

**IZVAJANJE MONITORINGA IZBRANIH CILJNIH VRST METULJEV V
LETIH 2014 in 2015**

Končno poročilo

Biotehniška fakulteta
Ljubljana, november 2015

Projekt:

VZPOSTAVITEV IN IZVAJANJE MONITORINGA IZBRANIH CILJNIH VRST METULJEV V LETIH 2014 in 2015

Končno poročilo

Izvajalec: Biotehniška fakulteta
Jamnikarjeva 101
SI-1000 Ljubljana

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

Nosilec: doc. dr. Rudi Verovnik, univ. dipl. biol.

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor
(prej Ministrstvo za kmetijstvo in okolje)
Dunajska 48
SI-1000 Ljubljana

Ljubljana, 9. 11. 2015

Delovna skupina:

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo

Jamnikarjeva 101, SI-1000, Ljubljana

dr. Rudi Verovnik

Odgovorni nosilec projekta

Končno poročilo

Terensko delo (*Z. polyxena*, *C. oedippus*, *E. maturna*, *L. morsei*, *P. arion*, *P. apollo*), uvod in rezultati monitoringa (*E. maturna*, *C. oedippus*, *Z. polyxena*, *L. morsei*, *P. arion*), priprava popisnih obrazcev, povzetki

dr. Valerija Zakšek

Končno poročilo

Terensko delo (*Z. polyxena*, *C. oedippus*, *E. maturna*, *L. morsei*, *P. arion*), rezultati monitoringa (*L. morsei*, *P. arion*), povzetki

Center za kartografijo favne in flore

Antoličičeva 1, SI-2204 Miklavž na Dravskem polju

Marijan Govedič

Končno poročilo

Digitalizacija in obdelava podatkov

Barbara Zakšek

Končno poročilo

Terensko delo (*Z. polyxena*, *E. maturna*, *P. arion*, *P. apollo*, *P. teleius*, *P. nausithous*) in rezultati monitoringa (*C. oedippus*, *P. apollo*, *P. teleius*, *P. nausithous*), povzetki

Nika Kogovšek

Končno poročilo

Terensko delo (*Z. polyxena*, *C. oedippus*, *E. maturna*, *P. arion*, *P. apollo*, *P. teleius*, *P. nausithous*) in digitalizacija podatkov

Vesna Grobelnik

Končno poročilo

Priprava kart in obdelava podatkov

Ali Šalamun

Končno poročilo

Priprava kart, baze in obdelava podatkov

Pri terenskem delu so sodelovali še:

dr. Gordana Glavan

Borut Kumar

Ivan Kljun

Priporočen način citiranja:

Verovnik R., Zakšek V., Govedič M., Zakšek B., Kogovšek N., Grobelnik V., Šalamun A. 2015. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2014 in 2015. (Končno poročilo). Biotehniška fakulteta, Ljubljana, 154 str., digitalne priloge.

Sestavni del poročila je CD s poročilom, prilogami in povzetki za posamezne vrste v pdf formatu in podatkovno zbirko v mdb formatu.

KAZALO

KAZALO.....	5
KAZALO SLIK.....	7
KAZALO TABEL	10
1. UVOD	13
2. MONITORING IZBRANIH CILJNIH VRST METULJEV	17
2.1 Monitoring petelinčka (<i>Zerynthia polyxena</i>)	17
2.1.1 Metode dela	17
2.1.2 Rezultati monitoringa	18
2.1.3 Zaključki	30
2.1.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	30
2.1.5 Literatura	33
2.2 Monitoring barjanskega okarčka (<i>Coenonympha oedippus</i>)	34
2.2.1 Metode dela	34
2.2.2 Rezultati monitoringa	35
2.2.3 Zaključki	46
2.2.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	47
2.2.5 Literatura	47
2.3 Monitoring gozdnega postavneža (<i>Euphydryas maturna</i>)	48
2.3.1 Metode dela	48
2.3.2 Rezultati monitoringa	48
2.3.3 Zaključki	58
2.3.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	58
2.3.5 Literatura	59
2.4 Monitoring velikega frfotavčka (<i>Leptidea morsei</i>)	60
2.4.1 Metode dela	60
2.4.2 Rezultati monitoringa	61
2.4.3 Zaključki	67
2.4.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	67
2.4.5 Literatura	67
2.5 Monitoring velikega mravljiščarja (<i>Phengaris arion</i>)	68
2.5.1 Metode dela	68

2.5.2	Rezultati monitoringa	69
2.5.3	Zaključki	78
2.5.4	Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	79
2.5.5	Literatura	80
2.6	Monitoring rdečega apolona (<i>Parnassius apollo</i>)	81
2.6.1	Metode dela	81
2.6.2	Rezultati	81
2.6.3	Literatura	83
2.7	Monitoring strašničinega mravljiščarja (<i>Phengaris teleius</i>)	84
2.7.1	Metode dela	84
2.7.2	Rezultati monitoringa	86
2.7.3	Zaključki	112
2.7.4	Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	113
2.7.5	Literatura	116
2.8	Monitoring temnega mravljiščarja (<i>Phengaris nausithous</i>)	117
2.8.1	Metode dela	117
2.8.2	Rezultati monitoringa	119
2.8.3	Zaključki	134
2.8.4	Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa	134
2.8.5	Literatura	137
3.	POVZETEK IN INTERPRETACIJA REZULTATOV MONITORINGA POSAMEZNIH VRST	138
3.1	Petelinček (<i>Zerynthia polyxena</i>)	139
3.2	Barjanski okarček (<i>Coenonympha oedippus</i>)	141
3.3	Gozdni postavnež (<i>Euphydryas maturna</i>)	143
3.4	Veliki frfotavček (<i>Leptidea morsei</i>)	145
3.5	Veliki mravljiščar (<i>Phengaris arion</i>)	147
3.6	Strašničin mravljiščar (<i>Phengaris teleius</i>)	149
3.7	Temni mravljiščar (<i>Phengaris nausithous</i>)	151
4.	POVZETEK	153
5.	PRILOGE	154

KAZALO SLIK

Slika 1. Pregledana območja sklenjene razširjenosti, robnih in izoliranih populacij in območja populacijskega monitoringa z metodo MRR v letih 2014 in 2015.....	14
Slika 2. Celoten obseg raziskav petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v okviru monitoringa v letu 2015. Dodatno so označene lokacije, kjer je bila vrsta opažena izven predvidenega monitoringa v letih 2014-2015.....	18
Slika 3. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na osrednjem delu Krasa in v dolini Branice v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo..	19
Slika 4. Kvaliteta habitata na območju monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na osrednjem delu Krasa in v dolini Branice v letu 2015. Številčni razredi hranilnih rastlin podraščev (<i>Aristolochia</i> spp.), ki nakazujejo kvaliteto habitata, so prikazani z barvno skalo.....	20
Slika 5. Primerjava številčnosti osebkov na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na Krasu med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.	21
Slika 6. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na severozahodnem delu Brkinov v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.....	22
Slika 7. Kvaliteta habitata na območju monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na severozahodnem delu Brkinov v letu 2015. Številčni razredi hranilnih rastlin podraščev (<i>Aristolochia</i> spp.), ki nakazujejo kvaliteto habitata, so prikazani z barvno skalo.	23
Slika 8. Primerjava številčnosti osebkov na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na območju Brkinov v letih 2009 in 2015.	24
Slika 9. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na v severnem delu Goriških Brd v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.....	25
Slika 10. Kvaliteta habitata na območju monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v severne delu Goriških Brd v letu 2015. Številčni razredi hranilnih rastlin podraščev (<i>Aristolochia</i> spp.), ki nakazujejo kvaliteto habitata, so prikazani z barvno skalo.	26
Slika 11. Povsem uničen habitata petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v Beli krajini pri Metliki v letu 2015, del lokacije je zarasel, večji del pa je spremenjen v njivo.	29
Slika 12. Razširjeno območje izbrano za dolgoročni monitoring petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v območju sklenjene razširjenosti v v severozahodnem delu Brkinov.	31
Slika 13. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v severovzhodni Sloveniji.	32
Slika 14. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v Beli krajini.	33
Slika 15. Celoten obseg raziskav barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v okviru monitoringa v letu 2015. Dodatno je označena lokacija, kjer je bila vrsta opažena izven predvidenega monitoringa v letu 2015.....	35
Slika 16. Habitat barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) na območju monitoringa velikosti populacije v Črni dolini v letu 2015. Zaradi zaraščenosti je primernost habitata za vrsto na tej lokaciji vprašljiva.	36
Slika 17. Osrednji del habitata barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) po košnji na območju monitoringa velikosti populacije pri Duplici v letu 2015.	36
Slika 18. Lokacije ulova barjanskih okarčkov (<i>C. oedippus</i>) in njihovi preleti na območju MRR na Krasu v letu 2015.	37
Slika 19. Ocene dnevne velikosti populacije barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) na območju na Krasu v letu 2015.	38
Slika 20. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) na Krasu v letu 2015, zahodni del območja. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.....	39
Slika 21. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) na Krasu v letu 2015, vzhodni del območja. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.....	40
Slika 22. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v Koprskih Brdih v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.....	41
Slika 23. Primerjava zasedenosti lokacij med letoma 2009-2011 in 2015 na območju monitoringa izoliranih populacij barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v okolici Nove Gorice in Goriških Brdih.....	45

Slika 24. Primerjava zasedenosti lokacij med letoma 2009 in 2015 na območju monitoringa izoliranih populacij barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v osrednji Sloveniji. Prikazane so tudi lokacije, kjer je bi predviden monitoring z metodo MRR v Črni dolini in okolici Duplice v letu 2015.	46
Slika 25. Celoten obseg raziskav gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v okviru monitoringa v letu 2015. Dodatno sta označeni izolirani lokaciji, kjer je bila vrsta opažena izven predvidenega monitoringa v letu 2014.	49
Slika 26. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v Polhograjskem hribovju v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.	51
Slika 27. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v jugozahodnem delu Pohorja v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.	53
Slika 28. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v zahodnem delu Kozjaka v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.	54
Slika 29. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v Prekmurju.	59
Slika 30. Celoten obseg raziskav za monitoring velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) v letu 2015.	61
Slika 31. Najdbe velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-prvi del.	62
Slika 32. Najdbe velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-drugi del.	62
Slika 33. Najdbe velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-tretji del.	63
Slika 34. Najdbe velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-četrti del.	63
Slika 35. Najdbe velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letu 2015.	66
Slika 36. Celoten obseg raziskav za monitoring velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v letih 2014 in 2015.	69
Slika 37. Monitoring velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2015.	70
Slika 38. Pojavljanje velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2015.	71
Slika 39. Pregledane lokacije za velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v Polhograjskem hribovju v letu 2014.	73
Slika 40. Najdbe velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v Polhograjskem hribovju v letu 2014.	73
Slika 41. Najdbe velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letu 2015.	77
Slika 42. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v Polhograjskem hribovju.	79
Slika 43. Število opaženih rdečih apolonov (<i>P. apollo</i>) na posameznem transektu v letu 2014.	82
Slika 44. Število opaženih rdečih apolonov (<i>P. apollo</i>) na posameznem transektu v letu 2015.	82
Slika 45. Mesta vzorčenja in najdbe rdečega apolona (<i>P. apollo</i>) v letih 2014 in 2015.	83
Slika 46. Lokacije ujetih strašničnih mravljiščarjev (<i>P. teleius</i>) in njihovi preleti na območju v Motvarjevcih v letu 2015.	87
Slika 47. Ocene dnevne velikosti populacije strašničnega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na razširjenem območju v Motvarjevcih v letu 2015.	88
Slika 48. Lokacije ujetih strašničnih mravljiščarjev (<i>P. teleius</i>) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2015.	90
Slika 49. Ocene dnevne velikosti populacije strašničnega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na razširjenem območju Volčke v letu 2015.	91
Slika 50. Lokacije ujetih strašničnih mravljiščarjev (<i>P. teleius</i>) in njihovi preleti na habitatnih krpah Rečica (na sliki JZ) in Trnovo (na sliki SV) pri Ilirski Bistrici v letu 2014.	93
Slika 51. Ocene dnevne velikosti populacije strašničnega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na habitatni krpi Trnovo pri Ilirski Bistrici v letu 2014.	94
Slika 52. Ocene dnevne velikosti populacije strašničnega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na habitatni krpi Rečica pri Ilirski Bistrici v letu 2014.	94
Slika 53. Ocene velikosti populacij strašničnega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Ilirska Bistrica v letih 2008 in 2014 na osnovnem območju.	95
Slika 54. Stanje habitata strašničnega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju osrednjih Slovenskih gor v letu 2014.	96

Slika 55. Številčnost zdravilne strašnice (<i>S. officinalis</i>) na zaplatah s primernim habitatom na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.	97
Slika 56. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.	98
Slika 57. Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na Ljubljanskem barju v letu 2014.	100
Slika 58. Številčnost zdravilne strašnice (<i>S. officinalis</i>) na zaplatah s primernim habitatom na Ljubljanskem barju v letu 2014.	101
Slika 59. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na Ljubljanskem barju v letu 2014.	103
Slika 60. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju sklenjene razširjenosti na JV delu Goriškega v letu 2014.	105
Slika 61. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju Nanoščice v letu 2014.	106
Slika 62. Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) v vzhodni Sloveniji v letu 2014.	108
Slika 63. Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) v osrednji in zahodni Sloveniji v letu 2014.	108
Slika 64. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju v Motvarjevcih.	113
Slika 65. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju Volčke pri Celju.	114
Slika 66. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju pri Ilirski Bistrici.	115
Slika 67. Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (<i>P. nausithous</i>) in njihovi preleti v Motvarjevcih v letu 2015.	120
Slika 68. Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na razširjenem območju v Motvarjevcih v letu 2015.	121
Slika 69. Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (<i>P. nausithous</i>) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2015.	123
Slika 70. Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na razširjenem območju Volčke v letu 2015.	124
Slika 71. Stanje habitata temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.	126
Slika 72. Številčnost zdravilne strašnice (<i>S. officinalis</i>) na zaplatah s primernim habitatom na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.	127
Slika 73. Opaženo število osebkov temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.	128
Slika 74. Opaženo število osebkov temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območju sklenjene razširjenosti na JV delu Goriškega v letu 2014.	130
Slika 75. Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoring izoliranih in robnih populacij temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) v vzhodni Sloveniji v letu 2014.	132
Slika 76. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območju v Motvarjevcih.	135
Slika 77. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območju Volčke pri Celju.	136

KAZALO TABEL

Tabela 1. Opravljeno terensko delo in realizacija projekta.....	15
Tabela 2. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) na Krasu med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015. ...	21
Tabela 3. Primerjava stanja populacije petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v letih monitoringa na osrednjem delu Krasa in v dolini Branice.....	22
Tabela 4. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v Brkinih med letoma 2009 in 2015.	24
Tabela 5. Primerjava stanja populacije petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v letih monitoringa na severozahodnem delu Brkinov.....	25
Tabela 6. Pregledane lokalitete izoliranih populacij petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.	27
Tabela 7. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov ali jajčec petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2009 in 2015.	29
Tabela 8. Nove lokacije za monitoring izoliranih populacij petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v severovzhodni Sloveniji.....	32
Tabela 9. Nove lokacije za monitoring izoliranih populacij petelinčka (<i>Z. polyxena</i>) v Beli krajini.	32
Tabela 10. Primerjava ocene velikosti populacij barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju na Krasu v letih 2009 in 2015.	38
Tabela 11. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) na Krasu med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.....	41
Tabela 12. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev s primernim habitatom na območju sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v Koprskih Brdih med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.	42
Tabela 13. Pregledane lokalitete izoliranih populacij barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.	43
Tabela 14. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov barjanskega okarčka (<i>C. oedippus</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2009 (2011) in 2015.....	45
Tabela 15. Primerjava ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) na transektih v območju Polhograjskega hribovja v letih 2010 in 2015.	49
Tabela 16. Primerjava ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) na transektih v območju jugozahodnega dela Pohorja v letih 2010 in 2015.	50
Tabela 17. Primerjava ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) na transektih v območju zahodnega dela Kozjaka v letih 2010 in 2015.	50
Tabela 18. Primerjava števila in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v Polhograjskem hribovju med letoma 2009 in 2015.....	52
Tabela 19. Primerjava števila in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v jugozahodnem delu Pohorja med letoma 2009 in 2015.	53
Tabela 20. Primerjava števila in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v zahodnem delu Kozjaka med letoma 2009 in 2015.....	55
Tabela 21. Pregledane lokalitete izoliranih populacij gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.	55
Tabela 22. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2009-2011 in 2015.	57
Tabela 23. Novi lokaciji za monitoring gozdnega postavneža (<i>E. maturna</i>) v Prekmurju.	59
Tabela 24. Primerjava zasedenosti poseljenih ploskev za velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) med letoma 2011 in 2015 na izbranem območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini.....	64

Tabela 25. Pregledane lokalitete izoliranih populacij velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) v letu 2015. Lok ID je enak kot lok id v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.	65
Tabela 26. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov velikega frfotavčka (<i>L. morsei</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2011 in 2015.	66
Tabela 27. Primerjava zasedenosti poseljenih ploskev za velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) med letoma 2011 in 2015 na izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah.	71
Tabela 28. Primerjava stanja populacije velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v letih monitoringa na območju Haloz.	72
Tabela 29. Pregledane lokalitete izoliranih populacij velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v letih 2014 in 2015. Lok ID je enak kot lok id v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.	74
Tabela 30. Primerjava pojavljanja velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2010/2011 in 2015.	78
Tabela 31. Lokacije za monitoring izoliranih populacij velikega mravljiščarja (<i>P. arion</i>) v Polhograjskem hribovju.	80
Tabela 32. Skupno število rdečih apolonov (<i>P. apollo</i>) na transektih v letih 2013, 2014 in 2015.	83
Tabela 33. Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na osnovnem območju v Motvarjevcih v letih 2008, 2011, 2013 in 2015.	88
Tabela 34. Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na osnovnem območju Volčke v letih 2008, 2011 in 2015.	91
Tabela 35. Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.	95
Tabela 36. Številčnost strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) glede na stanje habitata na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.	97
Tabela 37. Primerjava stanja habitata strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.	99
Tabela 38. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.	99
Tabela 39. Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območju monitoringa na Ljubljanskem barju v letu 2014.	102
Tabela 40. Številčnost strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) glede na stanje habitata na območju monitoringa na Ljubljanskem barju v letu 2014.	102
Tabela 41. Primerjava stanja habitata strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa na Ljubljanskem barju.	104
Tabela 42. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa na Ljubljanskem barju.	104
Tabela 43. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa v JV delu Goriškega.	105
Tabela 44. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa na območju Nanošice.	106
Tabela 45. Prisotnost strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) na območjih izoliranih in robnih populacij v letu 2014.	107
Tabela 46. Primerjava prisotnosti strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) med leti na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij.	109
Tabela 47. Pregledane lokalitete izoliranih populacij strašničinega mravljiščarja (<i>P. teleius</i>) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.	109
Tabela 48. Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na osnovnem območju v Motvarjevcih v letih 2008, 2011, 2013 in 2015.	121
Tabela 49. Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Volčke v letih 2008, 2011 in 2015.	124
Tabela 50. Stanje habitata temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.	125
Tabela 51. Številčnost temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) glede na stanje habitata na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.	128

Tabela 52. Primerjava stanja habitata temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.	129
Tabela 53. Primerjava stanja populacije temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.	129
Tabela 54. Primerjava stanja populacije temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) med leti na območju monitoringa v JV delu Goriškega.	131
Tabela 55. Prisotnost temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) na območjih izoliranih in robnih populacij v letu 2014. ...	131
Tabela 56. Primerjava prisotnosti temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) med leti na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij.	132
Tabela 57. Pregledane lokalitete izoliranih populacij temnega mravljiščarja (<i>P. nausithous</i>) v letu 2015.	133

1. UVOD

Na podlagi 11. člena Direktive o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst - 92/43/EC in slovenske zakonodaje (108. člen Zakona o ohranjanju narave) je Slovenija obvezana, da spremlja stanje izbranih kvalifikacijskih vrst metuljev (Lepidoptera) na svojem ozemlju. O stanju vrst vključenih v Direktivo 92/43/EC mora Slovenija poročati vsakih šest let.

V okviru te projektne naloge smo izvedli različne tipe monitoringa izbranih vrst metuljev (Slika 1):

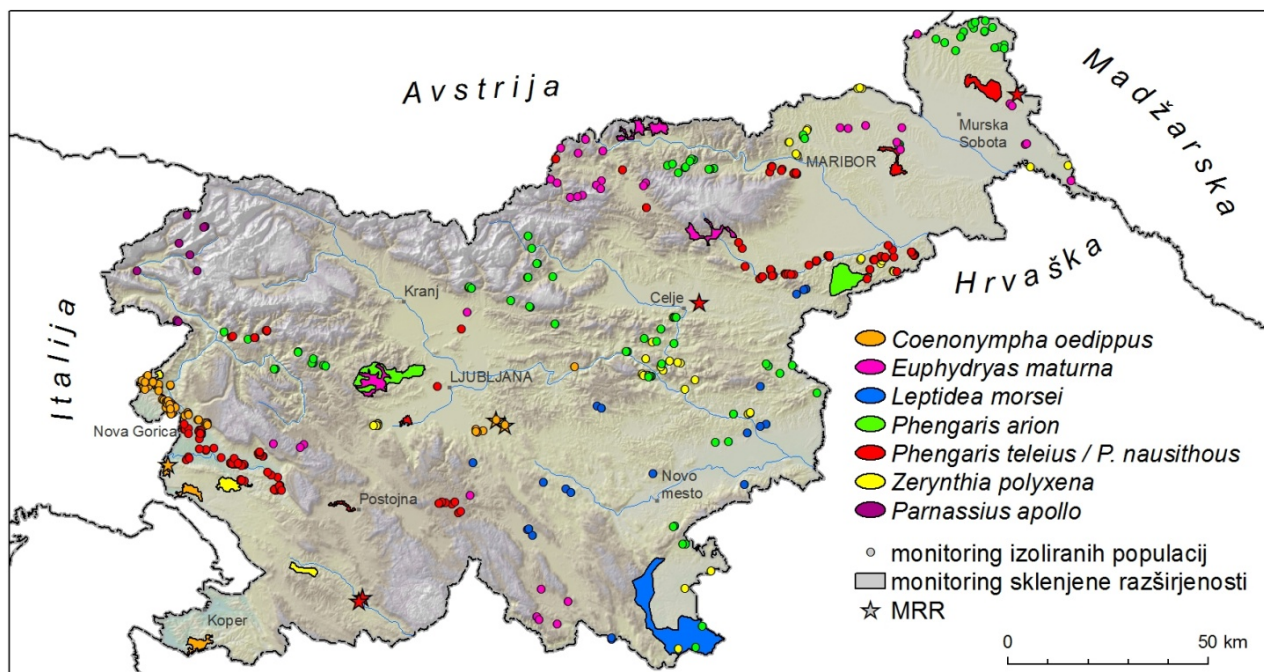
- prvo ponovitev snemanja stanja pri velikem frfotavčku (*Leptidea morsei*), velikem mravljiščarju (*Phengaris arion*), barjanskem okarčku (*Coenonympha oedippus*) in gozdnem postavnežu (*Euphydryas maturna*);
- drugo ponovitev snemanja stanja pri temnem mravljiščarju (*Phengaris nausithous*) in strašničinem mravljiščarju (*Phengaris teleius*);
- dodatne raziskave za vzpostavitev transektnega monitoringa pri rdečem apolonu (*Parnassius apollo*);
- dodatne raziskave za vzpostavitev novega območja sklenjene razširjenosti velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*) v Polhograjskem hribovju.

Pri izvedbi monitoringa smo sledili že vzpostavljenim monitoringom v predhodnih raziskavah (Verovnik in sod., 2009; 2011). Pri spremljanju stanja ciljnih vrst metuljev smo izhajali iz treh nivojev monitoringa: monitoringa velikosti populacij, monitoringa v izbranih območjih sklenjene razširjenosti ter monitoringa robnih in izoliranih populacij. Med obravnavanimi vrstami imata specifičen habitat vzdolž linijskih struktur (gozdni rob, cestni usek) rdeči apolon in gozdni postavnež, zato smo pri teh dveh vrstah za ugotavljanje relativnih velikosti populacij uporabili metodo transektnega štetja. Druga dva tipa monitoringa (monitoring sklenjene razširjenosti in monitoring robnih in izoliranih populacij) sta primerna za vse obravnavane vrste.

Pri prvem in drugem ponovnem snemanju stanja na terenu smo opravili monitoring na podlagi priporočil za dolgoročni monitoring obravnavanih vrst (Verovnik in sod., 2009; 2011). Monitoring velikosti populacij z metodo MRR (»mark release recapture«) smo izvedli pri barjanskem okarčku na eni lokaciji (na dveh vrstah ni bila več prisotna), na treh lokacijah za strašničinega in na dveh za temnega mravljiščarja. S transektnim monitoringom smo preverili stanje populacij gozdnega postavneža na treh območjih in skupaj šestih transektih, stanje populacij rdečega apolona pa na treh transektih.

Monitoring v območjih sklenjene razširjenosti smo opravili pri sedmih vrstah. Za strašničinega mravljiščarja smo pregledali štiri območja sklenjene razširjenosti. Za petelinčka smo pregledali tri območja, enako velja tudi za gozdnega postavneža. Po dve območji smo pregledali za temnega mravljiščarja in barjanskega okarčka. Za velikega frfotavčka in velikega mravljiščarja smo pregledali po eno območje sklenjene razširjenosti. Dodatne raziskave v Polhograjskem hribovju za velikega

mravljiščarja niso potrdile pričakovane sklenjene razširjenosti vrste na tem območju. Monitoring robnih in izoliranih populacij je potekal pri vseh vrstah vključenih v raziskavo.



Slika 1. Pregledana območja sklenjene razširjenosti, robnih in izoliranih populacij in območja populacijskega monitoringa z metodo MRR v letih 2014 in 2015.

V prvem letu izvajanja projekta (2014) so bile opravljene terenske raziskave za drugo ponovitev snemanja stanja razširjenosti temnega in strašničinega mravljiščarja, transektni popisi za rdečega apolona (v okviru vzpostavitve monitoringa) in preverjanje sklenjenega pojavljanja velikega mravljiščarja v Polhograjskem hribovju na potencialnem območju sklenjene razširjenosti. Pri rdečem apolonu ter temnem in strašničinem mravljiščarju smo preverjali tudi prisotnost vrste na območju robnih in izoliranih populacij.

V letu 2015 smo izvedli terenske raziskave za ugotavljanje velikosti populacij z metodo MRR pri barjanskem okarčku ter temnem in strašničinem mravljiščarju. S transektno metodo smo ugotavljali relativne velikosti populacij pri gozdnem postavnežu in rdečem apolonu (v okviru vzpostavitve monitoringa). Pregledali smo območja sklenjene razširjenosti za velikega frfotavčka, velikega mravljiščarja, gozdnega postavneža, petelinčka in barjanskega okarčka. Pri teh vrstah in rdečem apolonu smo preverjali tudi prisotnost vrste na območju robnih in izoliranih populacij.

Gledano v celoti smo monitoring izvedli v predvidenem obsegu pri vseh vrstah razen barjanskem okarčku, kjer je bil MRR monitoring populacij v Črni dolini in pri Duplici prekinjen po četrtem obisku, saj tudi v času predvidenega maksimuma pojavljanja vrste nismo našli. Na Duplici so celoten travnik tudi pokosili, zato nadaljnje preverjanje ni bilo smiselno. Po dogovoru z naročnikom smo preostalih pet dni monitoringa namenili dodatnim vzorčenjem za populacijski

monitoring (MRR) pri barjanskem okarčku, strašničinem in temnem mravljiščarju. V 310 terenskih dneh smo projekt v celoti realizirali (Tabela 1).

Tabela 1. Opravljeno terensko delo in realizacija projekta.

Vrsta	Tip monitoringa	Št. predvidenih dni	Št. realiziranih dni
<i>Cepononympha oedippus</i>	populacijski	18	14
<i>Cepononympha oedippus</i>	sklenjeno območje	20	20
<i>Cepononympha oedippus</i>	robne in izolirane	8	8
<i>Euphydryas maturna</i>	populacijski	9	9
<i>Euphydryas maturna</i>	sklenjeno območje	12	12
<i>Euphydryas maturna</i>	robne in izolirane	7	8
<i>Leptidea morsei</i>	sklenjeno območje	13	23
<i>Leptidea morsei</i>	robne in izolirane	13	13
<i>Phengaris arion</i>	sklenjeno območje	25	25
<i>Phengaris arion</i>	robne in izolirane	17	18
<i>Phengaris teleius</i>	populacijski	27	30
<i>Phengaris teleius</i>	sklenjeno območje	23	23
<i>Phengaris teleius</i>	robne in izolirane	15,5	15,5
<i>Phengaris nausithous</i>	populacijski	15	17
<i>Phengaris nausithous</i>	sklenjeno območje	10	10
<i>Phengaris nausithous</i>	robne in izolirane	7,5	7,5
<i>Parnassius apollo</i>	populacijski	18	18
<i>Parnassius apollo</i>	robne in izolirane	0	2
<i>Zerynthia polyxena</i>	sklenjeno območje	24	24
<i>Zerynthia polyxena</i>	robne in izolirane	12	13
SKUPAJ		294	310

Skupno število dodatno izvedenih dni je preseglo načrtovanih 12 dni, saj je bil predvsem pri velikem frfotavčku za monitoring sklenjene razširjenosti s ponovitvami pregledov potreben večji terenski vložek. Dodatne dneve popisov smo opravili pri gozdnem postavnežu (1), velikem frfotavčku (10), strašničinem mravljiščarju (1), temnem mravljiščarju (1), rdečem apolonu (2) in petelinčku (1). Skupno smo tako opravili 16 dodatnih terenskih dni.

Za nekatere vrste smo posodobili protokole terenskih raziskav in obrazce za monitoring vrst ter predlagali nekatere spremembe za dolgoročni monitoring. Pri vrstah za katere je potekalo prvo ali drugo ponovno snemanje smo naredili primerjavo s predhodnim stanjem. Z izjemo petelinčka, pri katerem je stanje stabilno, smo pri vseh ostalih vrstah ugotovili upad razširjenosti ali številčnosti

vrste vsaj na nekaterih območjih. Pri barjanskem okarčku je stanje stabilno na Krasu, opazen pa je upad razširjenosti v Koprskih brdih. Upad razširjenosti in številčnosti vrste smo ugotovili tudi na vseh območjih sklenjene razširjenosti pri gozdnem postavnežu, velikem frfotavčku ter velikem in temnem mravljiščarju. Pri strašničinem mravljiščarju je stanje stabilno v porečju Nanošče in Slovenskih goricah (tu je zaznan le nadaljnji upad površin primerne habitatata), upad pa smo zabeležili na Goričkem in Ljubljanskem barju.

Na območjih izoliranih populacij je stanje stabilno pri velikem frfotavčku in petelinčku. Pri slednjem je izjema izguba zadnjih populacij v Beli krajini. Tudi pri gozdnem postavnežu je stanje primerljivo s predhodno raziskavo v letu 2010, vendar v velikem delu predvidenega območja raziskav še vedno ni potrditev najdb iz raziskav ob vzpostavitvi Natura 2000 območij. Za gozdnega postavneža in petelinčka so bile v okviru ločenih raziskav odkrite nove populacije v vzhodnem delu Sloveniji, ki jih bomo vključili v nadaljnji dolgoročni monitoring. Pri vseh vrstah mravljiščarjev in barjanskem okarčku je opazno nadaljevanje trenda izumiranja izoliranih populacij. Posebej drastičen je upad razširjenosti barjanskega okarčka na območju izoliranih populacij v osrednji Sloveniji vključno z obema območjema predvidenima za MRR, kjer vrste nismo več našli.

Glede na rezultate v celoti so v prihodnji sezoni (v letu 2016) nujne ponovitve raziskav za:

- gozdni postavnež (transektni monitoring, monitoring sklenjene razširjenosti);
- veliki mravljiščar (monitoring sklenjene razširjenosti);
- barjanski okarček (monitoring izoliranih populacij);
- strašničin mravljiščar (monitoring velikosti populacij, monitoring sklenjene razširjenosti, monitoring izoliranih populacij);
- temni mravljiščar (monitoring velikosti populacij, monitoring sklenjene razširjenosti).

Ključno nalogo projekta – vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev smo opravili v predpisanem obsegu. Zaključujemo, da bo opravljeno delo pomembno prispevalo k poznavanju stanja razširjenosti in ogroženosti posameznih vrst metuljev in njihovih habitatov pri nas in na ta način tudi k izpolnjevanju zahtev na podlagi slovenske in evropske zakonodaje. Nujno pa je treba monitoring kontinuirano nadaljevati tudi v prihodnjih letih.

2. MONITORING IZBRANIH CILJNIH VRST METULJEV

2.1 Monitoring petelinčka (*Zerynthia polyxena*)

Izvajanje monitoringa pri petelinčku 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 okviru tega poglavja.

2.1.1 Metode dela

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli dva nivoja monitoringa, kot je opredeljeno v Verovnik in sod. (2009): monitoring prisotnosti in številčnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah.

2.1.1.1 Terensko delo

Monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti se je izvajal v letu 2015 v osrednjem delu Krasa z delom doline Branice, v severozahodnem delu Brkinov in severnem delu Goriških Brd. Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah se je izvajal v letu 2015 ob spodnji Savi, v Halozah, Beli krajini, Posavju, zahodnih Slovenskih goricah in v okolici Vrhnike. Monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah sta se izvajala v obdobju maksimalne številčnosti odraslih osebkov.

V območju monitoringa sklenjene razširjenosti so bile pregledane vse ploskve s potencialno ustreznim habitatom (travišča v različnih fazah zaraščanja, gozdni robovi, presvetljeni listnati gozdovi, ruderalna rastišča s podraščcem), prioriteto tiste, ki smo jih kot primerne označili v predhodnem monitoringu v letu 2009. Na vsaki opazovani ploskvi smo beležili število opaženih odraslih osebkov v času zadrževanja popisovalca na ploskvi, oziroma larvalnih stadijev, če odraslih osebkov nismo opazili. Dodatno smo ovrednotili kvaliteto habitata s številčnostjo prisotnih hranilnih rastlin gosenic podraščcev (*Aristolochia* spp.). Skupno številčnost hranilnih rastlin smo ocenjevali v treh razredih: brez podraščcev, do 200 rastlin in nad 200 rastlin. Vse ploskve, kjer je bila prisotna vsaj ena hranilna rastlina smo obravnavali kot ustrezen habitat.

2.1.1.2 Analiza podatkov

Za namene analize podatkov med leti smo uporabili dve meri, ki nam kažeta prostorsko razporejanje podatkov: minimalni konveksni poligon in povprečna razdalja med zaplatami.

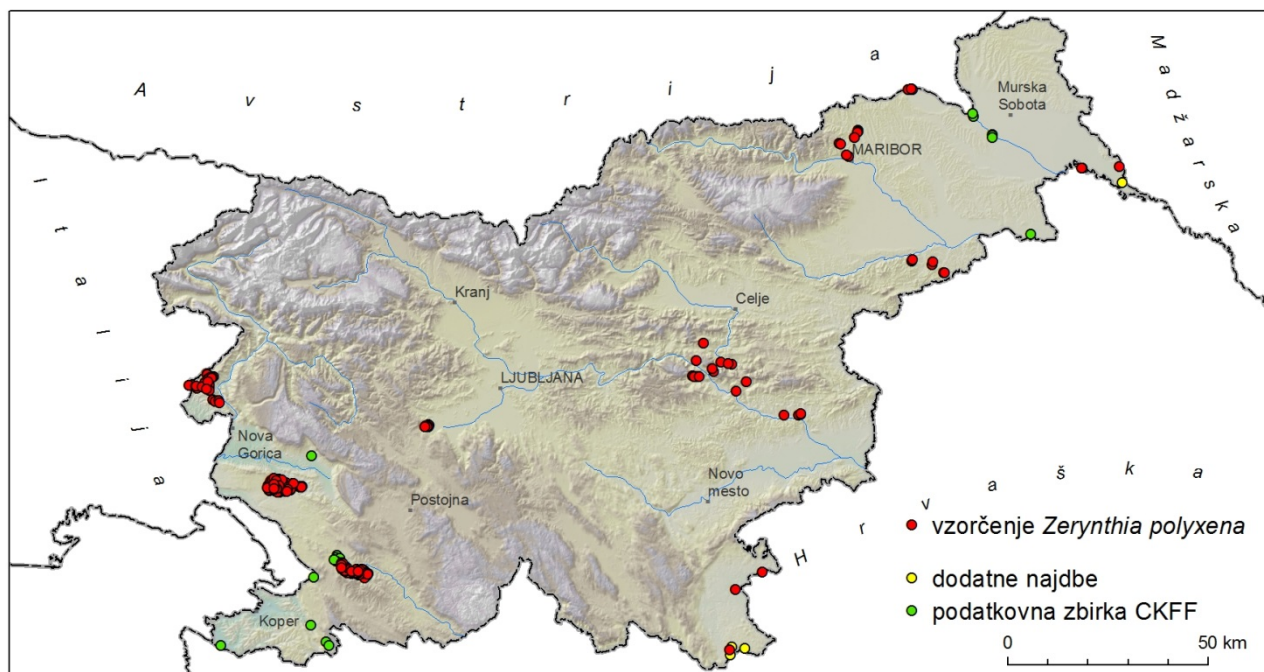
Vsem zaplatam s prisotno ciljno vrsto smo izračunali centroid. Tem centroidom smo prilagodili 100 odstotni minimalni konveksni poligon (MCP). To je najmanjši poligon, ki vključuje vse zaplate in katerega noben kot ne presega 180; ta mera določa velikost območja razširjenosti vrste.

Druga mera je povprečna razdalja do najbližje zaplate s prisotno ciljno vrsto. Ta vrednost nam pokaže razporeditev vrste oz. primerne habitat 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 zaplatami 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.

