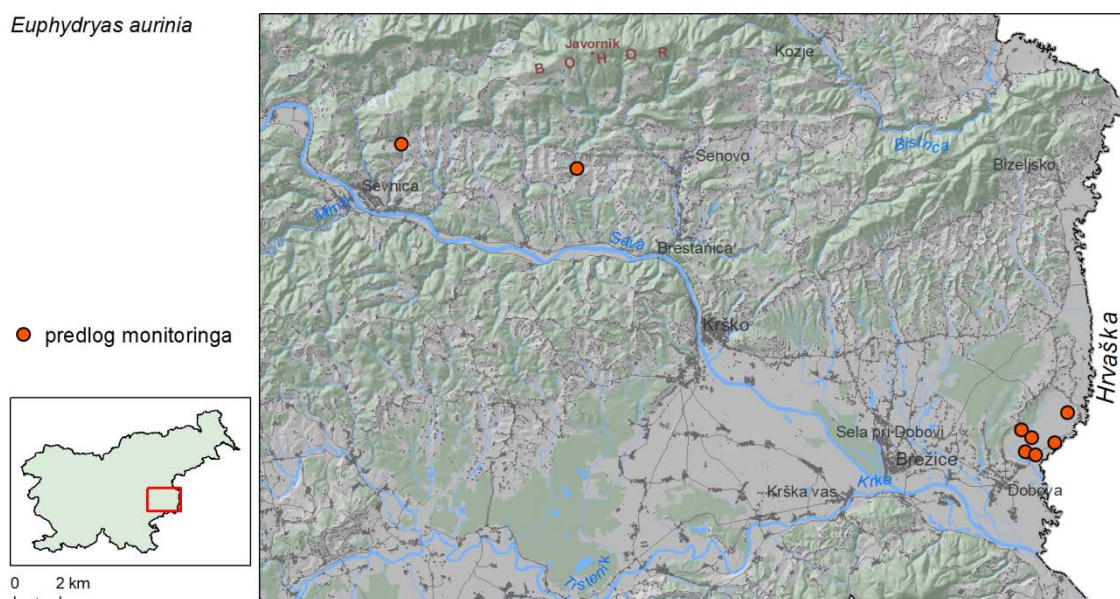
Euphydryas aurinia



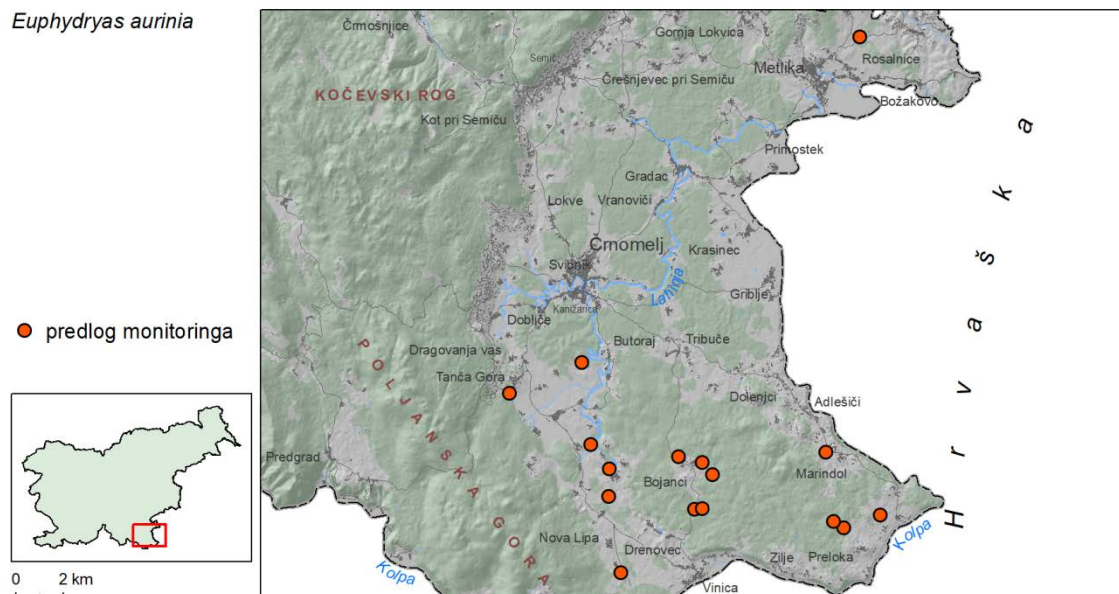
Slika 50: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Halozah in dolini Dravinje.



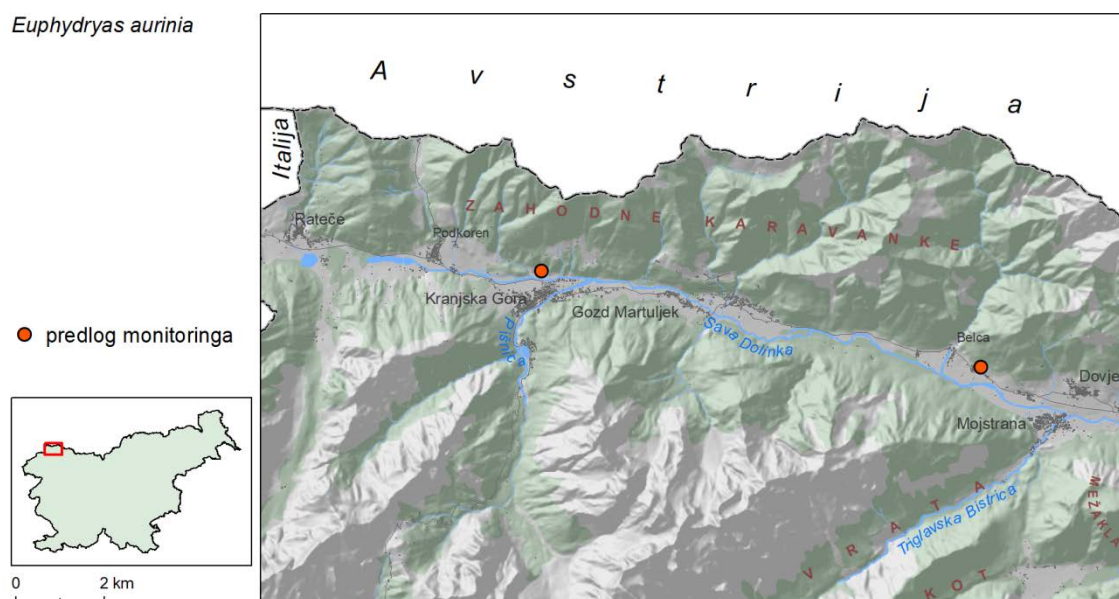
Slika 51: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Prekmurju in Slovenskih goricah.



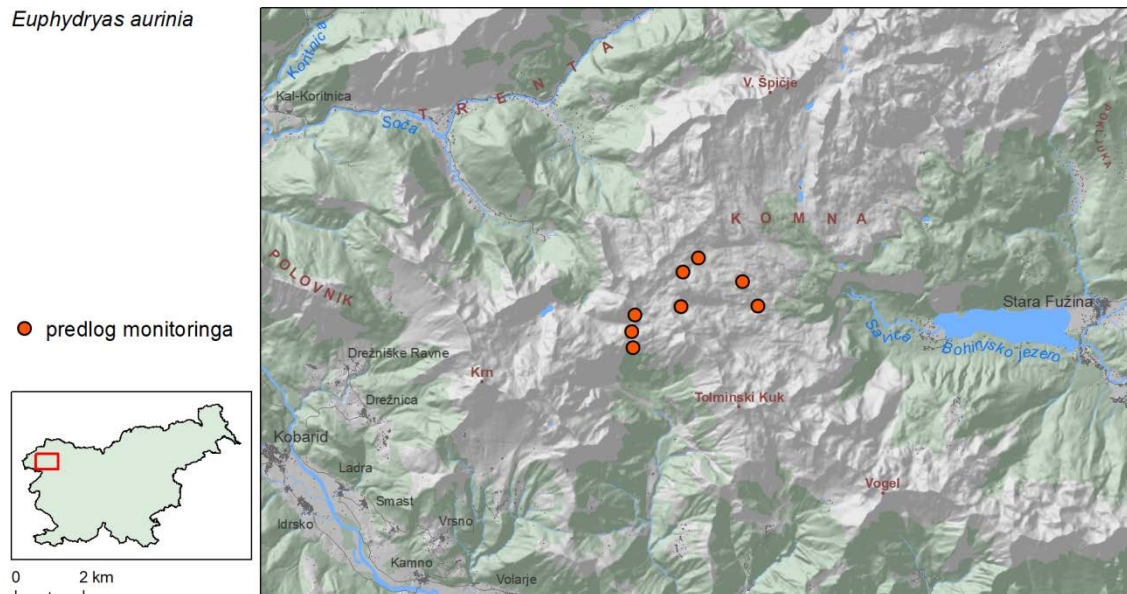
Slika 52: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v okolici Sevnice in Jovsov.



Slika 53: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v Beli krajini.



Slika 54: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v okolici Kranjske Gore.



Slika 55: Razporeditev lokalitet predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) na območju Komne.

Skupno število predvidenih dni za celotni monitoring travniškega postavneža je 30, od tega 9 dni za monitoring na območjih sklenjene razširjenosti, 4 dni za štetje gnezd gosenic na območjih sklenjene razširjenosti in 17 dni za pregled prisotnosti vrste na območjih izoliranih populacij.

2.3.6 Literatura

- Betzholtz P. E., A. Ehrig, M. Lindeborg & P. Dinnézt, 2007. Food plant density, patch isolation and vegetation height determine occurrence in a Swedish metapopulation of the marsh fritillary *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (Lepidoptera, Nymphalidae). *Journal of Insect Conservation* 11:343–350.
- Čelik, T., R. Verovnik, S. Gomboc & M. Lasan, 2005. *Natura 2000 v Sloveniji, Metulji, Lepidoptera*. Ljubljana, založba ZRC, ZRC SAZU. 288 str.
- Ebert, G. & E. Rennwald, 1993. *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 und 2 Tagfalter*. UlmerVerlag, Stuttgart . 552+535 str.
- Gorbunov, P. & O. Kosterin, 2007. *The Butterflies of North Asia (Asian part of Russia) in Nature*. Vol. 2. Rodina & Fodio, Moscow. 408 str.
- Junker, M., M. Zimmermann, A. A. Ramos, P. Gros, M. Konvička, G. Nève et al., 2015. Three in one—multiple faunal elements within an endangered european butterfly species. *Plos One* 10 (11): e0142282.
- Kudrna, O., 2002. *Distribution atlas of European butterflies. Oedippus*, vol 20. Apollo Books, Stenstrup.
- Meister, H., L. Lindman & T. Tammaru, 2015. Testing for local monophagy in the regionally oligophagous *Euphydryas aurinia* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Journal of Insect Conservation* 19: 691–702.
- Pollard, E., 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. *Biological Conservation* 12: 115–134.
- Pollard, E. & T. J. Yates, 1993. *Monitoring butterflies for ecology and conservation*. Chapman and Hall, London. 292 str.
- Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN) 1987. *Tagfalter und ihre Lebensräume: Arten, Gefährdung, Schutz*, vol 1.. Pro Natura, Basel. 516 str.

- Van Swaay, C., A. Cuttelod, S. Collins, D. Maes, M. López Manguira, M. Šašič, J. Settele, R. Verovnik, T. Verstrael, M. Warren, M. Wiemers & I. Wynhof, 2010. European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 47 str.
- Verovnik, R., F. Rebeušek & M. Jež, 2012. Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 456 str.
- 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.
- Zimmermann, K., Z. Fric, P. Jiskra, M. Kopeckova, P. Vlasanek, M. Zapletal & M. Konvička 2011. Mark recapture on large spatial scale reveals long distance dispersal in the marsh fritillary, *Euphydryas aurinia*. *Ecological Entomology* 36: 499–510.

2.4 Monitoring velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*)

Izvajanje monitoringa velikega mravljiščarja je vezano na že vzpostavljen monitoring, metodologijo in rezultate v Verovnik in sod. (2011 in 2015) ter Zakšek in sod. (2016).

2.4.1 Metode dela

V letu 2017 smo po načrtu zajeli oba nivoja monitoringa: monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti in monitoring vrste v robnih in izoliranih populacijah (slika 56).

V letu 2017 smo pregledali celotno območje vključeno v monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti v Halozah in lokacije, ki so vključene v monitoring vrste v robnih in izoliranih populacijah.

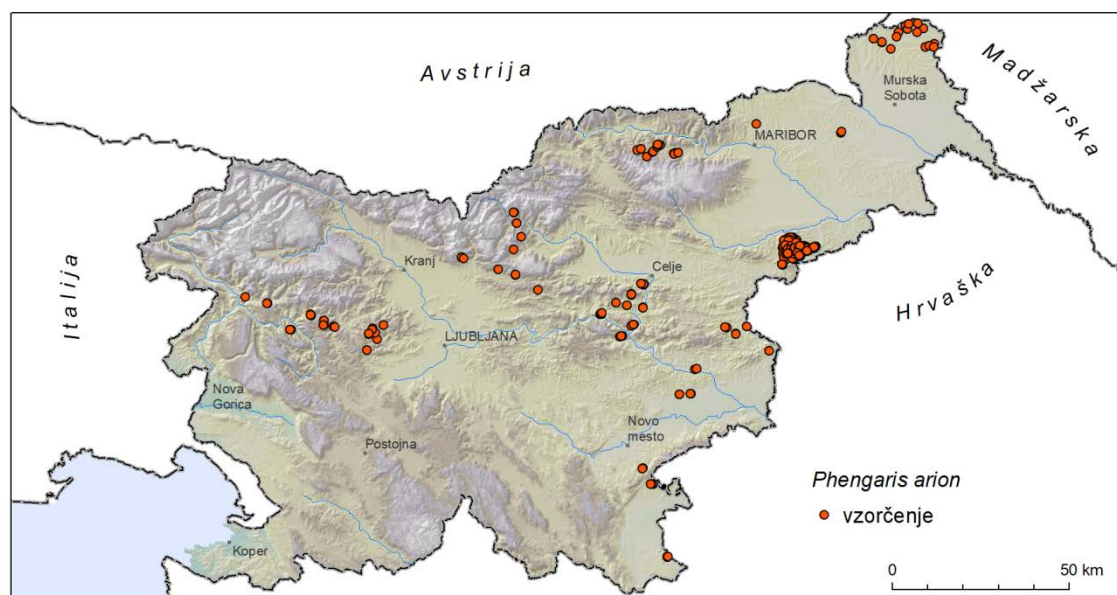
2.4.1.1 Terensko delo

V skladu s protokolom monitoringa smo na območju Haloz v letu 2017 pregledali ploskve, ki so bile v predhodnih letih opredeljene kot primerne ali potencialno primerne in še dodatne ploskve znotraj območja predvidenega za monitoring.

Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvedli: na Goričkem, v Slovenskih goricah in okolici Maribora, na Pohorju, na obronkih Kamniško-Savinjskih Alp, v Beli krajini, Posavju, v okolici Krškega, na Kozjanskem, v Polhograjskem hribovju in v Idrijsko Cerkljanskem hribovju.

Na območju monitoringa sklenjene razširjenosti vrste in monitoringa prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo po protokolu za vse pregledane ploskve določili primernost ploskve glede na prisotnost hranilnih (ovipozicijskih) rastlin, materine dušice (*Thymus* spp.) in/ali navadne dobre misli (*Origanum vulgare*), zabeležili pokošenost, stopnjo zaraščanja in zabeležili prisotnost oz. številčnost velikega mravljiščarja. Ploskve s prisotno materino dušico in/ali navadno dobro mislijo smo opredelili kot potencialno primerne za vrsto, ploskve s prisotnim velikim mravljiščarjem pa kot zasedene ploskve.

V izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah (površine 43,12 km²) so bile primarno pregledane ploskve, ki so bile v predhodnih monitoringih opredeljene kot primerne ali potencialno primerne za velikega mravljiščarja (2010/2011; 2015; 2016); to so suhi travniki, pašniki, opuščeni vinogradi, opuščena travišča, kjer je prisotna hranilna rastlina gosenic: materina dušica in/ali navadna dobra misel. V skladu s protokolom dolgoročnega monitoringa smo glede na razmere na terenu smiselno podaljševali čas zadrževanja popisovalca na popisni ploskvi.