2.1.2 Rezultati monitoringa

V letu 2015 so bile vremenske razmere v času monitoringa petelinčka ugodne, tako da smo opravili terensko delo v celotnem predvidenem obsegu (Slika 2). Vrsto smo v letih 2014 in 2015 našli tudi izven predvidenih območij monitoringa v obalnem delu Primorske, Vipavski dolini, Beli krajini (v okviru monitoringa za velikega frfotavčka *Leptidea morsei*) in severovzhodni Sloveniji.

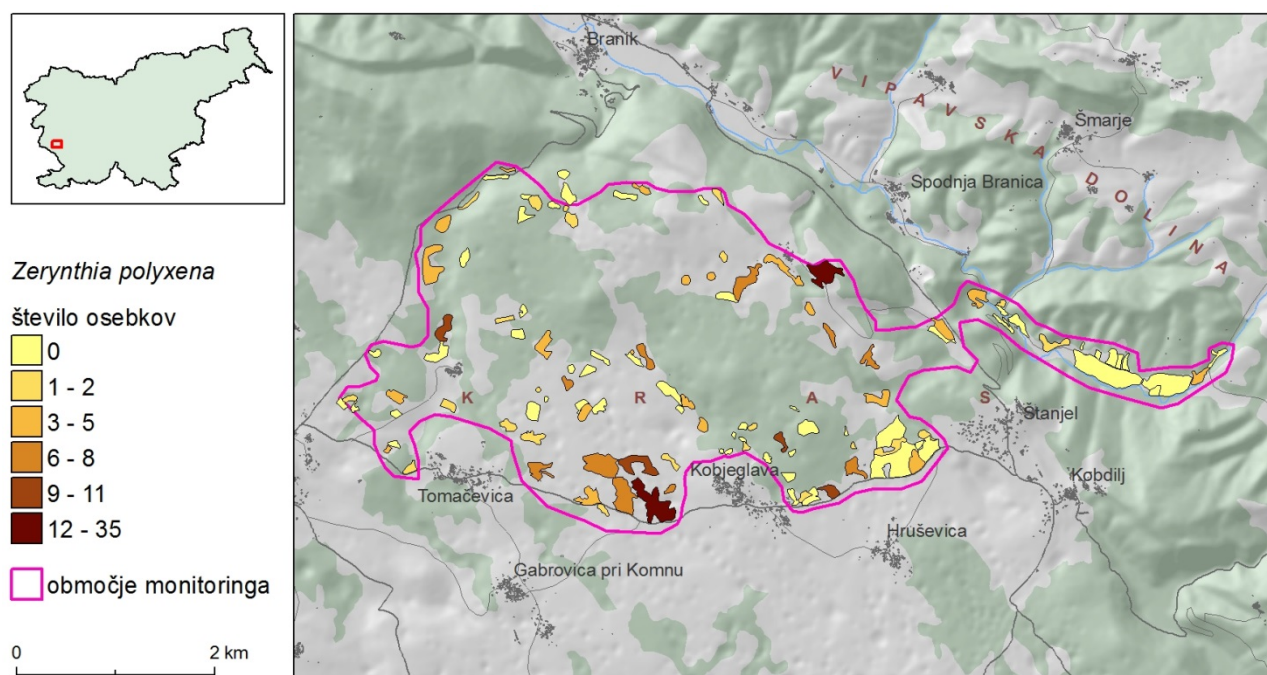


Slika 2. Celoten obseg raziskav petelinčka (*Z. polyxena*) v okviru monitoringa v letu 2015. Dodatno so označene lokacije, kjer je bila vrsta opažena izven predvidenega monitoringa v letih 2014-2015.

2.1.2.1 Rezultati monitoringa v območjih sklenjene razširjenosti

Osrednji Kras

V tem območju je bila v zadnjih desetletjih vrsta najdena na številnih lokalitetah in verjetno tvori največjo metapopulacijo v Sloveniji na obsežnem območju kraških travnikov v različnih fazah zaraščanja. Območje raziskav v letu 2015 je zajemalo osrednji del Kraške planote in srednji del doline Branice (Slika 3). Območje je vključevalo planoto v trikotniku med kraji Štanjel, Komen in Branica, ter dolino med vasjo Čipnje na zahodu in pritokom Gabršček na vzhodu. V raziskovanem območju so bile hranilne rastline gosenic splošno razširjene na zaraščajočih traviščih, ob gozdnih robovih in mejicah.

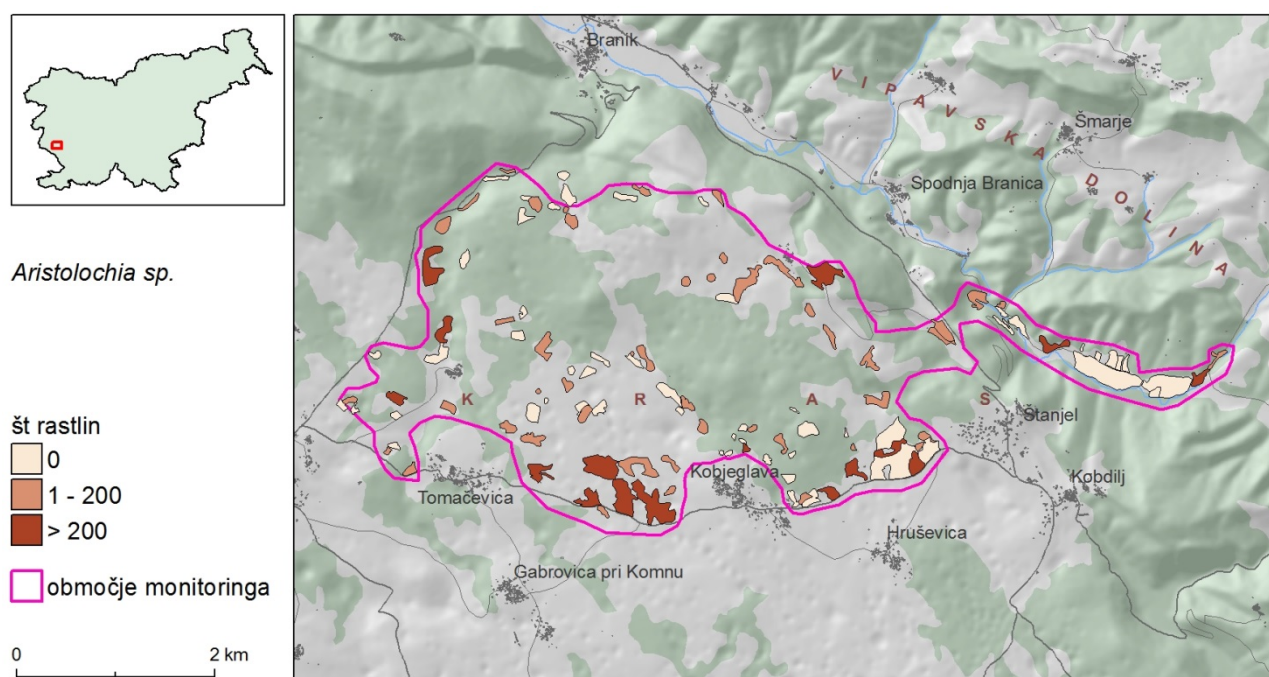


Slika 3. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na osrednjem delu Krasa in v dolini Branice v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 3) je bilo pregledanih 117 ploskev, hranilne rastline gosenic so bile najdene na 63 ploskvah. Ker so se odrasli osebki pojavljali izključno na ploskvah z larvalno hranilno rastlino, smo te obravnavali kot ustrezni habitat vrste. Petelinček je bil najden na 60 ploskvah, kar predstavlja 51,3 % vseh pregledanih ploskev in 95,2 % ploskev opredeljenih kot habitat vrste. Odrasli osebki so bili opaženi na 60 ploskvah (skupno 268 osebkov), larvalni stadiji pa na sedmih ploskvah. To nakazuje, da smo pokrili začetek in maksimum pojavljanja odraslih osebkov v obdobju od konca marca do sredine aprila, ne pa tudi obdobja, ko se pojavljajo larvalni stadiji.

Maksimalno število opaženih odraslih osebkov je bilo 26 na eni ploskvi pri vasi Kobjeglava. Le en odrasli osebek je bil zabeležen na 11 ploskvah, ploskev s pet ali več osebki (kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009), pa je bilo 22. Večje zgojitve ploskev ovrednotenih kot primerni habitat vrste in večje zgojitve poseljenih ploskev ostajajo enake kot v letu 2009 in obsegajo območja zahodno od Kobjeglave, severno od Malega Dola in pri vasi Lukovec.

Kvaliteto habitata petelinčka na Krasu smo ovrednotili glede na prisotnost in številčnost hranilnih rastlin na posamezni ploskvi (Slika 4). Pri tem velja opozoriti, da so bili podraščci marsikje v začetku pojavljanja odraslih osebkov petelinčka komaj opazni, zato so lahko ocene kvalitete habitata podcenjene. Je pa smiselno vsaj grobo oceniti kvaliteto habitata tudi v nadaljnjih raziskavah.



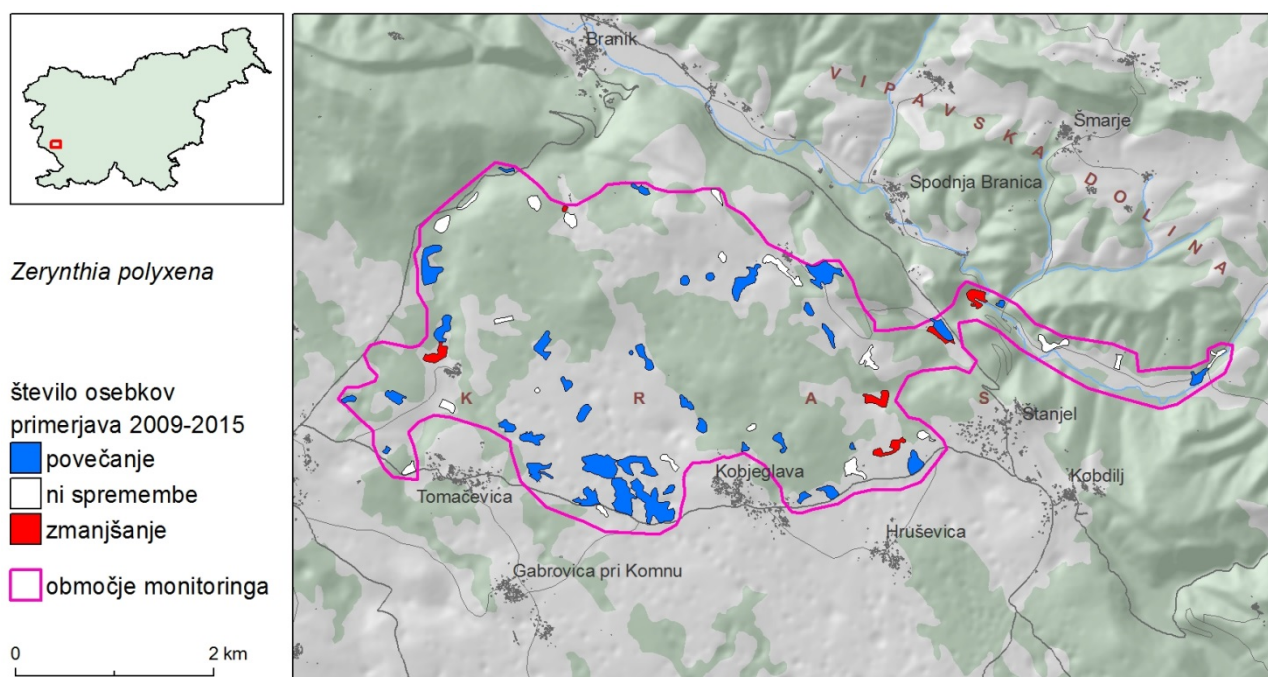
Slika 4. Kvaliteta habitata na območju monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na osrednjem delu Krasa in v dolini Branice v letu 2015. Številčni razredi hranilnih rastlin podraščev (*Aristolochia* spp.), ki nakazujejo kvaliteto habitata, so prikazani z barvno skalo.

Skupno je bilo 41 ploskev (35 %) zabeleženih kot primerni habitat za vrsto, 22 ploskev (18,8 %) pa kot za vrsto izjemno pomemben habitat z velikimi rastišči hranilne rastline. Teh podatkov za leto 2009 zaradi načina popisovanja nimamo, zato primerjava ni mogoča.

Tabela 2. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na Krasu med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.

Leto	Število ploskev		Površina (ha)		<i>Z. polyxena</i> (št. ploskev)		<i>Z. polyxena</i> (št. osebkov)	
	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
neprimerno	58	54	88,3	81,0	0	0	0	0
primerno	56	63	103,6	110,3	44	60	117	268
Skupaj	114	117	191,9	191,3	44	60	117	268

Čeprav v obeh sezonah ni bil pregledan povsem identični nabor ploskev, je neposredna primerjava možna, saj je končni obseg in število pregledanih ploskev v obeh sezonah približno enak (Tabela 2). V letu 2015 je bilo sedem ploskev več ovrednotenih kot primeren habitat v primerjavi z letom 2009, zato se je obseg zabeleženega ustreznega habitata povečal za 6,7 ha. Bistveno večja pa je bila zasedenost ustreznega habitata, saj so bili petelinčki (odrasli ali larvalni stadiji) najdeni na 60 ploskvah, kar je 26,7 % več kot v letu 2009. Deloma je to lahko odraz primernejšega obdobja popisovanja za odrasle osebkke, kar pa smo v letu 2009 kompenzirali z večjim številom najdb larvalnih stadijev (22 ploskev). Število opaženih odraslih osebkov je bilo v letu 2015 več kot dvakrat večje kot leta 2009, vendar ta primerjava v veliki meri odraža ustrežnejši čas popisov za odrasle osebkke v letu 2015 in teh rezultatov ne moremo direktno primerjati med seboj.



Slika 5. Primerjava številčnosti osebkov na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na Krasu med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.

Tudi ploskovno gledano (Slika 5) je bilo na večini ploskev pregledanih v obeh obdobjih opazno povečanje števila odraslih osebkov (38 ploskev). Od splošnega trenda nekoliko odstopa vzhodni

del Kraške planote in dolina Branice, kjer je bil na štirih lokacijah zaznan upad številčnosti. Tudi pri tej primerjavi je treba opozoriti, da so bili popisi v letu 2015 opravljeni v časovno ustrežnejših okvirih, zato rezultati niso nujno odraz dejanskega izboljšanja stanja na ploskvah.

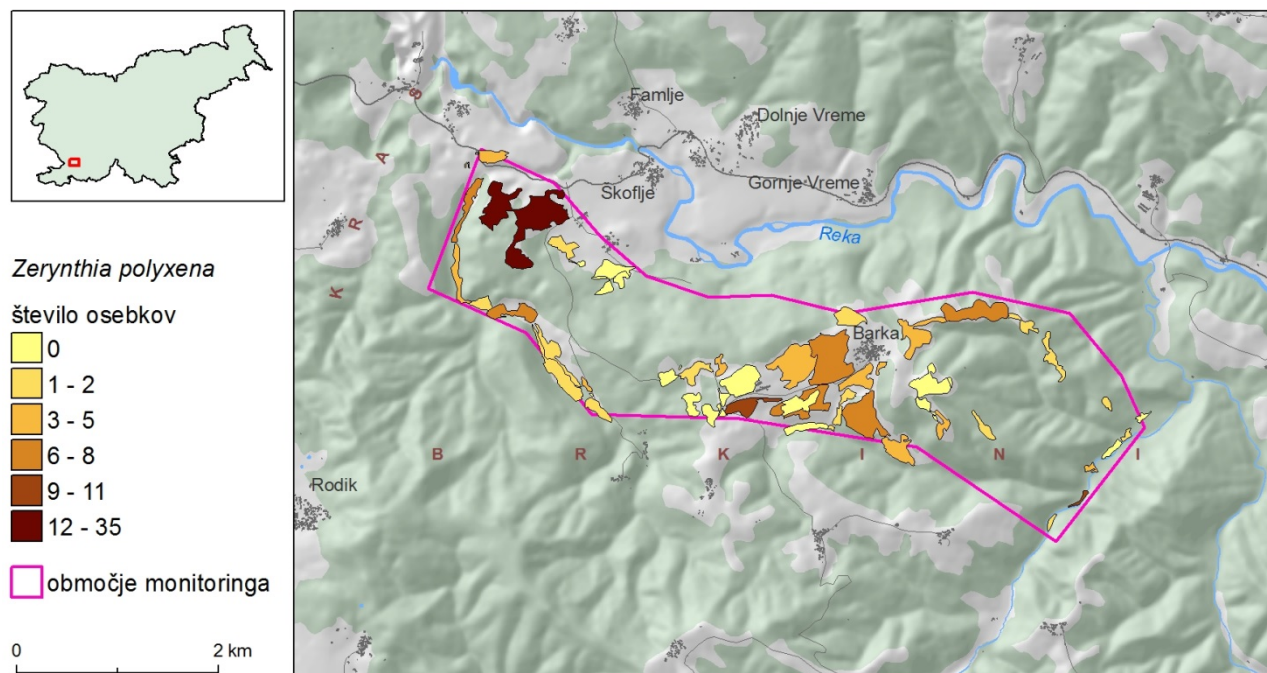
Tabela 3. Primerjava stanja populacije petelinčka (*Z. polyxena*) v letih monitoringa na osrednjem delu Krasa in v dolini Branice.

	2009	2015
površina konveksnega poligona (ha)	1.794	1.807
povpr. min. razdalja zaplat s petelinčkom (m)	428	330
indeks najbližjega soseda	1,11	0,98

Prostorske analize (Tabela 3) kažejo, da je stanje petelinčka na območju Krasa stabilno. Površina minimalnega konveksnega poligona ostaja na enaki ravni, se je pa zmanjšala povprečna minimalna razdalja med poseljenimi poligoni. To pomeni, da se je gostota poseljenih ploskev povečala, robne ploskve pa so še vedno poseljene v enakem obsegu.

Severozahodni del Brkinov

Tudi v tem območju je bila ob vzpostavitvi monitoringa ugotovljena prisotnost velike metapopulacije petelinčka na obsežnih travnikih v različnih fazah zaraščanja, tako na ovršju gričevja kot tudi v dolinskih predelih (Slika 6). Raziskovano je bilo enako območje kot v letu 2009: od doline potoka Sušica na zahodu do doline potoka Padež na vzhodu ter ovršni del gričevja v okolici vasi Barka. V tem območju so hranilne rastline gosenic splošno razširjene.

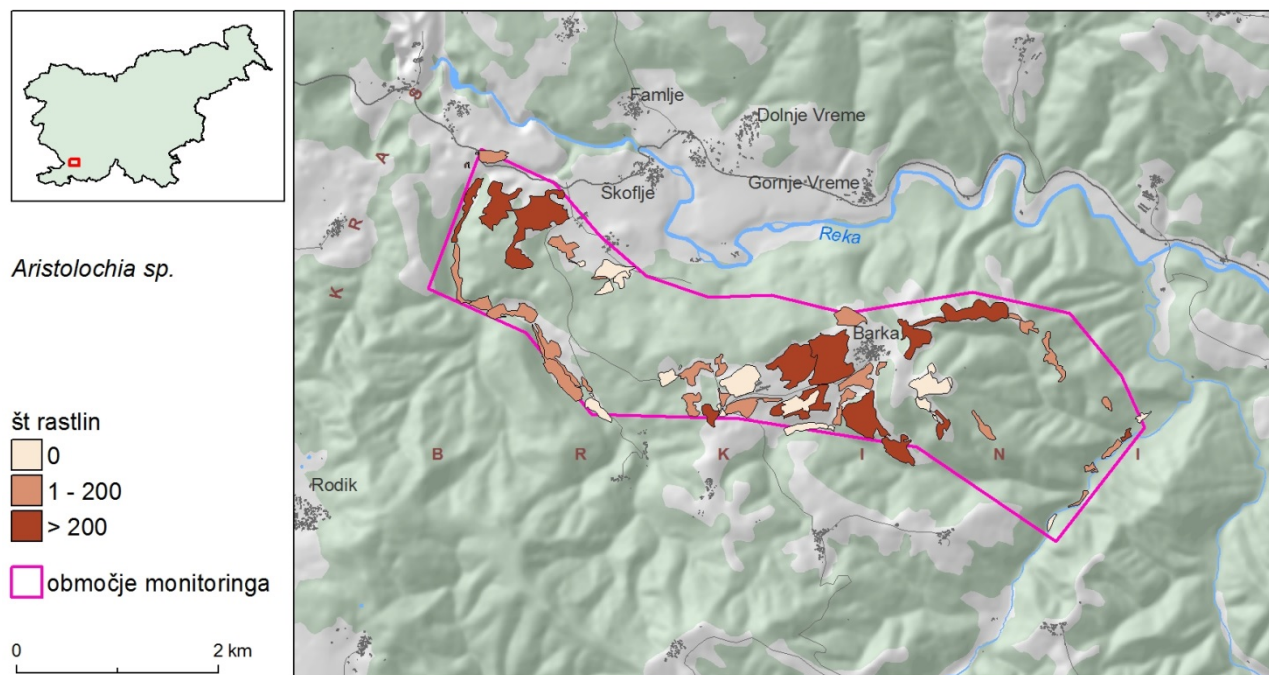


Slika 6. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na severozahodnem delu Brkinov v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 6) je bilo pregledanih 60 ploskev, hranilne rastline gosenic so bile najdene na 39 ploskvah. Ker so se odrasli osebki pojavljali izključno na ploskvah z larvalno hranilno rastlino, smo te obravnavali kot ustrezni habitat petelinčka. Petelinček je bil najden na 38 ploskvah, kar predstavlja 63,3 % vseh pregledanih ploskev in 97,4 % ploskev opredeljenih kot habitat vrste. Odrasli osebki so bili opaženi na 37 ploskvah (skupno 172 osebkov), larvalni stadiji pa na devetih ploskvah. Tudi na tem območju je bilo vzorčenje zgodnejše kot v letu 2009, zato smo zajeli začetek in maksimum pojavljanja odraslih osebkov. Zgodnejši čas pojavljanja osebkov je ustrezen za popisovanje odraslih osebkov, ne pa tudi za iskanje larvalnih stadijev.

Največ je bilo na eni ploskvi opaženih 35 odraslih osebkov na lokaciji vzhodno od doline Sušice. En sam odrasli osebek je bil zabeležen na osmih ploskvah, ploskev s pet ali več osebki, kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009), pa je bilo 13. Večje zgostitve ploskev, ovrednotenih kot habitat vrste in poseljenih ploskev ostajajo enake kot v letu 2009 in obsegajo območja v spodnjem delu doline potoka Sušica in v okolici Barke.

Kvaliteto habitata petelinčka na območju severozahodnih Brkinov smo ovrednotili na enak način kot na Krasu (Slika 7). Tudi v tem primeru velja opozoriti, da so bili podračci marsikje v začetku pojavljanja prvih odraslih osebkov petelinčka komaj opazni, zato so lahko ocene kvalitete habitata podcenjene.



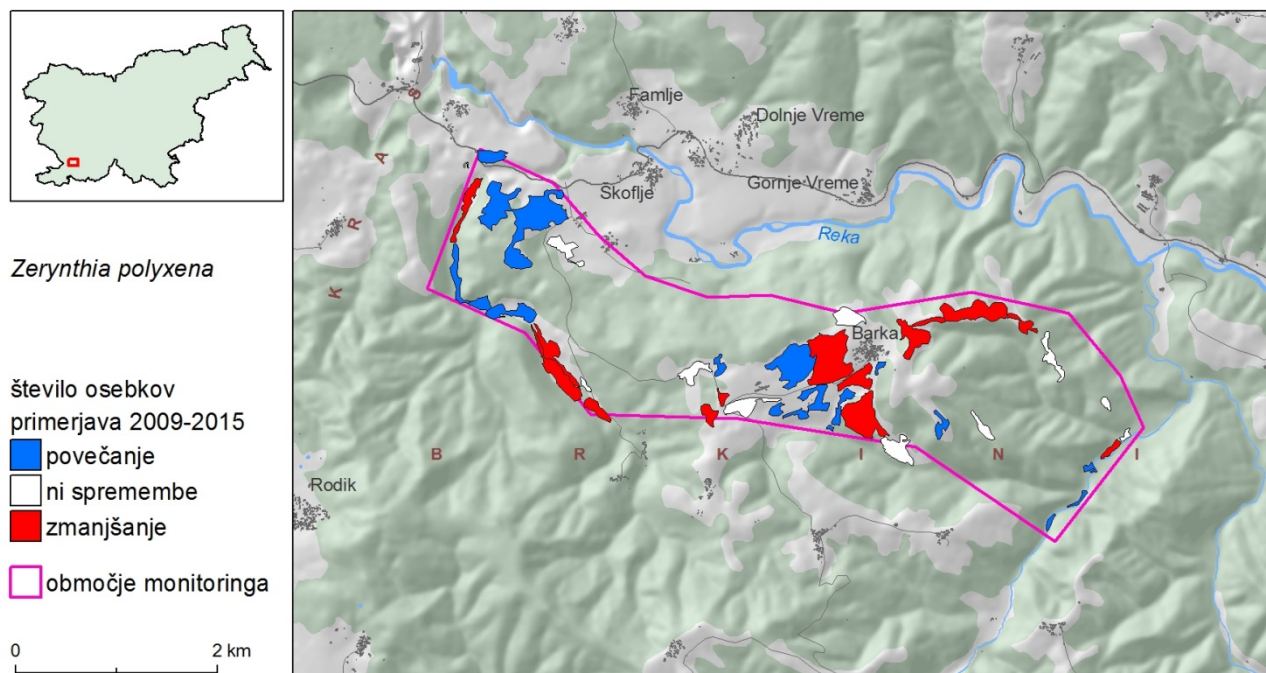
Slika 7. Kvaliteta habitata na območju monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na severozahodnem delu Brkinov v letu 2015. Številčni razredi hranilnih rastlin podračcev (*Aristolochia* spp.), ki nakazujejo kvaliteto habitata, so prikazani z barvno skalo.

V Brkinih je bilo skupno 26 ploskev (43,0 %) označenih kot primerni habitat, 13 ploskev (21,7%) pa kot za vrsto izjemno pomembni habitat z velikimi rastišči hranilne rastline. Teh podatkov za leto 2009 zaradi načina popisovanja nimamo, zato primerjava ni mogoča.

Tabela 4. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) v Brkinih med letoma 2009 in 2015.

Leto	Število ploskev		Površina (ha)		Z. polyxena (št. ploskev)		Z. polyxena (št. osebkov)	
	2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
neprimerno	18	17	38,8	32,9	0	0	0	0
primerno	37	43	161,1	172,1	32	38	161	172
Skupaj	55	60	199,9	195,0	32	38	161	172

V obeh sezonah je bilo pregledano enako območje, le malo pa je spremenjen nabor habitatnih ploskev, zato je neposredna primerjava možna, saj je končni obseg in število pregledanih ploskev v obeh obdobjih približno enak (Tabela 4). V letu 2015 je bilo pet ploskev več ovrednotenih kot primeren habitat v primerjavi z letom 2009, zabeležen obseg ustreznega habitata pa je večji za 11 ha. Malo večja je bila zasedenost ustreznega habitata (38 ploskev), kar je 15,8 % več kot v letu 2009. Deloma je to lahko odraz primernjšegega obdobja popisovanja za odrasle osebe, kar pa smo v letu 2009 kompenzirali z večjim številom najdb larvalnih stadijev (19 ploskev). Število opaženih odraslih osebkov je bilo v letu 2015 primerljivo z letom 2009.



Slika 8. Primerjava številčnosti osebkov na območju sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na območju Brkinov v letih 2009 in 2015.

Gledano ploskovno (Slika 8) je bilo število ploskev s povečanim številom odraslih osebkov (14 ploskev) približno enako, kot število tistih z zmanjšanjem številčnosti (13 ploskev). Do zmanjšanja številčnosti je prišlo predvsem na ploskvah v okolici vasi Barka.

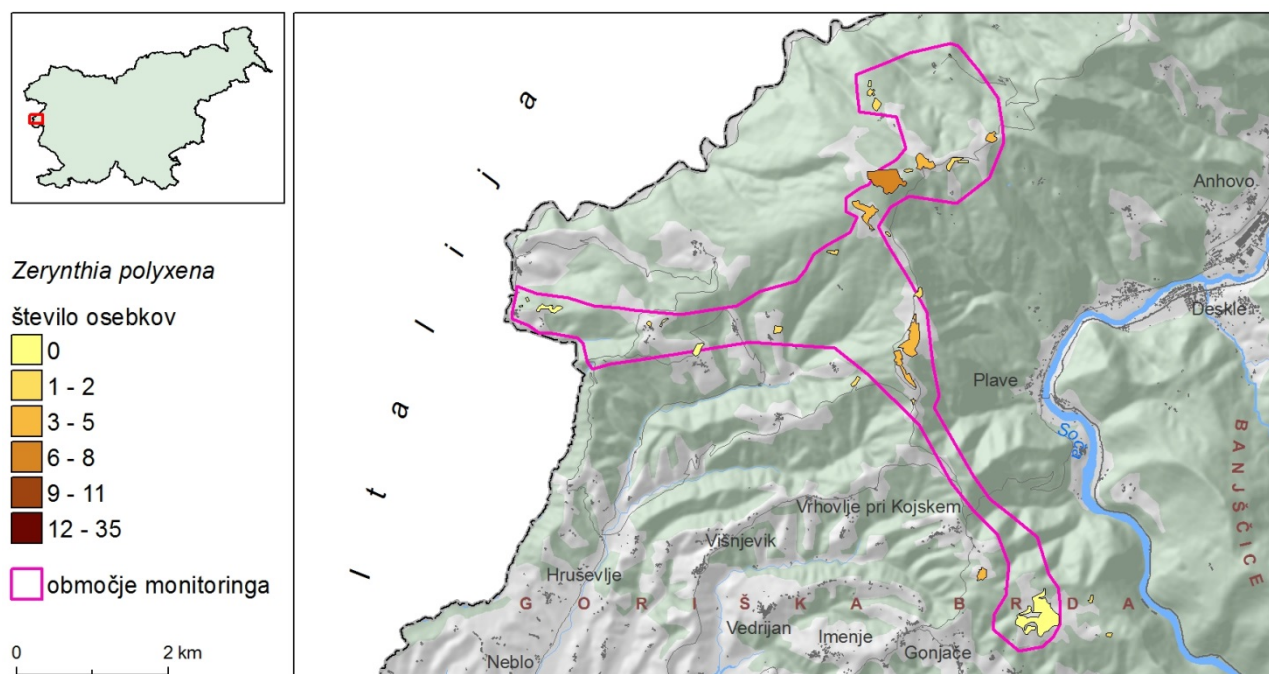
Tabela 5. Primerjava stanja populacije petelinčka (*Z. polyxena*) v letih monitoringa na na severozahodnem delu Brkinov.

	2009	2015
površina konveksnega poligona (ha)	1.191	1.224
povpr. min. razdalja zaplat s petelinčkom (m)	330	335
indeks najbližjega soseda	0,97	1,1

Površina minimalnega konveksnega poligona in povprečna minimalna razdalja med poseljenimi poligoni ostaja na enaki ravni (Tabela 5). To pomeni, da je gostota poseljenih ploskev enaka, robne ploskve pa so še vedno poseljene v enakem obsegu.

Severni del Goriških Brd

V okviru vzpostavitve monitoringa v letu 2009 je bila ugotovljena velika gostota poseljenosti petelinčka na območju Goriških Brd, zato je bilo predlagano novo območje sklenjene razširjenosti za nadaljnji monitoring (Slika 9). V tem območju so bile na novo pregledane vse potencialno primerne ploskve, deloma tudi izven preliminarno omejenega območja. V območju so bili zajeti predvsem grebenski deli hribovja med Gonjašami na jugu, hribom Korada na severu in vasjo Golo Brdo na zahodu. V tem območju se hranilne rastline gosenic zaradi obsežnih gozdnatih predelov pojavljajo bolj raztreseno kot v Brkinih in na Krasu.

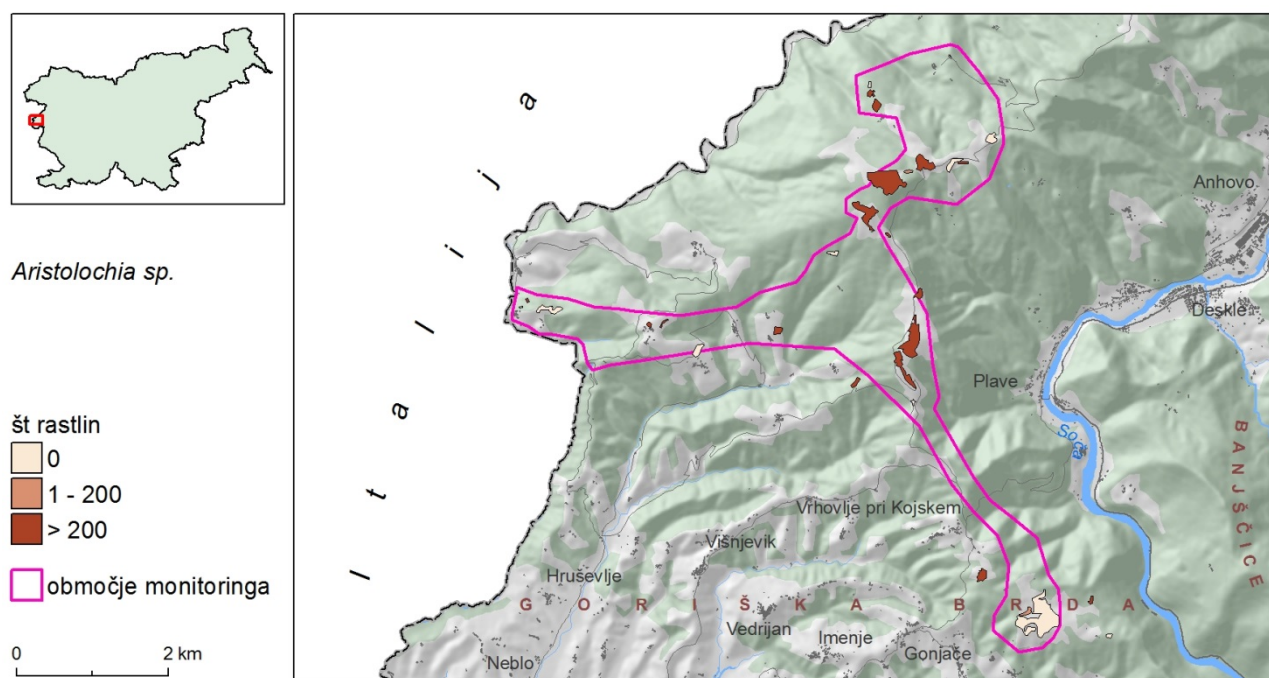


Slika 9. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) na v severnem delu Goriških Brd v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebki so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 9) je bilo pregledanih 30 ploskev, hranilne rastline gosenic so bile najdene na 19 ploskvah. Petelinček je bil najden na 22 ploskvah, kar predstavlja 73,3 % vseh pregledanih ploskev. Metulj je bil opažen na večih ploskvah kot hranilna rastlina, kar je povezano z zgodnjim popisovanjem, ko podraščec še ni opazen. Odrasli osebki so bili opaženi na 22 ploskvah (skupno 47 osebkov), larvalni stadiji pa na treh ploskvah.

Največ je bilo na eni ploskvi opaženih šest odraslih osebkov na ovršju hriba Korada. En odrasli osebek je bil zabeležen na šestih ploskvah, ploskev s pet ali več osebki, kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009), pa je bila samo ena. Večja zgostitev ploskev ovrednotenih kot habitat vrste in poseljenih ploskev je bila le v okolici hriba Korada.

Ker v predhodni raziskavi v letu 2009 ni bilo pregledano celotno območje raziskave, zgolj nekatere potencialno izolirane populacije, direktna primerjava razširjenosti in številčnosti vrste s popisi v letu 2015 ni mogoča. Če primerjamo zgolj nabor ploskev, ki so bile pregledane v obeh obdobjih, je bila vrsta v letu 2009 najdena na 11 ploskvah, v letu 2015 pa na osmih ploskvah, kar nakazuje 27,3 % upad vrste. Manjše je bilo tudi število opaženih odraslih osebkov – v letu 2009 jih je bilo 24, 2015 pa 22. V letu 2015 sta bili dve od primernih ploskev pregledanih v letu 2009 označeni kot neprimerni, torej brez rastišč podrašč.



Slika 10. Kvaliteta habitata na območju monitoringa sklenjene razširjenosti petelinčka (*Z. polyxena*) v severne delu Goriških Brd v letu 2015. Številčni razredi hranilnih rastlin podraščev (*Aristolochia* spp.), ki nakazujejo kvaliteto habitata, so prikazani z barvno skalo.

Kvaliteto habitata petelinčka na območju severnih Goriških Brd smo ovrednotili na enak način kot na Krasu (Slika 10). Ponovno velja opozoriti, da so bili podraščci marsikje v začetku pojavljanja prvih odraslih osebkov petelinčka komaj opazni, zato so lahko ocene kvalitete habitata podcenjene.

Skupno sta bili dve ploskvi (6,7 %) označeni kot primerni habitat, 17 ploskev (56,7 %) pa kot za vrsto izjemno pomembni habitat z velikimi rastišči hranilne rastline. Teh podatkov za leto 2009 zaradi načina popisovanja nimamo, zato neposredna primerjava ni mogoča.

2.1.2.2 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2015 smo pregledali celoten nabor lokacij (Tabela 6) predvidenih za monitoring petelinčka, kjer se vrsta pojavlja v robnih in izoliranih populacijah (Verovnik in sod., 2009). Izjema je 11 lokacij v Goriških Brdih, ki so sedaj vključene v monitoring sklenjene razširjenosti vrste. Dodatno smo pregledali lokacijo pri Vrhniku, kjer je leta 2009 potekal monitoring velikosti populacije z metodo MRR.

Tabela 6. Pregledane lokalitete izoliranih populacij petelinčka (*Z. polyxena*) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	št. jajčec	Primernost habitata
Bela krajina	42555	Metlika, Metlika, gozdni rob in grmičevje ob Kolpi v od Loga			neprimerno
Bela krajina	34277	Črnomelj, Mlake, gozdni rob 200 m S od vasi Mlake			primerno
Haloze	64481	Videm, Strmec pri Leskovcu, vinograd J ob cesti nasproti hiše Strmec pri Leskovcu 45	1		primerno
Haloze	64482	Videm, Gradišče, opuščeni vinograd S od hiše Gradišče 5		1	primerno
Haloze	64483	Podlehnik, Gorca, Vinograd V ob hiši Gorca 77		6	primerno
Posavje	20085	Lisca, Tončkov dom, Suh travnik ob gozdnem robu	9	2	primerno
Posavje	33097	Krško, Rožno, travnik med Savo in železniško progo, J od cerkve		12	primerno
Posavje	13478	Hrastnik, Gore, V od cerkve Sveti Jurij		4	primerno
Posavje	20121, 20080	Radeče, Čimerno, okolica vasi	9	9	primerno
Posavje	42550, 64463, 64464	Krško, Brestanica, okolica gradu Rajhenburg			primerno
Posavje	34557	Laško, Veliko Širje, travnik na obojni strani S od kmetije Plahuta		5	primerno
Posavje	20091	Laško, Veliko Širje, suh travnik ob gozdnem robu 500 m SZ od domačije Lipovšek		2	primerno
Posavje	20090	Obrežje pri Zidanem mostu, Spodnje Brezno, suh travnik V ob cesti pri hiši Obrežje pri Zidanem Mostu 12a		27	primerno
Posavje	20120	Radeče, Čimerno, travnik 200 m JJV od domačije Čuč	7	3	primerno

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	št. jajčec	Primernost habitata
Posavje	42524	Radeče, Zavrate, travnik 170 m Z od domačije Tonček - Zavrate 13	1	1	primerno
Posavje	42271	Laško, Vodiško, ravnik na desnem bregu Gračnice, V od hiše Vodiško 14	5	10	primerno
Posavje	30058	Sevnica, Kompolje, travnik S ob reki Savi, pri križišču za zaselek Zagradec		4	primerno
Posavje	20092	Brdce, Brezno, gozdni rob in zaraščajoči se del suhega travnika		12	primerno
Posavje	42282	Laško, Vodiško, travnik za hišo Vodiško 15	1		primerno
Prekmurje	35246, 35248, 43837	Apače, Zgornje in Spodnje Konjišče, loke reke Mure	15		primerno
Prekmurje	42561	Dolina pri Lendavi, Džura Rende, opuščen vinograd Z od hiše Gyepűhegy 44	2		primerno
Prekmurje	43838	Lendava, Kot, travnik in grmovje 600 m J od vasi Kot, JV od mrtvice	6		primerno
Vrhnika	42916, 42874, 42915	Vrhnika, Stara Vrhnika, travniki in gozd JZ od vasi	14		primerno
Vrhnika	46598, 64863, 64864	Vrhnika, travniki ob potoku Bela in pobočju proti Betajnovi	3		primerno
Slovenske gorice	24374, 64480	Maribor, Kamnica, travnik 330 m J od cerkve Sveti Urban in pri hiši Rošpoh 105	6		primerno
Slovenske gorice	64475	Pesnica, Ranca, travnik J od ceste V od hiše Ranca 15	4		primerno
Slovenske gorice	64476, 64477	Pesnica, Ranca, travnik Z od hiše Ranca 24 in Z ob gozdu nasproti hiše Spodnje Dobrenje 14		1	primerno
Slovenske gorice	64478	Kungota, Gradiška, vinograd J ob cesti nasproti hiše Gradiška 110	2		primerno
Slovenske gorice	28744, 64479	Kungota, Gradiška, opuščeni vinograd Z od hiše Gradiška 110 in pri hiši Vinarje 105	3		primerno

Na vsaki lokaciji smo pregledali tudi potencialne primerne habitate v radiju 250 metrov, zato je na eno lokacijo lahko vezanih več ploskev (Lok ID), številčnost metuljev in jajčec pa je seštet za vse ploskve znotraj ene lokacije.

Od skupno 29 pregledanih lokalitet je bila le ena ovrednotena kot neprimerna za vrsto zaradi zaraščanja in preoravanja rastišč podraščca (Slika 11).



Slika 11. Povsem uničen habitata petelinčka (*Z. polyxena*) v Beli krajini pri Metliki v letu 2015, del lokacije je zarasel, večji del pa je spremenjen v njivo.

V letu 2015 je bil petelinček opažen na 26 od 28 lokacij ovrednotenih kot primerni habitat, kar je 92,9 % vseh lokacij (Tabela 7). Vrsta ni bila najdena v okolici Brestanice, kjer pa so prisotna primerna rastišča hranilne rastline, in v Beli krajini, kjer je ena lokacija neprimerna (Slika 11), tudi na drugi pa je rastišče podraščca močno zmanjšano zaradi zasipavanja in izravnave terena.

Zaradi izgube populacij petelinčka v Beli krajini, se je območje razširjenosti petelinčka v Sloveniji v letu 2015 zmanjšalo za 3.622 km² v primerjavi z letom 2009 (22,9 %), kar smo izračunali po metodi minimalnega konveksnega poligona.

Tabela 7. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov ali jajčec petelinčka (*Z. polyxena*) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2009 in 2015.

Območje	Št. pregledanih lokalitet		<i>Z. polyxena</i>	
	2009	2015	2009	2015
Vrhnika*	2	2	2	2
Posavje	18	14	13	13
Bela krajina	3	2	2	0
Slovenske gorice	7	5	5	5
Haloze	7	3	3	3
Prekmurje	3	3	3	3
Skupaj	40**	29	28	26

* Podatki pridobljeni tudi v okviru MRR

**Štete so tudi lokacije, ki so bile ovrednotene kot neprimerne in se na njih monitoring ni izvajal v letu 2015

2.1.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij petelinčka v letih 2009 in 2015, smo ugotovili da:

- se število opaženih odraslih osebkov in delež poseljenih ploskev znotraj sklenjenih območij razširjenosti na Krasu in v Brkinih ni bistveno spremenil in ocenjujemo, da je stanje stabilno. Večje število opaženih osebkov in zasedenih ploskev v letu 2015 na Krasu je predvsem posledica časovno primernejšega izvajanja monitoringa v maksimumu pojavljanja odraslih osebkov. Površine primernih ploskev z rastišči podraščca ostajajo enake;
- sta sklenjeni območji razširjenosti na Krasu in v Brkinih ključni za preživetje vrste v Sloveniji zaradi velikega števila ploskev s pet ali več opaženimi osebkami petelinčkov;
- je novo območje sklenjene razširjenosti v Goriških Brdih kljub manjši gostoti ploskev z ustreznim habitatom primerno za tovrstni monitoring, saj je kvaliteta habitata na pregledanih ploskvah velika;
- je novo območje sklenjene razširjenosti v Goriških Brdih treba razširiti, da bo vključevalo nekatere ploskve z ustreznim habitatom, ki so sedaj blizu, a vendar izven območja monitoringa;
- na podlagi popisov velikosti rastišč podraščca lahko v grobem ocenimo kvaliteto habitata, zato je smiselno s tovrstnimi popisi nadaljevati v prihodnjih raziskavah;
- tudi na izoliranih območjih pojavljanja petelinčka je stanje stabilno, izjema je Bela krajina, kjer vrsta na dveh pregledanih lokacijah ni bila najdena, ena od njih je bila v vmesnem času povsem uničena;
- se v nadaljnji monitoring vključi na novo odkrite izolirane populacije petelinčka v severovzhodni Sloveniji in Beli krajini.

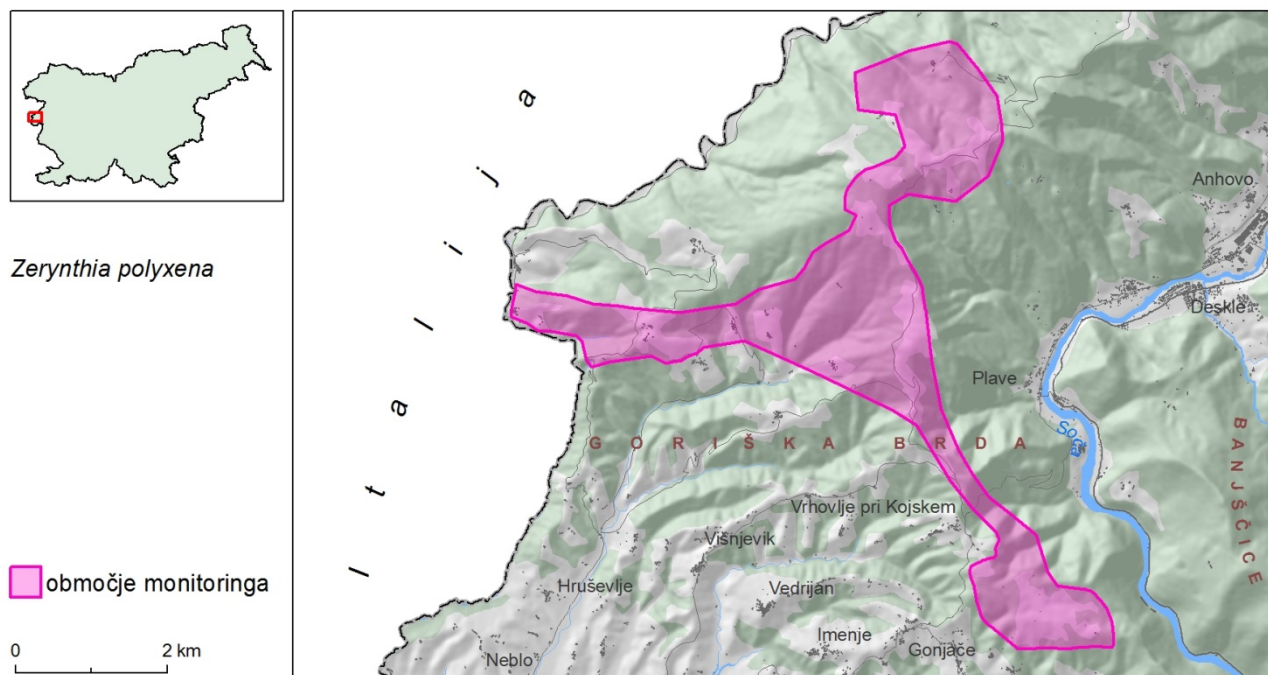
2.1.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

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

Monitoring v območju sklenjene razširjenosti

- območje monitoringa sklenjene razširjenosti v severozahodnem delu Goriških Brd se razširi tako, da vključuje tudi nekatere ploskve s primernim habitatom izven sedanjega obsega (Slika 12);
- začetek vzorčenja odraslih osebkov petelinčkov v območjih sklenjene razširjenosti se pomakne na začetek aprila;
- v vsakem od definiranih območij se na ploskvah z rastišči podraščca zabeleži številčnost rastline v dveh razredih do 200 in nad 200 rastlin (glej priloge);

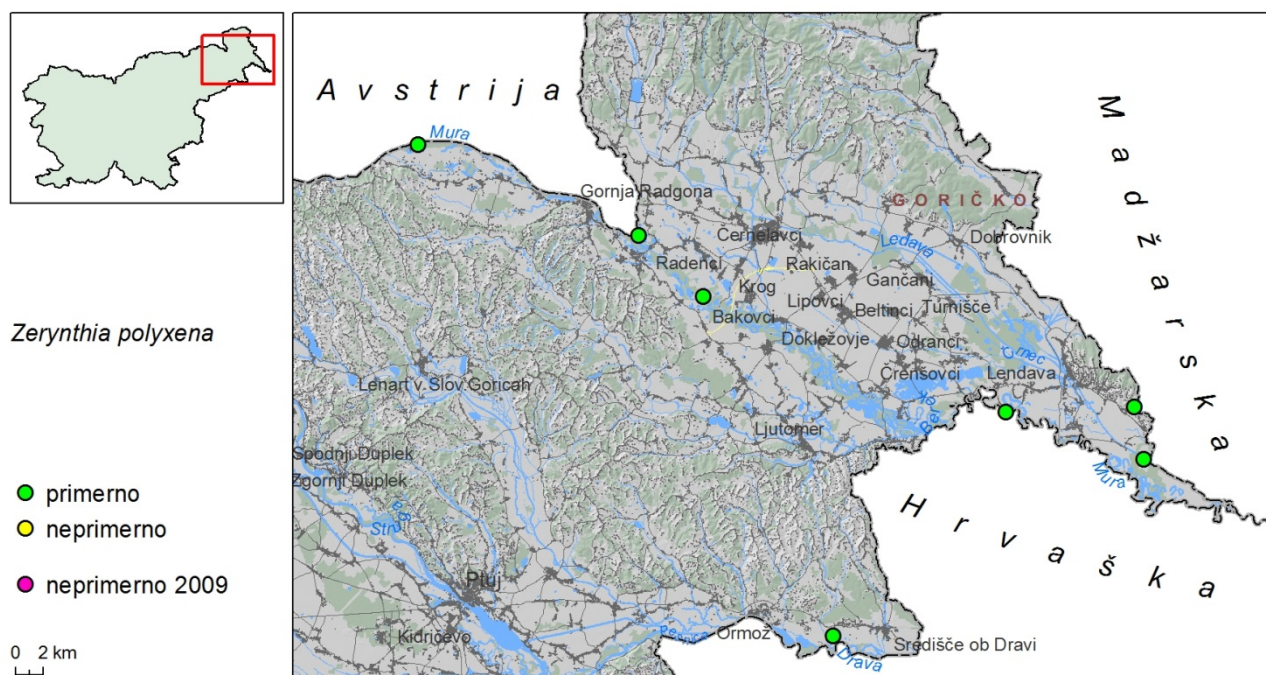
- predlagamo, da se doda med parametre za namene primerljivosti podatkov med leti, tudi meri, ki nam kažeta prostorsko razporejanje vrste: minimalni konveksni poligon in povprečna minimalna razdalja med zasedenimi ploskvami.



Slika 12. Razširjeno območje izbrano za dolgoročni monitoring petelinčka (*Z. polyxena*) v območju sklenjene razširjenosti v v severozahodnem delu Brkinov.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

V monitoring izoliranih populacij v severovzhodni Sloveniji se dodatno vključi nove lokacije (Tabela 8). Slika 13 prikazuje vse lokacije predvidene za monitoring izoliranih populacij petelinčka v severovzhodni Sloveniji.



Slika 13. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij petelinčka (*Z. polyxena*) v severovzhodni Sloveniji.

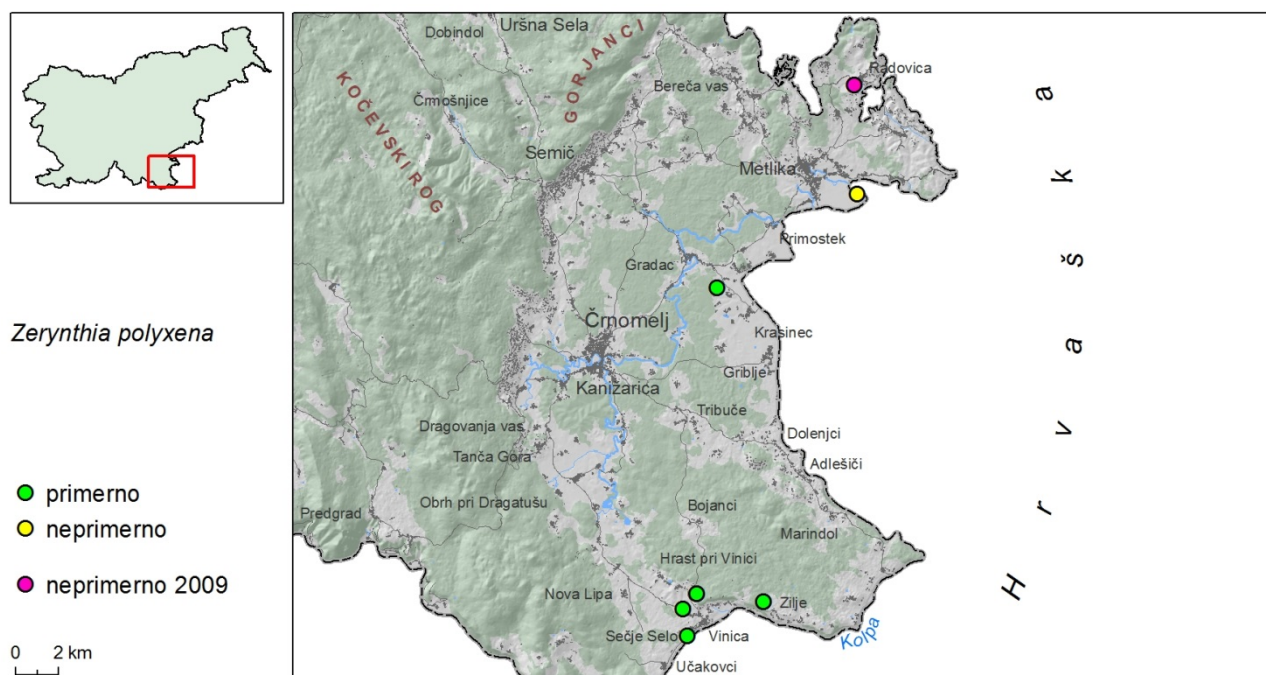
Tabela 8. Nove lokacije za monitoring izoliranih populacij petelinčka (*Z. polyxena*) v severovzhodni Sloveniji.

Loc ID	Ime lokalitete	X	Y
63216	Lendava, Pince-Marof, kolovoz na J bregu reke Ledave na S robu Murske šume	617270	152379
60502	Murska Sobota, Satahovci, gozd SV od Širokih travnikov	584821	164309
30648	Ormož, Obrež, grmišče Lovska remiza, SZ od železniške postaje Obrež	594393	139400
62638	Tišina, Petanjci, travniki ob nasipu potoka Kučnica J od gramoznic pri nekdanji karavli	580103	168812

V monitoring izoliranih populacij v Beli krajini se dodatno vključi nove lokacije (Tabela 9). Slika 14 pa prikazuje vse lokacije predvidene za monitoring izoliranih populacij petelinčka v Beli krajini.

Tabela 9. Nove lokacije za monitoring izoliranih populacij petelinčka (*Z. polyxena*) v Beli krajini.

Loc ID	Ime lokalitete	X	Y
P52213	Črnomelj, Drenovec, travniki ob gozdu ob Z robu vasi Drenovec	519238	35760
P52218	Črnomelj, Sečje selo, travnik ob gozdu S ob reki Kolpi, JZ od vasi Sečje selo	519436	34477
P52510	Črnomelj, Perudina, gozdni rob in gozdna pot v Pušči, 700 m JV od vasi Perudina	519880	36475
P52692	Črnomelj, Zilje, travnik in gozdni rob ob poti 500 m SZ od zaselka Gornje Zilje	523024	36094



Slika 14. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij petelinčka (*Z. polyxena*) v Beli krajini.

2.1.5 Literatura

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

2.2 Monitoring barjanskega okarčka (*Coenonympha oedippus*)

Izvajanje monitoringa pri barjanskem okarčku je vezano na že vzpostavljen monitoring in metodologijo opredeljeno v Verovnik in sod. (2009). Dodatno je bilo stanje habitatov na območjih, kjer se izvaja monitoring velikosti populacij ovrednoteno v okviru monitoringa leta 2011 (Verovnik in sod., 2011). Kjer je prišlo do modifikacij oziroma do dopolnitve metodologije je to posebej navedeno v okviru tega poglavja.

2.2.1 Metode dela

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli tri nivoje monitoringa, kot je opredeljeno v Verovnik in sod. (2009): monitoring velikosti izbranih populacij z metodo MRR, monitoring prisotnosti in številčnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah.

2.2.1.1 Terensko delo

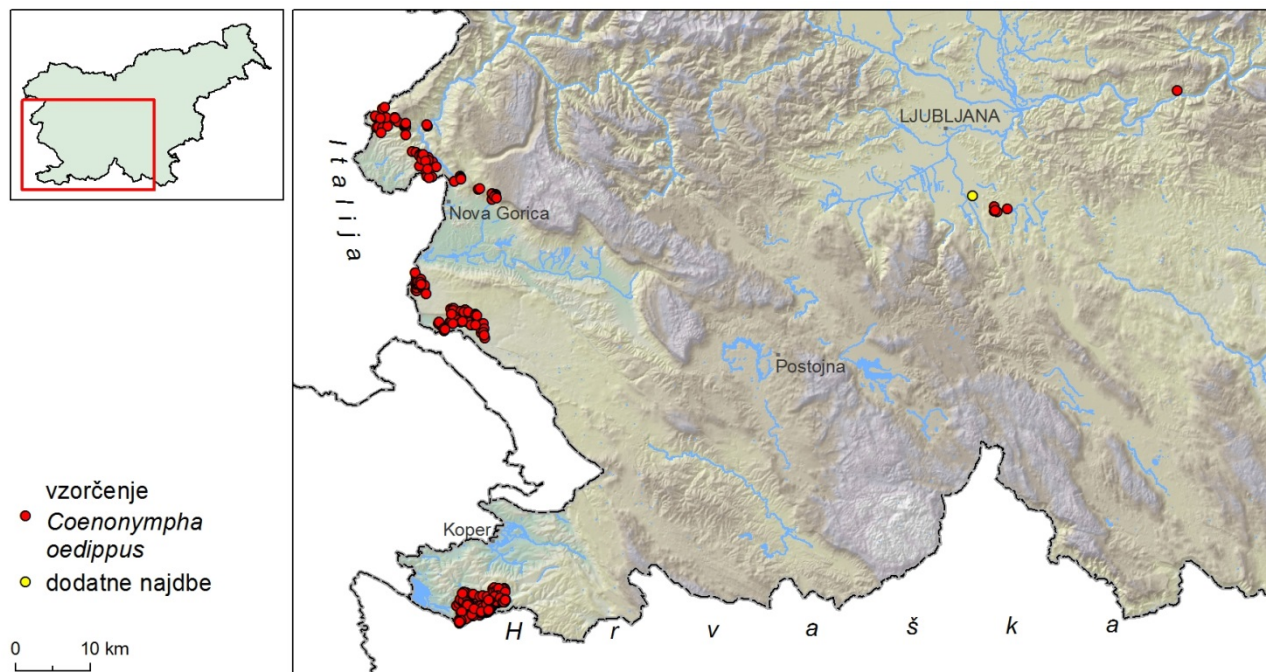
Monitoring velikosti izbranih populacij (v nadaljevanju: MRR-monitoring) se je izvajal v letu 2015 na območjih severozahodnega dela Krasa, v Črni dolini in pri Duplicah pri Grosupljem.

Monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti se je izvajal v letu 2015 na Krasu (zmanjšano območje kot je opredeljeno v Verovnik in sod., 2009) in Koprskih Brdih (zmanjšano območje kot je opredeljeno v Verovnik in sod., 2009). Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah se je izvajal v letu 2015 ob Savi pri Litiji, na območju vzhodno od Ljubljanskega barja, Goriških Brdih in okolici Nove Gorice. Monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah sta se izvajala v obdobju maksimalne številčnosti odraslih osebkov.

V območju monitoringa sklenjene razširjenosti so bile pregledane vse ploskve s potencialno ustreznim habitatom (travišča v različnih fazah zaraščanja, gozdni robovi, presvetljeni listnati gozdovi s travnato podrastjo, ekstenzivni pašniki). Na vsaki opazovani ploskvi smo beležili število opaženih odraslih osebkov v času zadrževanja popisovalca na ploskvi. Po potrebi smo obseg nekaterih ploskev modificirali glede na trenutno stanje primernosti habitata.

2.2.2 Rezultati monitoringa

V letu 2015 smo opravili terensko delo za barjanskega okarčka v celotnem predvidenem obsegu (Slika 15).



Slika 15. Celoten obseg raziskav barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v okviru monitoringa v letu 2015. Dodatno je označena lokacija, kjer je bila vrsta opažena izven predvidenega monitoringa v letu 2015.

2.2.2.1 Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij (MRR-monitoring)

Na območjih Črna dolina in pri Duplicah pri Grosupljem smo monitoring po štirih obiskih (4. 6. 2015, 8. 6. 2015, 11. 6. 2015, 13. 6. 2015) brez opažanj odraslih osebkov prekinili.

Območje izolirane populacije v Črni dolini

Vrsta je bila nazadnje opažena na tem območju v okviru monitoringa habitata vrste v letu 2011. Najden je bil en sam osebek. V letu 2015 je bila opažena nadaljnja degradacija življenjskega prostora, saj se je območje ostankov nizkega barja kljub akciji čiščenja s strani ZRSVN in DPOMS v večji meri zaraslo z navadnim trstom (*Phragmites australis*) in mladikami črne jelše (*Alnus glutinosa*) (Slika 16). V letu 2015 smo lokacijo obiskali širikrat v času od začetka do maksimuma pojavljanja vrste (glede na vzporedne raziskave na Krasu), vendar barjanski okarček v Črni dolini ni bil opažen. Barjanski okarček je torej verjetno izumrl na območju Natura 2000 (SI3000168), ki je bilo opredeljeno za to vrsto.



Slika 16. Habitat barjanskega okarčka (*C. oedippus*) na območju monitoringa velikosti populacije v Črni dolini v letu 2015. Zaradi zaraščenosti je primernost habitata za vrsto na tej lokaciji vprašljiva.

Območje izolirane populacije pri Duplici

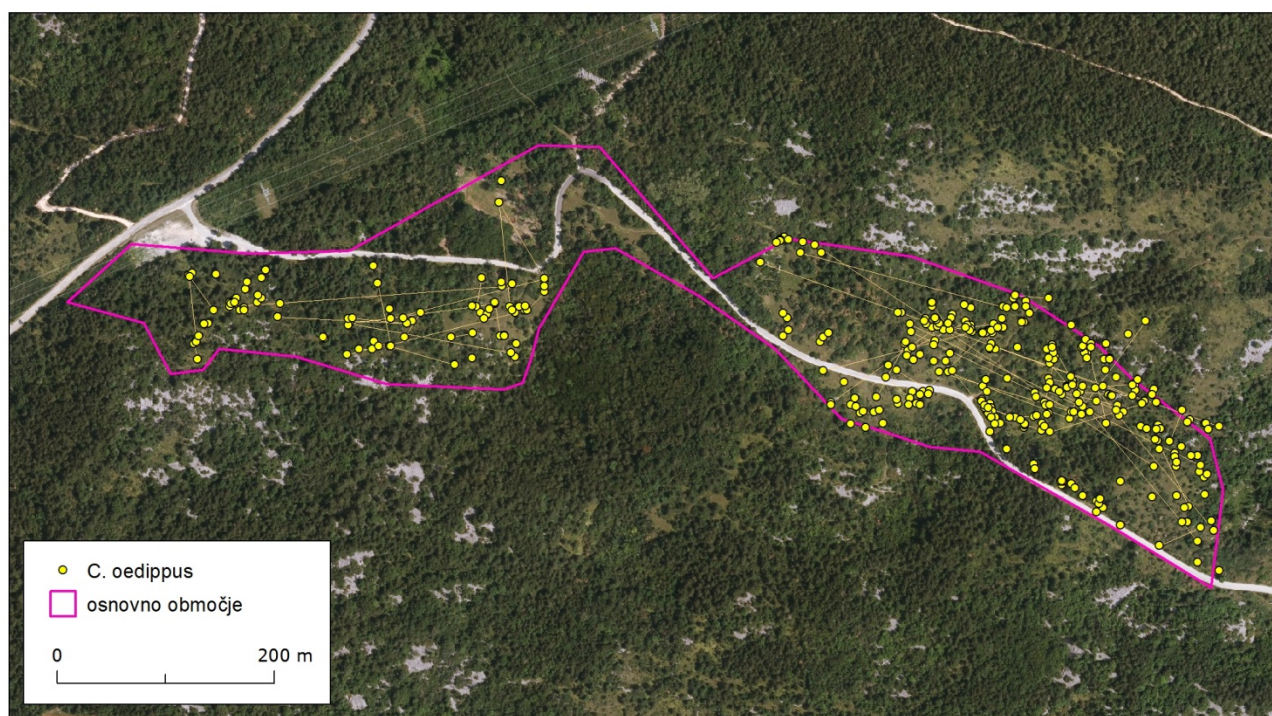
V okviru monitoringa habitata vrste v letu 2011 je bilo na tem območju zabeleženo 11 odraslih osebkov. Vrsta je bila nato opažena še v letu 2013 (Verovnik, lastna opažanja). Najden je bil en sam osebek. V letu 2015 je bila opažena nadaljnja degradacija življenjskega prostora, saj se je pas visokega steblikovja in šašev še dodatno razširil od potoka na obe strani in odraslih osebkov nismo opazili. Poleg tega je bil večji del preostalega, potencialno še primerne habitat v celoti pokošen v času zadnjega pregleda lokacije 13. 6. 2015 (Slika 17). Zaradi uporabe težke mehanizacije in košnje v najbolj neprimernem času je obstoj populacije barjanskega okarčka na tem območju vprašljiv. Barjanski okarček je torej verjetno izumrl na območju Natura 2000 (SI3000141), ki je bilo opredeljeno za to vrsto.



Slika 17. Osrednji del habitata barjanskega okarčka (*C. oedippus*) po košnji na območju monitoringa velikosti populacije pri Duplici v letu 2015.

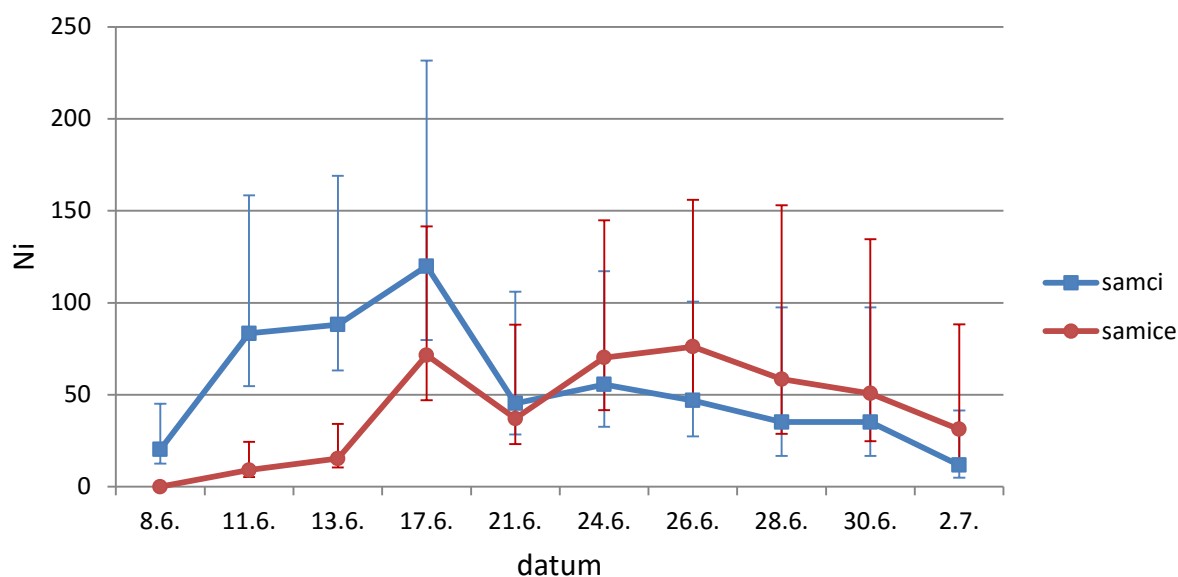
Območje populacije v severozahodnem delu Krasa

V tem območju Krasa je bila na suhih zaraščujočih travnikih ugotovljena največja številčnost odraslih osebkov barjanskega okarčka v okviru predhodnih raziskav (Verovnik in sod., 2009; Verovnik in sod., 2011), zato je bilo območje ovrednoteno kot eno najpomembnejših za to vrsto v Sloveniji. V letu 2015 smo MRR opravljali na zmanjšanem območju, zato so za primerjavo analize iz leta 2009 ponovljene na podmnožici podatkov iz zmanjšanega območja.



Slika 18. Lokacije ulova barjanskih okarčkov (*C. oedippus*) in njihovi preleti na območju MRR na Krasu v letu 2015.

V letu 2015 smo označili 309 osebkov barjanskega okarčka, od tega 191 samcev in 118 samic. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2015 je 629 osebkov s 95% intervalom zaupanja 312-946 osebkov. V letu 2015 nismo zabeležili preletov med vzhodnim in zahodnim delom območja (Slika 18), so pa bili ti preleti ugotovljeni v letu 2009, zato obravnavamo celotno območje kot enotno populacijo.



Slika 19. Ocene dnevne velikosti populacije barjanskega okarčka (*C. oedippus*) na območju na Krasu v letu 2015.

V letu 2015 je bilo na območju populacije v severozahodnem delu Krasa izvedenih deset vzorčnih dni. Maksimalno številčnost so samci dosegli sredi junija, samice pa z deset dnevnim zamikom ob koncu meseca. Ocena maksimalne dnevne velikosti populacije samcev je 120, samic pa 76 osebkov (Slika 19).

Tabela 10. Primerjava ocene velikosti populacij barjanskega okarčka (*C. oedippus*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju na Krasu v letih 2009 in 2015.

Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95% IZ)
2009 *	287 (256-331)
2015	629 (312-946)

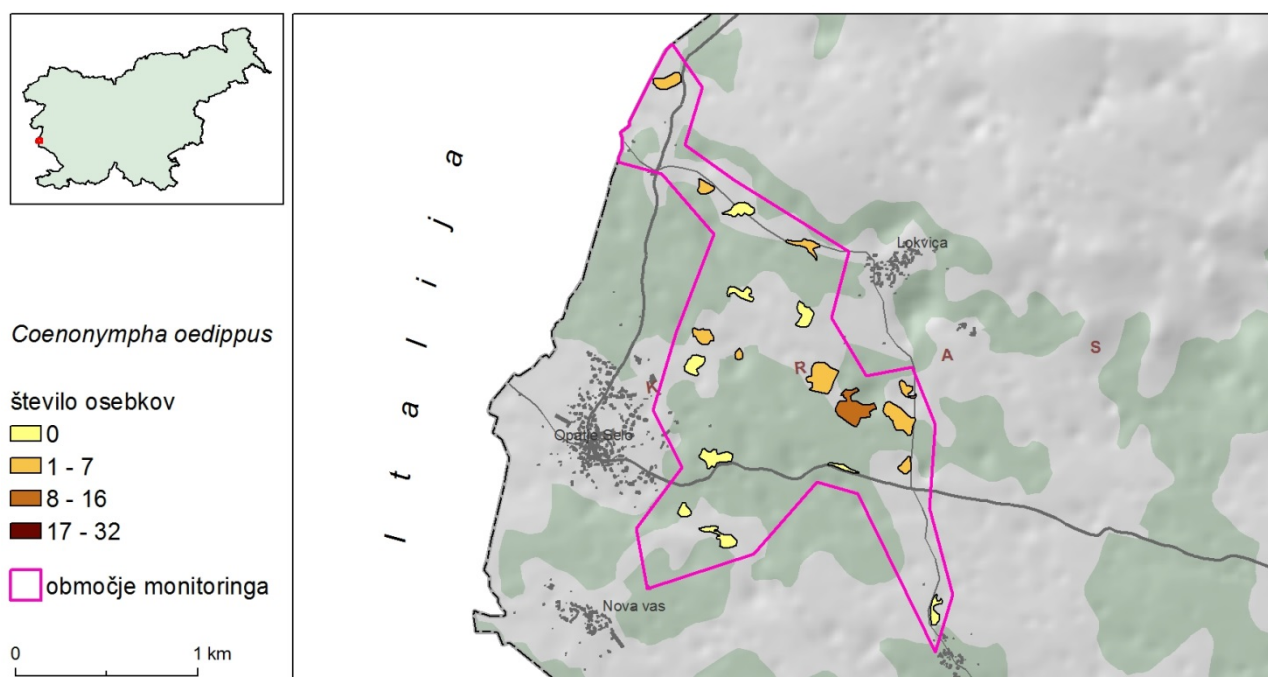
*ocena velikosti populacije izračunana z metodo s faktorjem

Skupna ocena velikosti populacije barjanskega okarčka na Krasu je bila v letu 2015 za več kot dvakrat višja od ocene v letu 2009, kar se ujema s povečano številčnostjo vrste na celotnem območju sklenjene razširjenosti na Krasu (Tabela 10). Deloma ta primerjava odraža vremensko neugodno sezono v letu 2009, ko je bilo ravno v času maksimuma pojavljanja odraslih osebkov daljše obdobje slabega vremena.