Slika 56: Obseg monitoringa velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) v letu 2017.

2.4.1.2 Analiza podatkov

Sklenjena razširjenost

Za namen primerljivosti rezultatov med leti smo uporabili meri minimalnega konveksnega poligona in povprečno razdaljo med ploskvami.

Vsem ploskvam s primernim habitatom in vsem ploskvam s prisotno ciljno vrsto smo izračunali centroid. Tem centroidom smo prilagodili 100 odstotni minimalni konveksni poligon (MCP). To je najmanjši poligon, ki vključuje vse ploskve in katerega noben kot ne presega 180 stopinj; ta mera določa velikost območja razširjenosti primernega habitata in razširjenosti vrste na območju monitoringa.

Druga mera je povprečna razdalja do najbližje ploskve primernega habitata. Ta vrednost nam pokaže razporeditev vrste oz. primernega habitata v prostoru. Na podlagi tega izračunamo indeks najbližjega soseda (nearest neighbor index), ki predstavlja razmerje med opazovano in pričakovano razdaljo. Pričakovana razdalja je razdalja med sosednjimi ploskvami v hipotetični naključni razporeditvi točk v prostoru. Če je indeks manjši od 1, je razporeditev gručasta, če je večji od 1 pa disperzna.

Pri uporabi teh mer velja poudariti, da se ne smeta uporabljati za primerjavo med območji, temveč zgolj za spremljanje sprememb v času na istem območju. Oblike izbranih območij monitoringa sklenjene razširjenosti namreč niso primerljive.

Izolirane in robne populacije

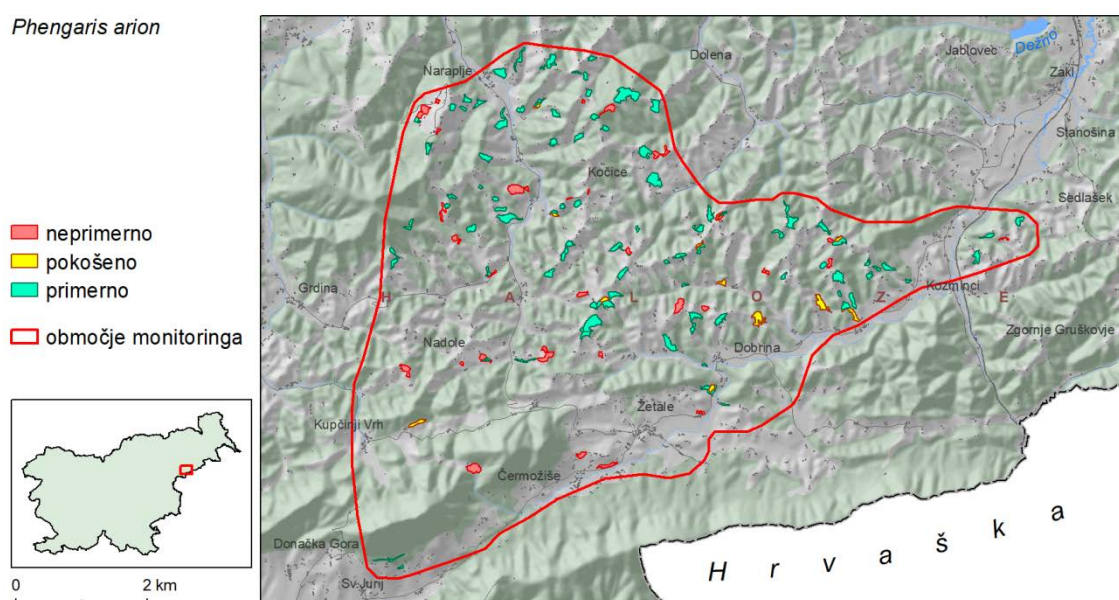
Pregledali smo vse lokacije, ki so bile predlagane za monitoring izoliranih in robnih populacij v Verovnik in sod. (2011 in 2015). Za namene analize smo uporabili enake enote kot v Verovnik in sod. (2015).

2.4.2 Rezultati monitoringa

2.4.2.1 Rezultati monitoringa na območju sklenjene razširjenosti

Haloze

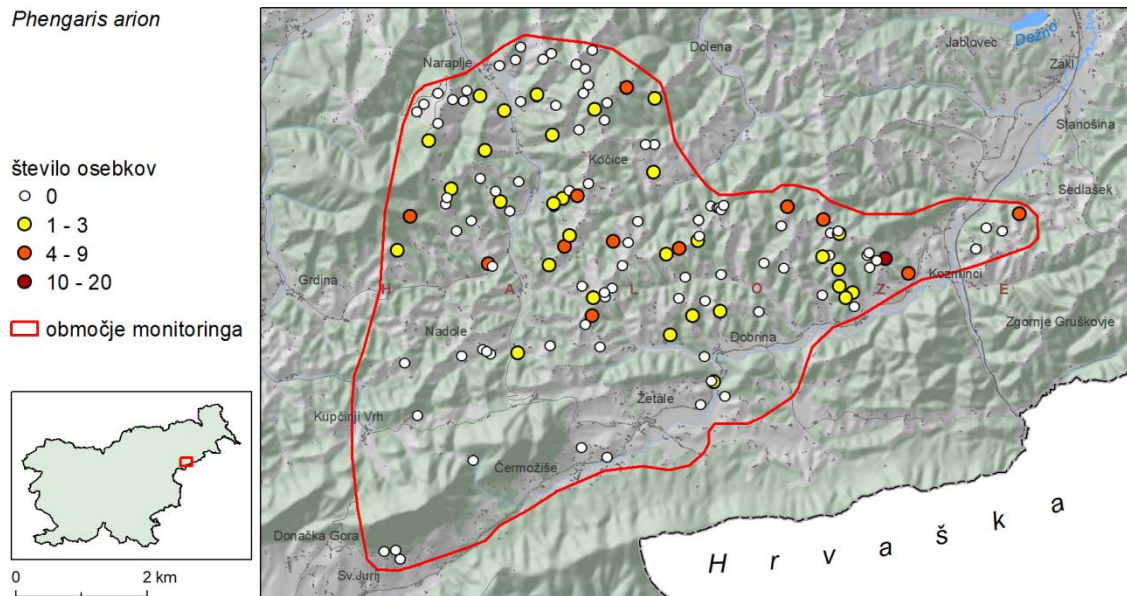
V območju sklenjene razširjenosti v Halozah (slika 57) je bilo v letu 2017 pregledanih 133 ploskev. Od teh je bilo 89 ovrednotenih kot primernih, 32 kot neprimernih, 12 pa jih je bilo v času obiska pokošenih. Glede na vse pregledane ploskve je bil delež primernih ploskev 67 %. Materina dušica je bila najdena na 83 ploskvah in/ali navadna dobra misel na 92 ploskvah. Na večini primernih ploskev sta bili prisotni obe potencialni ovipozicijski rastlini.



Slika 57: Stanje habitata velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2017.

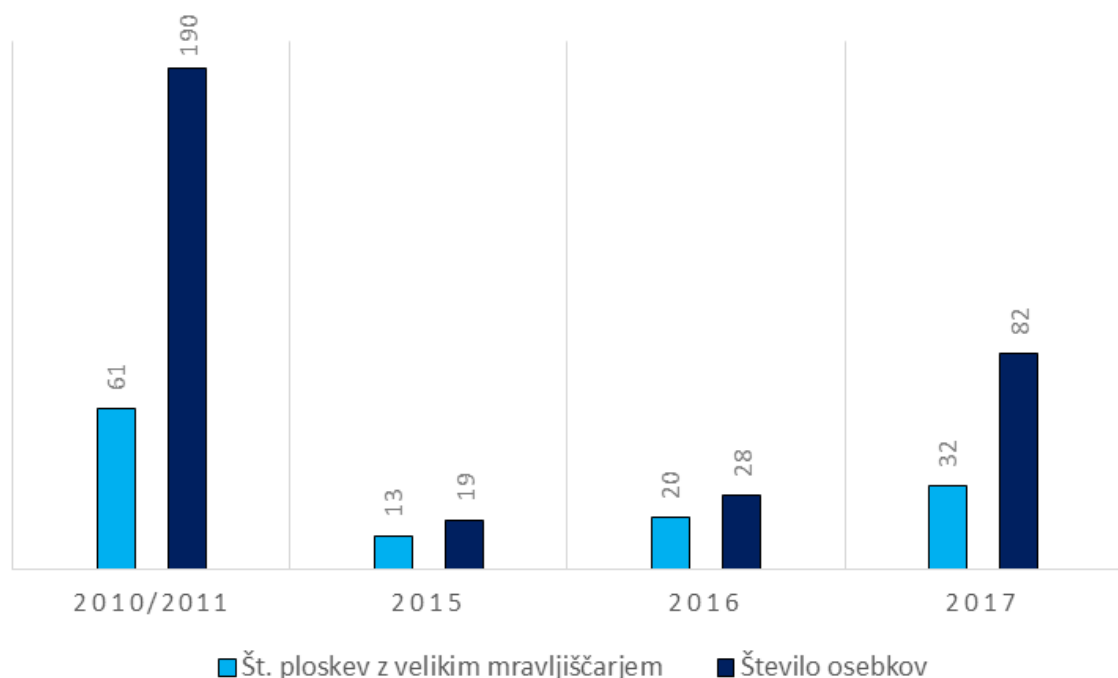
Velikega mravljiščarja smo našli na 43 ploskvah, kar predstavlja 32,3 % vseh pregledanih ploskev, ki so bile v letošnjem letu opredeljene kot primerne za velikega mravljiščarja (slika 58). Delež zasedenih ploskev v letu 2017 je višji v primerjavi z predhodnima letoma, torej 2015 in 2016, a še vedno nižji glede na stanje v letih 2010/2011.

Skupaj je bilo na območju opaženih 127 osebkov. Skupno število opaženih osebkov v letošnjem letu je višje v primerjavi z letoma 2015 in 2016, a je manjše od stanja v letih 2010/2011 (tabela 8). Na večjem delu ploskev, kjer smo letos zabeležili pojavljanje velikega mravljiščarja, smo opazili več kot en osebek (takih je bilo 65 %). Največje število opaženih osebkov na eni ploskvi v letu 2017 je bilo 20, kar je bistveno višje kot v letih 2015 in 2016.



Slika 58: Pojavljanje velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) na območju monitoringa sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2017.

Poudariti velja, da ploskve med leti niso direktno primerljive, zato smo naredili tudi primerjavo na manjšem naboru ploskev (85 ploskev), kjer imamo za iste ploskve podatke o prisotnosti vrste in številu osebkov za vsa štiri leta izvajanja monitoringa: 2010/2011, 2015, 2016 in 2017 (slika 59).



Slika 59: Primerjava zasedenosti istih ploskev (N=85) z velikim mravljiščarjem (*Phengaris arion*) skupaj s številom opaženih osebkov med leti 2010/2011, 2015, 2016 in 2017.

Manjši nabor ploskev nakazuje upad števila zasedenih ploskev v primerjavi s prvim vzorčenjem v letih 2010/2011 (slika 59). Čeprav je v zadnjih treh zaporednih letih (2015, 2016 in 2017) opažen trend rahlega naraščanja števila zasedenih ploskev, ki vključuje tudi sezonska nihanja, je zasedenost istih ploskev z velikim mravljiščarjem še vedno polovico manjša kot pri prvem pregledu stanja v letih 2010/2011. Primerjava skupnega števila opaženih osebkov v območju prav tako nakazuje upad v primerjavi s prvim vzorčenjem v letih 2010/2011 (slika 59, tabela 8).

Med temi ploskvami (manjši nabor), so bile vse v letih 2010/2011 ovrednotene kot primerne, v letu 2017 pa je bilo 16 % istih ploskev ovrednotenih kot neprimernih, kar nakazuje na problem zmanjšanja površine primerne habitata.

Ponovno smo evidentirali problem zaraščanja suhih travišč, prekomerne paše in pogoste košnje kot glavne dejavnike ogrožanja habitata velikega mravljiščarja v Halozah. Veliko lokacij, ki jih veliki mravljiščar v Halozah poseljuje, pravzaprav predstavlja mozaik košenih oziroma pašenih travišč v kombinaciji s travišči z neredno ali opuščeno rabo, ki se zaraščajo.

Tabela 8: Primerjava stanja populacije velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) med leti 2010/2011, 2015, 2016 in 2017 na območju Haloz.

Stanje populacije	2010/2011	2015	2016	2017
št. osebkov	190	19	36	127
površina konveksnega poligona (ha)	3.436	1.892	2.093	2.643
povpr. min. razdalja ploskev z velikim mravljiščarjem (m)	378	942	676	499
indeks najbližjega soseda	0,83	2,21	1,13	1,06

Rezultati prostorskih analiz (tabela 8) nakazujejo izginjanje oziroma zmanjševanje števila zasedenih ploskev tako po robu območja kot po celotnem območju, kar nakazuje manjši minimalni konveksni poligon v letih 2015, 2016 in 2017 v primerjavi s prvim vzorčenjem (2010/2011) in povečana povprečna minimalna razdalja med zasedenimi ploskvami. A gledano v celoti, se je tekom treh zaporednih vzorčenj izkazalo, da so naravna nihanja v populacijah velikega mravljiščarja velika in jih je treba upoštevati pri primerjavi rezultatov in ugotavljanju trendov. Zato je toliko bolj nujno redno spremljanje stanja, tako vrste kot stanja habitata, torej monitoring vrste vsaki dve leti, saj bo le tako mogoče ugotavljati in vrednotiti stanje vrste.

2.4.2.1 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

Nabor lokacij predvidenih za monitoring robnih in izoliranih populacij (Verovnik in sod. 2015) vključuje deset območij in znotraj teh 62 enot (tabela 9). V letu 2017 smo pregledali 60 enot, dve enoti pa nista bili pregledani. 54 enot je bilo v letošnjem letu označenih kot primernih. Šest enot je bilo v letošnjem letu ovrednotenih kot neprimernih za vrsto, kar je primerljivo z rezultati predhodnega monitoringa (Verovnik in sod. 2015). Enote, ovrednotene kot neprimerne za vrsto, so bile letos zabeležene v petih različnih območjih: v Idrijsko-Cerkljanskem hribovju, na obronkih Kamniško-Savinjskih Alp, na Kozjanskem, v Posavju in okolici Maribora.

Tabela 9: Pregledane lokalitete izoliranih populacij velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) v letu 2017.

Lok ID je enak kot lok ID v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila. ID pa je oznaka lokacije oziroma enote, ki lahko vključuje več popisnih ploskev (Lok ID).