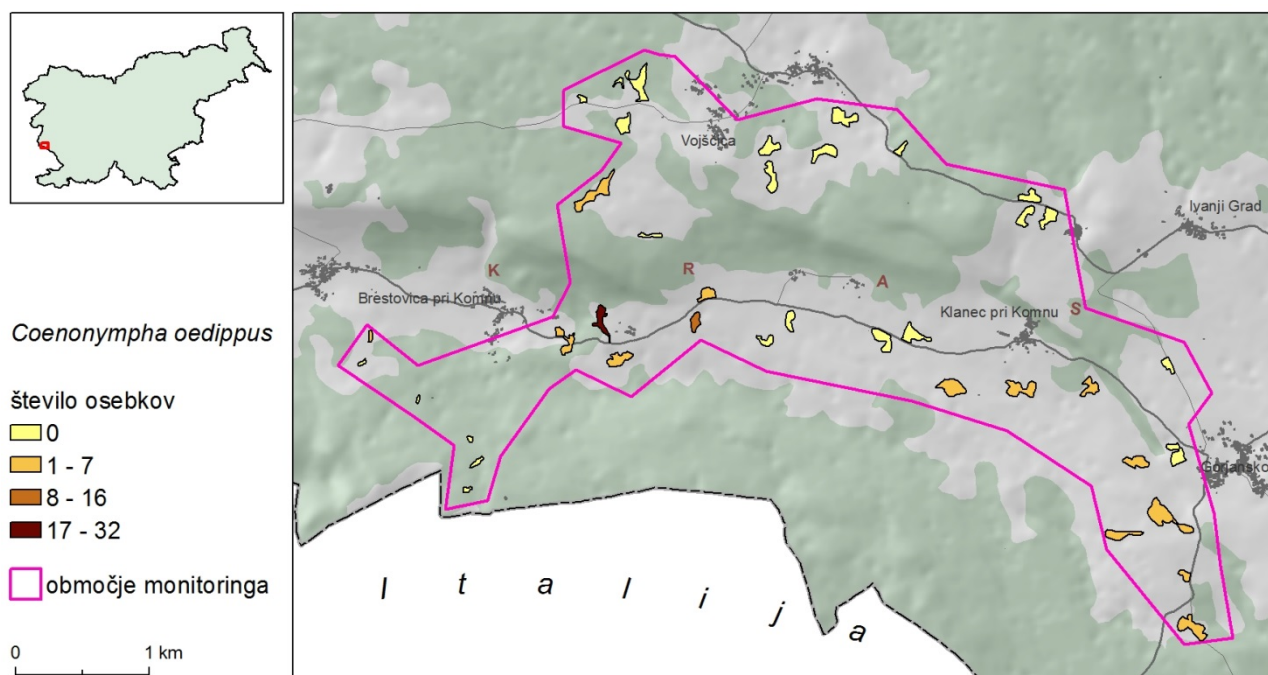
2.2.2.2 Rezultati monitoringa v območjih sklenjene razširjenosti

Zahodni del Krasa

V tem območju je bila v zadnjih desetletjih vrsta najdena na številnih lokalitetah in tvori metapopulacijo na obsežnem območju kraških travnikov v različnih fazah zaraščanja. Območje raziskav v letu 2015 je obsegalo dve ločeni podobmočji, eno na zahodnem robu Kraške planote na slovenski strani (Slika 20), drugo pa v podolju od Kostanjevice na Krasu do Gorjanskega in pobočja ter del planote severno in južno od podolja (Slika 21).



Slika 20. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (*C. oedippus*) na Krasu v letu 2015, zahodni del območja. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.



Slika 21. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (*C. oedippus*) na Krasu v letu 2015, vzhodni del območja. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 20, Slika 21) je bilo pregledanih 58 ploskev na katerih je bil habitat glede na floristično sestavo in strukturo vegetacije ovrednoten kot primeren za vrsto. Barjanski okarček je bil najden na 26 ploskvah (skupno 136 osebkov), kar predstavlja 44,8 % vseh pregledanih ploskev opredeljenih kot ustrezen habitat vrste.

Maksimalno število opaženih odraslih osebkov je bilo 32 na eni ploskvi pri zaselku Možci, kjer je bilo največje število odraslih osebkov opaženo tudi v predhodni raziskavi; sedem osebkov (Verovnik in sod., 2009). Skupno je bil samo en odrasel osebek zabeležen na petih ploskvah, ploskev s pet ali več osebki, kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009), pa je bilo devet. Na pregledanem območju negativno izstopa planota okoli vasi Vojščice, kjer je bila vrsta najdena le na eni lokaciji. Večje zgojitve ploskev, ovrednotenih kot habitat vrste in poseljenih ploskev ostajajo enaka kot v letu 2009 in obsegajo območja severovzhodno od Opatjega sela, vzhodno od Kostanjevice na Krasu in zahodno od Gorjanskega.

Čeprav v obeh obdobjih ni bil pregledan povsem identičen nabor habitatnih ploskev, je neposredna primerjava možna, saj je končni obseg in število pregledanih ploskev v obeh obdobjih približno enak (Tabela 11).

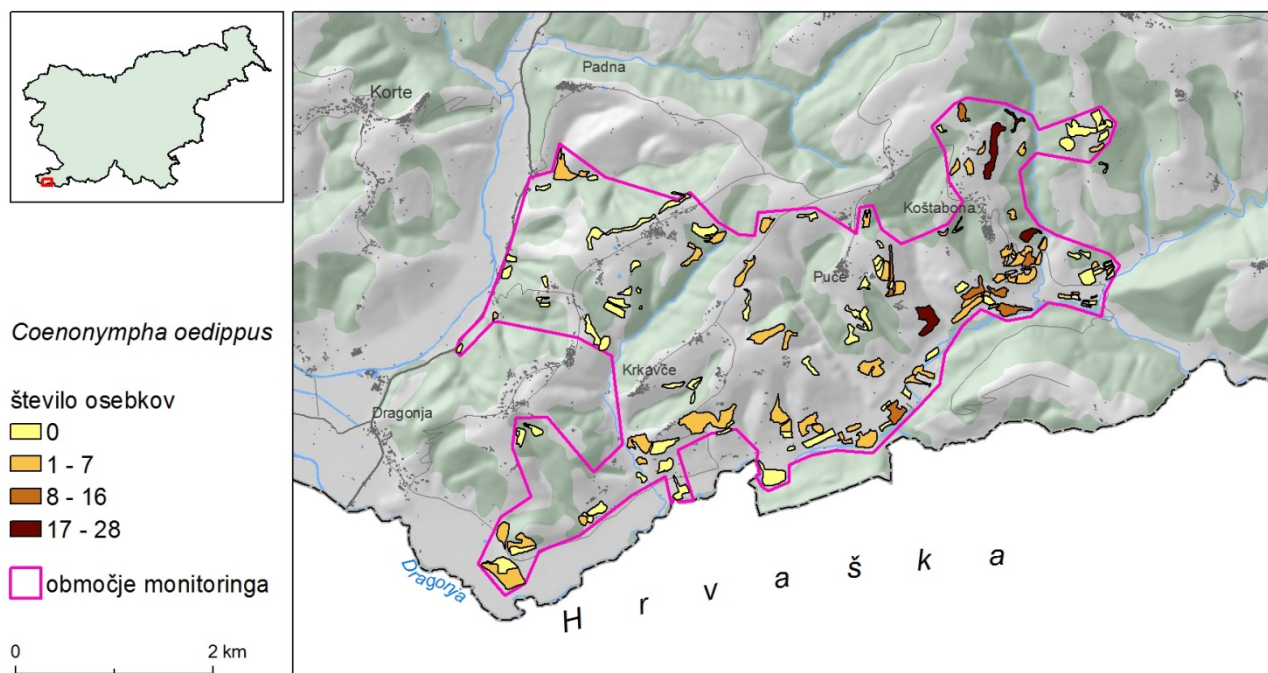
Tabela 11. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (*C. oedippus*) na Krasu med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.

Število ploskev		Površina (ha)		<i>C. oedippus</i> (št. ploskev)		<i>C. oedippus</i> (št. osebkov)	
2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
60	58	53,3	56,0	27	26	47	136

Število ploskev in obseg ustreznega habitata se v obdobju med 2009 in 2015 nista bistveno spremenila. Enako velja za zasedenost habitatnih ploskev. Število opaženih odraslih osebkov je bilo v letu 2015 skoraj trikrat večje kot leta 2009, vendar ta primerjava v veliki meri odraža vremensko neugodno sezono v letu 2009, ko je bilo ravno v času maksimuma pojavljanja odraslih osebkov daljše obdobje slabega vremena.

Koprska Brda

V tem območju je bila v zadnjih desetletjih vrsta najdena na številnih lokalitetah in tvori metapopulacijo na obsežnem območju suhih ter deloma vlažnih travnikov v različnih fazah zaraščanja. Območje raziskav v letu 2015 je obsegalo nekoliko zmanjšano območje (Verovnik in sod., 2009) v južnih Koprskih Brdih skupaj z dolino Dragonje (Slika 22).



Slika 22. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v Koprskih Brdih v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti v Koprskih Brdih (Slika 22) je bila pregledana 101 ploskev, od katerih je bilo 17 ovrednotenih kot neprimernih bodisi zaradi zaraščanosti bodisi zaradi uničenja habitata. Tako je bilo 84 ploskev z ustrezno floristično sestavo in strukturo vegetacije ovrednotenih

kot primerenih za vrsto. Barjanski okarček je bil najden na 66 ploskvah (skupno 313 osebkov), kar predstavlja 78,6 % vseh pregledanih ploskev opredeljenih kot habitat vrste.

Maksimalno število opaženih odraslih osebkov je bilo 28 na eni ploskvi severno od vasi Koštabona. Skupno je bil samo en odrasel osebek zabeležen na 19 ploskvah, ploskev s pet ali več osebki, kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009), pa je bilo prav tako 19. Med pregledanimi območji negativno izstopa severozahodni del v okolici Nove vasi nad Dragonjo, kjer je bila vrsta opažena le na štirih lokacijah. Večje zgostitve poseljenih ploskev in tistih, na katerih je bilo opaženo veliko število odraslih osebkov je vzhodno in južno od vasi Koštabona.

Čeprav v obeh obdobjih ni bil pregledan povsem identičen nabor habitatnih ploskev, je neposredna primerjava možna, saj je število pregledanih ploskev v obeh obdobjih približno enako (Tabela 12).

Tabela 12. Primerjava števila, površine in zasedenosti ploskev s primernim habitatom na območju sklenjene razširjenosti barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v Koprskih Brdih med letoma 2009 in 2015. Primerjava temelji na območju, ki je bilo pregledano v letu 2015.

Število ploskev		Površina (ha)		<i>C. oedippus</i> (št. ploskev)		<i>C. oedippus</i> (št. osebkov)	
2009	2015	2009	2015	2009	2015	2009	2015
85	84	123,0	108,0	85	66	683	313

Število ploskev ustreznega habitata se v obdobju med 2009 in 2015 ni spremenilo, zaznan pa je bil upad skupne površine habitata za 12,2 %. Še bolj izrazit je upad števila poseljenih ploskev za 22,4 % medtem ko je bilo število opaženih osebkov več kot za polovico manjše v letu 2015 kot v letu 2009. Glede na to, da sta bila oba popisa opravljena v času maksimuma pojavljanja odraslih osebkov in v ugodnih vremenskih razmerah, primerjava številčnosti odraslih osebkov in poseljenih ploskev kaže na zmanjšanje kvalitete habitata, večinoma v povezavi z nadaljevanjem procesa zaraščanja, ki je bil v Koprskih Brdih zaznan že v času prvega popisa.

2.2.2.3 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2015 smo pregledali celoten nabor lokacij (Tabela 13) predvidenih za monitoring pojavljanja barjanskega okarčka v izoliranih populacijah (Verovnik in sod., 2009). Od skupno 37 pregledanih lokalitet sta bili dve lokaciji v Goriških Brdih, dve v okolici Nove gorice in dve lokaciji v osrednji Sloveniji ovrednotene kot neprimerne za vrsto zaradi zaraščanja ter v primeru Gorenjega Blata tudi razširitve gozdne ceste.

Tabela 13. Pregledane lokalitete izoliranih populacij barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	Primernost habitata
Goriška Brda	30752	Brda, Senik, travnik ob meji ob potoku Idrija S od vasi Senik		primerno
Goriška Brda	43428, 43429	Brda, Senik, grmišče ob cesti in travnik na Velikem vrhu Z od od vasi Senik	3	primerno
Goriška Brda	65013	Brda, Senik, grmišče S ob V pritoku Senčanskega potoka 600 m JZ od vasi Senik		primerno
Goriška Brda	65014	Brda, Senik, travnik na Z pobočju V od ceste JV ob vasi Senik	2	primerno
Goriška Brda	22641	Brda, Brezovk, travnik 500 m SZ od zaselka Vrisk, J ob cesti		primerno
Goriška Brda	43409	Brda, Brezovk, travnik 500 m SZ od zaselka Vrisk, S ob cesti	1	primerno
Goriška Brda	65002	Brezovk, travniki J od opuščenega zaselka Vrisk, J od ceste Korada-Senik	3	primerno
Goriška Brda	43427, 40844	Vrhovlje pri Kožbani, travnik in gozd pri križišču JZ od cerkve Sveti Andrej	3	primerno
Goriška Brda	43431, 29120	Brda, Kožbana, travnikin gozdni rob Z od vasi Kožbana	2	primerno
Goriška Brda	43430	Kožbana, travnik ob potoku Kožbanjšček, 0, 7 km JZ od vasi Kožbana	1	primerno
Goriška Brda	43395	Brdice pri Kožbani, travniki Z od ceste 300 m J od vasi Brdice pri Kožbani		primerno
Goriška Brda	32739, 13112, 40845	Slapnik, J od hriba Korada, travniki do hriba Na robu	4	primerno
Goriška Brda	43425	Vrhovlje pri Kojskem, travnik 1, 3 km S od kraja Vrhovlje, V ob cesti		primerno
Goriška Brda	43407	Vrhovlje pri Kojskem, travnik v gozdu V od ceste k lovski koči pri Svetem Primožu		primerno
Goriška Brda	65004, 29781, 43419	Podsabotin, travniki pri lovski koči pri Svetem Primožu		primerno
Goriška Brda	65003	Podsabotin, travnik 150 m Z od zaselka Vamorje		primerno
Goriška Brda	30739	Brda, Podsabotin, travnik v gozdu 400 m JV od vasi Vamorje	1	primerno
Goriška Brda	65005, 43421	Podsabotin, travniki S od zaselka Dol	3	primerno
Goriška Brda	65006	Podsabotin, gozdni rob na razpotju poti Gonjače-Sabotin		primerno

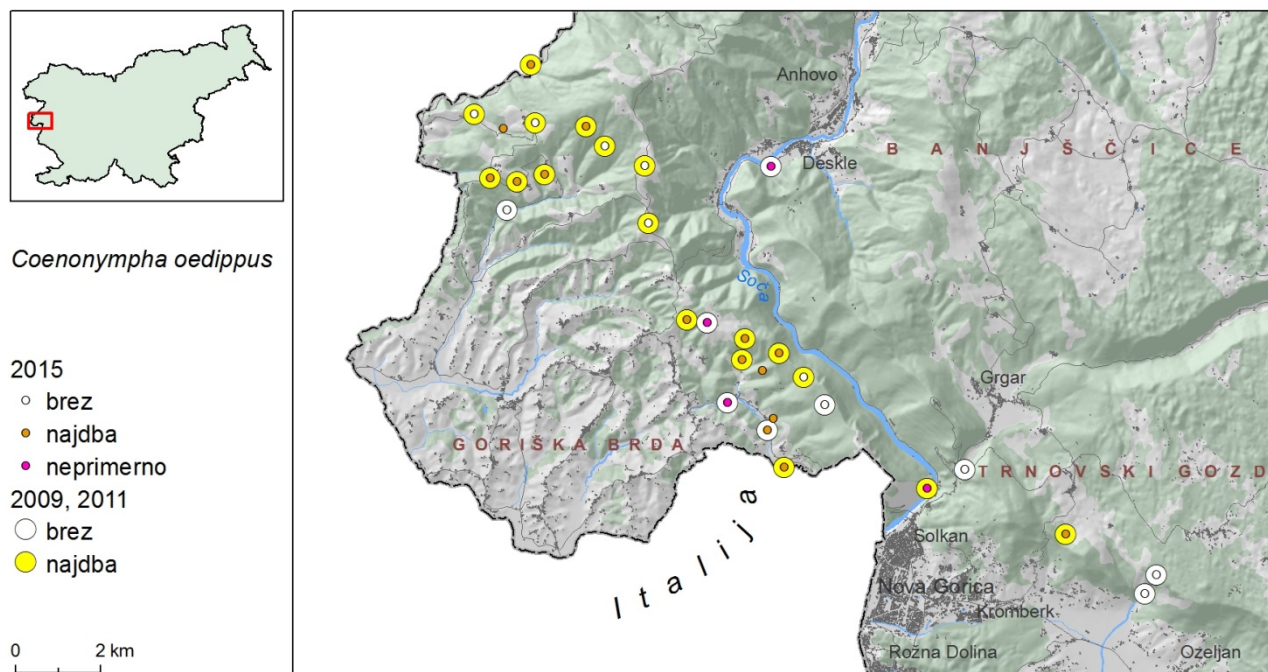
Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	Primernost habitata
Goriška Brda	43422	Hum, grmišče V ob potoku Pevrnica 470 m JV od hriba Špik		primerno
Goriška Brda	65007	Podsabotin, travnik in grmišče ob cesti ob meji JZ od vasi		primerno
Goriška Brda	43424, 65008	Podsabotin, grmišče S ob cesti 200 m J od domačije Breščak	3	primerno
Goriška Brda	43424	Podsabotin, dolina potoka Pevrnica pri kamnolomu pri zaselku Novo mesto	9	primerno
Goriška Brda	40840	Sabotin, travnik ob cesti 1070 m SZ od planinskega doma na Sabotinu		primerno
Goriška Brda	30742	Kojško, Vrhovec, travnik nad cesto JV od hriba Vrhovec	1	primerno
Goriška Brda	40842, 40843	Kojško, travnik nad cesto JZ od lovske kočice pri Zaplazu	5	primerno
Goriška Brda	65007	Hum, travnik J ob cesti pritoku potoka Pevrnica, 250 m JZ od domačije Strgaršče		neprimerno
Nova Gorica	43418	Deskale, travnik V od zaselka Globno		neprimerno
Nova Gorica	24889	JV pobočje Sabotina ob železniški progi 200 m SV od Solkanskega mostu		neprimerno
Nova Gorica	40853	Nova Gorica, Ajševica, pobočje SZ nad izvirom potoka Lijak		primerno
Nova Gorica	43405, 43406	Nova Gorica, Ravnica, travniki J od vasi Ravnica	11	primerno
Nova Gorica	43417	Nova Gorica, Solkan, travnik ob poti V od zaselka Preval		primerno
Nova Gorica	65009, 65010, 65011, 65012	Nova Gorica, Trnovo, zaraščajoči travniki in grmišča nad izvirom Lijaka		primerno
Ljubljansko barje	13473	Grosuplje, Sela pri Šmarju, jasa Gadna v gozdu ob pritoku potoka Bičje	4	primerno
Ljubljansko barje	40861	Škofljica, Gorenje Blato, travnik 200 m JV od Dragela		neprimerno
Ljubljansko barje	47547	Škofljica, Drenik, močvirni travniki ob potoku Strajanov breg V od zaselka Podblato		primerno
Zagorje	64594	Zagorje ob Savi, Tirna, Gozd na pobočju Reber S nad reko Savo 300 m J od domačije Bučar, Tirna 30		neprimerno

Na vsaki lokaciji smo pregledali tudi potencialne primerne habitate v radiju 250 metrov, zato je na eno lokacijo lahko vezanih več ploskev (Lok ID), številčnost metuljev pa je sešeta za vse ploskve znotraj ene lokacije.

Tabela 14. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2009 (2011) in 2015.

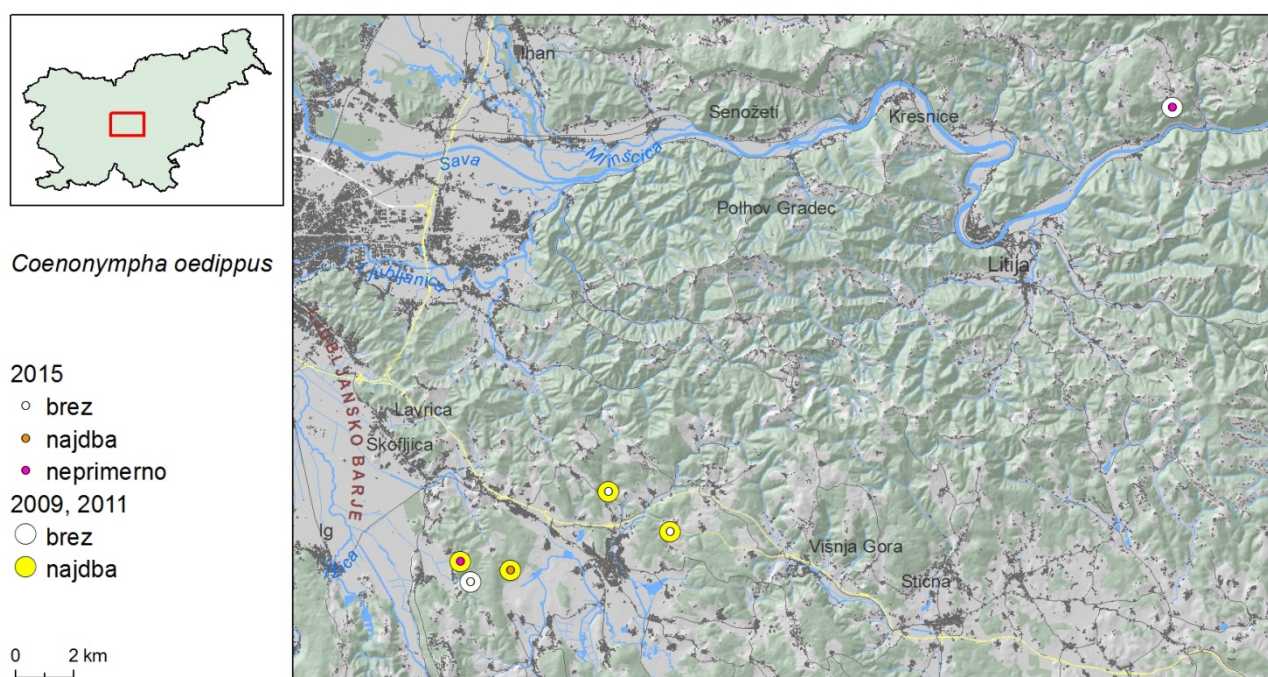
Območje	Št. pregledanih lokalitet		<i>C. oedippus</i>	
	2009	2015	2009	2015
Goriška Brda	22	27	16	14
Nova Gorica	9	6	2	1
Lj. Barje	4	3	2	1
Zagorje	2	1	0	0
Skupaj	37	37	20	16

V letu 2015 je bil barjanski okarček opažen na 16 od 33 lokacij ovrednotenih kot primerni habitat, kar je 48,5 % vseh lokacij (Tabela 14). V primerjavi s popisi iz leta 2009, je bila vrsta opažena na štirih lokacijah manj, kar pomeni 20 % upad števila poseljenih lokacij. Vrsta ni bila ponovno najdena na šestih lokacijah v Goriških Brdih pri čemer je bila dodatno popisana na treh novih lokacijah, ki jih je smiselno vključiti v nadaljnji monitoring, ter na eni lokaciji, kjer je v letu 2009 nismo zasledili (Slika 23). V okolici Nove Gorice vrsta ni bila več najdena na lokaciji pri Solkanskem mostu na pobočjih Sabotina, kjer smo stanje habitata zaradi napredovanja zaraščanja ocenili kot neprimerno.



Slika 23. Primerjava zasedenosti lokacij med letoma 2009-2011 in 2015 na območju monitoringa izoliranih populacij barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v okolici Nove Gorice in Goriških Brdih.

Najbolj drastičen upad je vrsta doživela v osrednji Sloveniji (Slika 24), saj izven znanih populacij na Ljubljanskem barju (Čelik & Verovnik 2010), ki niso del monitoringa, vrsta omejena samo še na eno preživelo populacijo na povirnem barju pri Selah pri Šmarju, kjer so bili v letu 2015 opaženi štirje odrasli osebki. Tudi na tej lokaciji se del travnikov intenzivno zarašča in je dolgoročno preživetje vrste na tej lokaciji vprašljivo brez intenzivnih posegov za izboljšanje stanja. Na izjemo slabo stanje habitatov pri Podblatu in Gorenjem Blatu smo opozorili že v poročilu leta 2009 (Verovnik in sod., 2009), a se je od takrat stanje habitatov le še poslabšalo. Lokacija pri Gorenjem Blatu v letu 2015 ni več opredeljena kot primeren habitat za barjanskega okarčka.



Slika 24. Primerjava zasedenosti lokacij med letoma 2009 in 2015 na območju monitoringa izoliranih populacij barjanskega okarčka (*C. oedippus*) v osrednji Sloveniji. Prikazane so tudi lokacije, kjer je bi predviden monitoring z metodo MRR v Črni dolini in okolici Duplice v letu 2015.

2.2.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij barjanskega okarčka v letih 2009 in 2015, smo ugotovili da:

- je vrsta na območju predvidenega monitoringa velikosti populacij v Črni dolini in pri Duplici verjetno izumrla zaradi slabšanja stanja habitatov. Posledično je smiselno, da se ti dve lokaciji v nadaljnjih raziskavah spremlja v okviru monitoringa izoliranih populacij;
- se je ocena velikosti populacije na območju monitoringa na Krasu povečala za več kot dvakrat v primerjavi z letom 2009, kar je deloma posledica vremensko neugodne sezone popisov v letu 2009. Sklepamo, da je stanje na tem območju stabilno;

- se delež poseljenih ploskev znotraj sklenjenega območja razširjenosti na Krasu ni bistveno spremenil in je stanje stabilno. Večje število opaženih osebkov in zasedenih ploskev v letu 2015 na Krasu je predvsem posledica vremensko neugodne sezone popisov v letu 2009;
- se je število poseljenih ploskev, velikost primerne habitatne ter številčnost odraslih osebkov znotraj sklenjenega območja razširjenosti v Koprskih Brdih bistveno zmanjšalo zaradi slabšanja stanja habitatov predvsem zaradi zaraščanja;
- sta sklenjeni območji razširjenosti na Krasu in v Koprskih Brdih ključni za preživetje vrste v Sloveniji zaradi velikega števila ploskev s pet ali več opaženimi odraslimi osebkami;
- se je na območjih robnih in izoliranih populacij barjanskega okarčka v Goriških Brdih in okolici Nove Gorice razširjenost in število poseljenih lokacij zmanjšalo, kar je posledica slabšanja stanja habitatov. Dve lokaciji sta bili v popisih opredeljeni kot neprimerni;
- je na izoliranih območjih pojavljanja barjanskega okarčka v osrednji Sloveniji (vzhodno od Ljubljanskega Barja) stanje kritično, saj je preživela ena sama populacija. Tudi tukaj je upad razširjenosti povezan z izgubo habitatov.

2.2.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

Za dolgoročni monitoring se upoštevajo protokoli predstavljeni v Verovnik in sod. (2009; 2011) in spodaj opisane spremembe.

Monitoring velikosti izbranih populacij (MRR-monitoring)

- območji monitoringa velikosti izbranih populacij v Črni dolini in pri Duplici se ukine, saj vrsta v letu 2015 ni bila več opažena.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

- v monitoring izoliranih populacij se vključi lokaciji v Črni dolini in pri Duplici, na katerih je bil prvotno predviden monitoring velikosti populacij (Slika 24).

2.2.5 Literatura

Čelik T., Verovnik R. 2010. Distribution, habitat preferences and population ecology of the False Ringlet *Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Nymphalidae) in Slovenia. *Oedippus*, 26: 7-15.

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

Verovnik R., Zakšek V., Čelik T., Govedič M., Rebeušek F., Zakšek B., Grobelnik V., Šalamun A. 2011. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2010 in 2011. Končno poročilo. 183 str.

2.3 Monitoring gozdnega postavneža (*Euphydryas maturna*)

Izvajanje monitoringa pri gozdnem postavnežu je vezano na že vzpostavljen monitoring in metodologijo opredeljeno v Verovnik in sod. (2009) in dopolnilne raziskave v letu 2010 (Verovnik in sod., 2011). Kjer je prišlo do modifikacij oziroma do dopolnitve metodologije je to posebej navedeno v okviru tega poglavja.

2.3.1 Metode dela

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli tri nivoje monitoringa kot je opredeljeno v Verovnik in sod. (2009): monitoring relativnih velikosti izbranih populacij s transektno metodo, monitoring prisotnosti in številčnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah.

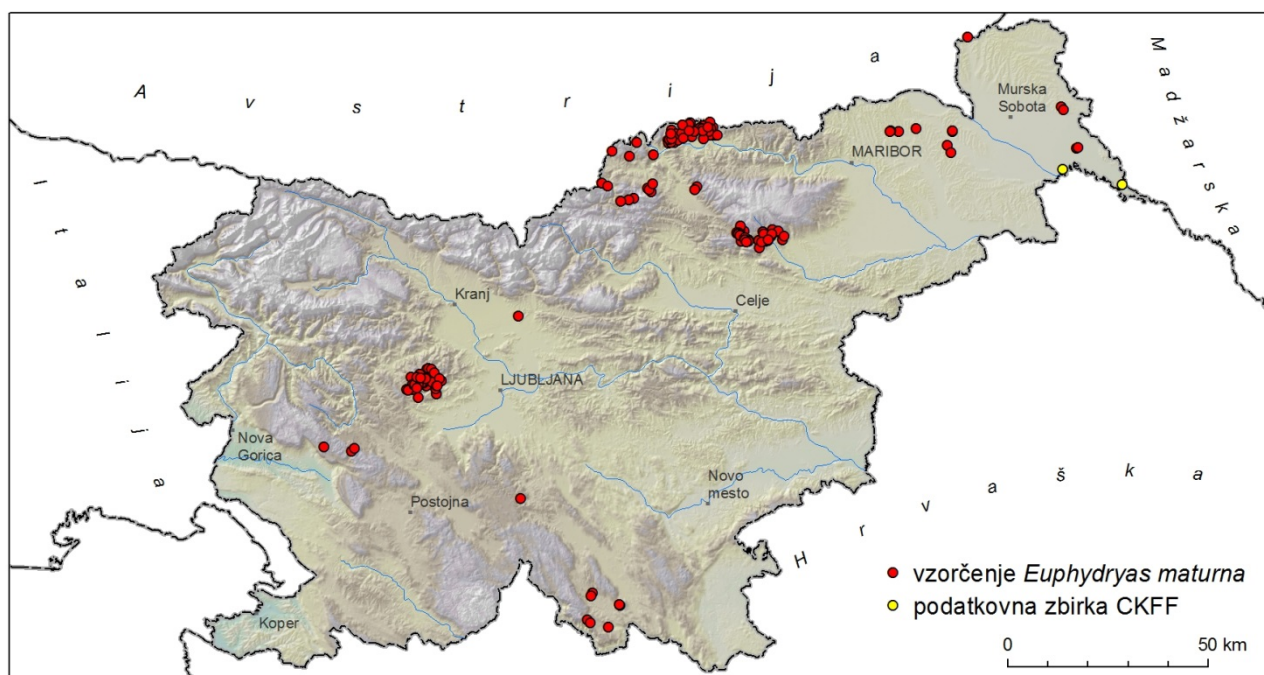
2.3.1.1 Terensko delo

Monitoring prisotnosti vrste na transektih in območjih sklenjene razširjenosti se je izvajal v letu 2015 v Polhograjskem hribovju, jugozahodnih obronkih Pohorja in zahodnem delu Kozjaka. Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah se je prav tako izvajal v letu 2015 na Gorenjskem, Koroškem, Notranjskem, v Prekmurju, Slovenskih goricah, Trnovskem gozdu in na Kočevskem. Vsi trije monitoringi so se izvajali v obdobju maksimalne številčnosti odraslih osebkov.

V območju monitoringa sklenjene razširjenosti so bile pregledane vse ploskve s potencialno ustreznim habitatom (gozdni robovi, gozdne poti z rastišči velikega jesena), prednostno torej tiste ploskve, ki smo jih kot primerne označili v predhodnem monitoringu v letih 2009 in 2011. Na vsaki opazovani ploskvi smo beležili število opaženih odraslih osebkov v času zadrževanja popisovalca na ploskvi, in rastišča hranilnih rastlin gosenic velikega jesena (*Fraxinus excelsior*). Vse ploskve, kjer so bili prisotni sestoji jesenov in nektarske rastline za odrasle osebkove smo obravnavali kot ustrezen habitat za vrsto.

2.3.2 Rezultati monitoringa

V letu 2015 so bile vremenske razmere v času monitoringa gozdnega postavneža ugodne, tako da smo opravili terensko delo v celotnem predvidenem obsegu (Slika 25). Vrsto smo v letu 2014 našli tudi izven predvidenih območij monitoringa za vrsto v Prekmurju.



Slika 25. Celoten obseg raziskav gozdnega postavneža (*E. maturna*) v okviru monitoringa v letu 2015. Dodatno sta označeni izolirani lokaciji, kjer je bila vrsta opažena izven predvidenega monitoringa v letu 2014.

2.3.2.1 Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij (transektni monitoring)

Polhograjsko hribovje

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

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

Tabela 15. Primerjava ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (*E. maturna*) na transektih v območju Polhograjskega hribovja v letih 2010 in 2015.

Ime transekta	Dnevna velikost populacije ± SD		Maksimalna dnevna velikost populacije	
	2010	2015	2010	2015
Mala voda	2,33 ± 2,31	2,67 ± 0,58	5	3
Jernejčkov graben	1,33 ± 1,52	2,33 ± 2,31	3	5

Glede na raziskave gozdnega postavneža v letu 2004 (Čelik in sod., 2005), ko je bila vrsta v obeh dolinah zelo pogosta, je bilo stanje v 2015 še vedno daleč pod pričakovanji (Tabela 15). Kljub temu pa je opazen pozitiven trend, saj je bilo skupno opaženih 15 osebkov v primerjavi z 11 v letu 2010. Višje so tudi ocenjene dnevne velikosti populacij, vendar so odstopanja minimalna. Še vedno nizko gostoto pojavljanja odraslih osebkov si razlagamo predvsem s pomanjkanjem nektarskih rastlin

tudi kot posledica košnje cestnih robov v času popisov. V dolini Mala voda so cvetoči pas rastlin zmanjšali tudi zaradi širitve ceste in utrjevanja cestnih robov. Na obeh transektih so sicer larvalni habitati v ugodnem stanju z obsežnimi rastišči velikega jesena različnih starosti.

Jugozahodni del Pohorja

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

- zgornji del doline potoka Ločnica med kmetijama Jereb in Kotnik;
- srednji del potoka Hudinja med kmetijama Završnik in Ledinek.

Tabela 16. Primerjava ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (*E. maturna*) na transektih v območju jugozahodnega dela Pohorja v letih 2010 in 2015.

Ime transeкта	Dnevna velikost populacije		Maksimalna dnevna velikost populacije	
	2010	2015	2010	2015
Ločnica	8,00 ± 6,24	1,00 ± 1,00	15	2
Hudinja	2,00 ± 1,00	1,33 ± 2,31	3	4

Glede na predhodne raziskave v letih 2008 in 2010 (Verovnik in sod., 2009; 2011) beležimo drastičen upad številčnosti gozdnega postavneža na transektu v dolini potoka Ločnica (za 87,5 %) in dolini Hudinje, kjer pa je v obeh primerjanih letih številčnost zelo majha (Tabela 16). Za upad številčnosti ni vidnega razloga, saj so habitati primerni tako za larvalne stadije, kot tudi odrasle osebkke, monitoring pa je potekal v obdobju maksimuma pojavljanja odraslih osebkov.

Zahodni del Kozjaka

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

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

Tabela 17. Primerjava ocena dnevne velikosti populacije in maksimalne dnevne velikosti populacije gozdnega postavneža (*E. maturna*) na transektih v območju zahodnega dela Kozjaka v letih 2010 in 2015.

Ime transeкта	Dnevna velikost populacije		Maksimalna dnevna velikost populacije	
	2010	2015	2010	2015
Velka	0	0	0	0
Mučka Bistrica	0	7,33 ± 3,06	0	10

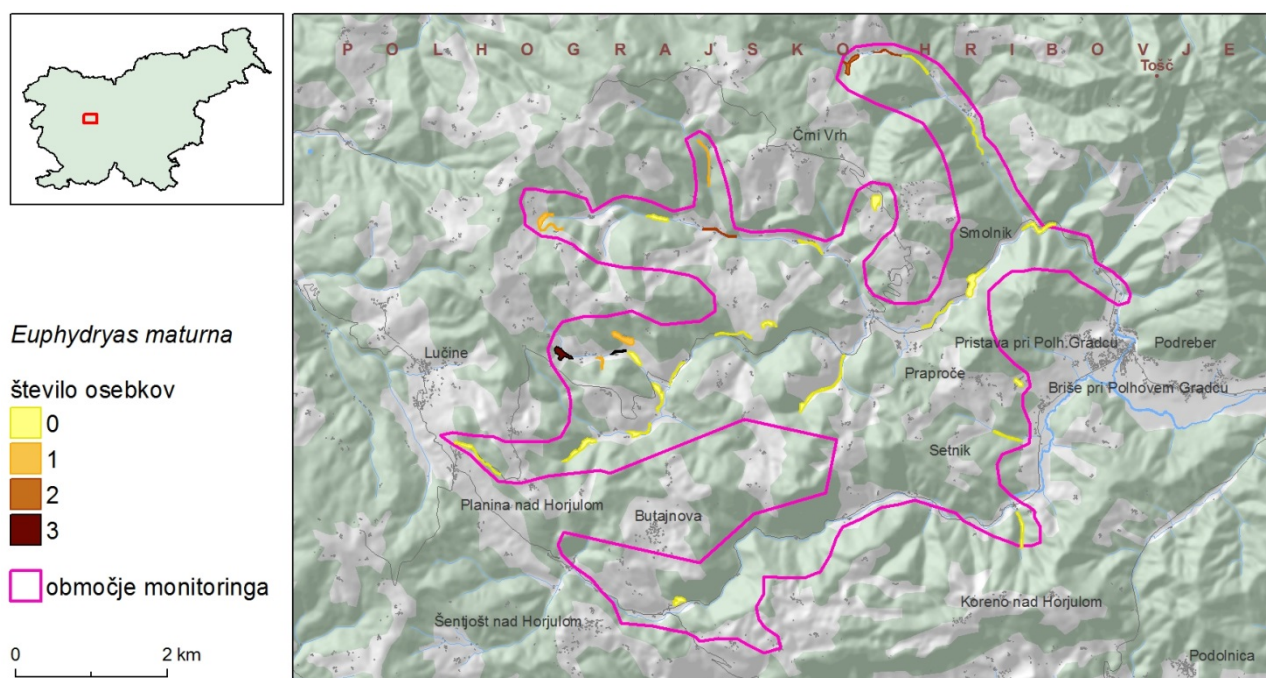
V letu 2010 gozdni postavnež ni bil zabeležen na nobenem transektu v zahodnem delu Kozjaka, tako da je prisotnost vrste v letu 2015 Prevalovega grabna pomembna najdba (Tabela 17). Še vedno ostaja nepojasnjena odsotnost vrste v dolini Velke, kjer je bila še 12 let nazaj vrsta prisotna množično (Čelik in sod., 2005; Verovnik, lastna opažanja). Vsekakor lokalnega izumrtja te vrste v

dolini Velke ne gre pripisati spremembi habitata, saj ta ni tako drastična in se stanje v zadnjih petih letih ni spremenilo. Še vedno so prisotni veliki sestoji velikega jesena v različnih fazah rasti kot larvalne rastline gosenic in tudi cestni robovi ponujajo še vedno dovolj cvetočih rastlin za odrasle osebkke.