Območje	ID	Lok_ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Idrija	1	13216	Tolmin, Ljubinj, nad vasjo Ljubinj	16	primerno
Idrija	2	13512, 72397	Tolmin, Grahovo ob Bači, travnik 300 m V od zaselka Brdo in travnik 450 m V od zaselka Brdo		primerno
Idrija	3	13469, 13562	Cerkno, Jagršče, SV in Z od naselja Jagršče, nad reko Idrijco	2	primerno
Idrija	4	13178, 51279, 72396	Cerkno, Planina pri Cerknem, JZ pobočje hriba Škofje in travnika 100 m V in 170 m SV od domačije Očanec		pokošeno
Idrija	5	13381	Gorenja vas, Stara Oselica, pri kmetiji Jezeršek, V od hriba Štor	1	primerno
Idrija	6	51278	Gorenja Vas, Stara Oselica, travnik S od vrha gore Ermanovec 270 m JV od domačije Preskar		neprimerno
Idrija	7	13282, 13221	Gorenja vas, Trebija, ob potoku SZ od vasi Trebija in nad vasjo Trebija		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	8	13253, 27060	Kamnik, Klemenčevo, travnik S ob potoku Bistričica, S ob vasi Klemenčevo in travnik Z od zaselka Slevo		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	9	32505	Kamnik, Trobelno, travnik ob cesti 200 m JZ od naselja Trobelno		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	10	52729, 34334	Kamnik, Zgornji Tuhinj, travnik V od ceste Z od Malih sten in dolina potoka Tuhinjščica 350 m S od hiše Zgornji Tuhinj 12		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	12	34386	Gornji Grad, Lenart pri Gornjem Gradu, pobočje ob cesti 300 m Z od domačije Podrečnik	1	primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	13	34394	Gornji Grad, Bočna, travnik ob gozdu Z ob zaselku Slatina		neprimerno
Kamniško-Savinjske Alpe	14	64984	Gornji Grad, Florjan pri Gornjem Gradu, travnik ob cesti JV in JZ od domačije Kovšak	2	primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	15	32608	Luče, Raduha, travnik 50 m Z ob hiši Raduha 6		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	6	64976, 32609	Luče, Strmec, travnik V ob cesti in gozdni rob nad cesto pri domačiji Miklavec		neprimerno
Posavsko hribovje	11	65018	Lukovica, Log, travnik JV od domačije Bezovljak JV od hriba Reznarca		neprimerno
Posavsko hribovje	17	13298, 13076, 72044, 72045	Hrastnik, Prapretno pri Hrastniku, okolica kmetije Galetovo v dolini Dolge njive		primerno
Posavsko hribovje	18	20122, 51370, 64982	Radeče, Jelovo, travnik 500 m Z in JZ od Svete Katarine, travnik 350 m JZ od domačije Morenc in travnik na pobočju ob gozdnem robu S ob naselju Zgornje Jelovo	2	primerno

Območje	ID	Lok_ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Posavsko hribovje	19	13180, 72042, 72043	Laško, Veliko Širje, travniki nad kmetijo Škorija SV od Straže	2	primerno
Posavsko hribovje	20	64978, 22919	Laško, Strmca, travnik J ob cerkvi Svetega Krištofa v Strmci in travnik S od cerkve Sveti Krištof - pod Žunkovičem		primerno
Posavsko hribovje	21	64979	Laško, Govce, travnik z mejicami 840 m JV od hriba Govško brdo		primerno
Posavsko hribovje	22	20050	Laško, Zgornja Rečica, Marinko, vlažen travnik ob potoku, Z od kmetije Marinko	1	primerno
Posavsko hribovje	23	52976, 72046, 72047	Zgornja Rečica, Šmohor, travniki V in SV od planinskega doma na Šmohorju		primerno
Posavsko hribovje	24	64981, 20094, 64980, 72035, 72036	Celje, Košnica pri Celju, travnik z mejicami ob gozdnem robu J od zaselka Kugovnik, suh travnik ob gozdnem robu S od Košniškega potoka, Z od naselja Spodnja Košnica in travnik z mejicami Z ob Samčevem grabnu, SZ od naselja Spodnja Košnica		primerno
okolica Krškega	25	13273	Krško, Površje, ob potoku Račna		Primerno
okolica Krškega	26	30069	Krško, Dedni Vrh, pobočje J od vasi Dedni Vrh nad potokom Smolina		Primerno
okolica Krškega	27	33097, 72394	Krško, Rožno, travnik med Savo in železniško progo in J od cerkve		neprimerno
Kozjansko	28	44955, 50992, 72398, 69658	Kozje, Pilštajn, travnik na V koncu ovršja Vine gore, travnik 330 m SV od zaselka Klačnica in travnik J od ceste 350 m V od zaselka Drenik	3	primerno
Kozjansko	29	27852	Kozje, Ješovec pri Kozjem, travnik 500 m S od Ješovca pri Kozjem	1	Primerno
Kozjansko	30	40960	Podčetrtek, Sedlarjevo, travnik Z ob reki Sotli SZ pri vasi Sedlarjevo		neprimerno
Kozjansko	31	20070	Orešje na Bizeljskem, Bizeljska vas, suh travnik ob gozdnem robu ob peskokopu		primerno
Pohorje	32	32397	Radlje ob Dravi, Sveti Anton na Pohorju, dolina Kopnikovega potoka JV od domačije Čavk	6	primerno
Pohorje	33	32398	Radlje ob Dravi, Sveti Anton na Pohorju, travnik pri igrišču ob Antonskem potoku Z od domačije Kovač		primerno
Pohorje	34	41126	Ribnica na Pohorju, Hudi Kot, Z pobočje doline potoka Vuhreščica 150 m Z od domačije Pungrac	8	primerno
Pohorje	35	50986, 50987	Ribnica na Pohorju, Zgornja Orlica, travniki ob robu gozda SZ od kmetije Smolnik	5	primerno
Pohorje	36	50985, 32395, 50984	Ribnica na Pohorju, Janževski Vrh, travnik ob robu gozdna 140 m SZ od domačije Rebernik, travnik pri domačiji Praprotnik in travnik S od ceste 60 m Z od kmetije Stepišnik	3	primerno

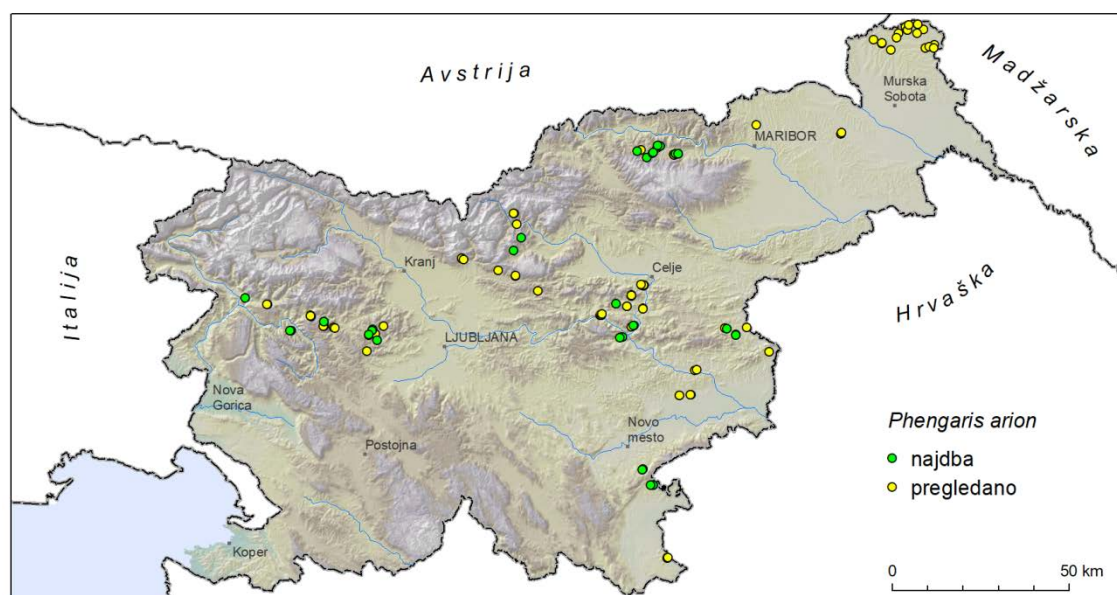
Območje	ID	Lok_ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Pohorje	37	32390, 50988, 50989	Lovrenc na Pohorju, Recenjaki, travnik v dolini potoka Slepnicca J od hriba Kamenik in travnik 300 m JV od domačije Hrastnik	1	primerno
okolica Maribora	38	28744, 64822, 64823	Kungota, Gradiška, Opuščen vinograd Z od hiše Gradiška 110, pašnik 400 m ZJZ od zaselka Bračko in zaraščajoč travnik Z ob domačiji Verjak		primerno
okolica Maribora	39	64983, 64824	Gornja Radgona, Ivanjski Vrh, travnik V ob domačiji Fras JV od Negovskega jezera in zaraščajoč travnik v S delu naselja Ivanjski Vrh, 390 m J od Negovskega jezera		neprimerno
Goričko	40	51126	Kuzma, Dolič, travniki Z od domačije Božekovo		primerno
Goričko	41	51295	Grad, Vidonci, travniki 160 m SV od zaselka Pozvekovi Breg		primerno
Goričko	42	51121	Puconci, Otovci, travniki V od zaselka Petkovi Breg		primerno
Goričko	43	51494	Gornji Petrovci, Ženavlje, travniki med potokom Merak in gozdom na V strani zaselka Tomašini		primerno
Goričko	44	51172, 65019	Gornji Petrovci, Ženavlje, travniki ob Koritiškem potoku 600 m SZ od zaselka Vreja in suh travnik 100 m JZ od hiše Neradnovci 33		Primerno
Goričko	45	13285, 47443, 50775, 50773	Gornji Petrovci, Neradnovci, ob potoku Velika Krka, S od Čepincev, travniki 200 m JV od Goriškega Brega, travnik ob gozdu S ob cesti 260 m V od domačije Krapatni, Čepinci 67 in ob izviri potoka Krka Z od zaselka Proštija		primerno
Goričko	46	51166	Šalovci, Markovci, travnik 230 m JV od zaselka Črnkin Breg		primerno
Goričko	47	51152	Hodoš, Budinci, travniki 240 m V od Kokotinega Brega		primerno
Goričko	48	13243	Hodoš, Dolenci, travniki J od Dolenskega potoka, SV od Fujsinega Brega		primerno
Goričko	49	13148	Hodoš, Krplivnik, JJV od Šalovskega Brega		primerno
Goričko	50	47409, 13261	Hodoš, Krplivnik, travniki 200 m JZ od zaselka Veliki Krplivnik in ob potoku Jarek, JZ od vasi Krplivnik		primerno
Goričko	55	51507	Šalovci, Šalovci, travniki na pobočju zaselka Vrvji Breg		primerno
Bela krajina	52	64869	Črnomelj, Gorenjci pri Adlešičih, suhi travniki Z od ceste Adlešiči-Gorenjci pri Adlešičih na V pobočju hriba Mala Plešivica		primerno
Bela krajina	53	64866, 64868	Metlika, Dole, suhi travniki z grmičevjem V od vasi Dole, suh travnik z grmičevjem ob cesti Drage-Ravnace	6	primerno
Bela krajina	54	64865, 64867	Novo mesto, Veliki Cerovec, suh travnik na V in JZ pobočju hriba Cerova reber JZ od vasi Veliki Cerovec	11	primerno
Polhograjsko o hribovje	59	41389	Dobrova, Butajnova, travnik Z ob zaselku Kurja vas		primerno
Polhograjsko o hribovje	58	64190	Dobrova, Črni Vrh, gozdni rož in travnik ob cesti SSZ ob domačiji Plestenjak, Črni Vrh 41		primerno

Območje	ID	Lok_ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Polhograjsk o hribovje	60	64256	Dobrova, Srednji Vrh, travnik S ob cesti in potoku Jernejčkov graben JV od zaselka Pečovje, 700 m SV od domačije Žledeber, Sredni Vrh 21	9	primerno
Polhograjsk o hribovje	56	41140, 41141	Dobrova, Črni Vrh, travnik ob potoku Potrebuježev graben 200 m SV od domačije Logar, Rovt 1 in dolina J pritoka potoka Potrebuježev graben pod domačijo Gradišar, rovt 2	5	primerno
Polhograjsk o hribovje	57	64188, 64187	Dobrova, Črni Vrh, travnik 250 m S od domačije Gugelj in pašnik J od domačiji Gugelj, Črni Vrh 49	2	primerno
Polhograjsk o hribovje	61	64196	Dobrova, Selo nad Polhovim Gradcem, jasa S ob cesti 580 m Z od domačije Brezje, Selo nad Polhovim Gradcem 7		primerno

*Na vsaki lokaciji smo pregledali tudi potencialno primerne habitate v radiju do 250 metrov, zato je na eno lokacijo lahko vezanih več pregledanih ploskev in več lokalitet (Lok ID). V kolikor je bila vsaj ena ploskev znotraj enote označena kot primerna, je enota tudi v tabeli označena kot primerna. Število osebkov je seštevek za vse pregledane ploskve znotraj ene enote.

**V letu 2017 nista bili pregledani dve enoti: ena na območju Bele krajine (ID: 51; v letu 2015 označena kot neprimerna) in ena na območju Polhograjskega hribovja, ki je bila med terenskim delom spregledana (ID: 62).

Letos smo prisotnost velikega mravljiščarja zabeležili na 20 lokacijah oziroma popisnih enotah (tabela 9). V letu 2017 velikega mravljiščarja nismo opazili na treh območjih monitoringa izoliranih populacij: na Goričkem, v okolici Maribora in v okolici Krškega.



Slika 60: Najdbe velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) v robnih in izoliranih populacijah v letu 2017.

Tabela 10: Prisotnost velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) na območjih monitoringa izoliranih in robnih populacij v letih 2011, 2015 in 2017 in delež zasedenih enot v posameznih letih.

	Št. enot z velikim mravljiščarjem/ št. pregledanih enot			Delež zasedenih enot (%)		
	2011	2015	2017	2011	2015	2017
Idrija	2/7	3/7	3/7	28	43	43
Kamniško-Savinjske Alpe	3/12	0/8	2/8	25	0	25
Posavsko hribovje	1/9	1/9	3/8	11	11	38
okolica Krškega	0/3	0/3	0/3	0	0	0
Kozjansko	1/4	1/4	2/4	25	25	50
Pohorje	2/11	6/6	5/6	18	100	83
okolica Maribora	0/2	0/2	0/2	0	0	0
Goričko	1/6	0/12	0/12	17	0	0
Bela krajina	2/3	0/4	2/3*	67	0	67
Polhograjsko hribovje	5/7	4/7	3/6*	71	57	50
SKUPAJ	15/64	17/62	20/62	23	27	32

* ena enota letos ni bila pregledana.

Primerjava skupnih rezultatov s predhodnimi monitoringi (tabela 10) iz leta 2011 in 2015 kaže, da je bila vrsta v letošnjem letu opažena na največjem številu enot do sedaj. A gledano po območjih, tudi v letošnjem letu, ni bila zabeležena na treh območjih: v okolici Krškega in okolici Maribora, kjer vrste že šest let nismo našli, medtem ko na Goričkem vrsta ni bila najdena v zadnjih treh letih.

2.4.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskave razširjenosti in številčnosti populacije velikega mravljiščarja v letih 2010/2011, 2015 in 2017 ugotavljamo, da:

- so za velikega mravljiščarja značilna večja sezonska nihanja, kot smo previdevali doslej, kar ugotavljamo predvsem na osnovi podatkov zaporednih popisov (2015, 2016 in 2017) v sklenjenem območju razširjenosti vrste v Halozah;
- je na območju sklenjene razširjenosti vrste v Halozah število poseljenih ploskev z vrsto in število metuljev manjše kot v prvem vzorčenju v letih 2010/2011, a večje kot v letih 2015 in 2016;
- smo na območju sklenjene razširjenosti vrste v Halozah opazili zmanjšanje števila za vrsto primernih ploskev v primerjavi s prvim vzorčenjem v letih 2010/2011;
- na območjih robnih in izoliranih populacij vrsta v treh vzorčenjih ni bila najdena v okolici Krškega in okolici Maribora, v zadnjih dveh vzorčenjih pa tudi ne na Goričkem;
- je treba ugotovljena velika sezonska nihanja upoštevati pri primerjavi rezultatov in ugotavljanju trendov;
- je težko ovrednotiti stanje vrste v Sloveniji, zato je nujno izvajanje rednega monitoringa na dve leti, saj bo le ta omogočal ugotavljanje realnega stanja in trendov vrste ter tako zmanjšal možnost napake ocene ohranjenosti stanja vrste.

2.4.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

- lokacije, ki so v predhodnih/zadnjem monitoringu opredeljene kot neprimerne, se za prisotnost vrste preverjajo tekom vsakega drugega snemanja stanja vrste, torej na vsaka štiri leta.

2.4.5 Literatura

- 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., 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].
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek, M. Govedič, A. Šalamun, V. Grobelnik & A. Lešnik, 2016. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2016. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 109 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].

2.5 Monitoring strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*)

Izvajanje monitoringa strašničinega mravljiščarja je vezano na že vzpostavljen monitoring, metodologijo in rezultate (Verovnik in sod. 2009, 2011, 2015, Zakšek in sod. 2012).