2.3.2.2 Rezultati monitoringa v območjih sklenjene razširjenosti

Polhograjsko hribovje

Območje obsega dele porečja potokov Božna, Mala voda in zgornji del Brebovščice in leži v celoti zahodno od Polhovega Gradca in južno od Poljsanske doline (Slika 26). Na tem območju je veliko številu senčnih dolin z ohranjeno obrežno vegetacijo in vegetacijo ob cestnih robovih. Med drevesnimi vrstami prevladuje larvalna hranilna rastlina veliki jesen.



Slika 26. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Polhograjskem hribovju v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 26) je bilo pregledanih 34 ploskev, od katerih so bile tri označene kot neprimeren habitat za vrsto. Gozdni postavnež je bil opažen na devetih ploskvah (skupno 16 osebkov), kar predstavlja 26,5 % vseh pregledanih ploskev in 29,0 % ploskev opredeljenih kot primeren habitat vrste.

Ploskvi s tremi osebki (kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji; glej Verovnik in sod., 2009) sta bili dve. To je hkrati tudi maksimalno število opaženih osebkov na ploskev. Večje zgostitve ploskev, ovrednotenih kot primerni habitat vrste in poseljenih ploskev so na območju severno od Planine nad Horjulom in v zgornjem delu doline Potrebuježevega grabna.

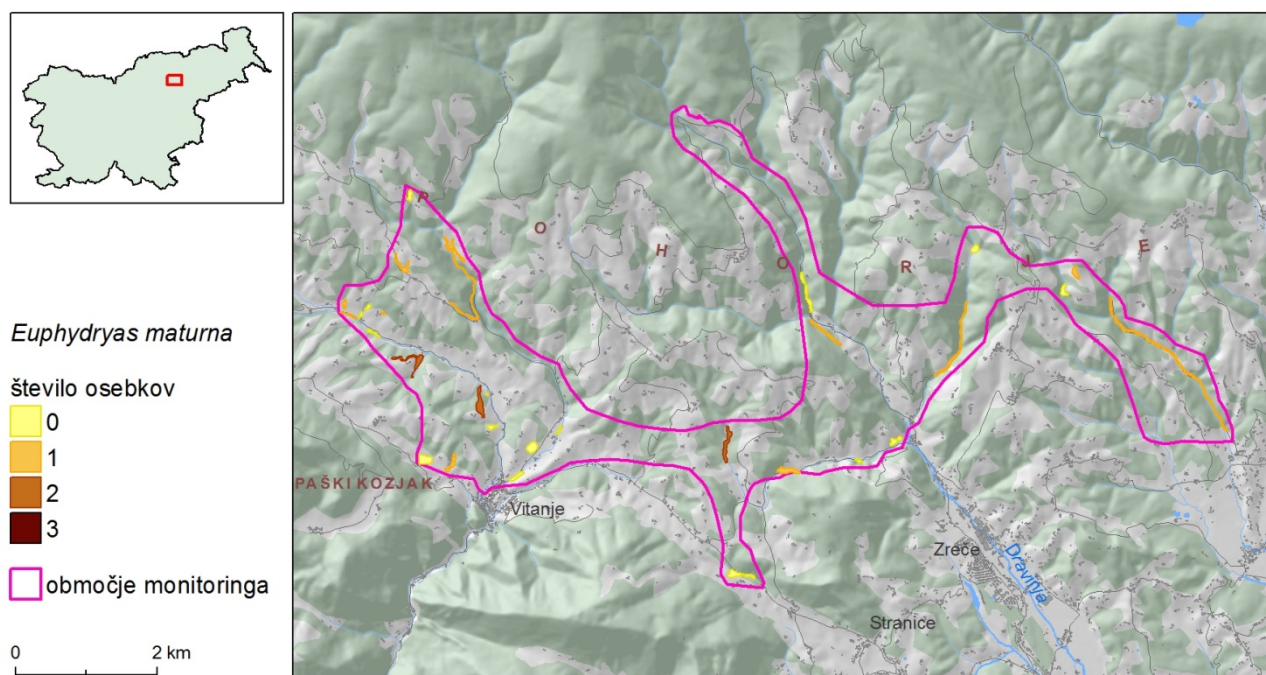
Tabela 18. Primerjava števila in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. matura*) v Polhograjskem hribovju med letoma 2009 in 2015.

	Število ploskev		<i>E. matura</i> (št. ploskev)		<i>E. matura</i> (št. osebkov)	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
neprimerno	52	3	0	0	0	0
primerno	34	31	15	9	27	16
Skupaj	86	34	15	9	27	16

V obeh obdobjih je bil pregledan skoraj povsem enak nabor ploskev, saj smo prioriteto pregledovali vse lokacije na katerih je bil habitat v letu 2010 označen kot primeren (Tabela 18). V letu 2015 so bile tri ploskve, ki so bile v letu 2010 še primerne, ovrednotene kot neprimerni habitat. Število poseljenih ploskev se je zmanjšalo za 40 %, kar pomeni drastičen upad razširjenosti vrste v Polhograjskem hribovju. Enako kaže tudi skupno število opaženih osebkov, ki je manjše za 40,7 %. Glavni razlog za upadanje razširjenosti in številčnosti vrste je izguba habitata povezana s strojno košnjo cestnih robov in intenzifikacijo travnikov, kjer ni več nektarskih rastlin za odrasle osebkove gozdnega postavneža. Veliki jesen je na večini ploskev še vedno prisoten, torej ni glavni omejujoči dejavnik za prisotnost gozdnega postavneža.

Jugozahodni del Pohorja

Območje obsega južne obronke Pohorja in vključuje porečja Boženice, Dravinje, Hudinje in Jesenice (Slika 27). Na tem območju je veliko število senčnih dolin z ohranjeno obrežno vegetacijo in vegetacijo ob cestnih robovih. Med drevesnimi vrstami prevladuje veliki jesen, ki je glavna hranilna rastlina gosenic gozdnega postavneža.



Slika 27. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v jugozahodnem delu Pohorja v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 27) je bilo pregledanih 35 ploskev, od katerih sta bili dve označeni kot za vrsto neprimeren habitat. Gozdni postavnež je bil opažen na 16 ploskvah (skupno 20 osebkov), kar predstavlja 57,1 % vseh pregledanih ploskev in 60,6 % ploskev opredeljenih kot primeren habitat vrste. Največ sta bila na isti ploskvi opažena po dva osebk (na štirih ploskvah). Po en odrasli osebek je bil zabeležen na vseh preostalih ploskvah, ploskev s tri ali več osebki (kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009) pa v tem območju ni bilo. Večje zgostitve ploskev, ovrednotenih kot primerni habitat vrste in poseljenih ploskev so na območju severno od Vitanj.

Tabela 19. Primerjava števila in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v jugozahodnem delu Pohorja med letoma 2009 in 2015.

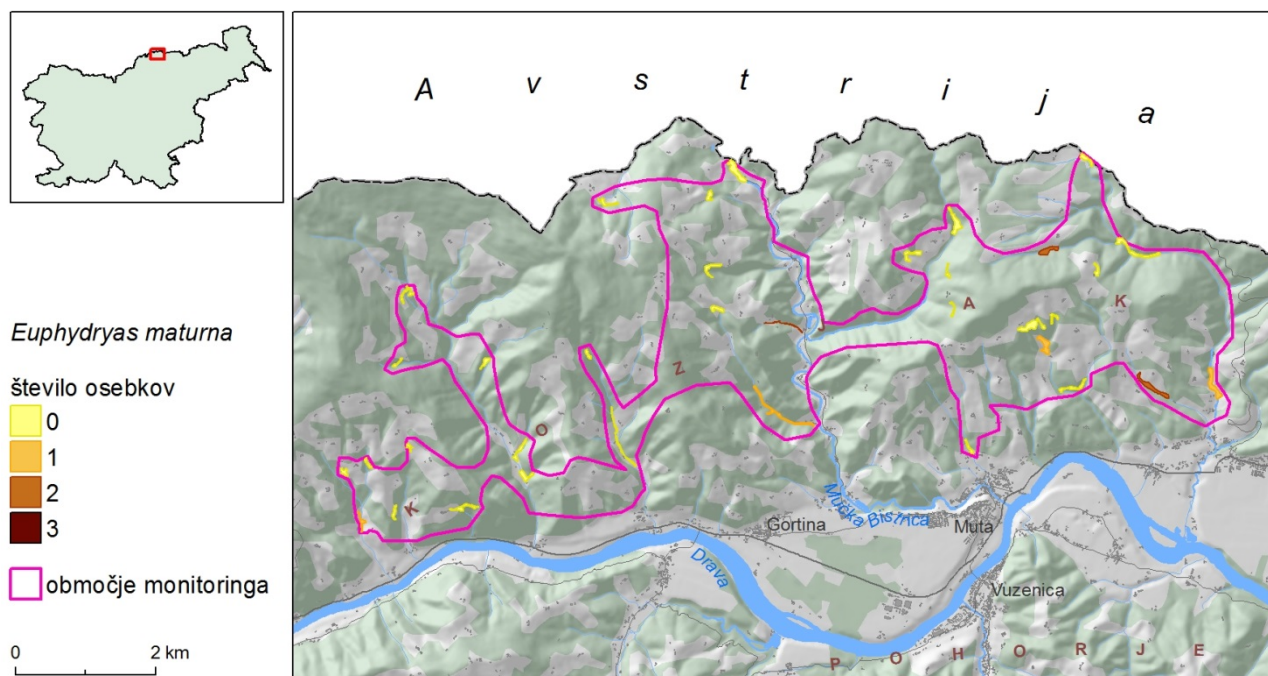
	Število ploskev		<i>E. maturna</i> (št. ploskev)		<i>E. maturna</i> (št. osebkov)	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
neprimerno	0	2	0	0	0	0
primerno	27	33	23	16	44	20
Skupaj	27	35	23	16	44	20

V obeh obdobjih je bil pregledan skoraj povsem enak nabor ploskev, saj smo prednostno pregledovali vse lokacije na katerih je bil habitat v letu 2010 označen kot primeren (Tabela 19). V letu 2015 sta bili dve ploskvi, ki sta bili v letu 2010 še primerni, ovrednoteni kot neprimerni habitat. Število poseljenih ploskev se je zmanjšalo za 27,3 %, kar pomeni drastičen upad razširjenosti vrste v jugozahodnem delu Pohorja. Še bolj se je zmanjšalo skupno število opaženih

osebkov, ki je manjše za 54,5 %. Posebnih vzrokov za upadanje razširjenosti in številčnosti vrste nismo opazili, je pa tudi na tem območju prisotna strojna košnja cestnih robov in intenzifikacija travnikov, zaradi česar je manj nektarskih rastlin za odrasle osebkke gozdnega postavneža. Veliki jesen je v tem območju splošno razširjen, torej larvalna hranilna rastlina ni omejujoč dejavnik za prisotnost gozdnega postavneža.

Zahodni Kozjak

Območje obsega manjše pritoke Drave s severa med Svetim Duhom pri Dravogradu in dolino Radeljskega potoka severno od glavne ceste Dravograd – Radlje ob Dravi (Slika 28). Na tem območju je veliko senčnih dolin z ohranjeno obrežno vegetacijo in vegetacijo ob cestnih robovih. Med drevesnimi vrstami ob vodotokih do višine 800 metrov prevladuje veliki jesen, ki je glavna hranilna rastlina gosenic gozdnega postavneža.



Slika 28. Območje monitoringa sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. maturna*) v zahodnem delu Kozjaka v letu 2015. Pregledane ploskve in razredi števila opaženih odraslih osebkov so prikazani z barvno skalo.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 28) je bilo pregledanih 36 ploskev, ki so bile vse opredeljene kot primerni habitat za gozdnega postavneža. Vrsta je bila opažena na sedmih ploskvah (skupno 10 osebkov), kar predstavlja 19,4 % vseh pregledanih ploskev. Največ sta bila na eni ploskvi opažena po dva osebkka (na treh ploskvah). Po en odrasli osebek je bil zabeležen na vseh preostalih ploskvah, ploskev s tri ali več osebki (kar nakazuje prisotnost populacij ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (glej Verovnik in sod., 2009) v tem območju ni bilo. Večje zgojitve ploskev, ovrednotenih kot primerni habitat vrste in poseljenih ploskev so v vzhodnem delu območja severovzhodno od Mute. Vrsta je bila v zahodnem delu najdena le na eni lokaciji pri

kmetiji Praznikar, v celotnem povodju Velke in Vračkega potoka pa je kljub primernemu habitatu nismo našli.

Tabela 20. Primerjava števila in zasedenosti ploskev na območju sklenjene razširjenosti gozdnega postavneža (*E. matura*) v zahodnem delu Kozjaka med letoma 2009 in 2015.

Število ploskev		<i>E. matura</i> (št. ploskev)		<i>E. matura</i> (št. osebkov)	
2010	2015	2010	2015	2010	2015
36	36	13	7	30	10

V obeh obdobjih je bil pregledan povsem enak nabor ploskev, saj smo pregledali vse lokacije na katerih je bil habitat v letu 2010 označen kot primeren (Tabela 20). Število poseljenih ploskev se je zmanjšalo za 46,2 %, kar pomeni drastičen upad razširjenosti vrste v zahodnem delu Kozjaka. Še bolj se je zmanjšalo skupno število opaženih osebkov, ki je manjše za 66,7 %. Posebnih razlogov za upadanje razširjenosti in številčnosti vrste niso znani, saj se habitat v zadnjih petih letih ni bistveno poslabšal in so vse pregledane lokacije še vedno primerne za gozdnega postavneža. Je pa tudi na tem območju prisotna strojna košnja cestnih robov in intenzifikacija travnikov, zaradi česar je manj nektarskih rastlin za odrasle osebe.

2.3.2.3 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2015 smo pregledali celoten nabor lokacij (Tabela 21) predvidenih za monitoring pojavljanja gozdnega postavneža v izoliranih populacijah (Verovnik in sod., 2009; Verovnik in sod., 2011). Od skupno 34 pregledanih lokalitet so bile tri ovrednotene kot neprimerne za vrsto, predvsem zaradi intenzifikacije rabe travnikov, kjer ni bilo cvetočih rastlin. V dolini Jazbinskega potoka pri kmetiji Mrdavšič je celotna lokacija zagrajena in intenzivno pašena, odstranjene so tudi vse mladike jesena ob gozdnem robu.

Tabela 21. Pregledane lokalitete izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. matura*) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	Primernost habitata
Gorenjska	38987	Komenda, Mlaka, dolina potoka Knežji potok 1, 1 km SV od naselja		primerno
Kočevska	27045	Kočevje, Koče, travnik S od Koč, V od ceste Koče-Noví Lazi	1	primerno
Kočevska	28745	Kočevje, Borovec pri Kočevski Reki, travnik in gozdni rob ob cesti in Briškem potoku	3	primerno
Kočevska	53103	Kočevje, Gornja Briga, gozdni rob ob cesti in Briškem potoku 650 m SZ od Gornje Brige	2	primerno
Kočevska	40866	Kostel, Puc, travnik in rob gozda 300 m JV od domačije Puc	1	primerno
Kočevska	27046	Kočevje, Rogati Hrib, travnik in grmičevje 850 m SZ od		primerno

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	Primernost habitata
Rogatega Hriba				
Koroška	8020	Mežica, Podkraj pri Mežici, barje ob potoku Šumec pod Mlačnikom	2	primerno
Koroška	13563	Mežica, smučišče S od Mežice, V od hriba Štalekar	2	primerno
Koroška	32984	Črna na Koroškem, Žerjav, travniki 100 m JV od domačije Mrdavšič		neprimerno
Koroška	41254	Črna na Koroškem, Jazbina, gozdni rob ob poti ob Jazbinskem potoku SZ od domačije Jelenšek	5	primerno
Koroška	24328	Črna na Koroškem, Jazbina, travnik na pobočju nad cesto pod Narovskim vrhom		primerno
Koroška	13383	Ravne na Koroškem, Podgora, travnik 200 m Z od domačije Kogovnik, V od Ivarčkega jezera	1	primerno
Koroška	41312	Ravne na Koroškem, Podgora, jasa ob potoku Kotulja 250 m SV od domačije Toni		primerno
Koroška	13242	Ravne na Koroškem, Podgora, dolina ob Črnem potoku, V od naselja Kotle	4	primerno
Koroška	28716	Prevalje, Jamnica, kolovoz v gozdu ob potoku Šentanelška reka Z od domačije Zvonik	15	primerno
Koroška	13614	Ravne na Koroškem, Strojna, ob desnem pritoku Strojanske reke J od domačije Sovnik	6	primerno
Koroška	13292	Dravograd, Libeliška Gora, travnik 200 m J od domačije Ridel	1	primerno
Koroška	41157	Dravograd, Črneče, dolinica Z od vasi Črneče, JZ od domačije Bank		primerno
Koroška	52187	Slovenj Gradec, Legen, dolina Barbarskega potoka Z od domačije Kucnik	6	primerno
Koroška	52188	Slovenj Gradec, Legen, dolina Barbarskega potoka SV od zaselka Logar	4	primerno
Lašče	50776	Velike Lašče, Podstrmec, travnik ob potoku Kozarščica v Njivcah	2	primerno
Prekmurje	51281	Rogašovci, Serdica, breg potoka Klauzenbah 540 m SZ od Sotinskega brega		neprimerno
Prekmurje	33692	Dobrovnik, Strehovci, gozdna cesta gorvodno od Bukovniškega jezera do travnikov J od Bukovnice		primerno
Prekmurje	53109	Bukovnica, Bukovnica, gozdna cesta na V strani Bukovniškega jezera		primerno
Prekmurje	51136, 63216	Mala Polana, gozdne ceste in ob Ledavi v Črnem logu	1	primerno
Slovenske gorice	53108	Jurovski Dol, Zgornji Gasteraj, travniki in mejice ob domačiji Rotar		primerno

Regija	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	Primernost habitata
Slovenske gorice	28721	Jurovski Dol, Srednji Gasteraj, mejice 200 m S od hiše Srednji Gasteraj 5		primerno
Slovenske gorice	21878	Zgornja Ročica, travnik ob pritoku potoka Ročica, 350 m V od zaselka Aljec		neprimerno
Slovenske gorice	53107	Gornja Radgona, Ivanjševski Vrh, rob gozda ob cesti 150 m SZ od domačije Kolar		primerno
Slovenske gorice	41445	Gornja Radgona, Kunova, dolina Kunavskega potoka pred izlivom v Negovsko jezero		primerno
Slovenske gorice	53105	Lenart, Cogetinci, skupina dreves 60 m JV od domačije Borko		primerno
Trnovski gozd	43955	Ajdovščina, Kovk, travnik ob gozdu J ob zaselku Urban		primerno
Trnovski gozd	31082	Idrija, Strmec, travnik ob cesti 380 m S od gostilne v vasi Strmec ob cesti Col-Črni vrh		primerno
Trnovski gozd	25567	Idrija, Mrzli Log, gozdna pot na V strani ceste pri vasi Mrzli Log, 600 m SV od domačije Kampelc		primerno

Tabela 22. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov gozdnega postavneža (*E. maturna*) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2009-2011 in 2015.

Območje	Št. pregledanih lokalitet		Lokalitete z <i>E. maturna</i>	
	2010	2015	2010	2015
Gorenjska	1	1	0	0
Kočevska	10	5	2	4
Koroška	18	14	10	10
Lašče	1	1	1	1
Prekmurje	5	4	2	1
Slovenske gorice	10	6	0	0
Trnovski gozd	4	3	0	0
Skupaj	49**	34	15	16

**vključno z neprimernimi

V letu 2015 je bil gozdni postavnež opažen na 16 od 31 lokacij ovrednotenih kot primerni habitat, kar je 51,6 % vseh lokacij, torej primerljivo s popisi v letu 2010 (Verovnik in sod., 2011). Večina najdb je ponovno iz Koroške regije (Tabela 22), kjer so prisotne tudi velike populacije gozdnega postavneža, saj je kar šest lokacij ovrednotenih kot ključnih za preživetje vrste v Sloveniji (Verovnik in sod., 2009), ker so bili na njih opaženi več kot trije osebki gozdnega postavneža. Izstopa predvsem dolina Šentanelške reke s 15 opaženimi odraslimi osebki. V dolini Črnega potoka pri Kotljah (Natura 2000 območje za vrsto) so bili opaženi le štirje osebki (v letu 2010 je bilo 26 osebkov), kar lahko pripišemo nadaljevanju procesa zaraščanja na delu travnikov in intenzifikaciji z uporabo gnojil in večkratno košnjo v osrednjem delu območja. V primerjavi s prvim popisom smo tokrat gozdnega postavneža našli na večjih lokacijah na Kočevskem. V Prekmurju je bila vrsta

najdena le v Črnem logu, ne pa tudi na severozahodu Goriškega pri Sotinskem bregu, kjer je habitat sedaj ovrednoten kot neprimeren za gozdnega postavneža. Še vedno ni potrditev starejših najdb (Čelik in sod., 2005) za gozdnega postavneža iz Slovenskih goric, Gorenjske in Trnovskega gozda.

2.3.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij gozdnega postavneža v letih 2008 do 2010 in 2015, smo ugotovili da:

- se maksimalno število opaženih odraslih osebkov in povprečno število osebkov na transektih v Polhograskem hirbovju ne razlikujejo med obema popisnima obdobjema;
- je maksimalno število opaženih odraslih osebkov in povprečno število osebkov na transektih v jugovzhodnem delu Pohorja drastično upadlo na enem od transektov, vendar razlogi za upad niso znani, transektni popis je treba v letu 2016 ponoviti;
- je bila vrsta prvič najdena med transektnimi popisi v zahodnem delu Kozjaka, kjer smo vrsto v velikem številu našli v predhodnih raziskavah (Čelik in sod., 2005);
- delež poseljenih ploskev znotraj sklenjenih območij razširjenosti znotraj vseh treh območij sklenjene razširjenosti bistveno manjši, vendar še v mejah pričakovanih nihanj velikosti in razširjenosti vrste med sezonami (do 50 %). To pa ne velja za skupno število opaženih osebkov, ki na območju Pohorja in Kozjaka preseglo to mejno vrednost, torej bi bilo treba popise v letu 2016 ponoviti;
- je na izoliranih območjih pojavljanja gozdnega postavneža stanje stabilno na Koroškem in Kočevskem, v Prekmurju pa vrsta ni bila najdena na večini lokacij vključenih v prvotni nabor za monitoring;
- se v nadaljnji monitoring vključi na novo odkriti izolirani populaciji gozdnega postavneža ob reki Ledavi in v gozdu Orlovšček pri Hotizi v Prekmurju (Tabela 23).

2.3.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

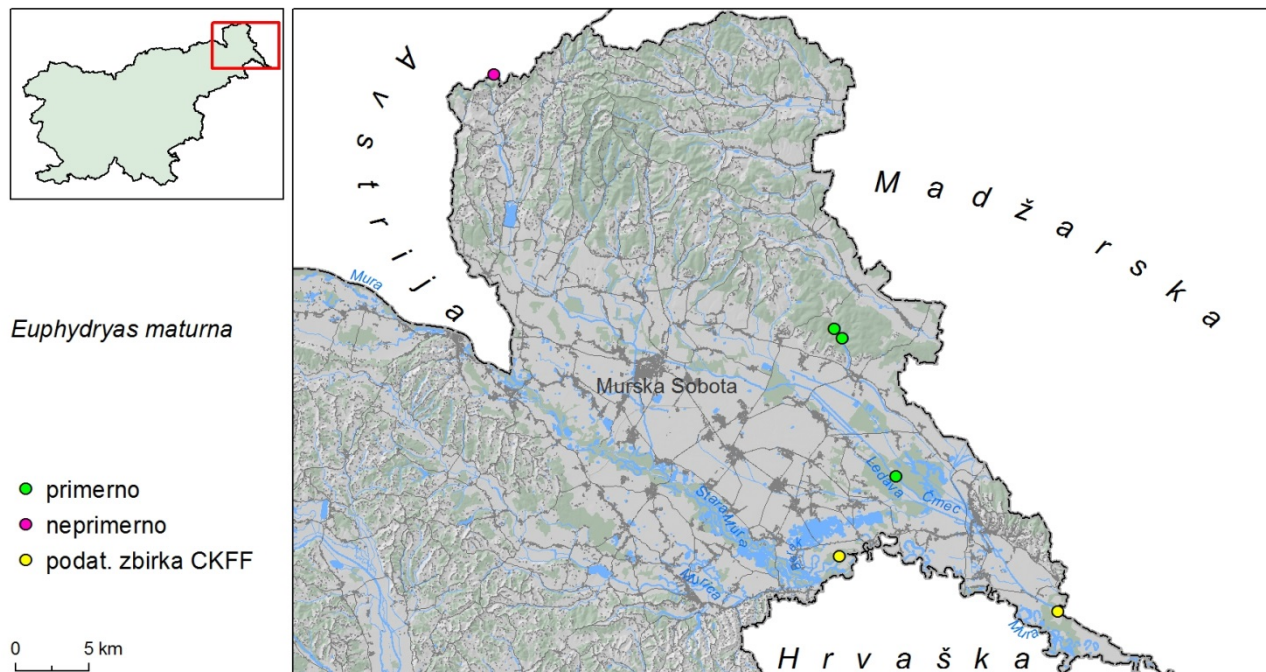
Za dolgoročni monitoring se upoštevajo protokoli predstavljeni v Verovnik in sod. (2009; 2011) in spodaj opisane spremembe.

Monitoring v območju sklenjene razširjenosti

- na območju monitoringa sklenjene razširjenosti v jugozahodnem delu Pohorja in zahodnem delu Kozjaka se popise ponovi v letu 2016 zaradi drastičnega upada števila opaženih odraslih osebkov.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

- v monitoring izoliranih populacij v Prekmurju se vključi naslednji lokaciji (Tabela 23, Slika 29):



Slika 29. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Prekmurju.

Tabela 23. Novi lokaciji za monitoring gozdnega postavneža (*E. maturna*) v Prekmurju.

Loc ID	Ime lokalitete	X	Y
63216	Lendava, Pince-Marof, kolovoz na J bregu reke Ledave na S robu Murske šume	617270	152379
61981	Črenšovci, Hotiza, gozd Orlovšček JV od Hotiškega jezera	602324	156162

2.3.5 Literatura

- Čelik T., Verovnik R., Gomboc S., Lasan M. 2005. Natura 2000 v Sloveniji, Metulji, Lepidoptera. Ljubljana, založba ZRC, ZRC SAZU, 288 str.
- Verovnik R., Čelik T., Grobelnik V., Šalamun A., Sečen T., Govedič M. 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev. Končno poročilo. 149 str.
- Verovnik R., Zakšek V., Čelik T., Govedič M., Rebeušek F., Zakšek B., Grobelnik V., Šalamun A. 2011. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2010 in 2011. Končno poročilo. 183 str.

2.4 Monitoring velikega frfotavčka (*Leptidea morsei*)

Izvajanje monitoringa pri velikem frfotavčku je vezano na že vzpostavljen monitoring in metodologijo opredeljeno v Verovnik in sod. (2011). Kjer je prišlo do modifikacij oziroma do dopolnitve metodologije je to posebej navedeno v okviru tega poglavja.

2.4.1 Metode dela

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli dva nivoja monitoringa, kot je opredeljeno v Verovnik in sod. (2011): monitoring prisotnosti in številčnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah.

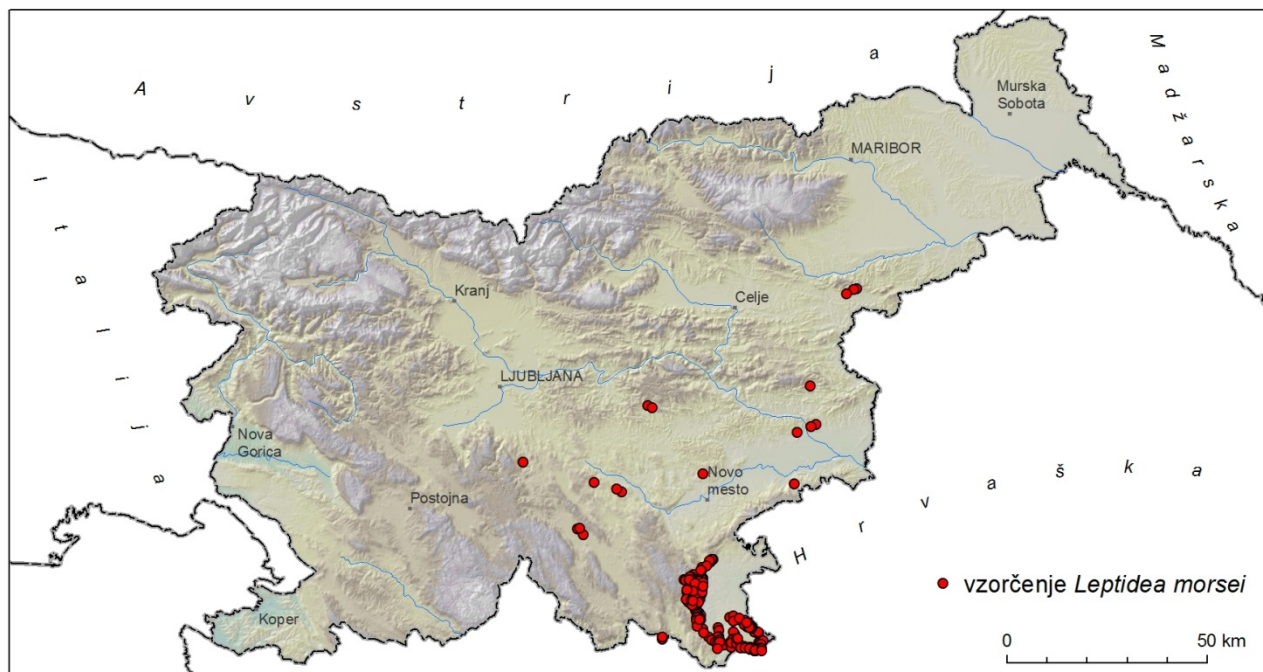
2.4.1.1 Terensko delo

Monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti smo izvedli v letu 2015 v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini (glej Verovnik in sod., 2011). Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvedli v letu 2015 v Suhi krajini, dolini Kolpe, na Moravški Gori, v okolici Novega mesta, na Kozjanskem in na južnih obronkih Boča (Plešivec) (Slika 30). Monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvajali v obdobju maksimalne številčnosti odraslih osebkov prve generacije.

V izbranem območju sklenjene razširjenosti so bile pregledane ploskve s potencialno ustreznim habitatom; to so gozdni robovi, jase, presvetljene gozdne poti in ceste, predvsem območja, kjer je prisotna hranilna rastlina gosenic, črni grahor (*Lathyrus niger*). Na vsaki opazovani ploskvi smo beležili število opaženih odraslih osebkov v času zadrževanja popisovalca na popisni ploskvi. V skladu s protokolom dolgoročnega monitoringa smo glede na razmere na terenu smiselno podaljševali čas zadrževanja popisovalca na popisni ploskvi. Na ploskvah ovrednotenih kot primernih za vrsto, na katerih so bile v času zadrževanja popisovalca neugodne vremenske razmere za aktivnost odraslih osebkov (oblačnost), ali pa ob hitrem pregledu ploskve ni bil opažen noben odrasel osebek, smo pregledovali tudi rastline črnega grahorja in beležili prisotnost jajčec velikega frfotavčka. Na DOF smo vrsovali rastišča črnega grahorja in številčnost rastlin na rastišču ocenili po merilih, kot jih predvideva popisni obrazec. Po potrebi smo obseg nekaterih ploskev modificirali glede na trenutno stanje primernosti habitata. Del ploskev, ki smo jih ob prvem obisku zabeležili kot ustrezen habitat za vrsto, a veliki frfotavček ni bil najden, smo v minimalnem razmiku treh dni ponovno preverili.

2.4.2 Rezultati monitoringa

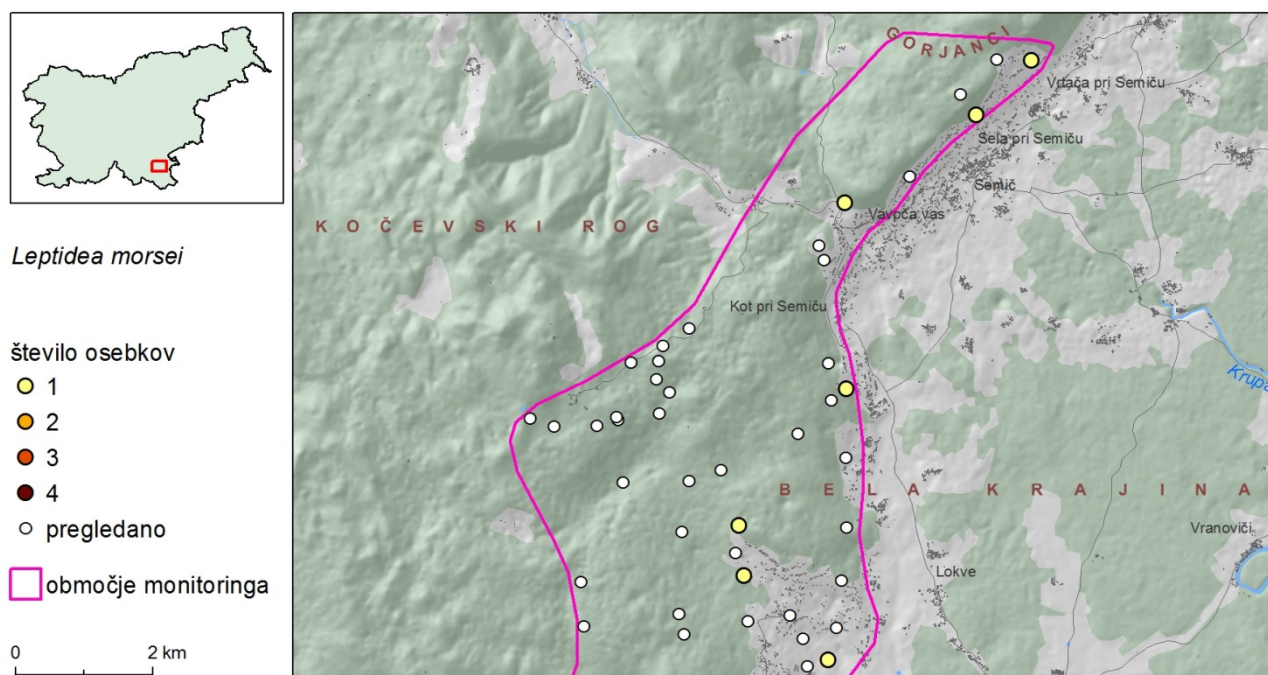
V letu 2015 so bile vremenske razmere v času monitoringa velikega frfotavčka ugodne, tako da smo opravili terensko delo v celotnem predvidenem obsegu (Slika 30).



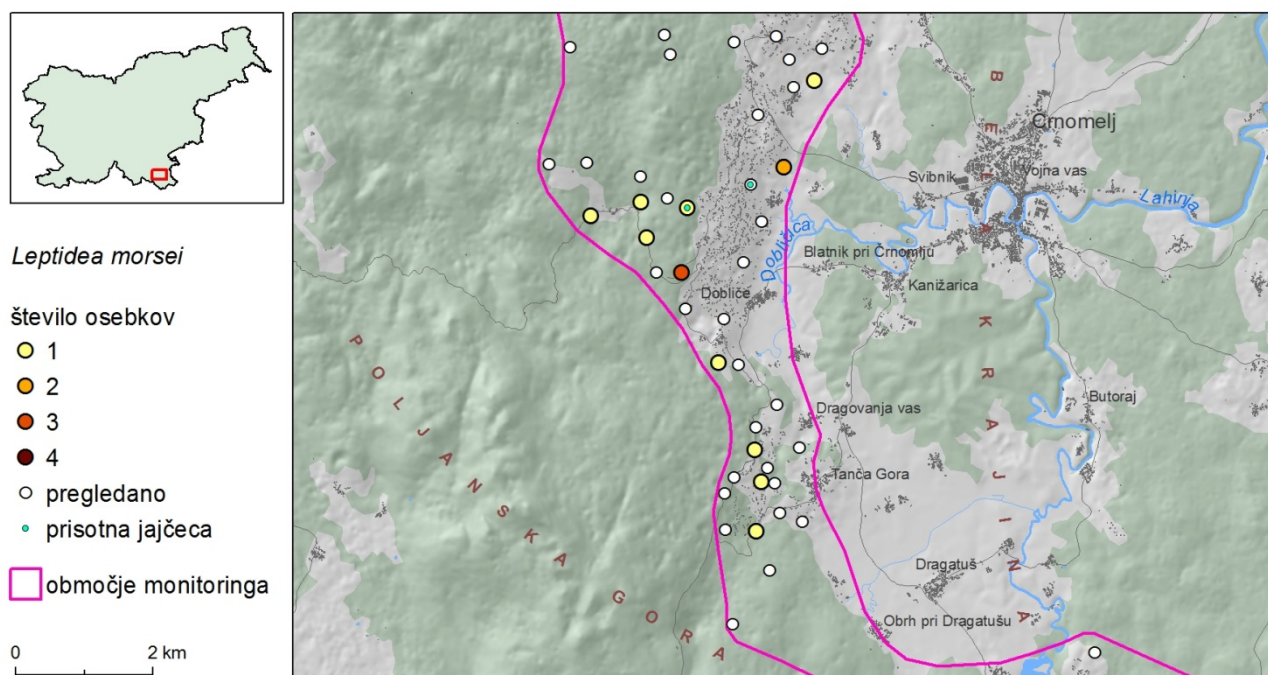
Slika 30. Celoten obseg raziskav za monitoring velikega frfotavčka (*L. morsei*) v letu 2015.

2.4.2.1 Rezultati monitoringa v območju sklenjene razširjenosti

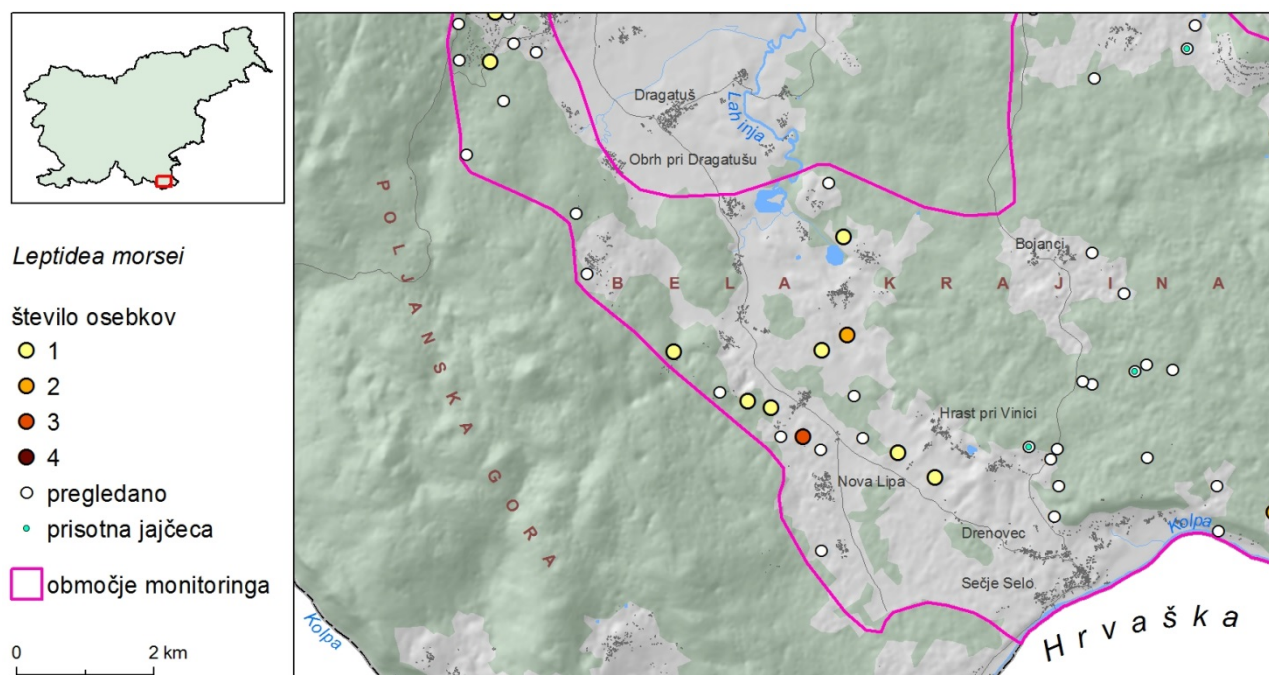
V izbranem območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini je bilo v zadnjem desetletju najdenih največ lokacij z velikim frfotavčkom v Sloveniji (Verovnik in sod., 2011). V območju sklenjene razširjenosti (Slika 31, Slika 32, Slika 33, Slika 34) je bilo v letu 2015 pregledanih 160 ploskev. Črni grahor je bil najden na 145 ploskvah, na štirih ploskvah so bile najdene le posamezne hranilne rastline (ena do dve rastlini) in so bile po pregledu ovrednotene kot neprimerne za vrsto. Skupno je bilo 141 ploskev ovrednotenih kot primernih za vrsto, kar predstavlja 88,1 % vseh pregledanih ploskev. Odrasli osebki velikega frfotavčka so bili najdeni na 45 ploskvah (skupno 57 osebkov), kar predstavlja 31,9 % vseh pregledanih ploskev, ki so bile opredeljene kot primerne za vrsto. Ob upoštevanju ploskev, kjer so bila najdena jajčeca in/ali odrasli osebki, je bilo poseljenih 56 ploskev, kar predstavlja 39,7 % vseh pregledanih ploskev. Veliki frfotavček je bil najden tudi na dveh ploskvah, kjer črni grahor ni bil opažen. To kaže na veliko mobilnost odraslih osebkov, prav tako pa lahko prihaja do odstopanj pri beleženju rastišč črnega grahorja, saj na tako velikem območju lahko kakšno ostane tudi prezrto.



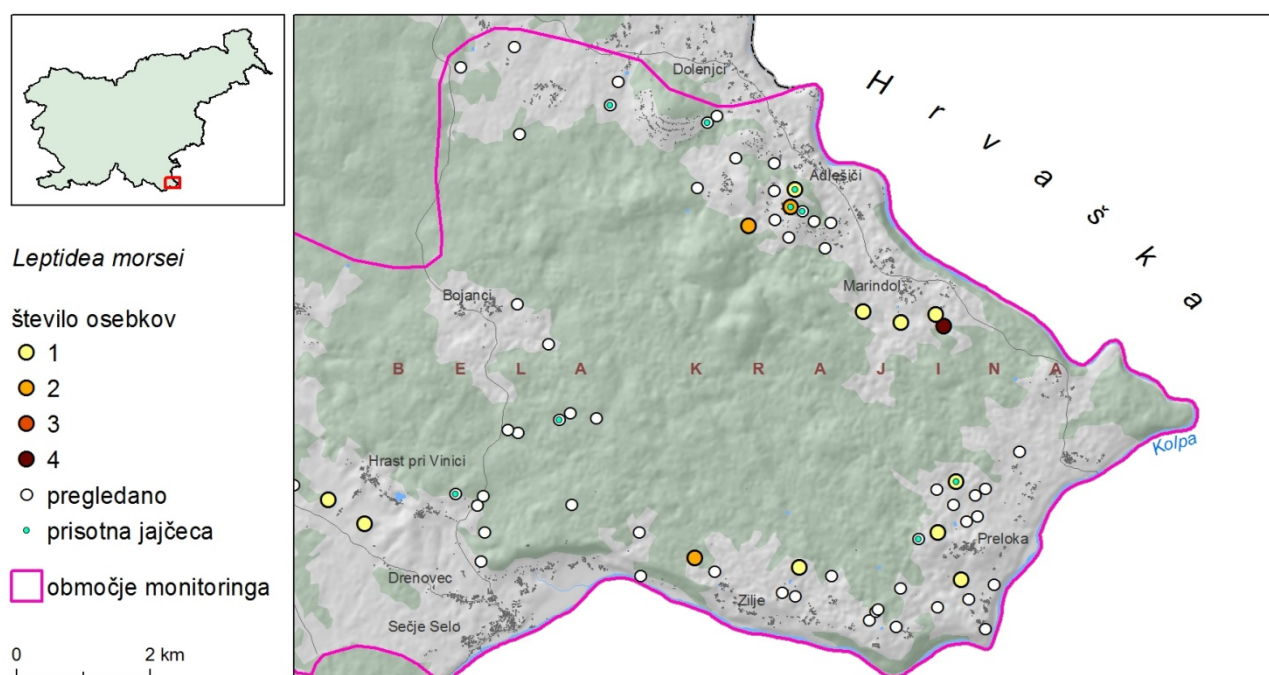
Slika 31. Najdbe velikega frfotavčka (*L. morsei*) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-prvi del.



Slika 32. Najdbe velikega frfotavčka (*L. morsei*) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-drugi del.



Slika 33. Najdbe velikega frfotavčka (*L. morsei*) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-tretji del.



Slika 34. Najdbe velikega frfotavčka (*L. morsei*) na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini v letu 2015-četrti del.

Maksimalno so bili na eni ploskvi opaženi štirje odrasli osebki, takšni ploskvi sta bili le dve. Na eni ploskvi smo zabeležili tri odrasle osebke, na petih ploskvah po dva, na preostalih pa po enega. Ker tako nizka številčnost zmanjšuje verjetnost zaznavanja odraslih osebkov, smo v skladu s priporočili (Verovnik in sod., 2011) del ploskev ponovno pregledali. Ponovno smo pregledali 45 ploskev, kjer ob prvem obisku velikega frfotavčka nismo našli, prisotne pa so bile velike površine hranilne

rastline. V času drugega obiska iste ploskve smo velikega frfotavčka našli še na sedmih ploskvah, kar predstavlja 15,5 % ploskev z velikim frfotavčkom (na petih ploskvah smo našli odrasle osebkke, na dveh pa jajčeca). Podatki iz ponovljenih pregledov so že vključeni v deleže poseljenih ploskev (glej zgoraj). Vsekakor lahko zaključimo, da tako iskanje jajčec na hranilni rastlini kot ponovni pregled ploskev pomembno prispevata k izboljšanju detekcije take vrste kot je veliki frfotavček in kot taka omogočata pravilnejšo oceno stanja razširjenosti vrste.

Z namenom temeljite raziskanosti območja sklenjene razširjenosti v Beli krajini (glej zaključke v Verovnik in sod., 2011) smo v letu 2015 dodatno vrisali 118 rastišč črnega grahorja. Z beleženjem rastišč črnega grahorja je treba nadaljevati tudi ob prihodnjem monitoringu v območju sklenjene razširjenosti, saj bomo le na ta način na tako velikem območju uspeli dobiti boljši pregled nad potencialnim larvalnim habitatom in potencialnimi spremembami le tega.

Tabela 24. Primerjava zasedenosti poseljenih ploskev za velikega frfotavčka (*L. morsei*) med letoma 2011 in 2015 na izbranem območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini.

Število primernih ploskev		<i>L. morsei</i> (št. ploskev z odraslimi osebki)		<i>L. morsei</i> (št. zasedenih ploskev)*		<i>L. morsei</i> (št. osebkov)	
2011	2015	2011	2015	2011	2015	2011	2015
160	141	74	38	94**	56	85	50
Delež zasedenih ploskev (%)		46,9	26,9	58,8	39,7		

* z upoštevanjem najdb larvalnih stadijev in dodatnim pregledom istih ploskev

** v letu 2011 nobena ploskev ni bila večkrat pregledana, večja pa je bila detekcija larvalnih stadijev

Število ploskev z ustreznim habitatom se je med letoma 2011 in 2015 nekoliko zmanjšalo, a smo v primerjavi z letom 2011 kar precej rastišč znotraj posameznih ploskev tudi dodatno evidentirali. Ker je območje izredno veliko in smo tudi v letošnjem letu evidentirali dodatna rastišča črnega grahorja in ustreznega habitata, neposredna primerjava površin ustreznega habitata med obema popisoma v tem primeru ni smiselna. V primerjavi zasedenosti habitatnih ploskev, pa smo opazili upad glede na leto 2011 za 20 % (Tabela 24). Tudi število opaženih odraslih osebkov je bilo v letu 2015 manjše kot leta 2011 (41 %). Zaradi neraziskanosti medsezonskih populacijskih nihanj pri velikem frfotavčku opaženega upada v prvi ponovitvi monitoringa še ne moremo razložiti. Kljub temu pa je po načelu previdnosti rezultate smiselno obravnavati kot dejanski upad razširjenosti in številčnosti vrste na območju sklenjene razširjenosti.

2.4.2.2 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2015 smo pregledali celoten nabor lokacij predvidenih za monitoring robnih in izoliranih populacij (Verovnik in sod., 2011). Od skupno 17 pregledanih lokacij (Tabela 25) so bili odrasli osebki velikega frfotavčka najdeni na devetih lokalitetah, na dveh lokalitetah pa so bila najdena jajčeca. Vse pregledane lokalitete so bile ovrednotene kot primerne za vrsto. Na območju Plešivca

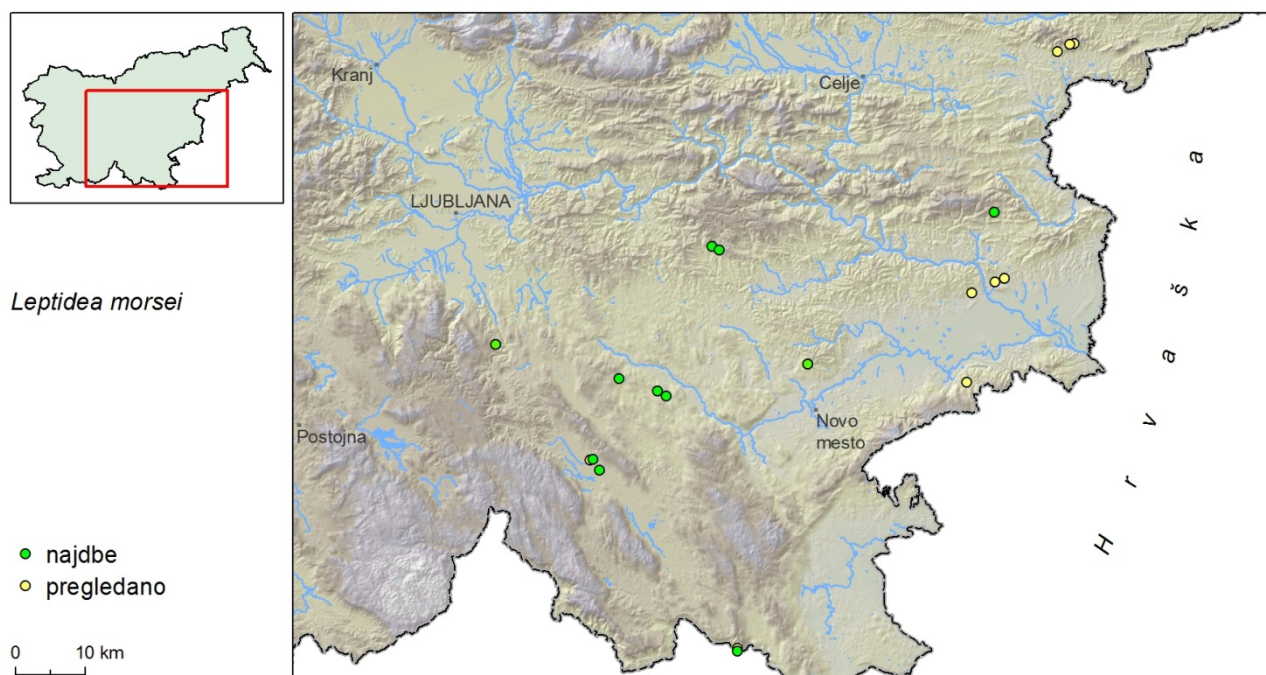
je bila najdena tudi nova lokaliteta s primernim habitatom za vrsto in z večjim rastiščem črnega grahorja, ki jo je smiselno vključiti v nadaljnji monitoring izoliranih populacij v vzhodni Sloveniji.

Tabela 25. Pregledane lokalitete izoliranih populacij velikega frfotavčka (*L. morsei*) v letu 2015. Lok ID je enak kot lok id v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Območje	lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	št. jajčec	primernost habitata
Dolenjska	52938	Litija, Moravska Gora, Gozd in travniki ob cesti in kolovozu S od vasi Moravska Gora	5		primerno
Dolenjska	52940	Litija, Brezovo, travniki in gozd V od hiše Brezovo 3	1		primerno
Dolenjska	34324	Novo mesto, Novo mesto, gozdni rob ob poti Z na hribu Reber		2	primerno
Gorjanci	52755	Kostanjevica na Krki, Kostanjevica na Krki, gozd ob cesti Črneča vas-Avguštnine, 400 m JV od cerkve Sveti Mohor			primerno
Krško	52690	Krško, Kremen, gozd v vasi Kremen ob cesti v Krško, okoli hiše Kremen 9b			primerno
Krško	52689	Krško, Pleterje, rob gozda ob cesti v vasi Pleterje JV od vasi Loka in potoka Potočnica			primerno
Krško	30067	Krško, Loke, Gozdni rob ob sotočju potokov pri hiši Loke 5			primerno
Krško	50493	Krško, Reštanj, jasa ob cesti Resnik-Mrčna sela, 250 m V od zaselka Završe	1		primerno
Suha krajina	52688	Žužemberk, Pleševica, gozd ob cesti Gradenc-Pleševica J pod hribom Sveta Katarina, 300 m JV od vasi Pleševica	1		primerno
Suha krajina	52687	Žužemberk, Gradenc, gozd ob cesti Gradenc-Pleševica J pod Debelim hribom, 700 m SZ od vasi Gradenc	1		primerno
Suha krajina	30073	Ivančna Gorica, Kal, travnik in gozd S od vasi Kal	2		primerno
Notranjska	52684	Ig, Visoko, travnik V od vasi Visoko, S ob cerkvi Sveti Nikolaj		1	primerno
Kolpa	52937, 64968	Kočevje, Laze pri Predgradu, gozd ob cesti ob Kolpi in kolovozu na hrib Kozice JV od vasi Laze pri Predgradu	1		primerno
Kočevsko	52685, 34250	Ribnica, Otavice, travniki ob gozdiču 750 m SZ od vasi Otavice in gozdni rob na pobočju 500 m S od vasi Otavice	2		primerno
Kočevsko	52686	Ribnica, Otavice, jasa in gozd ob cesti Otavice-Lipovec	1		primerno
Štajerska	64969	Rogaška Slatina, Zgornje Negonje, gozd ob cesti na JZ pobočju hriba Gorski breg			primerno
Štajerska	53003, 53002	Rogaška Slatina, Zgornje Sečovo, travnik in gozd ob cesti Zgornje Negonje-Sveti Florjan JV od vrha hriba Plešivec			primerno

Na vsaki lokaciji smo pregledali tudi potencialne primerne habitate v radiju 250 metrov, zato je na eno lokacijo lahko vezanih več ploskev in več lokalitet (Lok ID), številčnost metuljev pa je seštet za vse ploskve znotraj ene lokacije.

V izoliranih populacijah je bilo v letu 2015 na lokaciji pri Moravški gori opaženih kar pet odraslih osebkov, sicer pa eden ali dva odrasla osebk (Tabela 25).



Slika 35. Najdbe velikega frfotavčka (*L. morsei*) v robnih in izoliranih populacijah v letu 2015.

Tabela 26. Primerjava pojavljanja odraslih osebkov velikega frfotavčka (*L. morsei*) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2011 in 2015.

Območje	Št. pregledanih lokalitet		<i>L. morsei</i>	
	2011	2015	2011	2015
Dolenjska	3	3	3	3
Gorjanci	1	1	0	0
okolica Krškega	4	4	1	1
Suha krajina	3	3	1	3
Notranjska	1	1	0	1
Kolpa	1	1	1	1
Kočevo	2	2	1	2
Štajerska	1	2	0	0
Skupaj	16	17	7	11

V letu 2015 je bil veliki frfotavček opažen na 11 od 17 lokacij ovrednotenih kot primernih za vrsto (Tabela 26), kar predstavlja 64,7 % vseh pregledanih izoliranih lokacij. V primerjavi z rezultati iz leta 2011, je bila v letošnjem letu vrsta opažena na štirih lokacijah več, na dveh lokacijah v Suhi krajini in na eni lokaciji na Kočevskem in Notranjskem. Tako kot v letu 2011 tudi letos vrste nismo našli na obronkih Gorjancev in na Štajerskem.

2.4.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti velikega frfotavčka v letih 2011 in 2015, ugotavljamo da:

- je delež poseljenih ploskev znotraj sklenjenega območja razširjenosti manjši kot v letu 2011, vendar še vedno v mejah predvidenih medsezonskih populacijskih nihanj. Večji upad beležimo pri številčnosti vrste, zato je rezultat smiselno povzeti kot verjeten upad vrste;
- je zaradi boljše detekcije vrste smiselno nadaljevati s podaljšanim časom zadrževanja popisovalca (ponovni popis) na popisni ploskvi in dopolnjevanjem popisov odraslih osebkov z ugotavljanjem prisotnosti jajčec na rastlinah črnega grahorja;
- je smiselno nadaljevati s kartiranjem rastišč črnega grahorja znotraj sklenjenega območja razširjenosti v Beli krajini za nadaljnje primerjave ohranjenosti in razširjenosti potencialnega habitata;
- je na izoliranih območjih stanje velikega frfotavčka stabilno, še vedno pa kljub najdbi nove lokacije primerne habitata za vrsto na območju Plešivca vrsta na Štajerskem in na obronkih Gorjancev ni bila najdena.

2.4.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

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

Monitoring v območju sklenjene razširjenosti

- Kot dodatni parameter za ugotavljanje kvalitete in razširjenosti habitata predlagamo število in skupno površino ploskev črnega grahorja v območju sklenjene razširjenosti.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

- V monitoring izoliranih populacij na Štajerskem se dodatno vključi novo lokacijo pri Zgornjih Negnojah (Lok ID 64969) (Tabela 25).

2.4.5 Literatura

Verovnik R., Zakšek V., Čelik T., Govedič M., Rebeušek F., Zakšek B., Grobelnik V., Šalamun A. 2011. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2010 in 2011. Končno poročilo. 183 str.

2.5 Monitoring velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*)

Izvajanje monitoringa pri velikem mravljiščarju je vezano na že vzpostavljen monitoring in metodologijo opredeljeno v Verovnik in sod. (2011). Kjer je prišlo do modifikacij oziroma do dopolnitve metodologije je to posebej navedeno v okviru tega poglavja.

2.5.1 Metode dela

V procesu vzpostavitve monitoringa razširjenosti in stanja populacij vrste v Sloveniji smo zajeli dva nivoja monitoringa, kot je opredeljeno v Verovnik in sod. (2011): monitoring prisotnosti in številčnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti, pregled potencialnega območja za dodatno območje sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste na znanih robnih in izoliranih populacijah.

2.5.1.1 Terensko delo

V letu 2014 smo preverili potencialno sklenjeno pojavljanje velikega mravljiščarja v Polhograjskem hribovju z namenom predloga novega območja sklenjene razširjenosti. Monitoring prisotnosti velikega mravljiščarja v območju sklenjene v Halozah (glej Verovnik in sod., 2011) smo izvedli v letu 2015. Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvedli v letu 2015 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 Cerkljanskem hribovju (Slika 36). Monitoring prisotnosti vrste v območju sklenjene razširjenosti in monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvajali v obdobju maksimalne številčnosti odraslih osebkov.

V izbranem območju sklenjene razširjenosti in potencialnem območju (Polhograjsko hribovje) so bile pregledane ploskve s potencialno ustreznim habitatom in ploskve, ki so bile v predhodnem monitoring opredeljene kot primerne za velikega mravljiščarja; to so suhi travniki, pašniki, opuščeni vinogradi, opuščena travišča) in kjer je prisotna hranilna rastlina gosenic: materina dušica (*Thymus* spp.) in/ali navadna dobra misel (*Origanum vulgare*). Na vsaki opazovani ploskvi smo beležili število opaženih odraslih osebkov v času zadrževanja popisovalca na popisni ploskvi. V skladu s protokolom dolgoročnega monitoringa smo glede na razmere na terenu smiselno podaljševali čas zadrževanja popisovalca na popisni ploskvi. Po potrebi smo obseg nekaterih ploskev modificirali glede na trenutno stanje primernosti habitata.

2.5.1.2 Analiza podatkov

Za namene analize podatkov med leti smo uporabili dve meri, ki nam kažeta prostorsko razporejanje podatkov: minimalni konveksni poligon in povprečna razdalja med zaplatami.

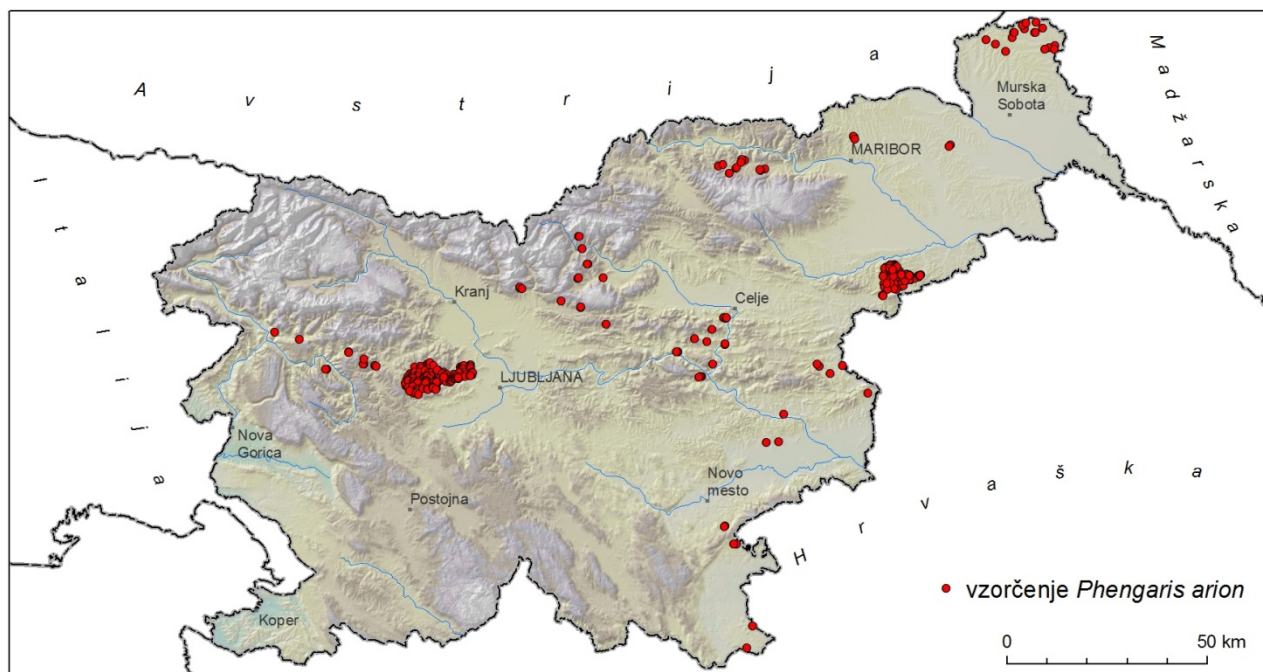
Vsem zaplatam s prisotno ciljno vrsto smo izračunali centroid. Tem centroidom smo prilagodili 100 odstotni minimalni konveksni poligon (MCP). To je najmanjši poligon, ki vključuje vse zaplate in katerega noben kot ne presega 180 stopinj; ta mera določa velikost območja razširjenosti primernega habitata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

Druga mera je povprečna razdalja do najbližje zaplate s prisotno ciljno vrsto primernega habitata. Ta vrednost nam pokaže razporeditev vrste v prostoru. Na podlagi tega izračunamo indeks najbližjega sosesa (nearest neighbor index), ki predstavlja razmerje med opazovano in pričakovano razdaljo. Pričakovana razdalja je razdalja med sosednjimi zaplatami 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.

2.5.2 Rezultati monitoringa

V letu 2015 so bile vremenske razmere v času monitoringa velikega mravljiščarja ugodne, tako da smo opravili terensko delo v celotnem predvidenem obsegu (Slika 36).

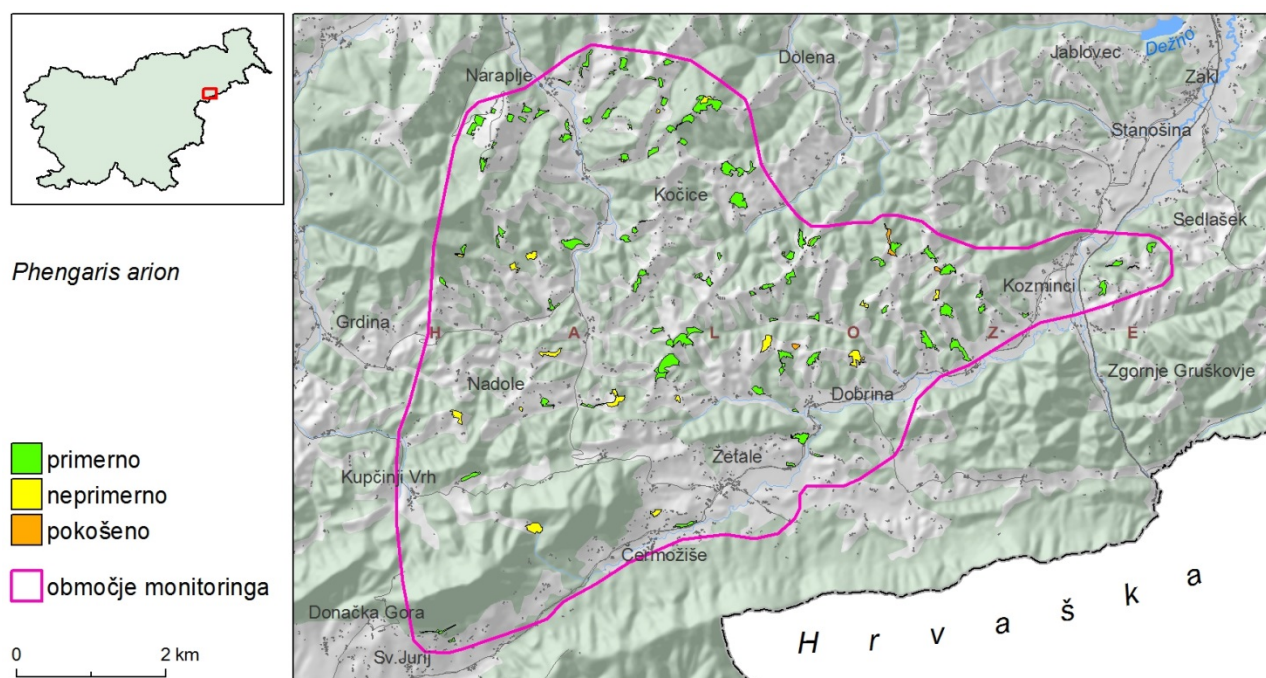


Slika 36. Celoten obseg raziskav za monitoring velikega mravljiščarja (*P. arion*) v letih 2014 in 2015.

2.5.2.1 Rezultati monitoringa na območju sklenjene razširjenosti

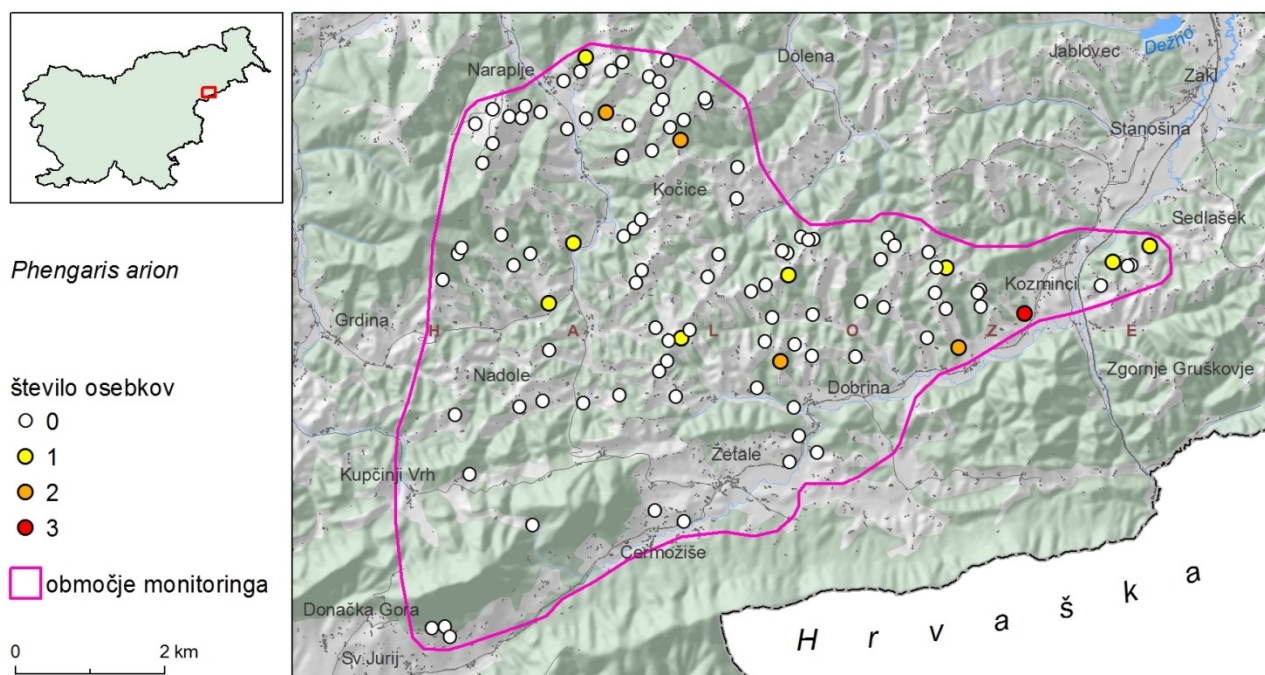
Haloze

V izbranem območju sklenjene razširjenosti (Slika 37), ki zajema suha in termofilna pobočja na območju zahodnih Halož, je bilo ob prvem pregledu v letih 2010 in 2011 ugotovljeno sklenjeno pojavljanje vrste (Verovnik in sod., 2011).



Slika 37. Monitoring velikega mravljiščarja (*P. arion*) v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2015.

V območju sklenjene razširjenosti (Slika 37) je bilo v letu 2015 pregledanih 108 ploskev; od teh jih je bilo 15 ovrednotenih kot neprimernih za vrsto, tri pa so bile pokošene. Materina dušica je bila najdena na 84 ploskvah, navadna dobra misel pa je bila prisotna na 87 ploskvah (na devetih ploskvah je bila prisotna le navadna dobra misel). Na večini ploskev sta bili prisotni obe potencialni hranilni rastlini gosenic. Skupno je bilo v Halozah v letu 2015 pregledanih 85 ploskev ovrednotenih kot primernih za vrsto, kar predstavlja 78,7 % vseh pregledanih ploskev. Odrasli osebki velikega mravljiščarja so bili najdeni na 13 ploskvah (skupno 19 osebkov), kar predstavlja 15,5 % vseh pregledanih ploskev opredeljenih kot primernih za velikega mravljiščarja (Slika 38, Tabela 27).



Slika 38. Pojavljanje velikega mravljiščarja (*P. arion*) v izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah v letu 2015.

Maksimalno so bili na eni ploskvi opaženi trije odrasli osebki, takšna ploskev je bila le ena. Na štirih ploskvah smo zabeležili po dva osebka, na preostalih pa po enega.

Tabela 27. Primerjava zasedenosti poseljenih ploskev za velikega mravljiščarja (*P. arion*) med letoma 2011 in 2015 na izbranem območju sklenjene razširjenosti v Halozah.

Št. primernih ploskev/ št. pregledanih ploskev		<i>P. arion</i> (št. zasedenih ploskev)		<i>P. arion</i> (št. osebkov)	
2010-2011	2015	2010-2011	2015	2010-2011	2015
100/267	85/108	61	13	190	19
Delež zasedenih primernih ploskev (%)		61	15,3		

Število zasedenih ploskev z velikim mravljiščarjem kot tudi skupno število opaženih osebkov znotraj izbranega sklenjenega območja razširjenosti v Halozah je v letu 2015 bistveno manjše kot je bilo v letih 2010 in 2011 (Tabela 27). Ob vzpostavitvi monitoringa smo velikega mravljiščarja v Halozah spremljali v dveh sezonah: 2010 in 2011. Ob ločenem pregledu podatkov za obe sezoni je bilo nihanje v deležu zasedenih primernih pregledanih ploskev manjše od 10 % kar nakazuje, da tako drastičen upad v zasedenosti in skupnem številu osebkov najverjetneje ni posledica medsezonskih populacijskih nihanj. V letu 2015 smo zabeležili kar 78,7 % upad števila zasedenih ploskev, število opaženih odraslih osebkov pa je bilo kar desetkrat manjše. Glavni razlog za tak drastičen upad je verjetno izguba habitata. Namreč, na večini pregledanih ploskev, ki so bile v letih 2010 in 2011 opredeljene kot primerne za vrsto, smo opazili problem zaraščanja, saj se na suhih travnikih na strmih južnih legah opušča košnja, posledično pa se zmanjšujejo rastišča materine

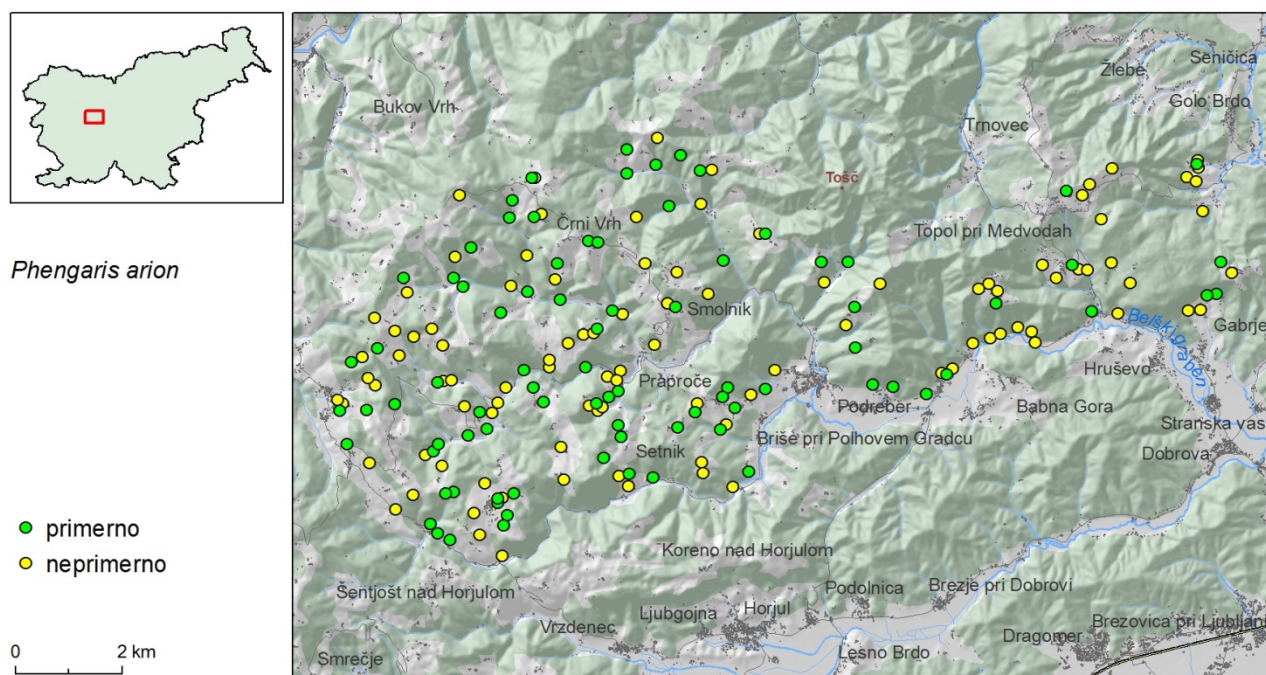
dušice, ki postajajo tudi bolj osenčena. Navadna dobra misel na te zgodnje faze zaraščanja ni tako občutljiva in je bila na večini lokacij prisotna v večjem številu. Ob pregledu ploskev smo beležili tudi dejavnike ogrožanja in smo na 55 ploskvah zabeležili ogroženost habitata zaradi zaraščanja, na 36 ploskvah pa ogroženost zaradi pogostih košenj in/ali intenzivne paše. Iz prostorskih analiz (Tabela 28) sklepamo, da zasedene zaplate izginjajo oz. se manjšajo tako po robu območja (manjši minimalni konveksni poligon) kot tudi po celotnem območju (povečana povprečna minimalna razdalja). Zaradi drastičnega upada številčnosti in števila zasedenih ploskev je treba monitoring na območju sklenjene razširjenosti ponoviti v letu 2016.