2.5.1 Metode dela

V letu 2017 smo izvedli monitoring velikosti izbranih populacij (MRR monitoring) pri Motvarjevcih in na Volčekah pri Celju. Na obeh območjih smo metodo MRR izvajali na osnovnem in razširjenem območju, kot je bilo predlagano v zadnjem monitoringu (Verovnik in sod. 2015).

2.5.1.2 Analiza podatkov

Podatke smo analizirali po metodi Cormack-Jolly-Seber oziroma CLM, kot je to predvideno v protokolu (Verovnik in sod. 2009). Podrobni postopki analize so enaki kot v Zakšek (2011).

Na obeh območjih smo opravljali tudi popise pokošenosti travnikov tekom vzorčenja, dodatno pa smo opravili še en popis pokošenosti v poznem poletju 13. 9. 2017. Travnike smo opredelili v tri kategorije (pokošeno, pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami in nepokošeno). V razred pokošeno smo uvrstili pokošene travnike, na katerih ni bilo veliko cvetočih rastlin in 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 nepokošeno smo opredelili travnike, na katerih je bila zdravilna strašnica v polnem cvetu, cvetele pa so tudi ostale nektarske rastline. Travnikov brez zdravilne strašnice pri popisu pokošenosti nismo obravnavali.

2.5.2 Rezultati monitoringa

2.5.2.1 Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij (MRR monitoring)

Območje pri Motvarjevcih

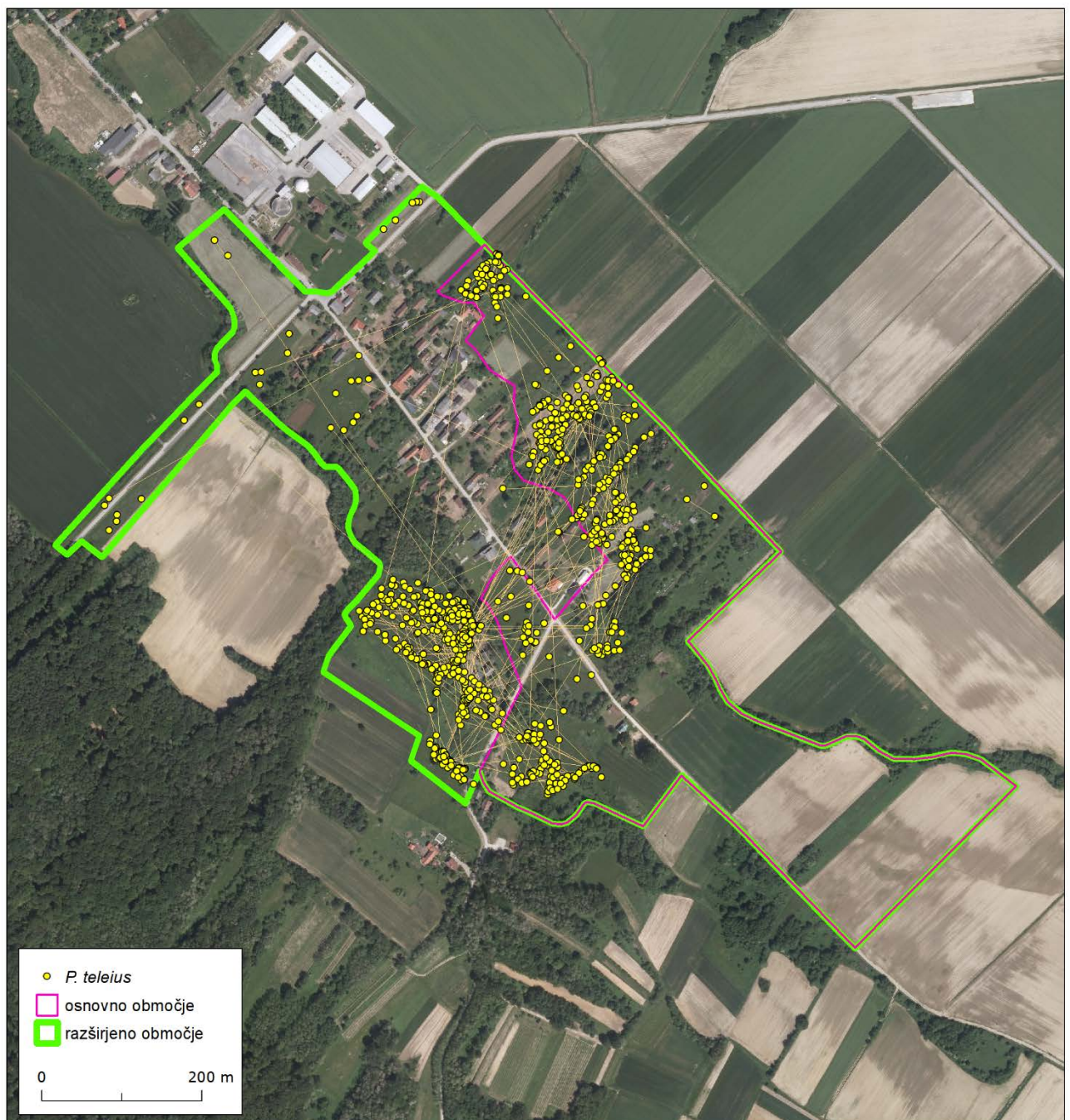
V letu 2017 smo strašničine mravljiščarje označevali 16 dni, od 6. 7. do 21. 8. 2017 z intervali med vzorčenji od dva do šest dni.

Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo velikosti populacij med leti (tabela 11). Za potrebe primerjav med leti podajamo velikost populacije za osnovno območje, medtem ko dnevne velikosti populacije in fenologijo podajamo samo za razširjeno območje (slika 62).

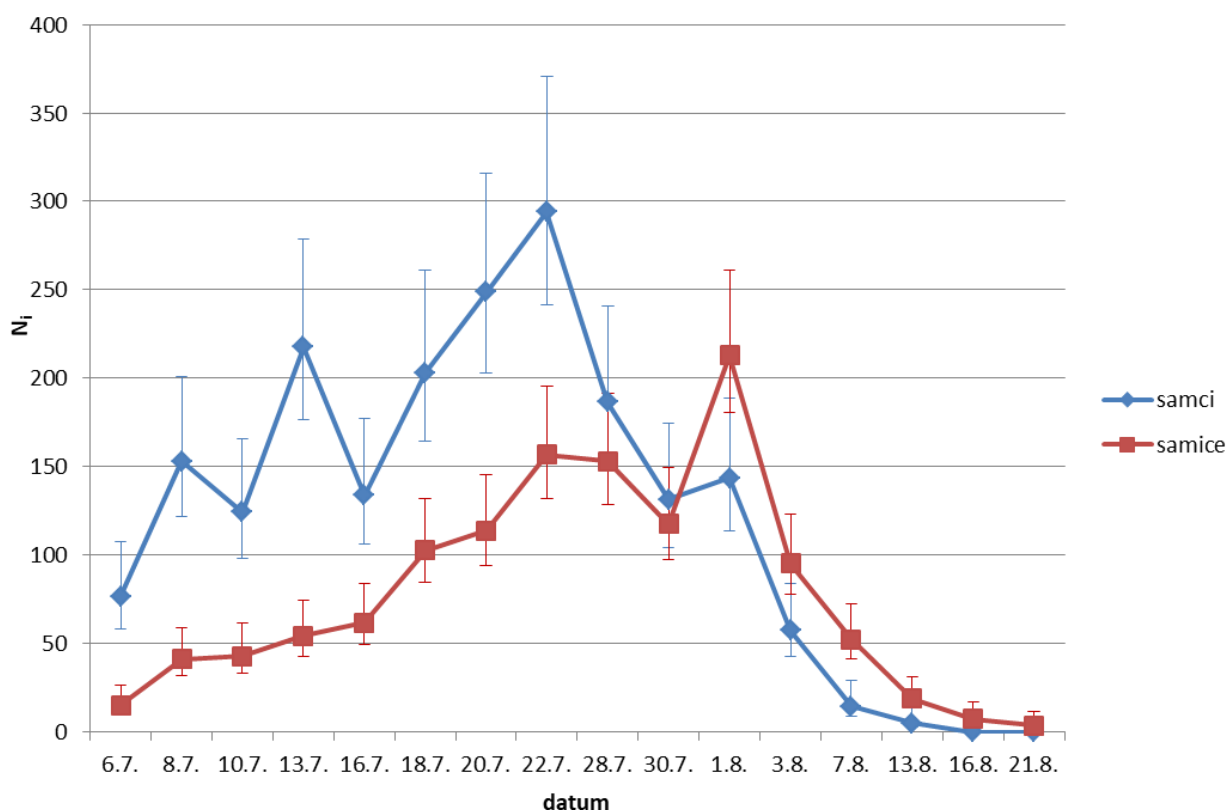
Na razširjenem območju smo v letu 2017 označili 1.089 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 581 samcev in 508 samic. Preleti osebkov (slika 61) dokazujejo povezanost populacije, zato smo pri dnevni ocenah velikosti populacije celotno razširjeno območje upoštevali kot enotno

območje. Odrasli osebki so se pojavljali od 6. 7. do 21. 8., vrh pojavljanja pa je bil konec julija (slika 62), z maksimalnimi ocenami dnevne velikosti populacije 294 samcev (22. 7.) in 213 samic (1. 8.). Ocena celotne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja za razširjeno območje za leto 2017 je 1.822 osebkov (95 % interval zaupanja 1.133–2.511).

Na osnovnem območju smo v letu 2017 označili 582 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 287 samcev in 295 samic. Ocena celotne velikosti populacije je 1.125 osebkov (95 % interval zaupanja 676–1.574).



Slika 61: Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (*Phengaris teleius*) in njihovi preleti na območju pri Motvarjevcih v letu 2017.



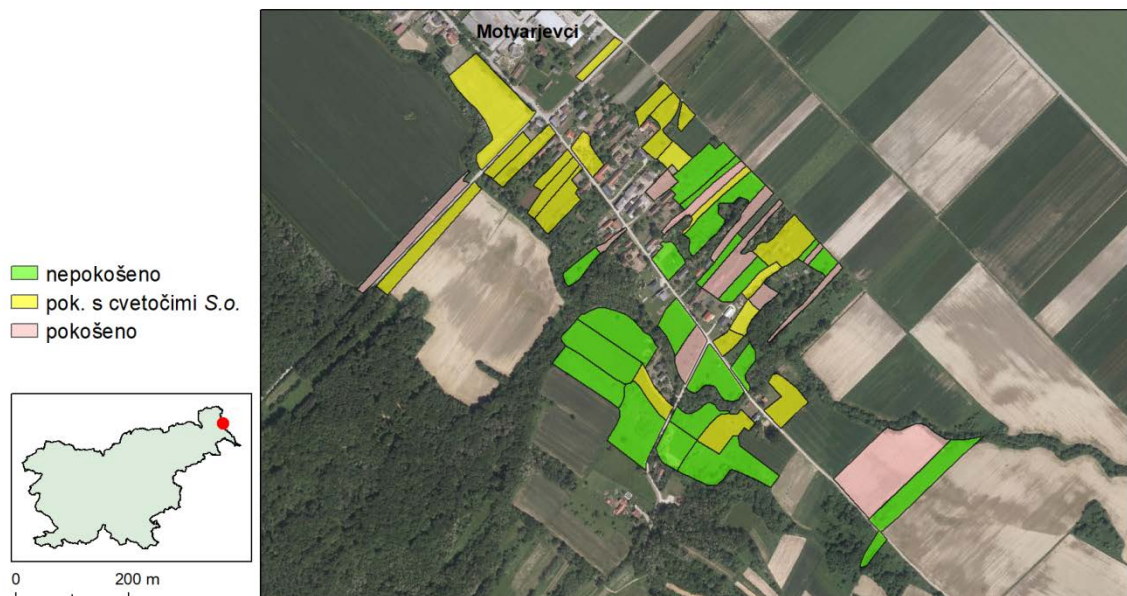
Slika 62: Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na območju pri Motvarjevcih v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.

Na območju pri Motvarjevcih je MRR monitoring potekal petič (tabela 11). Ocena velikosti populacije v letu 2017 je za osnovno območje nekoliko nižja kot ob zadnjem vzorčenju v letu 2015 in skupno druga najnižja. Za razširjeno območje pa je ocena velikosti populacije v letošnjem letu najvišja v primerjavi z letoma 2013 in 2015. Za natančen izračun ocene velikosti populacije je treba med označevanjem zajeti celotno populacijo, kar na območju pri Motvarjevcih predstavlja razširjeno območje. Z MRR monitoringom na osnovnem območju namreč izpustimo velik del populacije strašničinega mravljiščarja in posledično izračun ocene velikosti populacije ni tako natančen.

Tabela 11: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju pri Motvarjevcih, v petih letih vzorčenja.

	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
Osnovno območje	2008	1.799 (1.533-2.156)
	2011	1.592 (1.373–1.890)
	2013	618 (387-998)
	2015	1.268 (859-1.678)
	2017	1.125 (676–1.574)
Razširjeno območje	2013	782 (521-1.283)
	2015	1.515 (920-2.110)
	2017	1.822 (1.133-2.511)

Na celotnem območju smo opravili tudi pregled pokošenosti travnikov z zdravilno strašnico 13. 9. 2017. Kot nepokošenih je bilo opredeljenih 44,6 % površin potencialno primerne habitata, 34,2 % kot pokošenih s cvetočimi zdravilnimi strašnicami, 21,1 % površin pa je bilo v času pregleda pokošenih (slika 63).



Slika 63: Stanje pokošenosti travnikov na območju pri Motvarjevcih na dan 13. 9. 2017.

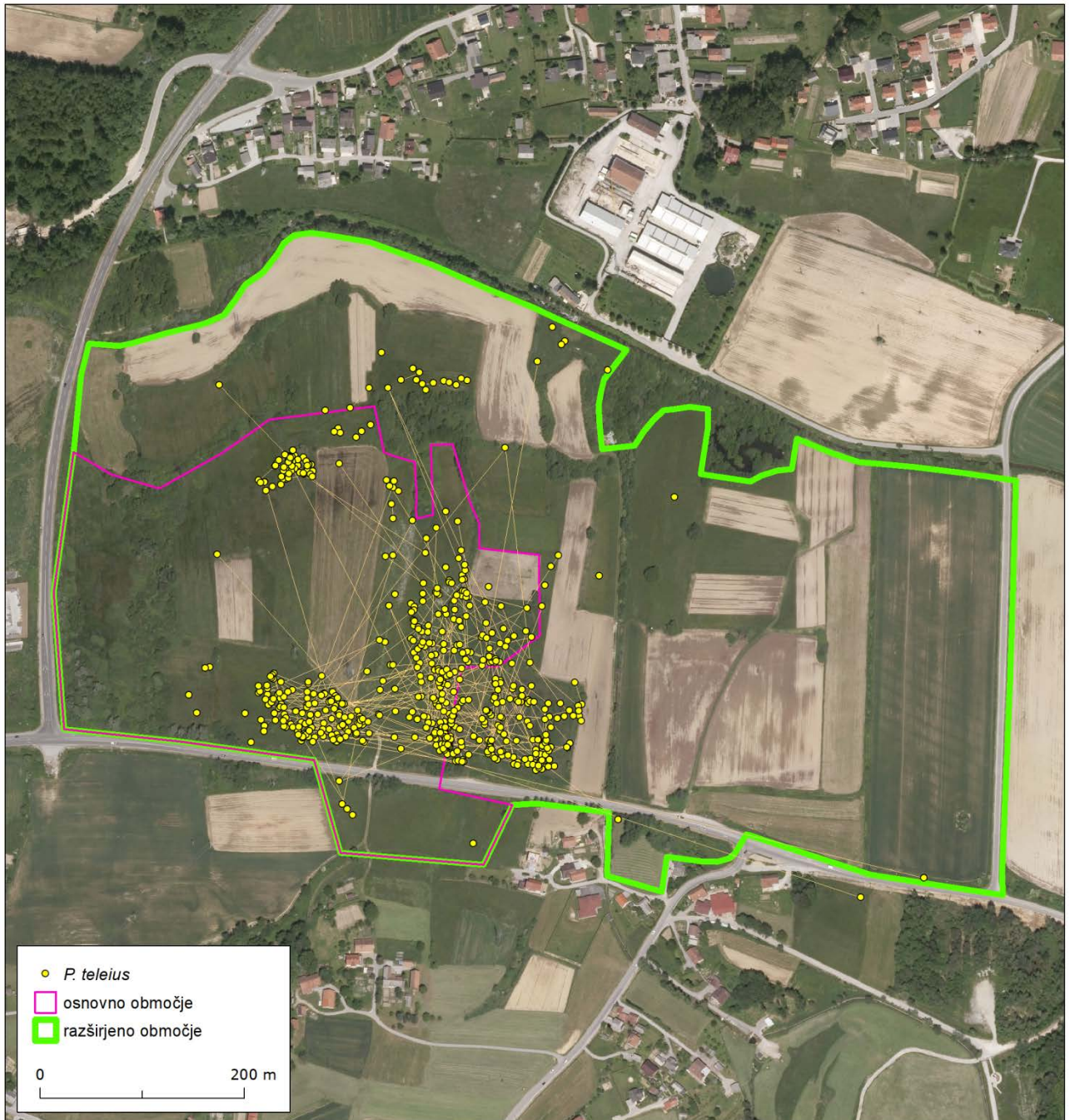
Območje Volčke (Celje)

V letu 2017 smo strašničine mravljiščarje označevali 13 dni, od 4. 7. do 8. 8. 2017 z intervali med vzorčenji od dva do šest dni.