Tabela 28. Primerjava stanja populacije velikega mravljiščarja (*P. arion*) v letih monitoringa na območju Haloz.

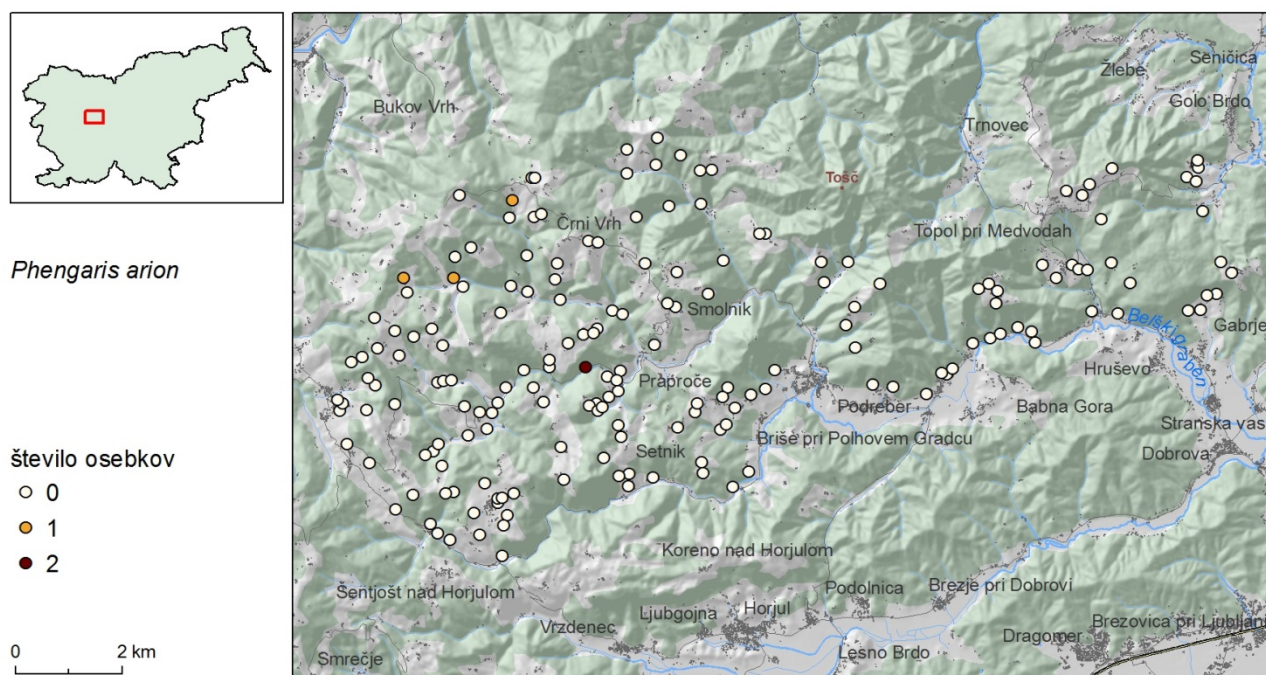
	2010	2015
površina konveksnega poligona (ha)	3.436	1.892
povpr. min. razdalja zaplat z velikim mravljiščarjem (m)	378	942
indeks najbližjega sosed	0,83	2,21

Polhograjsko hribovje

Za namen opredelitve novega območja sklenjene razširjenosti velikega mravljiščarja v Polhograjskem hribovju, je bilo v letu 2014 pregledanih 184 ploskev (Slika 39). Materina dušica je bila najdena na 81 ploskvah, navadna dobra misel pa je bila prisotna na 22 ploskvah. Na 21 ploskvah sta bili prisotni tako materina dušica kot navadna dobra misel. Tako je bilo v Polhograjskem hribovju najdenih 82 ploskev z ustrešno floristično sestavo, ki smo jih obravnavali kot potencialni habitat za velikega mravljiščarja. Odrasli osebkovi velikega mravljiščarja so bili najdeni vsega na štirih ploskvah, kar predstavlja 4,9 % ploskev opredeljenih kot potencialni habitat vrste. Popisi v raziskovanem območju so bili opravljeni v času maksimuma pojavljanja velikega mravljiščarja v prvi polovici julija 2014.



Slika 39. Pregledane lokacije za velikega mravljiščarja (*P. arion*) v Polhograjskem hribovju v letu 2014.



Slika 40. Najdbe velikega mravljiščarja (*P. arion*) v Polhograjskem hribovju v letu 2014.

V Polhograjskem hribovju sta bili le na eni ploskvi v letu 2014 opažena dva osebka velikega mravljiščarja, na ostalih treh pa le eden (Slika 40). Na nobeni od šestih lokacij na katerih je bil veliki mravljiščar najden v letu 2011 v okviru popisov izoliranih populacij, ga v letu 2014 nismo našli. Glede na veliko razdrobljenost ustreznega habitata in majhno število zasedenih ploskev velikega mravljiščarja v letu 2014 ugotavljamo, da se veliki mravljiščar v Polhograjskem hribovju ne pojavlja

več sklenjeno, zato je monitoring smiselno nadaljevati v okviru popisov izoliranih in robnih populacij.

2.5.2.2 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2015 smo pregledali celoten nabor lokacij predvidenih za monitoring robnih in izoliranih populacij velikega mravljiščarja (Verovnik in sod., 2011). V letu 2015 je bil veliki mravljiščar opažen na 15 od 62 lokacij ovrednotenih kot primernih za vrsto), kar predstavlja 24,2 % vseh pregledanih izoliranih lokacij (Tabela 29). Od 62 pregledanih lokacij, ki so bile v letu 2011 ovrednotene kot primerne, jih je bilo v letu 2015 šest ovrednotenih kot neprimernih za vrsto. Te lokacije so v različnih območjih: dve v Kamniško-Savinjskih Alpah in po ena v Cerkljanskem hribovju, okolici Maribora, na Kozjanskem in v Beli krajini.

Tabela 29. Pregledane lokalitete izoliranih populacij velikega mravljiščarja (*P. arion*) v letih 2014 in 2015. Lok ID je enak kot lok id v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Območje	lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Idrija	13216	Tolmin, Ljubinj, nad vasjo Ljubinj	10	primerno
Idrija	13512	Tolmin, Grahovo ob Bači, travnik 300 m V od zaselka Brdo	1	primerno
Idrija	13469, 13562	Cerkno, Jagršče, SV in Z od naselja Jagršče, nad reko Idrijco		primerno
Idrija	13178, 51279	Cerkno, Planina pri Cerknem, JZ pobočje hriba Škofje in travnik 170 m SV od domačije Očanec		primerno
Idrija	13381	Gorenja vas, Stara Oselica, pri kmetiji Jezeršek, V od hriba Štor	1	primerno
Idrija	51278	Gorenja Vas, Stara Oselica, travnik S od vrha gore Ermanovec 270 m JV od domačije Preskar		neprimerno
Idrija	13282, 13221	Gorenja vas, Trebija, ob potoku SZ od vasi Trebija in nad vasjo Trebija		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	13253, 27060	Kamnik, Klemenčevo, travnik S ob potoku Bistričica, S ob vasi Klemenčevo in travnik Z od zaselka Slevo		neprimerno
Kamniško-Savinjske Alpe	32505	Kamnik, Trobelno, travnik ob cesti 200 m JZ od naselja Trobelno		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	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	34386	Gornji Grad, Lenart pri Gornjem Gradu, pobočje ob cesti 300 m Z od domačije Podrečnik		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	34394	Gornji Grad, Bočna, travnik ob gozdu Z ob zaselku Slatina		neprimerno
Kamniško-Savinjske Alpe	64977, 64984	Gornji Grad, Florjan pri Gornjem Gradu, travnik ob cesti JV in JZ od domačije Kovšak		primerno
Kamniško-Savinjske Alpe	32608	Luče, Raduha, travnik 50 m Z ob hiši Raduha 6		primerno

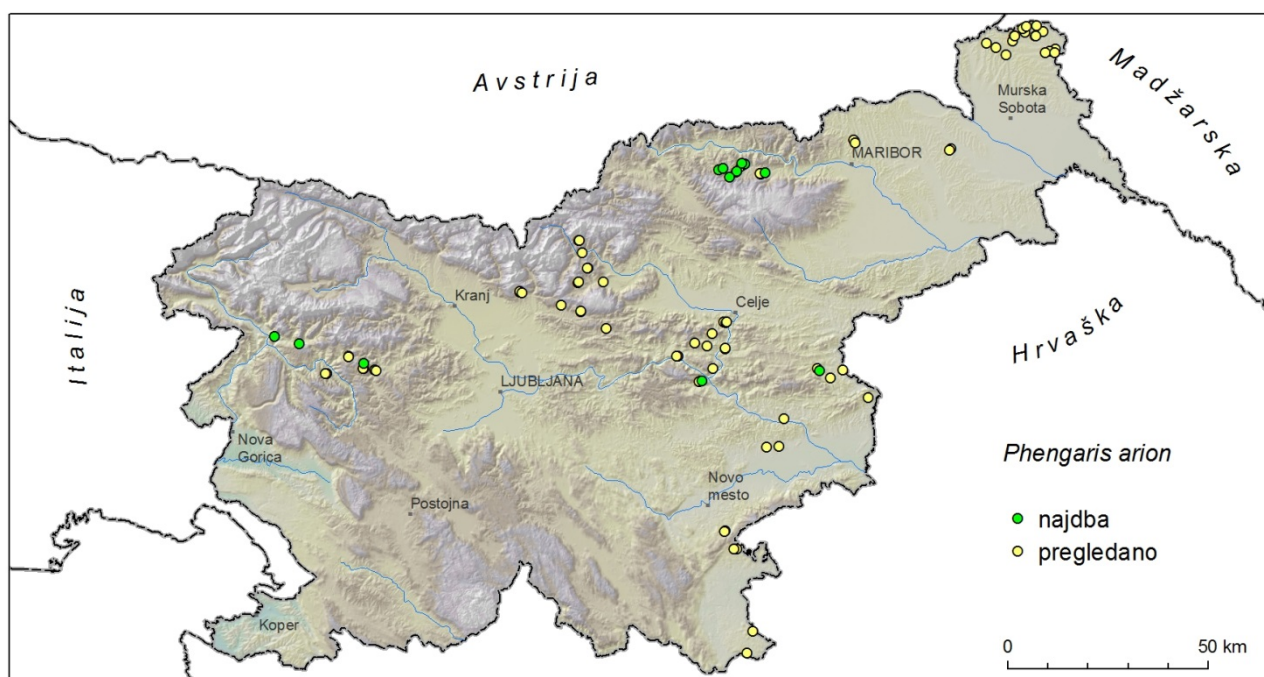
Območje	lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Kamniško-Savinjske Alpe	64976, 32609	Luče, Strmec, travnik V ob cesti in gozdni rob nad cesto pri domačiji Miklaveč		primerno
Posavsko hribovje	65018	Lukovica, Log, travnik JV od domačije Bezovljak JV od hriba Reznarica		primerno
Posavsko hribovje	13298, 13076	Hrastnik, Prapretno pri Hrastniku, okolica kmetije Galetovo		primerno
Posavsko hribovje	20122, 51370, 64982	Radeče, Jelovo, travnik 500 m Z in JZ od Svete Katarine in travnik 350 m JZ od domačije Morenc, travnik na pobočju ob gozdnem robu S ob naselju Zgornje Jelovo	2	primerno
Posavsko hribovje	13180	Laško, Veliko Širje, travniki nad kmetijo Škorija SV od Straže		primerno
Posavsko hribovje	64978, 22919	Laško, Strmca, travnik J ob cerkvi Svetega Krištofa v Strmci in travnik S od cerkve Sveti Krištof - pod Žunkovičem		primerno
Posavsko hribovje	64979	Laško, Govce, travnik z mejicami 840 m JV od hriba Govško brdo		primerno
Posavsko hribovje	20050	Laško, Zgornja Rečica, Marinko, vlažen travnik ob potoku, Z od kmetije Marinko		primerno
Posavsko hribovje	52976	Zgornja Rečica, Šmohor, travnik 250 m SV od planinskega doma na Bohorju		primerno
Posavsko hribovje	64981, 20094, 64980	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	13273	Krško, Površje, ob potoku Račna		primerno
okolica Krškega	30069	Krško, Dedni Vrh, pobočje J od vasi Dedni Vrh nad potokom Smolina		primerno
okolica Krškega	33097	Krško, Rožno, travnik med Savo in železniško progo, J od cerkve		primerno
Kozjansko	44955, 50992	Kozje, Pilštajn, travnik na V koncu ovršja Vine gore, 330 m SV od zaselka Klačnica, travnik J od ceste 350 m V od zaselka Drenik	1	primerno
Kozjansko	27852	Kozje, Ješovce pri Kozjem, travnik 500 m S od Ješovca pri Kozjem		primerno
Kozjansko	40960	Podčetrtek, Sedlarjevo, travnik Z ob reki Sotli SZ pri vasi Sedlarjevo		neprimerno
Kozjansko	20070	Orešje na Bizeljskem, Bizeljska vas, suh travnik ob gozdnem robu ob peskokopu		primerno
Pohorje	32397	Radlje ob Dravi, Sveti Anton na Pohorju, dolina Kopnikovega potoka JV od domačije Čavk	3	primerno
Pohorje	32398	Radlje ob Dravi, Sveti Anton na Pohorju, travnik pri igrišču ob Antonskem potoku Z od domačije Kovač	1	primerno
Pohorje	41126	Ribnica na Pohorju, Hudi Kot, Z pobočje doline potoka Vuhreščica 150 m Z od domačije Pungrac	4	primerno
Pohorje	50986, 50987	Ribnica na Pohorju, Zgornja Orlica, travnik ob robu gozda 270 m SZ od kmetije Smolnik	1	primerno
Pohorje	50985, 32395, 50984	Ribnica na Pohorju, Janževski Vrh, travnik ob robu gozda 140 m SZ od domačije Rebernik, travnik pri domačiji Praprotnik, travnik S od ceste 60 m Z od kmetije Stepišnik	2	primerno

Območje	lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Pohorje	32390, 50988, 50989	Lovrenc na Pohorju, Recenjaki, travnik v dolini potoka Slepica J od hriba Kamenik in travnik 300 m JV od domačije Hrastnik	2	primerno
okolica Maribora	28744, 64822, 64823	Kungota, Gradiška, Opušeni vinograd Z od hiše Gradiška 110, Pašnik 400 m ZJZ od zaselka Bračko, zaraščajoč travnik Z ob domačiji Verjak		neprimerno
okolica Maribora	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		primerno
Goričko	51126	Kuzma, Dolič, travniki Z od domačije Božekovo		primerno
Goričko	51295	Grad, Vidonci, travniki 160 m SV od zaselka Pozvekov Breg		primerno
Goričko	51121	Puconci, Otovci, travniki V od zaselka Petkov Breg		primerno
Goričko	51494	Gornji Petrovci, Ženavlje, travniki med potokom Merak in gozdom na V strani zaselka Tomašini		primerno
Goričko	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	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 transekt za metulje GR3 odsek 5, ob izviru potoka Krka Z od zaselka Proštija		primerno
Goričko	51166	Šalovci, Markovci, travnik 230 m JV od zaselka Črkin Breg		primerno
Goričko	51152	Hodoš, Budinci, travniki 240 m V od Kokotinega Brega		primerno
Goričko	13243	Hodoš, Dolenci, travniki J od Dolenskega potoka, SV od Fujsinega Brega		primerno
Goričko	13148	Hodoš, Krplivnik, J-JV od Šalovskega Brega		primerno
Goričko	47409, 13261	Hodoš, Krplivnik, travniki 200 m JZ od zaselka Veliki Krplivnik in Ob potoku Jarek, JZ od vasi Krplivnik		primerno
Bela krajina	21642	Vinica, Gornje Zilje, suh travnik, pašnik in gozdni rob 100 m S od vasi Gornje Zilje		neprimerno
Bela krajina	64869	Črnomelj, Gorenjci pri Adlešičih, suhi travniki Z od ceste Adlešiči-Gorenjci pri Adlešičih na V pobočju hriba Mala Plešivica		primerno
Bela krajina	64866, 64868	Metlika, Dole, suhi travniki z grmičevjem V od vasi Dole, suh travnik z grmičevjem ob cesti Drage-Ravnace		primerno
Bela krajina	64865, 64867	Novo mesto, Veliki Cerovec, suh travnik na V in JZ pobočju hriba Cerova reber JZ od vasi Veliki Cerovec		primerno
Goričko	51507	Šalovci, Šalovci, travniki na pobočju zaselka Vrvji Breg		primerno
Polhograjsko hribovje	41389	Dobrova, Butajnova, travnik Z ob zaselku Kurja vas (P41389)		primerno
Polhograjsko hribovje	64190	Dobrova, Črni Vrh, gozdni rob in travnik ob cesti SSZ ob domačiji Plestenjak, Črni Vrh 41 (P64190)		primerno
Polhograjsko hribovje	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 (P64256)	2	primerno

Območje	lok ID	Ime lokalitete	Št. osebkov	Primernost habitata
Polhograjsko hribovje	41140, 41141	Dobrova, Črni Vrh, travnik ob potoku Potrebuježev graben 200 m SV od domačije Logar, Rovt 1, dolina J pritoka potoka Potrebuježev graben pod domačijo Gradišar, rovt 2	1	primerno
Polhograjsko hribovje	64206	Dobrova, Rovt, travnik S ob domačiji Mršon, Rovt 5	1	primerno
Polhograjsko hribovje	64188, 64187	Dobrova, Črni Vrh, travnik 250 m S od domačije Gugelj in pašnik J od domačiji Gugelj, Črni Vrh 49	1	primerno
Polhograjsko hribovje	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 potencialne primerne habitate v radiju 250 metrov, zato je na eno lokacijo lahko vezanih več ploskev in več lokalitet (Lok ID), številčnost metuljev pa je sešteta za vse ploskve znotraj ene lokacije.

Med izoliranimi lokacijami izstopa pobočje nad vasjo Ljubinj na Tolminskem, kjer je bilo opaženih kar 10 odraslih osebkov.



Slika 41. Najdbe velikega mravljiščarja (*P. arion*) v robnih in izoliranih populacijah v letu 2015.

V primerjavi z rezultati iz leta 2011, je bila v letošnjem letu vrsta opažena na treh lokacijah manj. Pri tem velja opozoriti, da v letu 2015 veliki mravljiščar prvič ni bil najden na območju Kamniško Savinjskih Alp, na Goričkem in v Beli krajini (Slika 41). Tako kot v letu 2011 tudi letos vrste nismo našli v okolici Krškega in Maribora. Edino na območju Pohorja je bila vrsta opažena na večjem številu lokacij, kot v predhodni raziskavi (Tabela 30).

Tabela 30. Primerjava pojavljanja velikega mravljiščarja (*P. arion*) v robnih in izoliranih populacijah v letih 2010/2011 in 2015.

Območje	Št. pregledanih primernih lokalitet		<i>P. arion</i>	
	2011	2015	2011	2015
Idrija	7	7	2	3
Kamniško-Savinjske Alpe	12	8	3	0
Posavsko hribovje	9	9	1	1
Okolica Krškega	3	3	0	0
Kozjansko	4	4	1	1
Pohorje	11	6	2	6
Okolica Maribora	2	2	0	0
Goričko	6	12	1	0
Bela krajina	3	4	2	0
Polhograjsko hribovje	7	7/82*	5	4
Skupaj	64	62/137	17	15

*Veliko število pregledanih lokalitet je posledica raziskav Polhograjskega hribovja kot potencialnega območja sklenjene razširjenosti za velikega mravljiščarja v letu 2014.

2.5.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti velikega mravljiščarja v letih 2010/2011 in 2015 ugotavljamo, da:

- pregledano potencialno območje sklenjene razširjenosti za velikega mravljiščarja v Polhograjskem hribovju kljub velikemu številu ploskev s potencialno primernim habitatom ne predstavlja sklenjene razširjenosti za to vrsto, zato se del ploskev, kjer je bila vrsta opažena vključi v monitoring robnih in izoliranih populacij;
- je zaradi velikega upad števila zasedenih habitatnih ploskev in številčnosti osebkov na območju sklenjene razširjenosti v Halozah treba monitoring sklenjenega območja v Halozah ponoviti v letu 2016;
- se glede na predhodne podatke stanje vrste v Sloveniji slabša, zato je smiselno, da se nadaljnji monitoring izvaja v krajših intervalih na vsaki dve leti, to pomeni naslednjo ponovitev monitoringa v letu 2017.

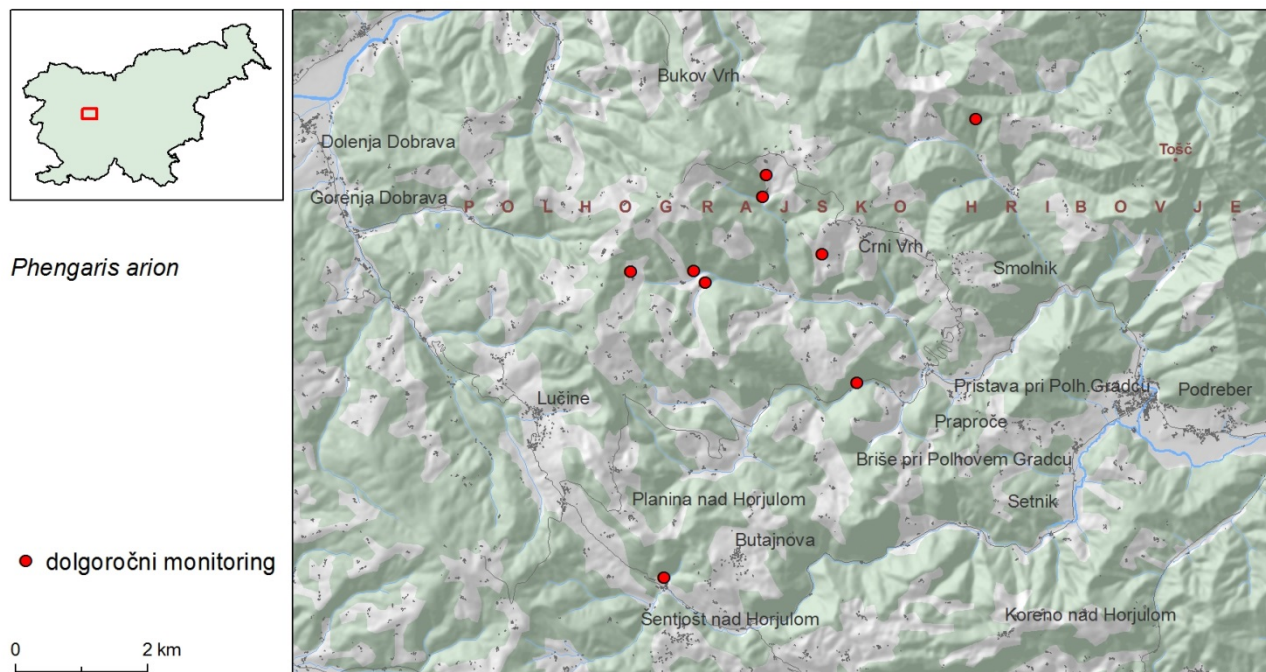
2.5.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

Monitoring na območju sklenjene razširjenosti

- za območje sklenjene razširjenosti predlagamo, da se doda med parametre za namene primerljivosti podatkov med leti, tudi meri, ki nam kažeta prostorsko razporejanje podatkov: minimalni konveksni poligon in povprečna minimalna razdalja med poseljenimi zaplatami.

Monitoring prisotnosti vrste v znanih robnih in izoliranih populacijah

- v Polhograjskem hribovju se upošteva nov nabor lokacij (Slika 42, Tabela 31);
- monitoring se namesto s tri letnim intervalom izvaja z dvo letnim intervalom (naslednji monitoring v letu 2017).



Slika 42. Razporeditev lokalitet, predlaganih za dolgoročni monitoring izoliranih populacij velikega mravljiščarja (*P. arion*) v Polhograjskem hribovju.

Tabela 31. Lokacije za monitoring izoliranih populacij velikega mravljiščarja (*P. arion*) v Polhograjskem hribovju.

Lok ID	Ime lokalitete	X	Y
41389	Butajnova, travnik Z ob zaselku Kurja vas	440127	99826
64190	Črni Vrh, gozdni rob in travnik ob cesti SSZ ob domačiji Plestenjak	442522	104725
64256	Srednji Vrh, travnik S ob cesti in potoku Jernejčkov graben JV od zaselka Pečovje, 700 m SV od domačije Žledeber	443049	102773
41140	Črni Vrh, travnik ob potoku Potrebuježev graben 200 m SV od domačije Logar	440571	104463
41141	Rovt, dolina J pritoka potoka Potrebuježev graben pod domačijo Gradišar	440748	104291
64206	Rovt, travnik S ob domačiji Mršon	439617	104458
64187	Črni Vrh, pašnik J od domačiji Gugelj	441621	105592
64188	Črni Vrh, travnik 250 m S od domačije Gugelj	441676	105922
64196	Selo nad Polhovim Gradcem, jasa S ob cesti 580 m Z od domačije Brezje	444846	106765

2.5.5 Literatura

Verovnik R., Zakšek V., Čelik T., Govedič M., Rebeušek F., Zakšek B., Grobelnik V., Šalamun A. 2011. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2010 in 2011. Končno poročilo. 183 str.

2.6 Monitoring rdečega apolona (*Parnassius apollo*)

2.6.1 Metode dela

Transektni monitoring smo izvajali v obeh letih v skladu s protokolom (Zakšek in sod., 2012; 2013) na treh območjih v zahodnem delu Julijskih Alp: Polovnik, Livške ravne in Bavšica. Dodatno smo pregledali še pet izbranih lokacij na območju Julijskih Alp, kjer smo opravili enkratni obisk, da bi preverili prisotnost vrste (Slika 45).

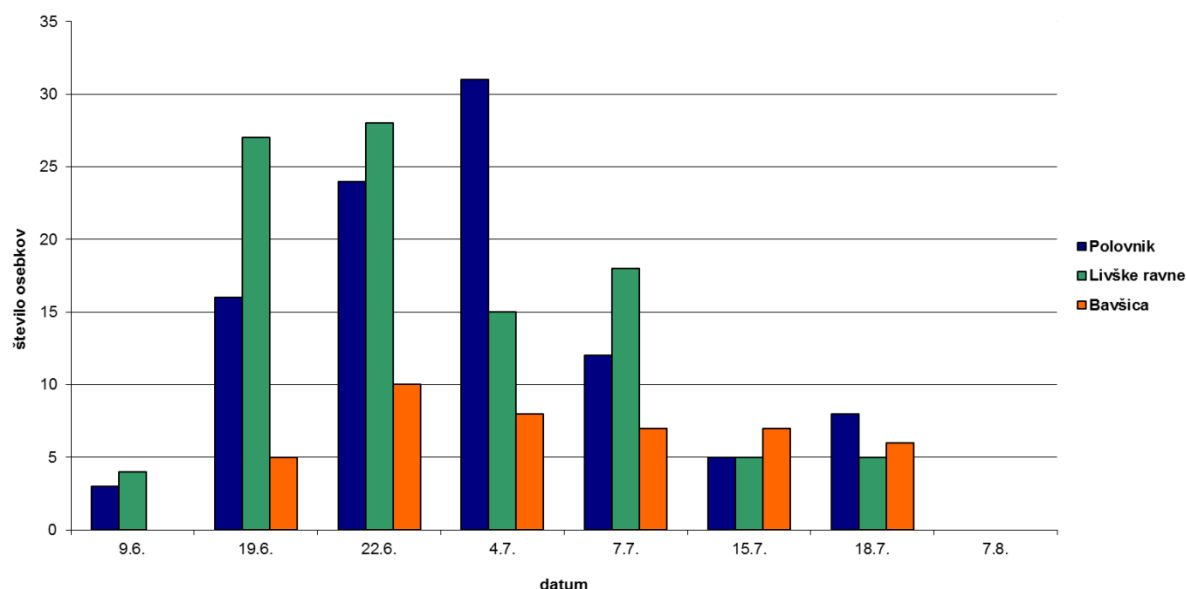
V letu 2014 smo opravili osem terenskih dni med 9. junijem in 7. avgustom in naredili osem uspešnih popisov. V letu 2015 smo opravili devet terenskih dni med 12. junijem in 4. avgustom, naredili pa smo devet popisov na transektu Livške ravne ter po osem na transektu Polovnik in Bavšica, saj nam enega popis zaradi neprimerne vremena za popisovanje na teh dveh transektih ni uspelo izvesti.

Vsak terenski dan smo popisali rdeče apolone na vseh treh transektih, začeli smo na Livških ravnah, nadaljevali na Polovniku in zaključili v Bavšici. Vrstni red je bil izbran zaradi različne ekspozicije terena. Vzorčili smo ob sončnem vremenu pri minimalni temperaturi zraka 20 °C.

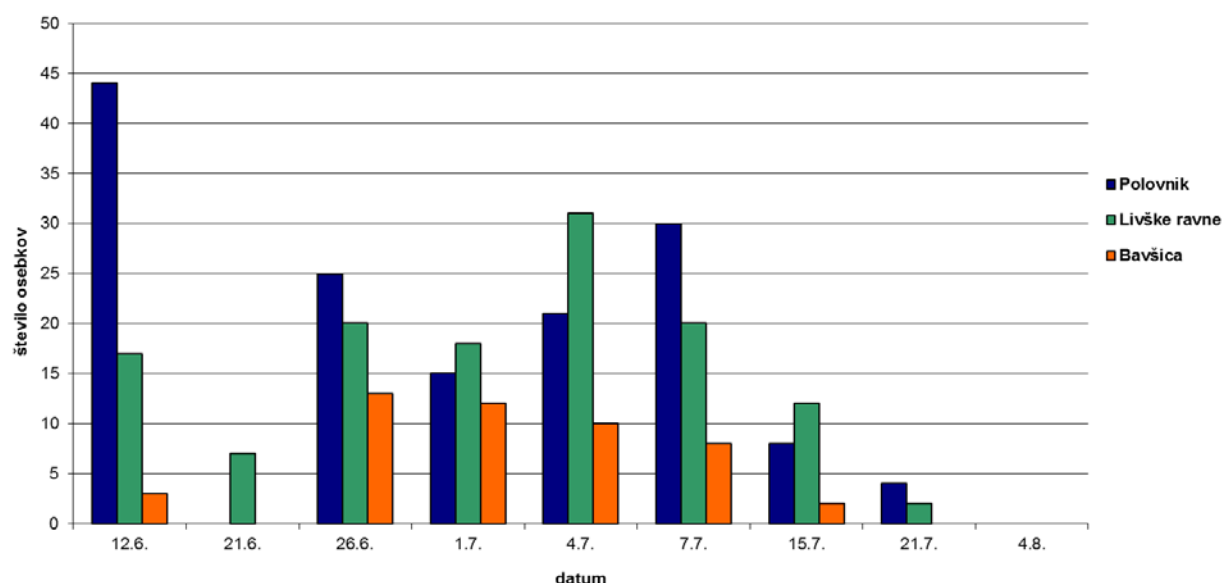
2.6.2 Rezultati

Skupno smo na vseh treh transektih v letu 2014 prešteli 244, v letu 2015 pa 322 rdečih apolonov. V letu 2014 smo največ osebkov prešteli na transektu Livške ravne (102), v letu 2015 pa na transektu Polovnik (147).

Največje število (31) opaženih rdečih apolonov na enem transektu v letu 2014 je bilo 4. junija 2014 na transektu Polovnik. Rdeči apoloni so se v letu 2014 pojavljali več kot en mesec, od 9. junija do 18. julija. V tem letu smo zajeli vrhove številčnosti pojavljanja na vseh treh transektih (Slika 43). Največje število (44) opaženih rdečih apolonov na enem transektu v letu 2015 je bilo 12. junija 2015 na transektu Polovnik, ko smo tudi pričeli z vzorčenjem. Najverjetneje so se odrasli osebki na tem transektu pojavljali že konec maja, tako da smo začeli z vzorčenjem že v vrhu pojavljanja odraslih osebkov. Na ostalih dveh transektih smo vrh pojavljanja odraslih osebkov zajeli v celoti. Čas pojavljanja odraslih osebkov je na transektih v letu 2015 trajal od 12. junija do 21. julija (Slika 44).



Slika 43. Število opaženih rdečih apolonov (*P. apollo*) na posameznem transektu v letu 2014.



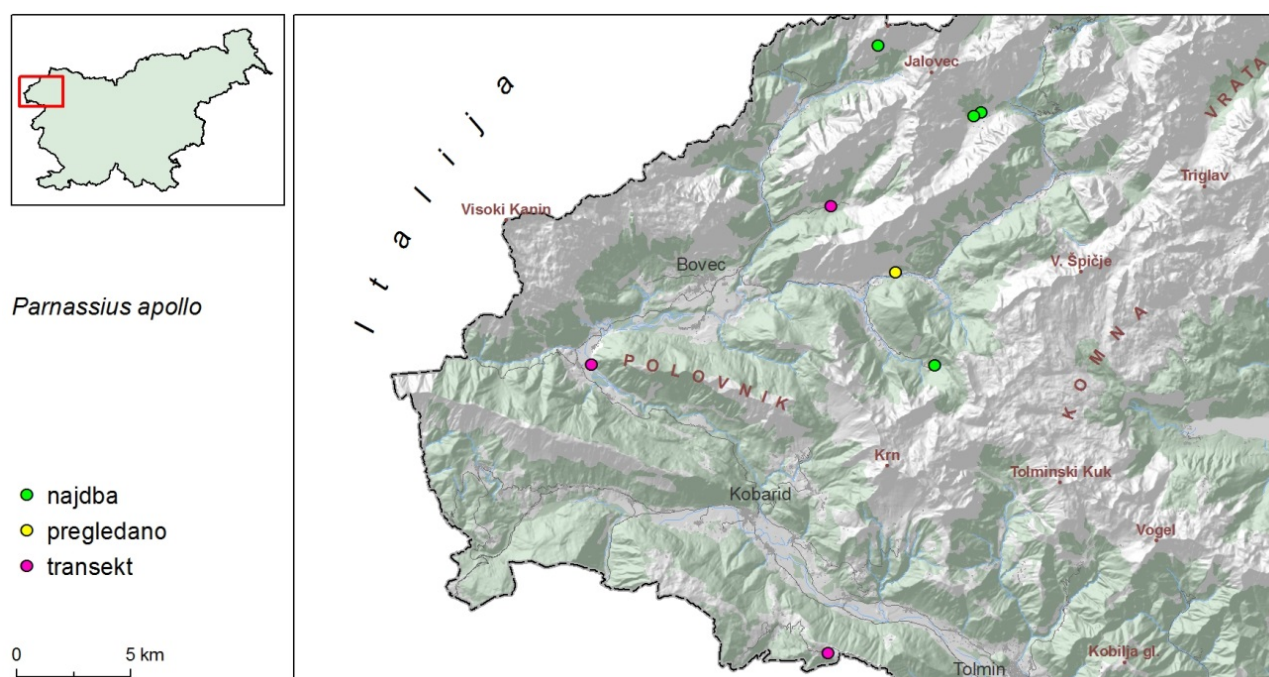
Slika 44. Število opaženih rdečih apolonov (*P. apollo*) na posameznem transektu v letu 2015.

Analiza številčnosti vrste na transektih bo opravljena po petih ponovitvah, kot je predlagano v poročilu monitoringa iz leta 2012 (Zakšek in sod., 2012). Tukaj podajamo zgolj skupno število prešteti rdečih apolonov v zadnjih treh letih (Tabela 32). V letu 2014 in 2015 je bilo skupno opaženo bistveno večje število rdečih apolonov kot v letu 2013. Najverjetneje je to posledica sezonskih nihanj, kar bo razvidno iz nadaljnjih raziskav.

Tabela 32. Skupno število rdečih apolonov (*P. apollo*) na transektih v letih 2013, 2014 in 2015.

Leto vzorčenja	Skupno št. osebkov na transektih
2013*	103
2014	244
2015	322

Od dodatno pregledanih petih lokacijah smo rdečega apolona našli na štirih (Slika 45): prisotnost smo potrdili na eni lokaciji na Mangartu, na dveh lokacijah v dolini Zadnje Trente in na eni lokaciji v dolini Lepene. Vrste nismo potrdili na lokaciji v vasi Soča.



Slika 45. Mesta vzorčenja in najdbe rdečega apolona (*P. apollo*) v letih 2014 in 2015.

2.6.3 Literatura

- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2012. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 156 str. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana.]
- Zakšek, B., N. Kogovšek & M. Govedič, 2013. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2013. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 21 str. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana.]