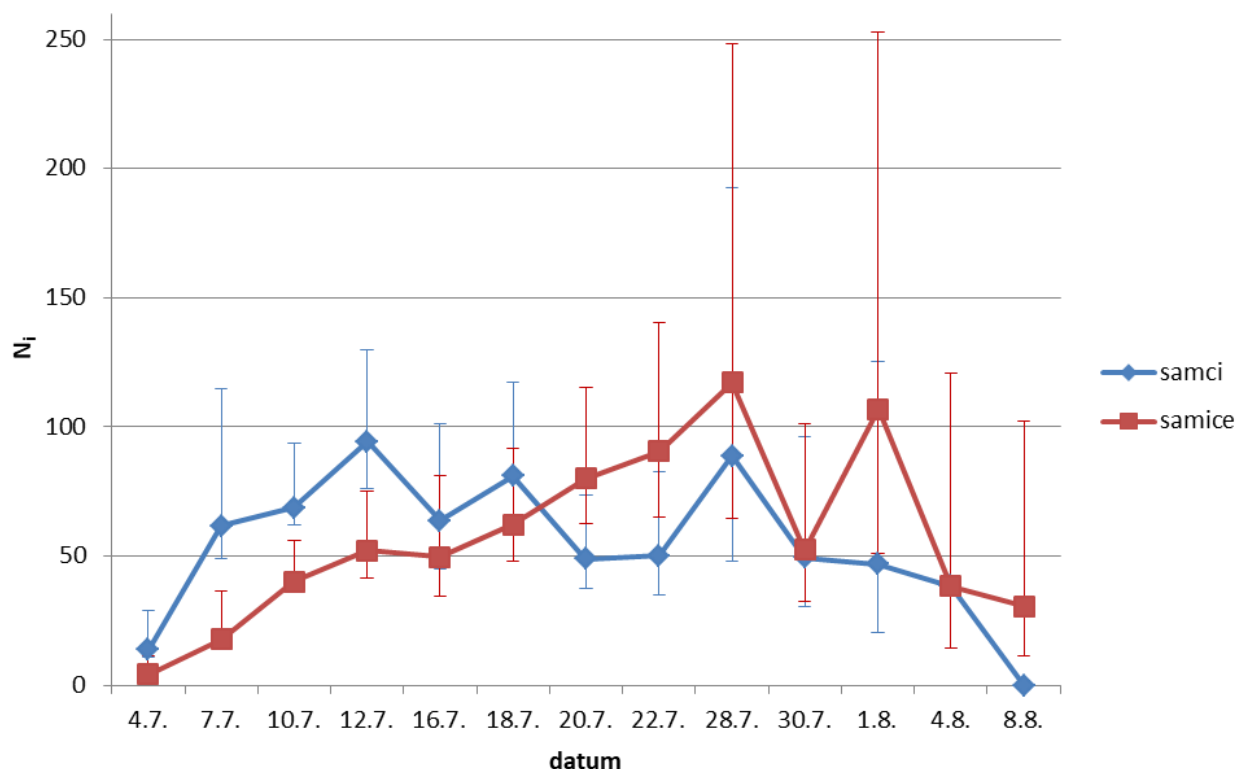
Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo velikosti populacij med leti (tabela 12). Za potrebe primerjav med leti podajamo velikost populacije za osnovno območje, medtem ko dnevne velikosti populacije in fenologijo podajamo samo za razširjeno območje (slika 65).

Na razširjenem območju smo v letu 2017 označili 393 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 204 samcev in 189 samic. Preleti osebkov dokazujejo povezanost populacije, zato smo pri dnevni ocenah velikosti populacije celotno razširjeno območje upoštevali kot enotno območje. Odrasli osebki so se pojavljali od 4. 7. do 8. 8., vrh pojavljanja pa je bil v drugi polovici julija (slika 65), z maksimalnimi ocenami dnevne velikosti populacije 94 samcev (12. 7.) in 117 samic (28. 7.). Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2017 je 709 osebkov (95 % interval zaupanja 467–951).

Na osnovnem območju smo v letu 2017 označili 295 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 147 samcev in 148 samic. Ocena celotne velikosti populacije je 507 osebkov (95 % interval zaupanja 295–722).



Slika 64: Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (*Phengaris teleius*) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2017.



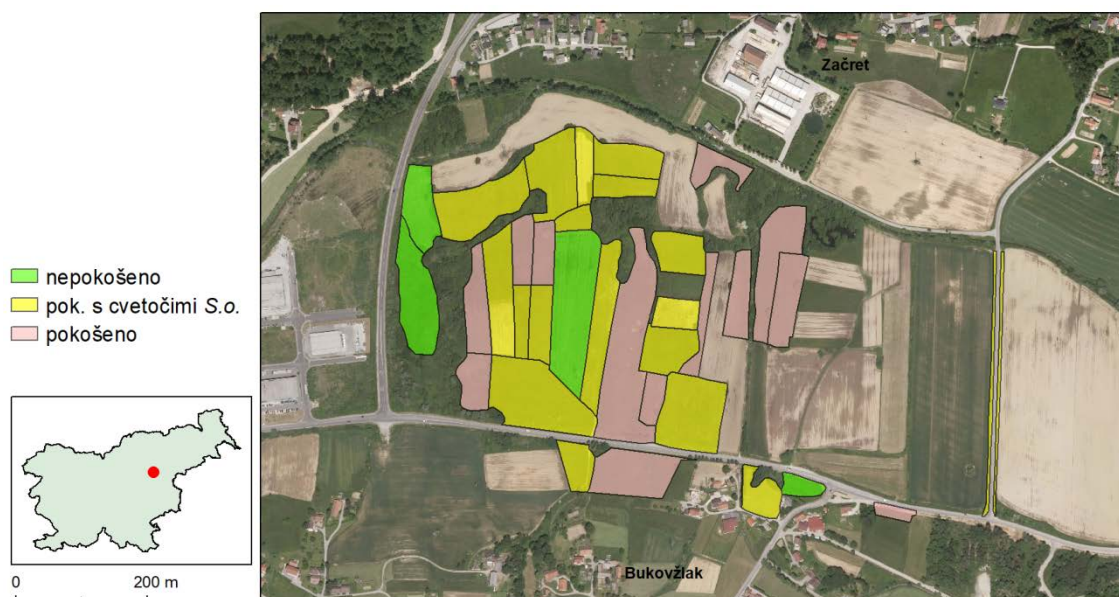
Slika 65: Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) na območju Volčeke v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.

Na območju Volčeke je MRR monitoring potekal četrtič (tabela 12). Ocena velikosti populacije v letu 2017 je za tri in polkrat višja kot leta 2015. Vendar še vedno ne dosega velikosti iz leta 2008 in 2011, ko sta bili oceni bistveno višji, 2.777 osebkov leta 2011 in 1.835 osebkov leta 2008. Na razširjenem območju je MRR monitoring potekal šele drugo leto, zato primerjava še ni smiselna.

Tabela 12: Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Volčeke, v štirih letih vzorčenja.

	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
Osnovno območje	2008	1.835 (1.476-2.336)
	2011	2.777 (2.280-3.485)
	2015	146 (65-312)
	2017	507 (295-722)
Razširjeno območje	2015	309 (230-589)
	2017	709 (467-951)

Na celotnem območju smo opravili tudi pregled pokošenosti travnikov z zdravilno strašnico 13. 9. 2017. Kot nepokošenih je bilo opredeljenih 15,3 % površin potencialno primerne habitata, 50,2 % kot pokošenih s cvetočimi zdravilnimi strašnicami, 34,5 % površin pa je bilo v času pregleda pokošenih (slika 66).



Slika 66: Stanje pokošenosti travnikov na območju Volčke na dan 13. 9. 2017.

2.5.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij strašničinega mravljiščarja v letu 2017 in po primerjavah s prejšnjimi leti monitoringa smo ugotovili, da:

- je bila velikost populacije na območju Motvarjevcev na podlagi rezultatov MRR monitoringa nižja kot ob zadnjem vzorčenju v letu 2015 in skupno druga najnižja;
- je bila velikost populacije na območju Volčke na podlagi rezultatov MRR monitoringa višja kot ob zadnjem vzorčenju v letu 2015, vendar še vedno bistveno manjša kot v letih 2008 in 2011.

2.5.4 Literatura

- 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., 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].
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. 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., 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.

2.6 Monitoring temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*)

Izvajanje monitoringa temnega mravljiščarja je vezano na že vzpostavljen monitoring, metodologijo in rezultate iz prejšnjih let (Verovnik in sod. 2009, 2011, 2015, Zakšek in sod. 2012).

2.6.1 Metode dela

V letu 2017 smo izvedli monitoring velikosti izbranih populacij (MRR monitoring) pri Motvarjevcih in na Volčekah pri Celju. Na obeh območjih smo metodo MRR izvajali na osnovnem in razširjenem območju, kot je bilo predlagano v zadnjem monitoringu (Verovnik in sod. 2015).

2.6.1.2 Analiza podatkov

Podatke smo analizirali po metodi Cormack-Jolly-Seber oziroma CLM, kot je to predvideno v protokolu (Verovnik in sod. 2009). Podrobni postopki analize so enaki kot v Zakšek (2011).

Na obeh območjih smo tudi opravljali popise pokošenosti travnikov tekom vzorčenja, dodatno pa smo opravili še en popis pokošenosti 13. 9. 2017. Travnike smo opredelili v tri kategorije (pokošeno, pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami in nepokošeno). V razred pokošeno smo uvrstili pokošene travnike, na katerih ni bilo veliko cvetočih rastlin in 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 nepokošeno smo opredelili travnike, na katerih je bila zdravilna strašnica v polnem cvetu, cvetele pa so tudi ostale nektarske rastline. Travnikov brez zdravilne strašnice pri popisu pokošenosti nismo obravnavali.

2.6.2 Rezultati monitoringa

2.6.2.1 Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij (MRR monitoring)

Območje pri Motvarjevcih

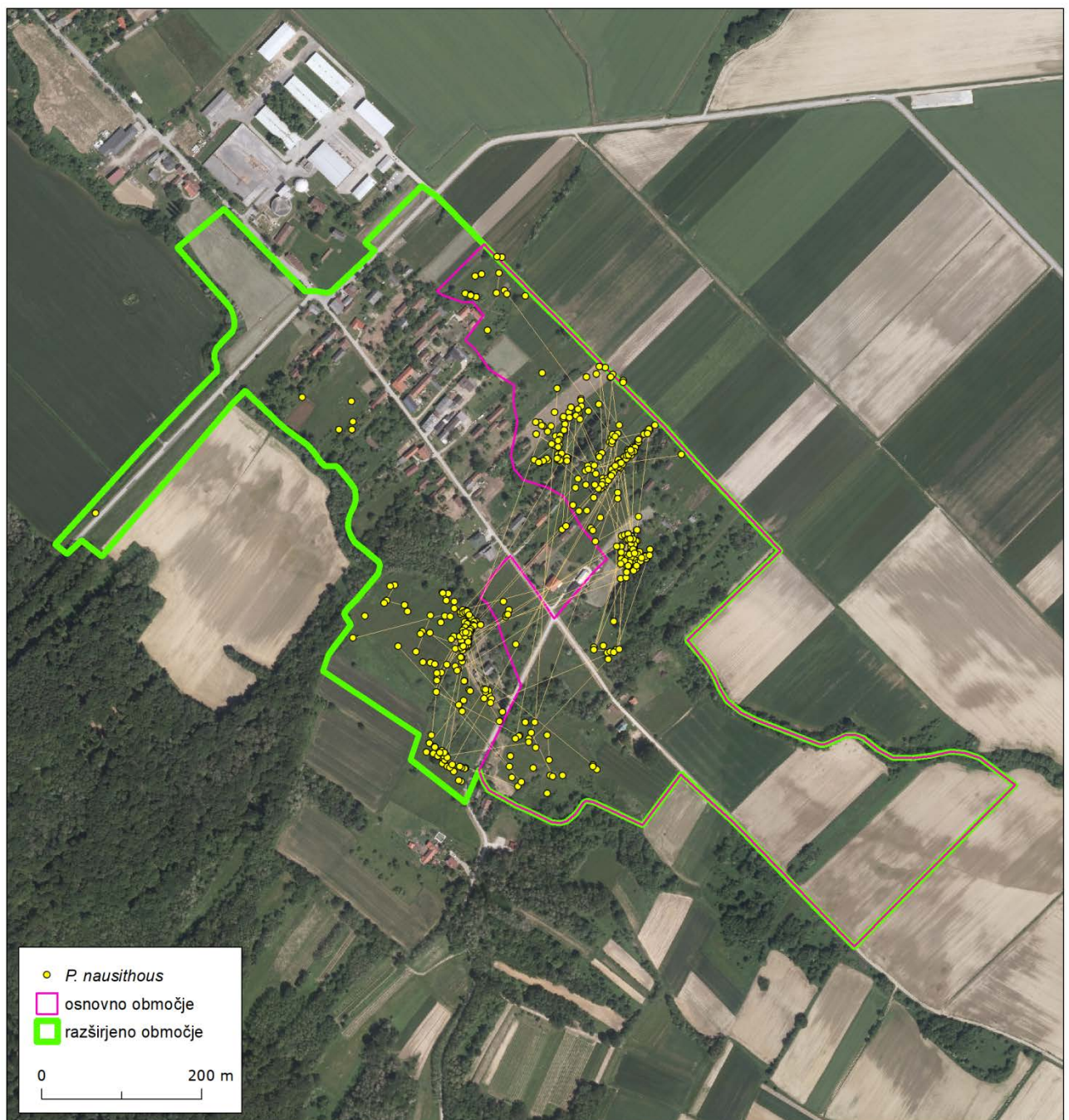
V letu 2017 smo temne mravljiščarje označevali 15 dni, od 6. 7. do 21. 8. 2017 z intervali med vzorčenji od dva do šest dni.

Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo velikosti populacij med leti (tabela 13). Za potrebe primerjav med leti podajamo velikost populacije za osnovno območje, medtem ko dnevne velikosti populacije in fenologijo podajamo samo za razširjeno območje (slika 68).

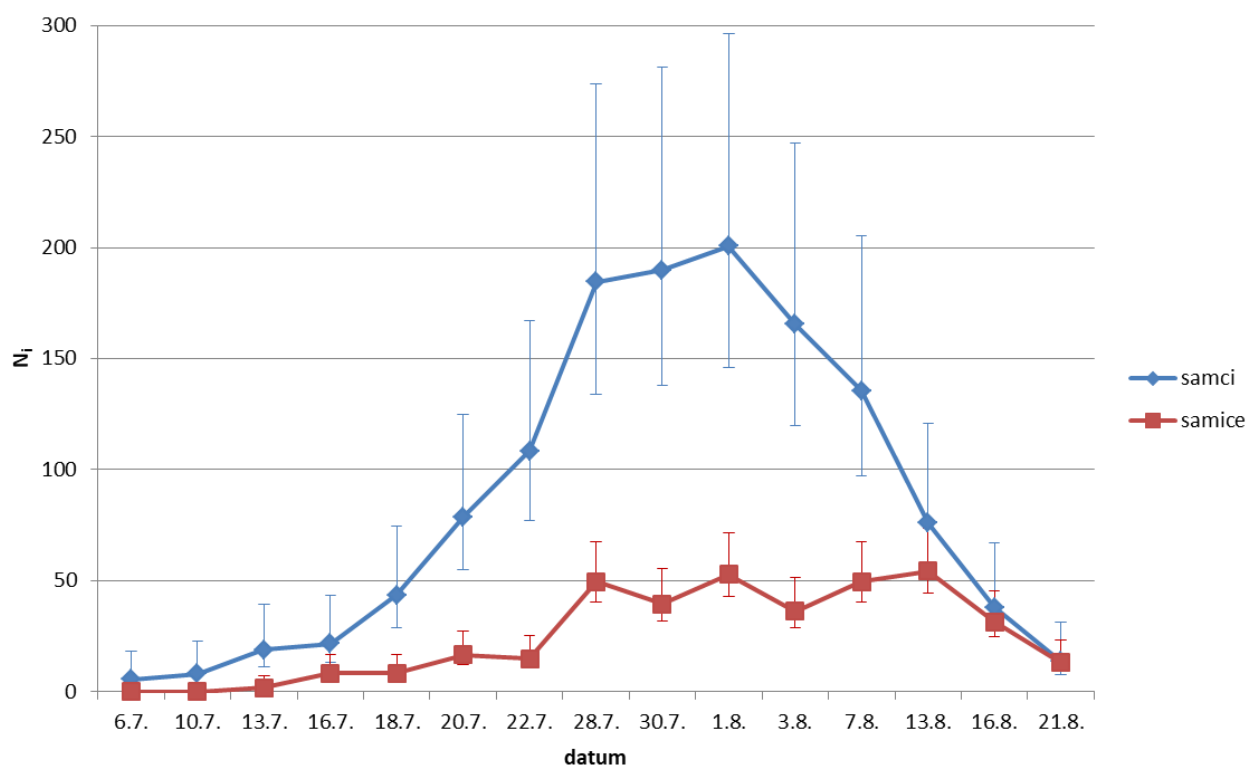
Na razširjenem območju smo v letu 2017 označili 483 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 302 samce in 181 samic. Preleti osebkov dokazujejo povezanost populacije, zato smo pri dnevni ocenah velikosti populacije celotno razširjeno območje upoštevali kot enotno območje. Odrasli

osebki so se pojavljali od 6. 7. do 21. 8., vrh pojavljanja pa je bil v začetku avgusta (slika 68), z maksimalnimi ocenami dnevne velikosti populacije 201 samec (1. 8.) in 54 samic (13. 8.). Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2017 je 883 osebkov (95 % interval zaupanja 483–1.339).

Na osnovnem območju smo v letu 2017 označili 302 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 194 samcev in 108 samic. Ocena celotne velikosti populacije je 550 osebkov (95 % interval zaupanja 302–833).



Slika 67: Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (*Phengaris nausithous*) in njihovi preleti na območju pri Motvarjevcih v letu 2017.



Slika 68: Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) na območju pri Motvarjevcih v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.

Na območju pri Motvarjevcih je MRR monitoring potekal petič (tabela 13). Ocena velikosti populacije v letu 2017 je nekoliko višja kot ob zadnjem vzorčenju v letu 2015 in skupno druga najvišja v teh petih vzorčenjih, vendar še vedno precej nižja kot v letu 2013, ko je bila ta najvišja. V primerjavi z letoma 2013 in 2015, ko je MRR monitoring potekal tako na osnovnem kot na razširjenem območju, je v letošnjem letu med obema območjema najvišja razlika v oceni velikosti populacije, torej je bil v primerjavi s preteklima dvema vzorčenjema večji delež temnih mravljiščarjev ujetih izven osnovnega območja.

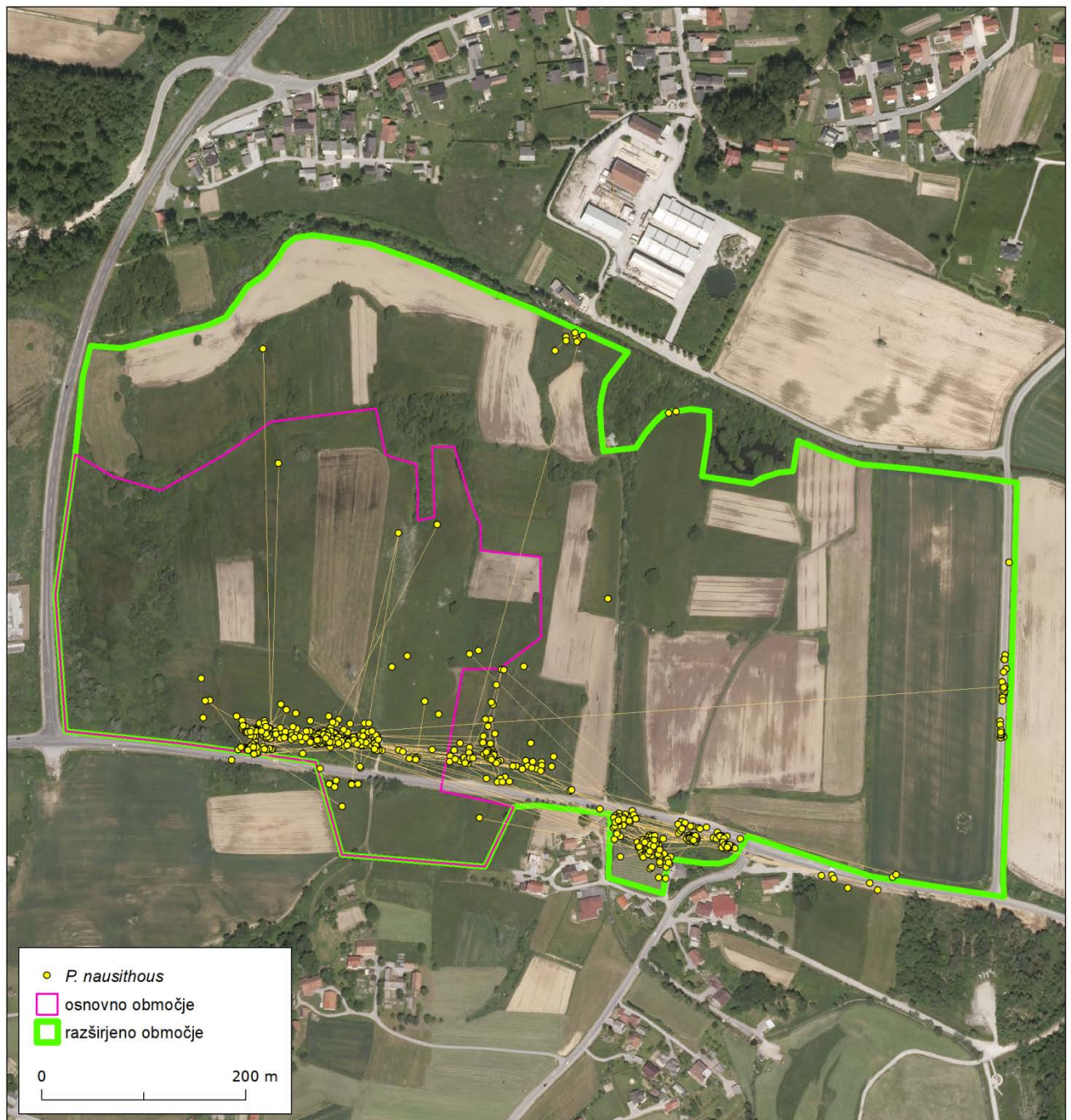
Tabela 13: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju pri Motvarjevcih, v petih letih vzorčenja.

	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
Osnovno območje	2008	306 (247-413)
	2011	369 (326-441)
	2013	1.422 (668-2.174)
	2015	407 (249-663)
	2017	550 (302-833)
Razširjeno območje	2013	1.501 (722-2.279)
	2015	532 (304-860)
	2017	883 (483-1.339)

Območje Volčke (Celje)

V letu 2017 smo temne mravljiščarje označevali 15 dni, od 4. 7. do 14. 8. 2017 z intervali med vzorčenji od dva do šest dni.

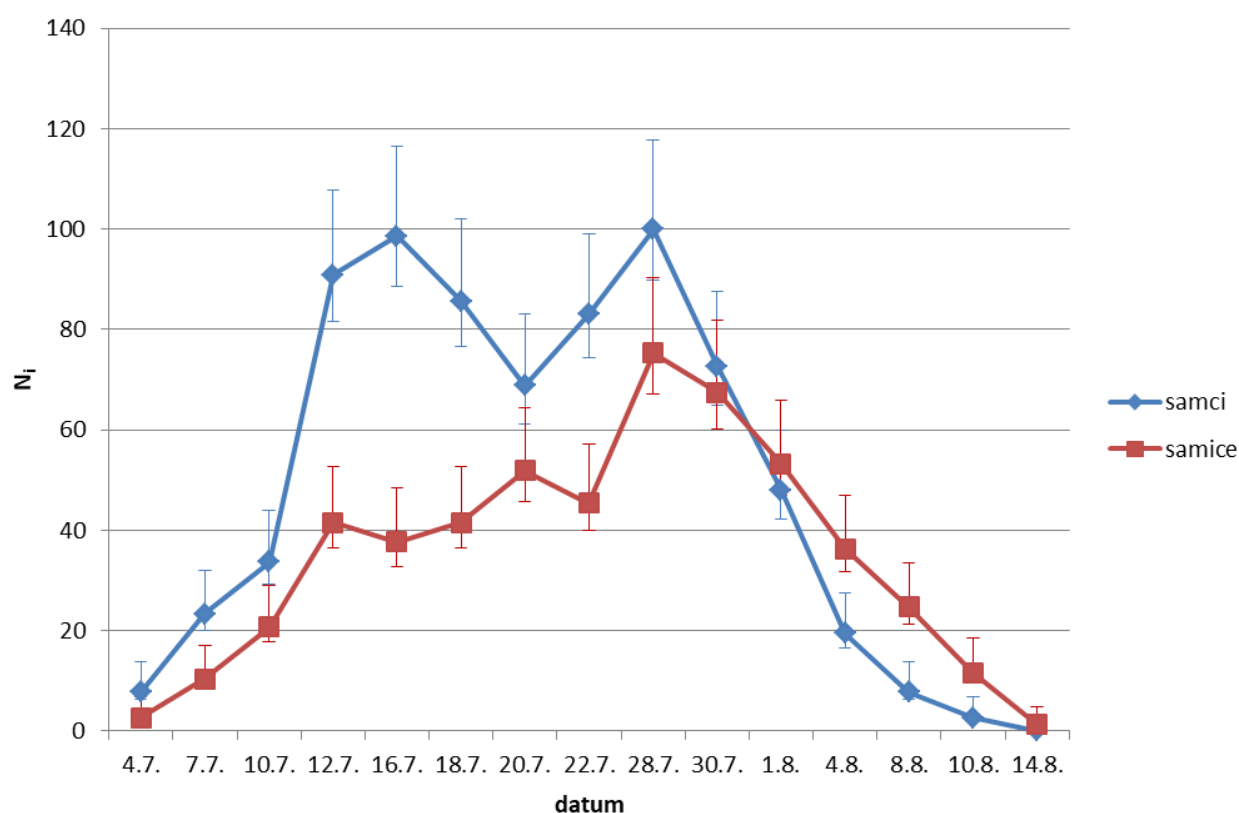
Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo velikosti populacij med leti (tabela 14). Za potrebe primerjav med leti podajamo velikost populacije za osnovno območje, medtem ko dnevne velikosti populacije in fenologijo podajamo samo za razširjeno območje (slika 69).



Slika 69: Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (*Phengaris nausithous*) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2017.

Na razširjenem območju smo v letu 2017 označili 623 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 351 samcev in 272 samic. Preleti osebkov dokazujejo povezanost populacije, zato smo pri dnevni ocenah velikosti populacije celotno razširjeno območje upoštevali kot enotno območje. Odrasli osebki so se pojavljali od 4. 7. do 14. 8., vrh pojavljanja pa je bil v drugi polovici julija, z maksimalnimi ocenami dnevne velikosti populacije 100 samcev (28. 7.) in 75 samic (28. 7.) (slika 70). Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2017 je 744 osebkov (95 % interval zaupanja 623–993).

Na osnovnem območju smo v letu 2017 označili 241 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 129 samcev in 112 samic. Ocena celotne velikosti populacije je 326 osebkov (95 % interval zaupanja 241–436).



Slika 70: Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) na območju Volčeke v letu 2017 s 95 % intervali zaupanja.

Na območju Volčeke je MRR monitoring potekal četrtič (tabela 14). Ocena velikosti populacije v letu 2017 je za skoraj trikrat višja kot leta 2015 in je tako druga najvišja v teh štirih vzorčenjih. Na razširjenem območju je MRR monitoring potekal šele drugo leto. Primerjave za razširjeno območje bo možno podati po nekaj letih vzorčenja.

Tabela 14: Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Volčke, v štirih letih vzorčenja.

	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
Osnovno območje	2008	595 (521-700)
	2011	161 (141–190)
	2015	118 (69-201)
	2017	326 (241–436)
Razširjeno območje	2015	237 (198-341)
	2017	744 (623-993)

2.6.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij temnega mravljiščarja v letu 2017 in po primerjavah s prejšnjimi leti monitoringa smo ugotovili, da:

- je bila velikost populacije na območju pri Motvarjevcih na podlagi rezultatov MRR monitoringa višja kot ob zadnjem vzorčenju v letu 2015 in skupno druga najvišja v petih letih vzorčenja.;
- je bila velikost populacije na območju Volček na podlagi rezultatov MRR monitoringa višja kot ob zadnjem vzorčenju v letu 2015, vendar še vedno ne dosega velikosti iz prvega monitoringa leta 2008.

2.6.4 Literatura

- 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., 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].
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. 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., 2011. Populacijska struktura in varstvo strašničnega (*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.

2.7 Monitoring rdečega apolona (*Parnassius apollo*)

2.7.1 Metode dela

Monitoring relativnih velikosti izbranih populacij rdečega apolona s transektno metodo smo v letu 2017 izvajali v skladu s protokolom (Zakšek in sod. 2012). Popis smo izvajali peto leto na treh transektih v zahodnem delu Julijskih Alp: Livške ravne, Polovnik in Bavšica.

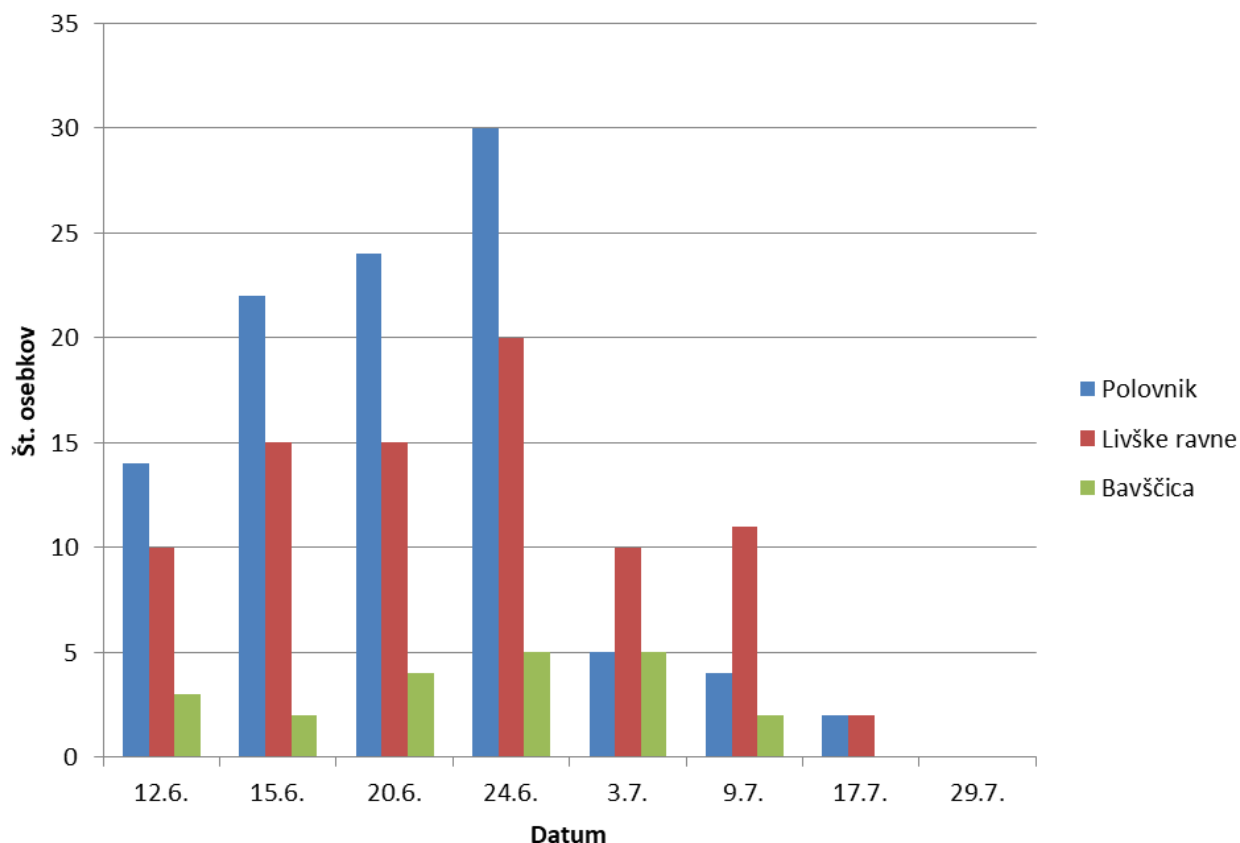
2.7.1.1 Terensko delo

Terenske popise smo izvajali med 12. 6. in 29. 7. 2017. Transekte smo obiskali devetkrat, vendar smo zaradi slabega vremena 13. 7. 2017 zaključili le 8 popisov. Vzorčenje smo namreč izvedli le v sončnem vremenu in pri temperaturi zraka vsaj 20°C.

2.7.2 Rezultati monitoringa

V letu 2017 smo na vseh treh transektih prešteli 205 rdečih apolonov. Največ osebkov, skoraj polovico vseh opaženih (101), smo prešteli na transektu Polovnik. Največje dnevno število (30) opaženih rdečih apolonov na enem transektu v letu 2017 je bilo 24. 6. na transektu Polovnik. Ta dan je bilo največ osebkov prešteti tudi na transektu Livške ravne (20).

Rdeči apoloni so se v letu 2017 začeli pojavljati v prvi polovici junija (slika 71). Ob našem prvem obisku transektov, 12. 6., smo na vseh treh transektih že popisali rdeče apolone. Maksimum pojavljanja osebkov je bil na vseh treh transektih konec junija, kar je primerljivo z letom 2014. Po opaženem vrhu pojavljanja odraslih osebkov je številčnost opaženih osebkov na transektih, predvsem na transektu Polovnik, hitro upadla. Ob zadnjem obisku transektov, 29. 7., nismo zabeležili več nobenega rdečega apolona na nobenem od transektov. Na transektu v Bavšici pa rdečih apolonov nismo opazili že ob predzadnjem obisku transektov, 17. 7. V primerjavi s preteklimi leti se je letos čas pojavljanja apolonov zaključil prej kot običajno, ko smo rdeče apolone na transektih lahko opazovali še v začetku avgusta.



Slika 71: Število opaženih rdečih apolonov (*Parnassius apollo*) na posameznem transektu v letu 2017.

Na transektih je bila v letu 2017 opravljena peta ponovitev transektnega monitoringa, ki se izvaja vsako leto od leta 2013 (tabela 15). V petih letih vzorčenja smo opazili nihanje v številčnosti rdečega apolona, od 103 opaženih osebkov v letu 2013 do 322 opaženih rdečih apolonov v letu 2015. Letošnje število vseh opaženih rdečih apolonov na transektih tako sodi na sredino med maksimalnim in minimalnim številom opaženih osebkov v zadnjih petih letih.

Tabela 15: Skupno število opaženih odraslih osebkov rdečih apolonov (*P. Parnassius apollo*) na transektih v letih 2013–2017.

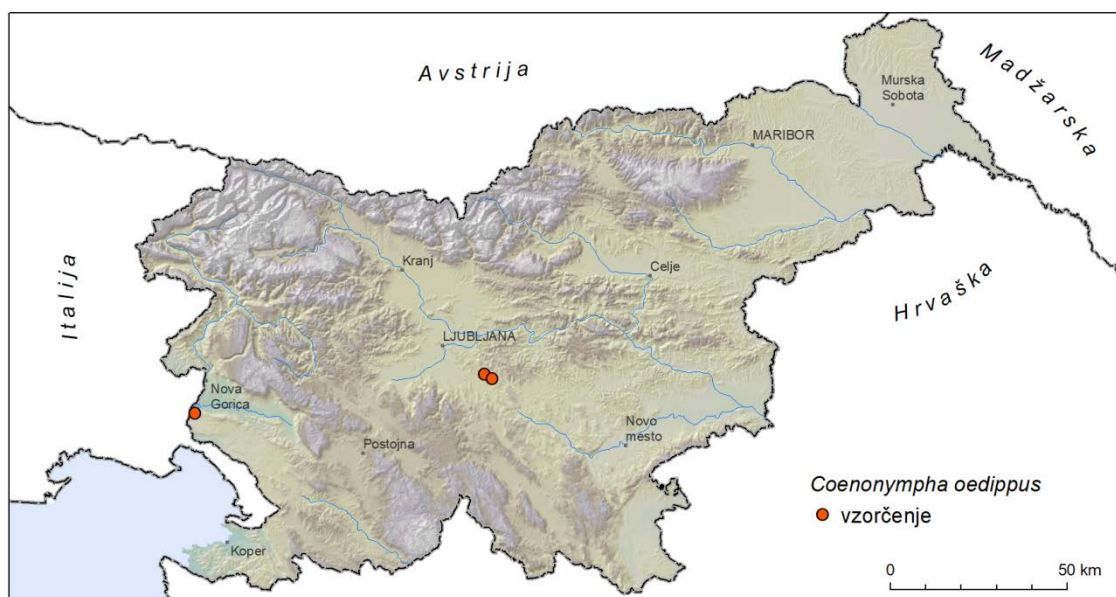
Leto vzorčenja	Skupno št. osebkov na transektih
2013	103
2014	244
2015	322
2016	112
2017	205

2.7.3 Literatura

Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. 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.]

2.8 Monitoring barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*)

V skladu z načrtom monitoringa (Verovnik in sod. 2009) smo v letu 2017 preverili stanje habitata barjanskega okarčka na treh območjih, kjer se je v preteklosti izvajal monitoring velikosti izbranih populacij (v nadaljevanju MRR monitoring): severozahodni del Krasa, Črna dolina in pri Duplicah pri Grosupljem (slika 72).



Slika 72: Obseg monitoringa barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*) v letu 2017.

V letu 2015 je bilo stanje habitata v Črni dolini in pri Duplicah zelo slabo, barjanski okarček pa na nobenem od teh dveh območjih ni bil opažen in je tu verjetno izumrl. Za obe območji je bilo zato v Verovnik in sod. (2015) predlagano, da se vnaprej pregledujeta kot območji izoliranih populacij barjanskega okarčka.

2.8.1 Metode dela

2.8.1.1 Terensko delo

Vsa tri območja smo pregledali v času vrha pojavljanja odraslih osebkov te vrste na podlagi podatkov prejšnjih let, 13. in 19. 6. 2017. Na vsakem od območij smo zabeležili vse opažene barjanske okarčke ter ocenili stanje habitata v primerjavi s preteklimi leti monitoringa.

2.8.2 Rezultati monitoringa

Območji v Črni dolini in pri Duplicah smo pregledali 19. 6. 2017. Istega dne smo pregledali tudi bližnje območje izolirane populacije barjanskega okarčka in v okolici Sel pri Šmarju. Tam smo opazili 4 osebkove barjanskega okarčka, kar je primerljivo s številom opaženih odraslih osebkov na

tem območju v letu 2015 (4). Čas vzorčenja je bil primeren, kljub temu pa v Črni dolini in pri Duplicah nismo opazili nobenega barjanskega okarčka.

Pri Duplicah se del območja ob potoku zarašča z visokim steblikovjem in šaši, kar je bilo opaženo že med monitoringom v letu 2015. Zato je bilo predlagano, da se območje pregleduje v sklopu robnih in izoliranih populacij. Večji del območja J od potoka, kjer je bilo v preteklosti opaženih največ barjanskih okarčkov, pa je bil v času našega obiska pokošen (slika 73). Manjši nepokošen travnik je bil sicer videti primeren za barjanskega okarčka, a ga tam vseeno nismo opazili. Barjanski okarček je bil na tem območju nazadnje opažen v letu 2013 (Verovnik, lastna opažanja).



Slika 73: Habitat barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*) na območju monitoringa pri Duplicah v letu 2017.

Območje v Črni dolini se še naprej zarašča predvsem z navadnim trstom (*Phragmites australis*) in črno jelšo (*Alnus glutinosa*) (slika 74). Glede na zadnji obisk tega območja so tla manj močvirna. Od leta 2011, ko je bil na območju Črne doline opažen en barjanski okarček, tu vrste nismo več opazili, stanje habitata pa je podobno slabo kot v letu 2015.



Slika 74: Habitat barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*) na območju monitoringa v Črni dolini v letu 2017.

Območje MRR monitoringa na severozahodnem delu Krasa smo pregledali 13. 6. 2017. Stanje habitata barjanskega okarčka na tem območju je podobno kot v letu 2015. Skrajno zahodni del območja je precej zaraščen in deloma neprehoden. Na tem delu se je stanje habitata najbolj spremenilo oziroma poslabšalo. Preostali del območja predstavljajo suhi zaraščajoči travniki, ki pa so še dovolj odprti, da predstavljajo habitat barjanskega okarčka (slika 75).



Slika 75: Habitat barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*) na območju monitoringa na severozahodnem delu Krasa v letu 2017.

V letu 2017 smo ob enkratnem obisku na tem območju opazili 84 (62 samcev in 22 samic) barjanskih okarčkov, kar je 27 % vseh označenih osebkov v letu 2015 (309). Največ barjanskih okarčkov smo opazili na vzhodnem delu območja, kjer je habitat v nekoliko boljšem stanju v primerjavi z zahodnim delom, ki je bolj zaraščen.

2.8.3 Zaključki

Na podlagi preverjanja stanja habitata barjanskega okarčka na območjih MRR monitoringa v letu 2017 smo ugotovili, da:

- se je stanje na vseh treh območjih MRR monitoringa poslabšalo, najmanj na severozahodnem delu Krasa. Vsa tri območja se zaraščajo, pri Duplicah pa je bil del območja pokošen ravno v času pojavljanja barjanskega okarčka.

2.8.4 Literatura

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, 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].

3. LITERATURA

- Betzholtz P. E., A. Ehrig, M. Lindeborg & P. Dinnétz, 2007. Food plant density, patch isolation and vegetation height determine occurrence in a Swedish metapopulation of the marsh fritillary *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775) (Lepidoptera, Nymphalidae). *Journal of Insect Conservation* 11:343–350.
- Čelik, T., R. Verovnik, S. Gomboc & M. Lasan, 2005. *Natura 2000 v Sloveniji, Metulji, Lepidoptera*. Ljubljana, založba ZRC, ZRC SAZU. 288 str.
- Ebert, G. & E. Rennwald, 1993. *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs*. Band 1 und 2 Tagfalter. UlmerVerlag, Stuttgart. 552+535 str.
- Gorbunov, P. & O. Kosterin, 2007. *The Butterflies of North Asia (Asian part of Russia) in Nature*. Vol. 2. Rodina & Fodio, Moscow. 408 str.
- Junker, M., M. Zimmermann, A. A. Ramos, P. Gros, M. Konvička, G. Nève et al., 2015. Three in one—multiple faunal elements within an endangered European butterfly species. *Plos One* 10 (11): e0142282.
- Kogovšek, N., 2017. Na lovu za hromim volnoritcem. *Društvene novice*. Trdoživ, Ljubljana 6(1): 48.
- Kudrna, O., 2002. *Distribution atlas of European butterflies*. Oedipus, vol 20. Apollo Books, Stenstrup.
- Meister, H., L. Lindman & T. Tammaru, 2015. Testing for local monophagy in the regionally oligophagous *Euphydryas aurinia* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Journal of Insect Conservation* 19: 691–702.
- Petkovšek, M., 2015. *Obrazložitev predloga sprememb priloge uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Predlog sprememb 2015*. Zavod Republike Slovenije za varstvo narave, Ljubljana.
- Pollard, E., 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. *Biological Conservation* 12: 115–134.
- Pollard, E. & T. J. Yates, 1993. *Monitoring butterflies for ecology and conservation*. Chapman and Hall, London. 292 str.
- Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN) 1987. *Tagfalter und ihre Lebensräume: Arten, Gefährdung, Schutz*, vol 1.. Pro Natura, Basel. 516 str.
- Van Swaay, C., A. Cuttelod, S. Collins, D. Maes, M. López Manguira, M. Šašič, J. Settele, R. Verovnik, T. Verstrael, M. Warren, M. Wiemers & I. Wynhof, 2010. *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 47 str.
- 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*. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 456 str.
- Verovnik, R., 2014. *Teren za nočne metulje na Krasu*. *Društvene novice*. Trdoživ, Ljubljana 3(1): 35.
- 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].
- Zakšek, B., 2011. *Populacijska struktura in varstvo strašničnega (Phengaris teleius) in temnega mravljiščarja (P. nausithous) (Lepidoptera: Lycaenidae) v Osrednjih Slovenskih gorah*. 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, 2012. *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., S. Gomboc, M. Govedič, N. Kogovšek, R. Štanta, B. Zadavec, H. Deutsch & F. Rebeušek, 2016. Prispevek k poznavanju razširjenosti hromega volnoritca *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae) v Sloveniji. *Natura Sloveniae*, Ljubljana 18(2): 5–21.
- Zakšek, B., R. Verovnik, V. Zakšek, N. Kogovšek, M. Govedič, A. Šalamun, V. Grobelnik & A. Lešnik, 2016. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2016. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 109 str., digitalne priloge. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana].
- Zimmermann, K., Z. Fric, P. Jiskra, M. Kopeckova, P. Vlasanek, M. Zapletal & M. Konvička 2011. Mark recapture on large spatial scale reveals long distance dispersal in the marsh fritillary, *Euphydryas aurinia*. *Ecological Entomology* 36: 499–510.

4. PRILOGE

Priloga 1: Povzetek in interpretacija rezultatov monitoringa posameznih vrst

Prvi člen *Direktive o habitatih (Direktiva sveta 92/43/EGS)* podaja tri osnovna merila, na podlagi katerih se ocenjuje »ugodno« stanje ohranjenosti živalske vrste:

- če podatki o populacijski dinamiki te vrste kažejo, da se sama dolgoročno ohranja kot preživetja sposobna sestavina svojih naravnih habitatov, in
- če se naravno območje razširjenosti vrste niti ne zmanjšuje niti se v predvidljivi prihodnosti verjetno ne bo zmanjšalo, in
- če obstaja in bo verjetno še naprej obstajal dovolj velik habitat za dolgoročno ohranitev njenih populacij.

Povzetke podajamo za kraškega zmrzlikarja, travniškega postavneža in velikega mravljiščarja – za vrste, za katere je monitoring po projektni nalogi zaključen v tem letu. Povzetek vključuje naslednje podatke:

- Tip monitoringa
- Uporabljene metode monitoringa
- Mesta monitoringa
- Stanje ohranjenosti vrste glede na tri osnovna merila iz prvega člena *Direktive o habitatih*: populacijski trend, območje razširjenosti in ohranjenost habitata. Pri stanju ohranjenosti habitata so uporabljene naslednje kategorije: *verjeten porast, verjetno stabilno, negotov trend, premalo podatkov za oceno trendov in verjeten upad.*

Ugodno stanje ohranjenosti vrste je po našem mnenju, če so vsa tri merila ocenjena kot pozitivna ali stabilna oz. je po strokovni oceni splošno stanje še vedno ugodno, ne glede na spremenljiv trend ali premalo število podatkov za oceno posameznih meril.

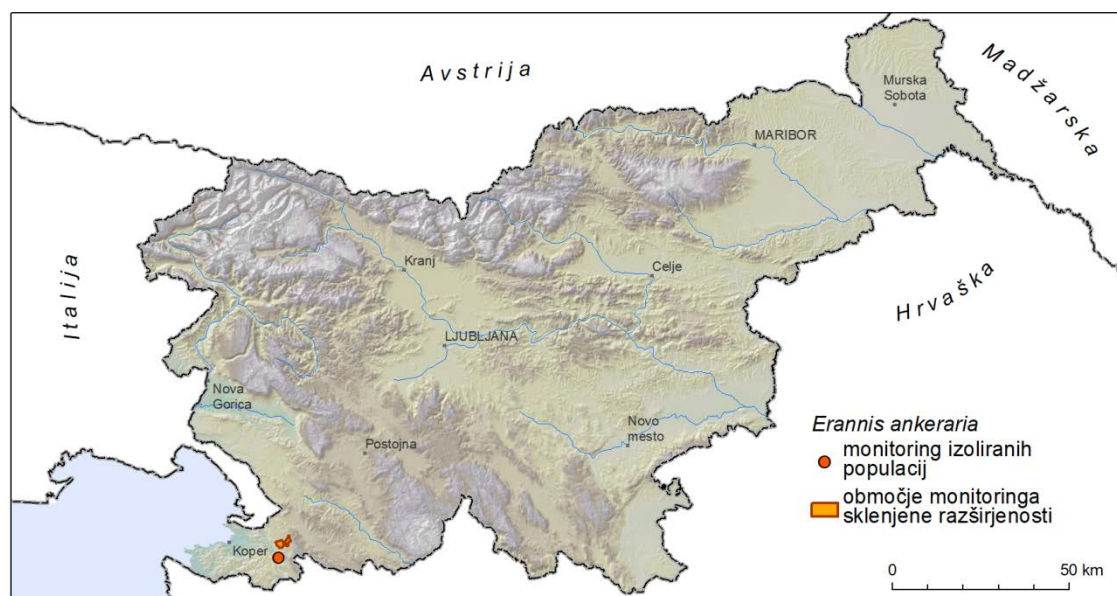
Neugodno stanje ohranjenosti vrste je po našem mnenju, če se vsaj pri enem od meril pojavi negativna ocena, ne glede na to, da sta lahko ostali merili pozitivni.

Kraški zmrzlikar (*Erannis ankeraria*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Monitoring sklenjene razširjenosti	Število osebkov
Monitoring robnih in izoliranih populacij	Število osebkov

3. Mesta monitoringa

Območje monitoringa sklenjene razširjenosti je obsegalo območje na Podgorskem krasu. Monitoring robnih in izoliranih populacij pa je letos prvič potekal na lokaciji pri Hrastovljah.



Območja monitoringa kraškega zmrzlikarja (*Erannis ankeraria*) v letu 2017.

4. Stanje ohranjenosti živalske vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
neugodno	a) Populacijski trendi	premalo podatkov za oceno trendov
	b) Območje razširjenosti	premalo podatkov za oceno trendov
	c) Ohranjenost habitata	verjeten upad

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Kraški zmrzlikar je še vedno prisoten na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu, vendar v zelo nizkih gostotah. Za podajanje trendov je dve leti izvajanja monitoringa premalo.

Število opaženih osebkov med obema popisoma na tem območju je podobno. Precej nižji pa je odstotek zasedenih svetil, ki je bil leta 2009 13,6 %, v letu 2017 pa 1,5 %.

b) Območje razširjenosti

Kraški zmrzlikar je še vedno prisoten na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu vrsta pa ni bila ponovno najdena na lokaciji v okolici Hrastovelj.

c) Ohranjenost habitata

Del območja in habitata vrste na območju sklenjene razširjenosti na Podgorskem krasu je bil prizadet v požaru v letu 2016.

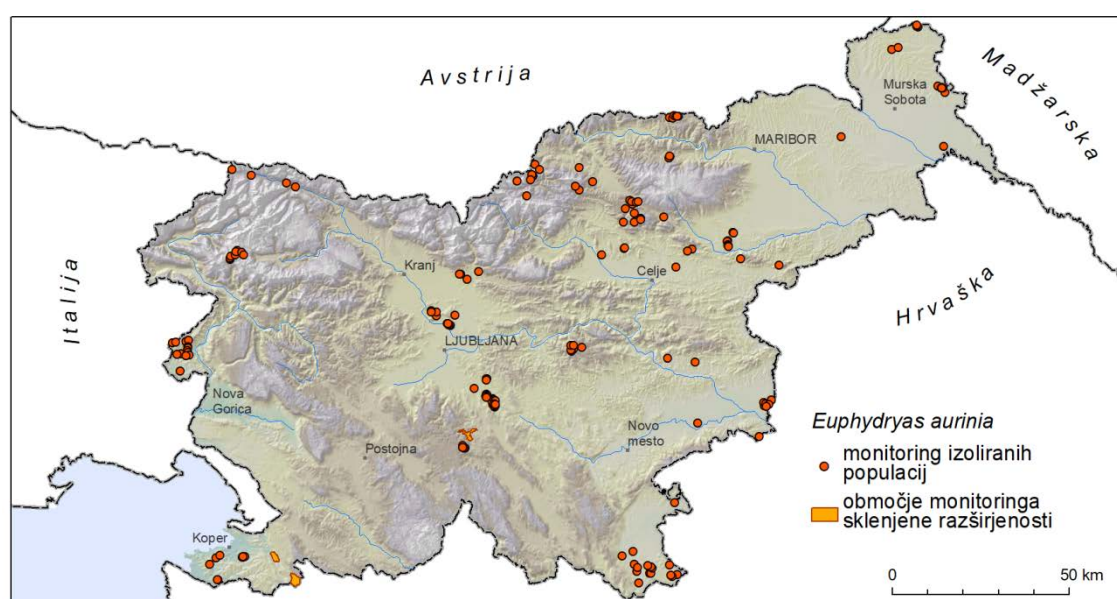
Ker po drugem letu vzorčenja ne moremo govoriti o stanju vrste, je iz previdnostnega principa po strokovni oceni stanje vrste ocenjeno kot neugodno.

Travniški postavnež (*Euphydryas aurinia*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Monitoring sklenjene razširjenosti	Skupno število osebkov, število osebkov in zasedenost transektov
Monitoring robnih in izoliranih populacij	Število osebkov

3. Mesta monitoringa

Območje monitoringa sklenjene razširjenosti je obsegalo območje pri Hrastovljah, na Kraškem robu pri Rakitovcu in Mišjo dolino. Monitoring robnih in izoliranih populacij pa je potekal na območju Koprskih brd, Goriških brd, Komne, v okolici Kranjske Gore, na Gorenjskem, v Zasavju, okolici Brežic, Radenskem polju, okolici Velikih Lašč, Beli krajini, na Koroškem, v Halozah in dolini Dravinje, vzhodnem delu Kozjaka, Slovenskih goricah in v Prekmurju.



Območje monitoringa travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*) v letu 2017.

4. Stanje ohranjenosti živalske vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
neugodno	a) Populacijski trendi	premalo podatkov za oceno trendov
	b) Območje razširjenosti	verjeten upad
	c) Ohranjenost habitata	verjeten upad

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Za travniškega postavneža smo v letu 2017 šele vzpostavili dolgoročni monitoring, zato primerjav številčnosti za predhodno obdobje nimamo.

b) Območje razširjenosti

Razširjenost vrste se je glede na raziskave območij izoliranih populacij močno skrčilo, saj vrste nismo našli na večini lokacij v severovzhodni Sloveniji, kjer je vrsta še bila prisotna v letu 2011. Dejansko stanje zmanjšanja razširjenosti bomo dobili ob ponovnem pregledu izoliranih populacij na tem območju v letu 2019.

c) Ohranjenost habitata

Čeprav je v večjem delu stanje habitatov travniškega postavneža na območjih izoliranih populacij primerno, je izguba habitata opazna predvsem na Gorenjskem, v okolici Velenja in na Koroškem.

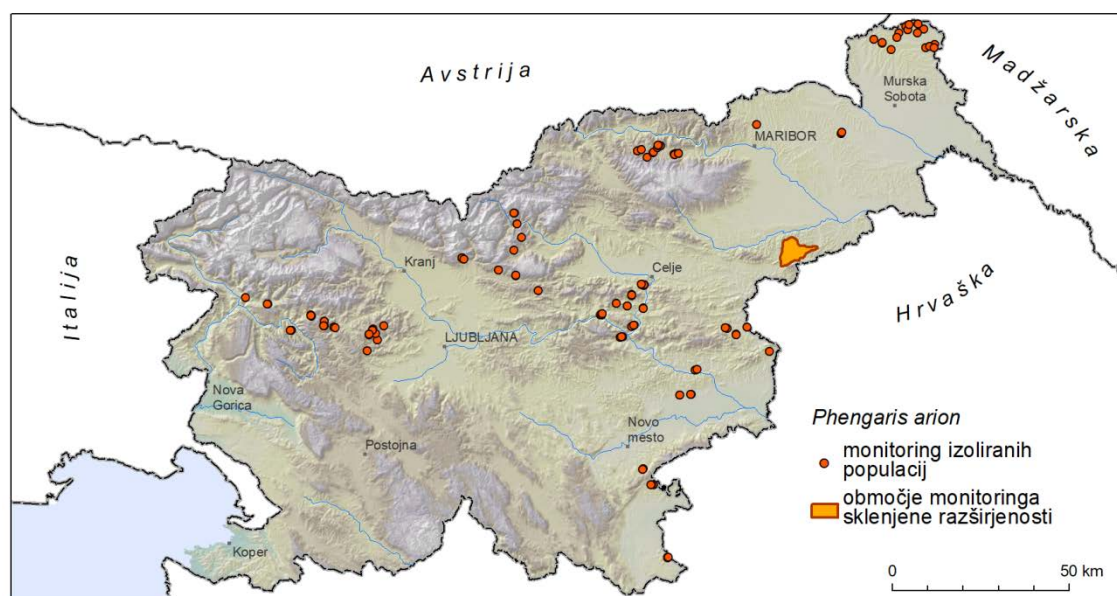
Stanje vrste v celoti je tako ocenjeno kot neugodno.

Veliki mravljiščar (*Phengaris arion*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Monitoring sklenjene razširjenosti	število osebkov, delež poseljenih ploskev, delež primerne habitata
Monitoring robnih in izoliranih populacij	pojavljanje odraslih osebkov, stanje habitata

3. Mesta monitoringa

Monitoring velikega mravljiščarja se izvaja na območju sklenjene razširjenosti v Halozah in na območju izoliranih populacij na Goričkem, v Slovenskih goricah in okolici Maribora, na Pohorju, na obronkih Kamniško Savinjskih Alp, na Koroškem, na Dolenjskem, v Beli krajini, Posavju, v okolici Krškega in v Cerkljansko Idrijskem hribovju.



Območja monitoringa velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) v letu 2017.

4. Stanje ohranjenosti živalske vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
neugodno	a) Populacijski trendi	verjeten upad
	b) Območje razširjenosti	verjeten upad
	c) Ohranjenost habitata	verjeten upad

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Številčnost odraslih osebkov in število poseljenih ploskev ob treh zaporednih vzorčenjih v Halozah (2015, 2016 in 2017) nakazuje na velika populacijska nihanja, ki otežujejo ugotavljanje trendov. Čeprav je bilo v letu 2017 ugotovljeno največje število poseljenih ploskev in skupno število odraslih osebkov v zadnjih treh letih, je to še vedno za polovico nižje v primerjavi s prvim vzorčenjem in nakazuje verjeten upad.

b) Območje razširjenosti

Vrsta v okviru monitoringa v letu 2017 ni bila opažena na treh območjih: v okolici Krškega, v okolici Maribora in na Goričkem. Posledično ocenjujemo verjeten upad razširjenosti vrste v Sloveniji.

c) Ohranjenost habitata

Habitat vrste je v Sloveniji dokaj splošno razširjen, vendar izrazito fragmentiran. Glede na pretekla vzorčenja opazamo trend izgube ustreznega habitata bodisi zaradi košnje v napačnem terminu in intenzifikacije travniških površin ali pa zaraščanja suhih travnikov (predvsem v Halozah).

Stanje vrste v celoti je tako ocenjeno kot neugodno.

Priloga 2: Obrazec za monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*)

Priloga 3: Navodila za izpolnjevanje obrazca in monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*)

Navodila za izpolnjevanje obrazca in monitoring travniškega postavneža (*Euphydryas aurinia*)

Obrazec

1. Ime transekta in šifro popisnega lista se določi pri vnosu v bazo (ne izpolni popisovalec).
2. Tip monitoringa je odvisen od načina in območja v katerem je popis. Pri popisovanju znotraj območja sklenjene razširjenosti je popis vezan na transekt z ustreznim habitatom, kjer so opaženi odrasli osebk. Popisi gnezd se izvajajo v območjih sklenjene razširjenosti. Popisi izoliranih in robnih populacij so vse najdbe izven definiranih območij sklenjene razširjenosti.
3. Koordinate se navajajo v Gauss-Krügerjevem sistemu. Določijo se s pomočjo GPS naprav.
4. Moč vetra se podaja opisno – brezvetrje, rahel veter (šumenje listov), veter v sunkih (krošnje se vidno zibljejo)....
5. Obletenost se podaja z rangi: 1 – samo sveži samci, 2 – samci in samice, deloma že lahko poškodovani, 3 – prevladujejo samice in še te večinoma poškodovane.
6. Nektarske rastline: napišite latinsko ali slovensko ime rastline, na kateri ste opazili prehranjevanje odraslih osebkov travniškega postavneža. V primeru, da določitev ni zanesljiva, naredite fotografijo ali vzemite vzorec rastline.
7. Habitat, dejavniki ogrožanja: v polje z opaženim dejstvom naredite križec (križcev je lahko več, pač odvisno od razmer na posamezni lokaciji).
8. Spremljajoče vrste: v stolpec za rang vpišite 1 (1 osebek), 2 (2–5 osebkov), 3 (6–19 osebkov) ali 4 (20 in več osebkov) za metulje, ki so bili opaženi bodisi na transektu, liniji ali okolici (premer do 100 m) točke, kjer je bil opažen travniški postavnež. V prazne prostore se vpisuje še druge prisotne vrste (metulje, rastline, hrošče...).
9. Na sliki poligona izoliranih populacij se označi točke, na katerih so bili opaženi odrasli osebk, razen če jih je več kot 10. Alternativno se določi koordinate prisotnosti osebkov z GPS napravo. Če travniški postavnež ni bil opažen, prisotne pa so hranilne rastline gosenic, se vrisuje prehojeno pot in izpolni popisni obrazec.

Terensko delo

Popisi v območju sklenjene razširjenosti

1. Popisovalec ves čas z GPS napravo beleži svojo pot po transektu, ki ga pregleduje. Pri uporabi GPS naprave mora biti vključena funkcija Track!
2. Vse najdbe odraslih osebkov se označi z GPS napravo (Waypoints) ali označi na karti.
3. Popisni list se izpolni za vsak transekt posebej.

Popis izoliranih in robnih populacij

1. Veljajo enaka navodila kot za popise ploskve v območju sklenjene razširjenosti, poligon se ne glede na pojavljanje vrste ali ustreznega habitata izriše in izpolni se popisni list.
2. Če ni habitata ali odraslih osebkov na vnaprej izbrani lokaliteti, je treba pregledati tudi širšo okolico (premer 250 m) in označiti vse pregledane ploskve (primerne in neprimerne), ter izpolniti popisni list za ploskve s primernim habitatom.