2.7 Monitoring strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*)

Izvajanje monitoringa pri strašničinem mravljiščarju je vezano na že vzpostavljen monitoring, metodologijo in rezultate (Verovnik in sod., 2009; 2011; Zakšek in sod., 2012; 2013).

2.7.1 Metode dela

V letu 2014 in 2015 monitoring strašničinega mravljiščarja zajema (vse) tri nivoje monitoringa: monitoring velikosti izbranih populacij (MRR monitoring), monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti in monitoring vrste v robnih in izoliranih populacijah.

2.7.1.1 Terensko delo

Monitoring velikosti izbranih populacij smo izvajali v letih 2014 in 2015 v Motvarjevcih na Goričkem, v Volčkah pri Celju in pri Ilirski Bistrici. Na vseh treh območjih smo metodo MRR izvajali na osnovnem in razširjenem območju. Z razširjenimi območji smo poskušali zajeti zaključeno celoto primerne habitatne na posameznem območju.

Monitoring prisotnosti vrste v izbranih območjih sklenjene razširjenosti smo izvajali na jugovzhodnem Goričkem, v osrednjih Slovenskih goricah, na Ljubljanskem barju in na območju Nanošče. V skladu s protokolom smo na območju osrednjih Slovenskih gor in na Ljubljanskem barju območje pregledali v celoti, na območju Nanošče in Goriškega pa predvsem primerne habitate. Posledično se analize nekoliko razlikujejo.

Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvajali na osmih območjih: dolina Bače, Bloke, Dravinja, Haloze, Koroška, Ljubljanska kotlina, okolica Maribora in Vipavska dolina.

2.7.1.2 Analiza podatkov

MRR monitoring

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). Za potrebe primerjav med leti smo velikost populacije izračunali za osnovno območje, med tem ko dnevne velikosti populacije in fenologijo podajamo za razširjeno območje.

Sklenjena razširjenost

Za območji v osrednjih Slovenskih goricah in na Ljubljanskem barju smo analize ter prostorske prikaze izvedli enako kot v Zakšek in sod. (2012). Za namene primerljivosti podatkov med leti smo uporabili dve meri, ki nam kažeta prostorsko razporejanje podatkov: minimalni konveksni poligon in povprečna razdalja med zaplatami.

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

Druga mera je povprečna razdalja do najbližje zaplate 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 zaplatami 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.

Za območje na jugovzhodnem Goričkem in na območju Nanoščice, zaradi razlik v načinu terenskega dela, podajamo stanje v letu 2014 in primerjavo za stanje vrste med leti. Tudi za ti območji smo uporabili meri minimalni konveksni poligon in povprečna razdalja med zaplatami, ki pa ju podajamo za razširjenost vrste na tem območju, ne pa tudi za habitat vrste.

Izolirane in robne populacije

Pregledali smo vse lokacije, ki so bile predlagane za monitoring izoliranih in robnih populacij. Za namene analize smo glede na biologijo in ekologijo vrste združili vse tiste lokacije, ki so bile med seboj oddaljene manj kot 250 m. Tako smo dobili enote, ki jih prikazujemo tudi v rezultatih. Enake enote smo pripisali tudi podatkom iz prejšnjih let in tako naredili primerjavo med leti. Posameznih najdišč oziroma travnikov, ki so navedeni v poročilu monitoringa iz leta 2010 in 2011 (Verovnik in sod., 2011) tako ne podajamo več. Vsi originalni podatki so oddani v podatkovni zbirki.

2.7.2 Rezultati monitoringa

2.7.2.1 Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij (MRR-monitoring)

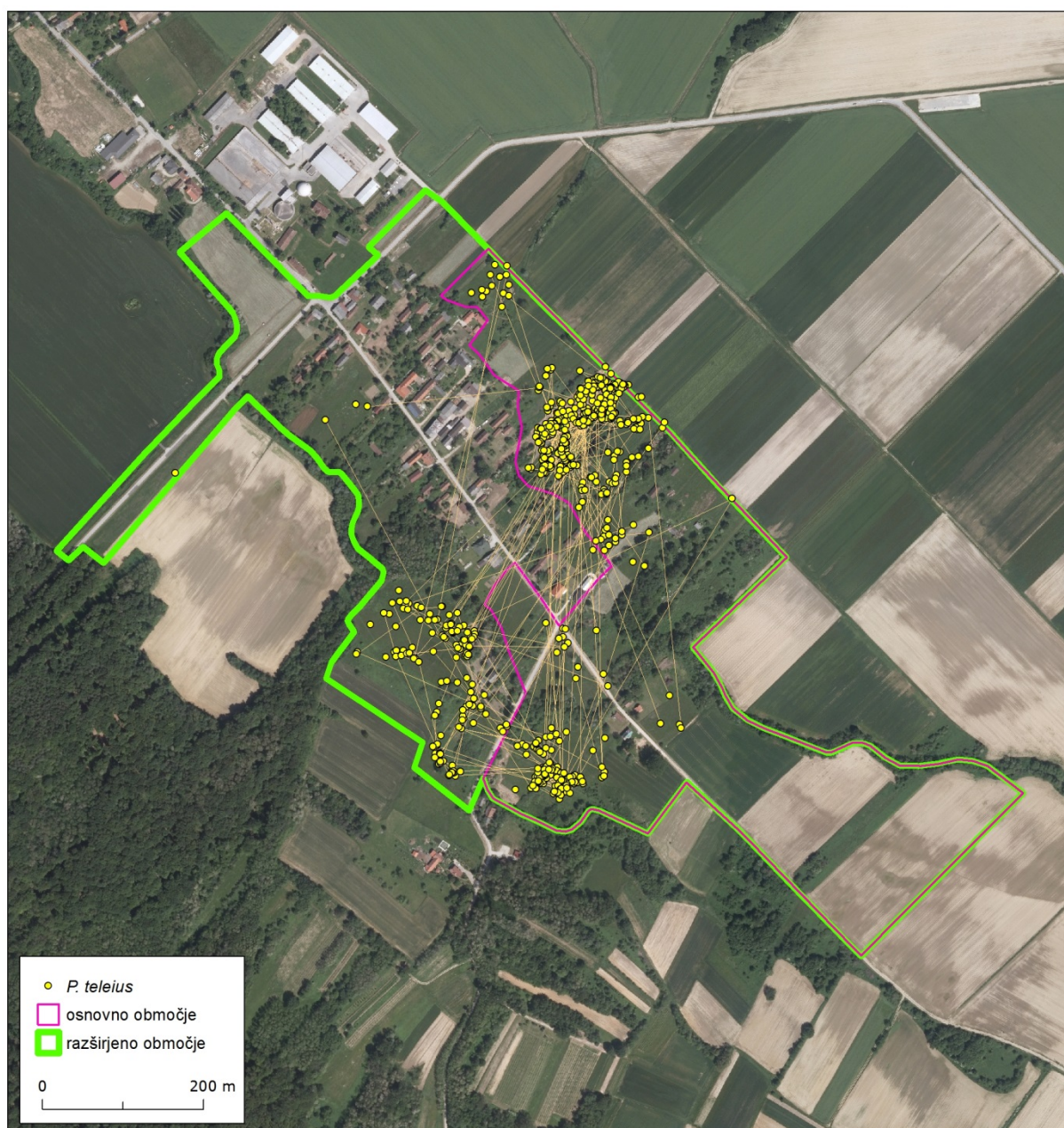
Območje pri Motvarjevcih

V letu 2015 smo na območju Motvarjevcev označevali strašničinega mravljiščarja na osnovnem (20,3 ha) in razširjenem (38,5 ha) območju tako kot že leta 2013 (Slika 46). Odrasle osebkke smo označevali 15 dni od 7. julija do 22. avgusta. Kljub letošnjemu vročemu poletju, smo tekom vzorčenja imeli dve obdobji deževnega vremena, ki sta vzorčenje onemogočali. Prvo deževno obdobje je bilo od 25. do 31. julija, drugo pa od 14. do 22. avgusta.

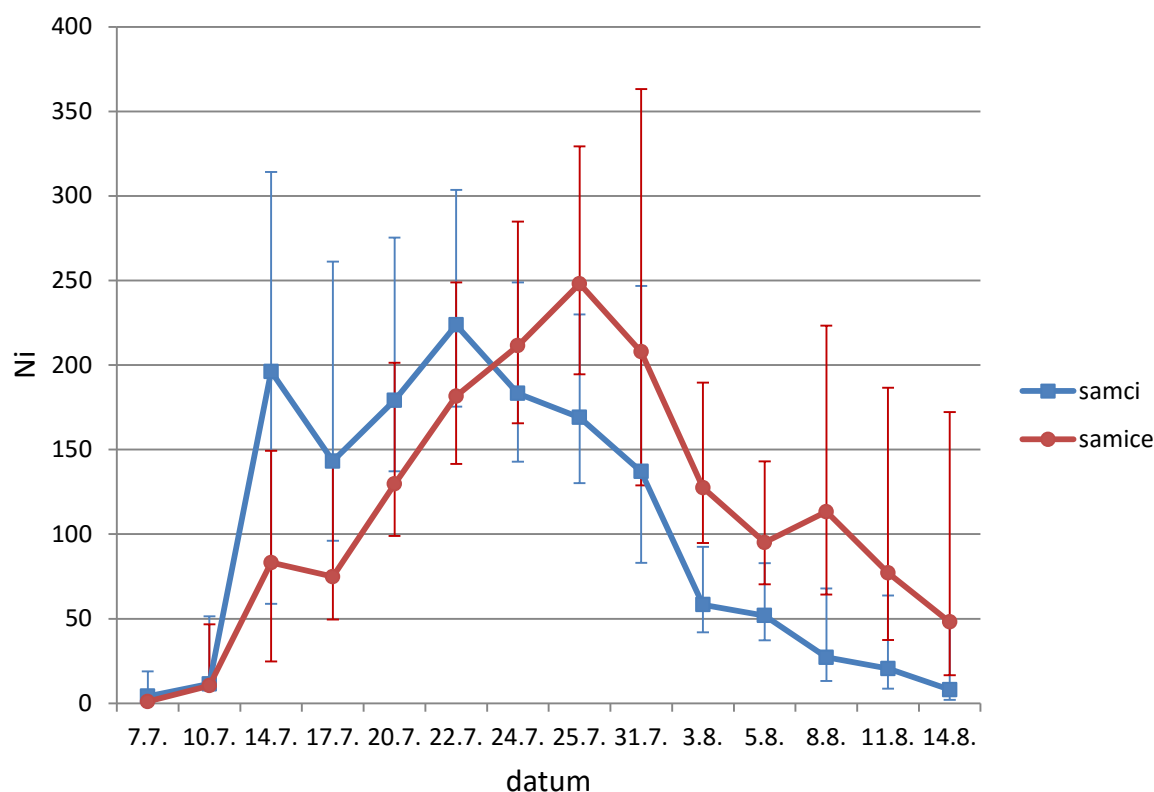
Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo območja med leti (Tabela 33). Dnevne ocene velikosti populacij podajamo zgolj za razširjeno območje (Slika 64).

Na razširjenem območju smo v letu 2015 označili 817 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 403 samce in 414 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 7. julija do 14. avgusta, vrh pojavljanja odraslih osebkov pa je bil v drugi polovici julija (Slika 47). Z maksimalnimi ocenami dnevne velikosti populacije 244 samcev (22. 7.) in 248 samic (25. 7.). Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2015 je 1.515 osebkov (95 % interval zaupanja, 920–2.110 osebkov).

Na osnovnem območju smo v letu 2015 označili 708 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 348 samcev in 360 samic. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2015 je 1.268 osebkov (95% interval zaupanja, 859–1.678 osebkov).



Slika 46. Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (*P. teleius*) in njihovi preleti na območju v Motvarjevcih v letu 2015.



Slika 47. Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na razširjenem območju v Motvarjevcih v letu 2015.

V letu 2015 je ocena velikosti populacije strašničinega mravljiščarja v primerjavi z letom 2013 dvakrat višja. Tako se je približala velikosti populacije iz leta 2011, ko je bila le-ta ocenjena na 1.592 osebkov (Tabela 33). Število dosedanjih vzorčenj še ne zadošča za analizo trendov.

Tabela 33. Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na osnovnem območju v Motvarjevcih v letih 2008, 2011, 2013 in 2015.

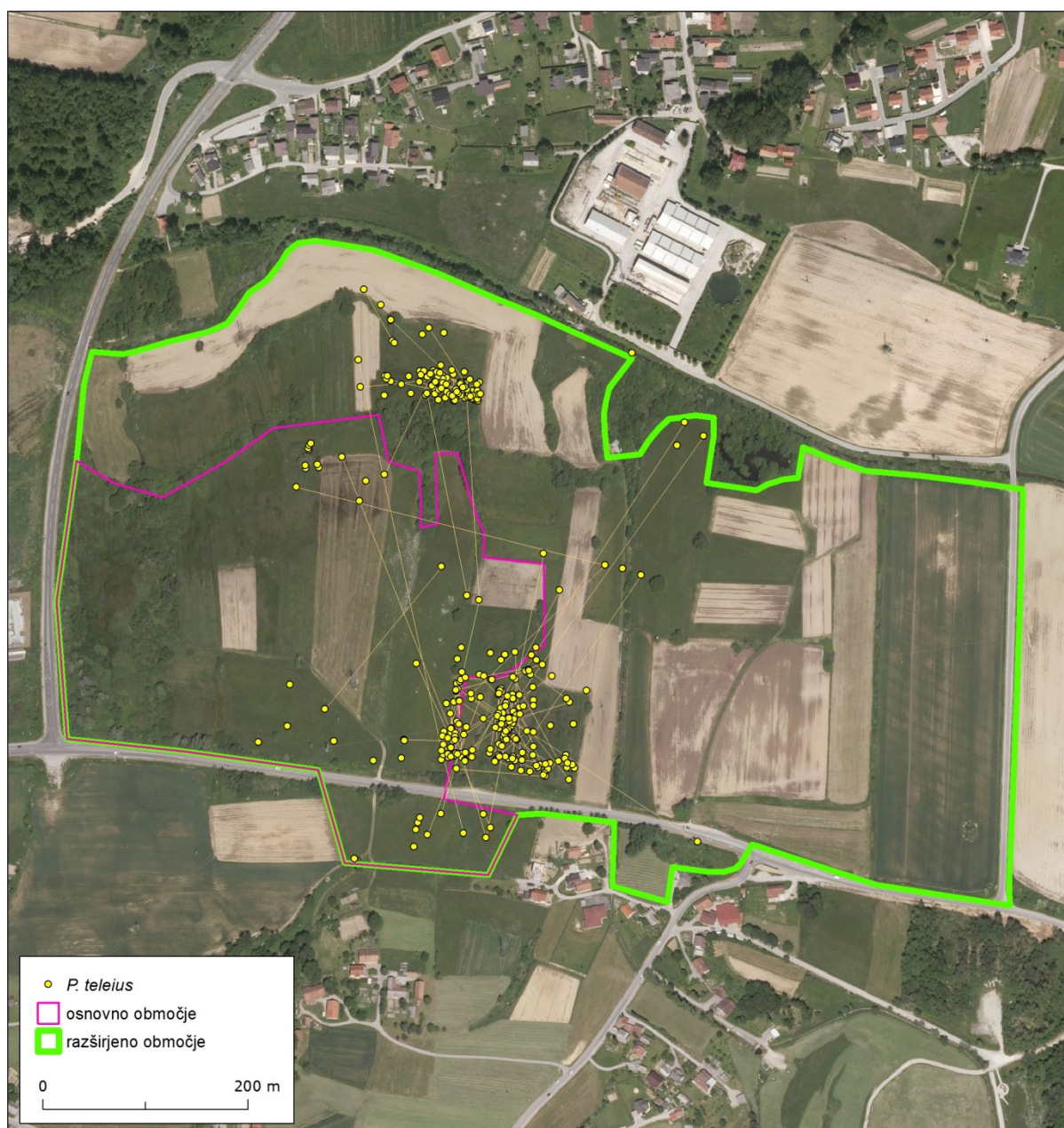
Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
2008	1.799 (1533–2156)
2011	1.592 (1373–1890)
2013	618 (387–998)
2015	1.268 (859–1678)

Območje Volčke (Celje)

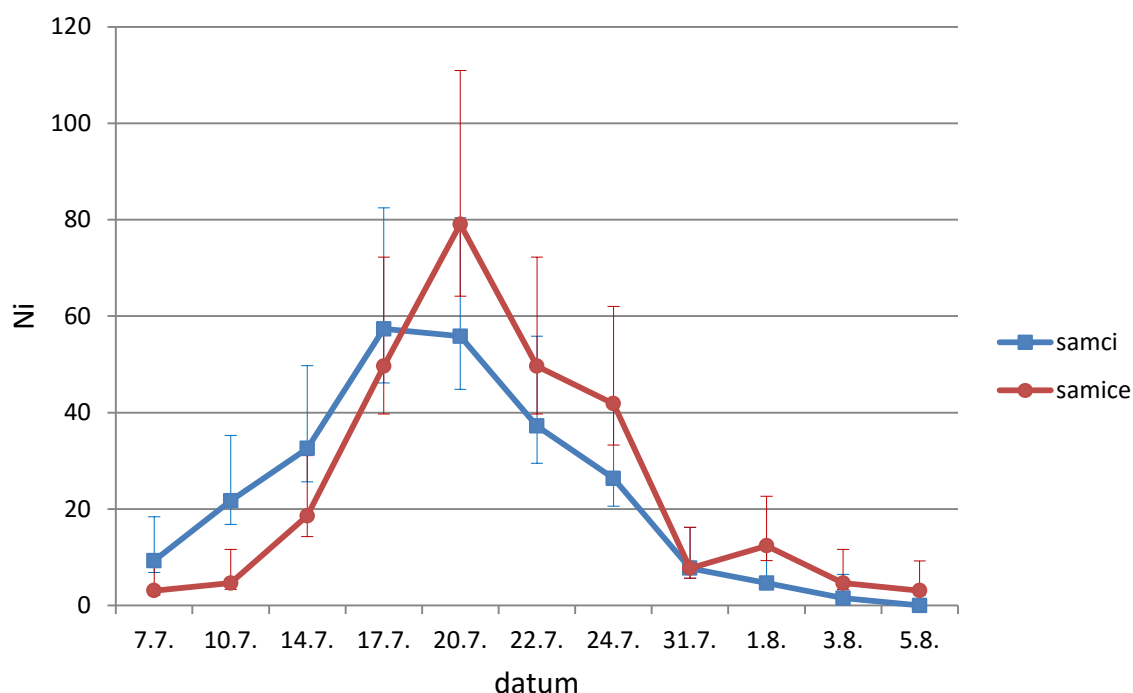
V letu 2015 smo na območju Volčke pri Celju označevali strašničinega mravljiščarja na osnovnem (13,7 ha) in razširjenem (41,7 ha) območju (Slika 48). Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in razširjeno območje. Oceno velikosti za osnovno območje smo uporabili za primerjavo območja med leti (Tabela 34). Dnevne ocene velikosti populacij podajamo zgolj za razširjeno območje (Slika 65). Odrasle osebke smo označevali 15 dni od 7. julija do 22. avgusta. Kljub letošnjemu vročemu poletju, smo tekom vzorčenja imeli obdobje deževnega vremena, od 25. do 31. julija, ki je vzorčenje onemogočalo.

Na razširjenem območju smo v letu 2015 označili 230 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 112 samcev in 118 samic. Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2015 je 309 osebkov (95 % interval zaupanja, 230–589 osebkov). Preleti osebkov dokazujejo povezanost populacije, zato smo pri dnevnih ocenah velikosti populacije celotno razširjeno območje upoštevali kot enotno območje. Odrasli osebki so se pojavljali od 7. julija do 5. avgusta, vrh pojavljanja odraslih osebkov pa je bil med 17. in 24. julijem (Slika 49). Maksimalna ocena dnevne velikosti populacije je 57 samcev (17. 7.) in 79 samic (20. 7.).

Na osnovnem območju smo v letu 2015 označili 65 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 33 samcev in 32 samic. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2015 je 146 osebkov (95 % interval zaupanja 65–312 osebkov).



Slika 48. Lokacije ujetih strašničinih mravljiščarjev (*P. teleius*) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2015.



Slika 49. Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na razširjenem območju Volčke v letu 2015.

V letu 2015 je ocena velikosti populacije strašničinega mravljiščarja v primerjavi z letom 2011 bistveno nižja. Dosegla je številčnost zgolj 5 % iz leta 2011 (Tabela 34). Večina osebkov strašničinega mravljiščarja je bila v letu 2015 najdenih izven osnovnega območja (Slika 48), kljub temu pa je ocena velikosti populacije za razširjeno območje še vedno zgolj 309 osebkov, kar predstavlja le 11 % ocene velikosti populacije za osnovno območje iz leta 2011. Zaradi tako drastičnega upada številčnosti je treba MRR na tem območju v letu 2016 ponoviti.

Tabela 34. Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na osnovnem območju Volčke v letih 2008, 2011 in 2015.

Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
2008	1.835 (1.476–2.336)
2011	2.777 (2.280–3.485)
2015	146 (65–312)

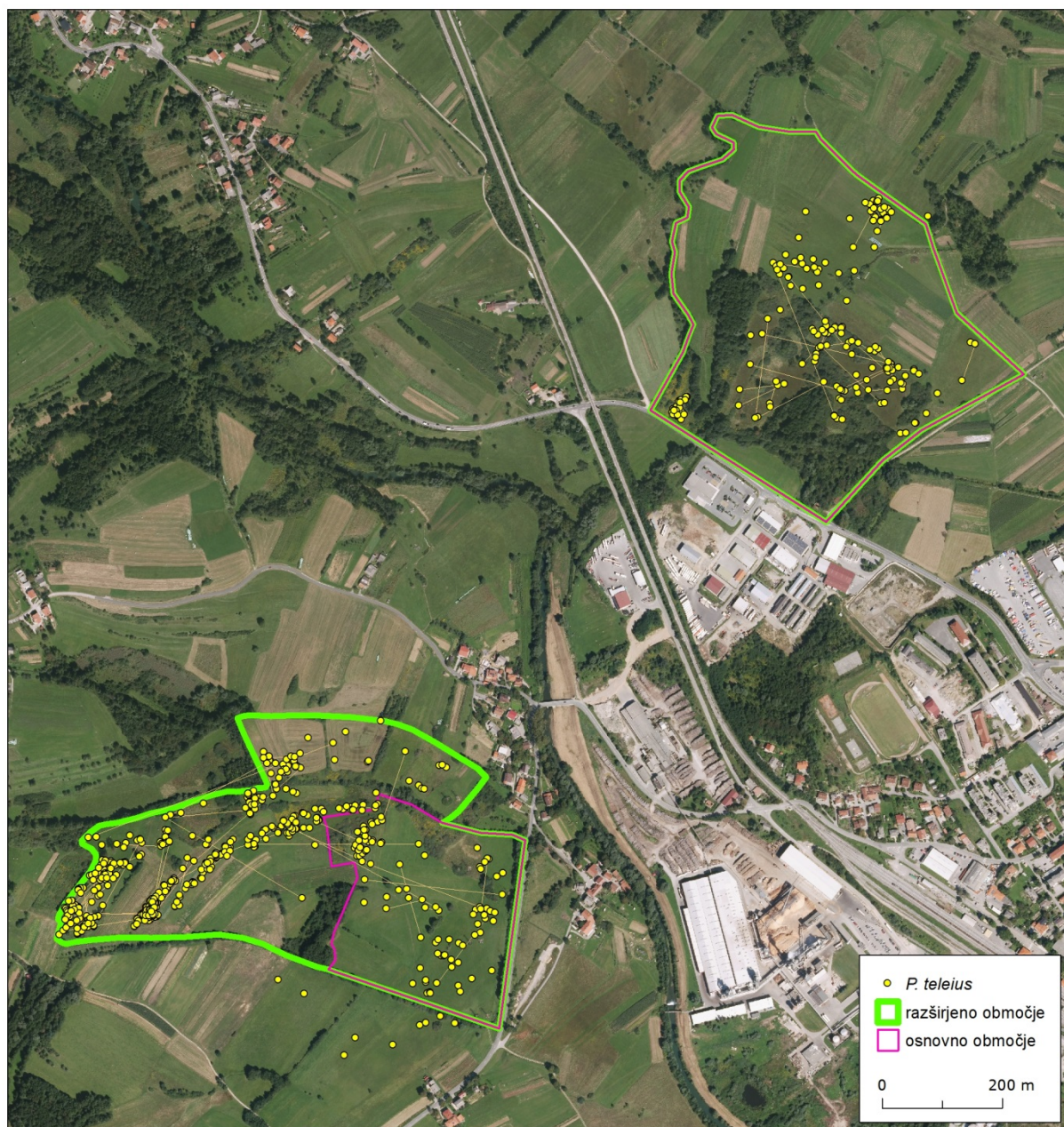
Območje Ilirska Bistrica

Na območju pri Ilirski Bistrici smo ocenjevali velikost populacije strašničinega mravljiščarja na dveh habitatnih krpah (Trnovo in Rečica; Slika 50), kot je predvideno po protokolu (Verovnik in sod., 2009).

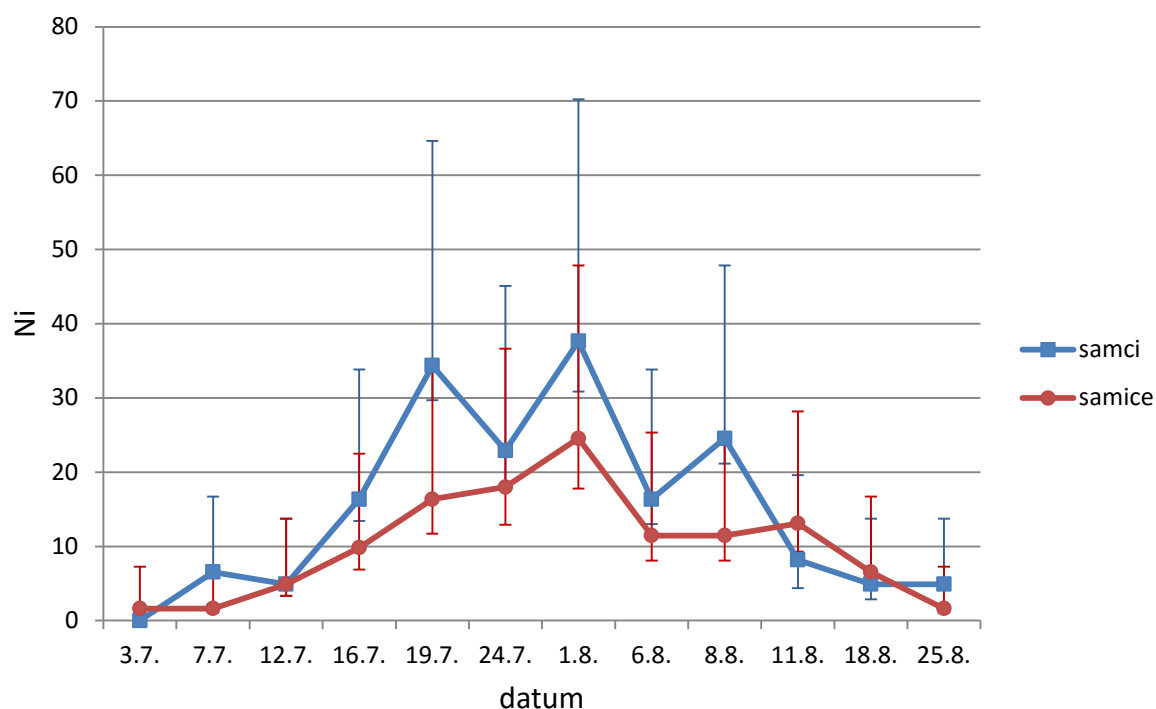
Habitatno krpo Rečica smo nekoliko razširili, saj smo opazili, da se habitat strašničinega mravljiščarja nadaljuje tudi proti zahodu. Tako smo tekom vzorčenja redno pregledovali večje območje (Slika 50). Med krpama ni bilo zabeleženih preletov, zato smo velikost populacije izračunali ločeno za obe območji. V letu 2014 smo imeli večkrat težave z vzorčenjem zaradi neugodnega vremena, predvsem na območju Rečica je bilo vzorčenje dvakrat onemogočeno zaradi poslabšanja vremena (21. 7. in 24. 7.). Zato imamo dve daljši obdobji brez vzorčenja, od 7. do 16. julija in od 19. julija do 1. avgusta. Na območju Rečica smo odrasle osebkke označevali 12 dni od 3. julija do 9. septembra, na območju Trnovo pa 13 dni od 3. julija do 29. avgusta.

Na območju Trnovo smo leta 2014 označili 150 osebkov, 87 samcev in 63 samic. Ocena celotne velikosti populacije je 221 osebkov (95% interval zaupanja, 150–331 osebkov). Odrasli osebki so se pojavljali od 3. julija do 25. avgusta, vrh pojavljanja je bil med 19. julijem in začetkom avgusta. Maksimalna ocena dnevne velikosti populacije je 38 samcev (1. 8.) in 25 samic (1. 8.) (Slika 51).

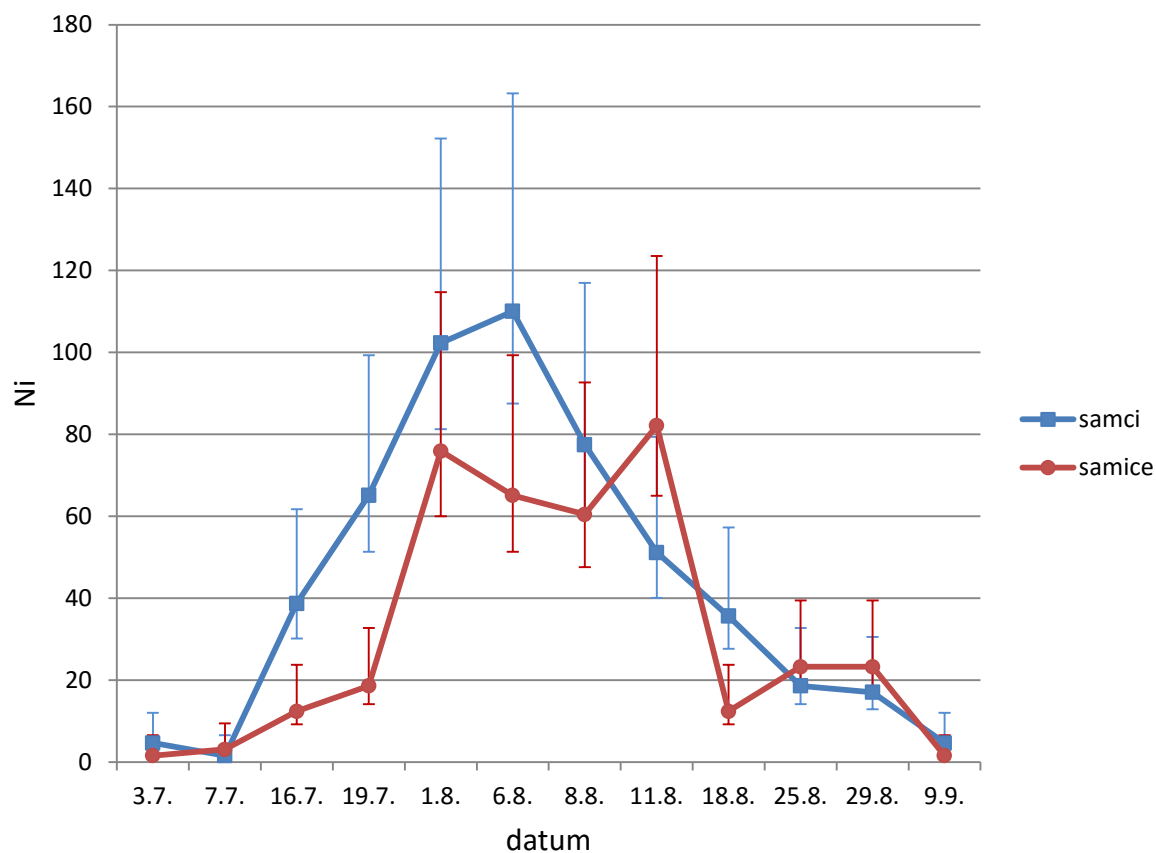
Na razširjenem območju Rečica (23,7 ha) smo označili 499 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 296 samcev in 203 samic. Ocena celotne velikosti populacije je 709 osebkov (95 % interval zaupanja, 499–1.105 osebkov). Na tej habitatni krpi so se odrasli osebki pojavljali od 3. julija do 9. septembra, torej dva tedna dlje kot na območju Trnovo, z vrhom pojavljanja ob koncu julija. Maksimalna ocena dnevne velikosti populacije je 110 samcev (6. 8.) in 82 samic (11. 8.) (Slika 52). Na osnovnem območju Rečica smo v letu 2014 označili 90 osebkov strašničinega mravljiščarja, od tega 55 samcev in 33 samic. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2014 je 132 osebkov (95 % interval zaupanja, 105–159 osebkov).



Slika 50. Lokacije ujetih strašničnih mravljiščarjev (*P. teleius*) in njihovi preleti na habitatnih krpah Rečica (na sliki JZ) in Trnovo (na sliki SV) pri Ilirski Bistrici v letu 2014.



Slika 51. Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na habitatni krpi Trnovo pri Ilirski Bistrici v letu 2014.



Slika 52. Ocene dnevne velikosti populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na habitatni krpi Rečica pri Ilirski Bistrici v letu 2014.

V letu 2014 je v primerjavi z letom 2008 ocena velikosti populacije na habitatni krpi Trnovo nižja za 50 %, na osnovnem območju znotraj habitatne krpe Rečica pa za 60 %. Predlagamo, da se v prihodnje na habitatni krpi Rečica strašničini mravljiščarji označujejo na razširjenem območju, enako kot v letu 2014.

Slika 53. Ocene velikosti populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Ilirska Bistrica v letih 2008 in 2014 na osnovnem območju.

Ime habitatne krpe	Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
Trnovo (23,8 ha)	2008	436 (320–803)
	2014	221 (150–331)
Rečica (8,9 ha)	2008	317 (234–511)
	2014	132 (105–159)

2.7.2.2 Rezultati monitoringa na območju sklenjene razširjenosti

Osrednje Slovenske gorice

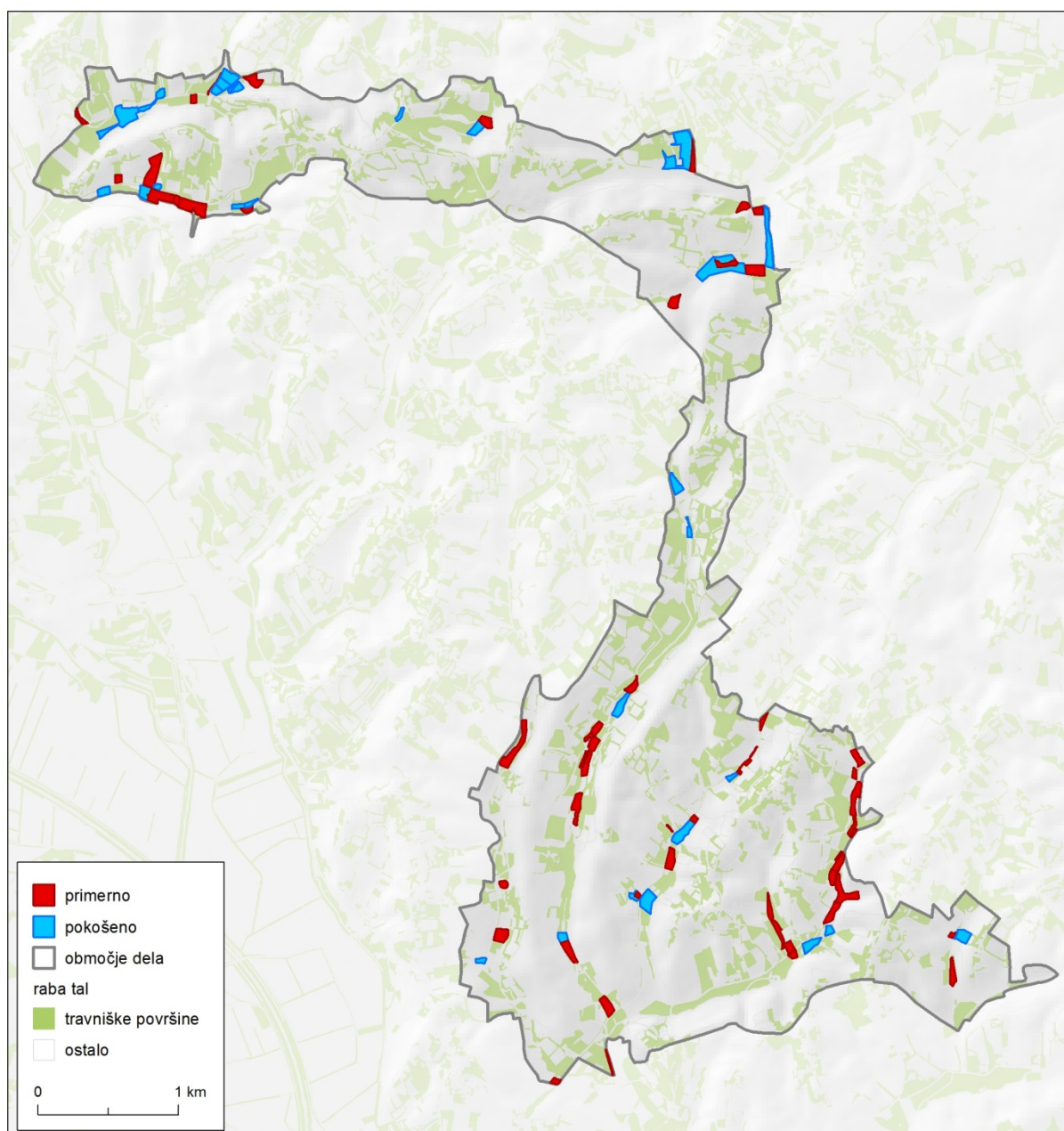
V letu 2014 smo v celoti pregledali območje, ki je bilo predlagano za monitoring sklenjene razširjenosti vrste v osrednjih Slovenskih goricah, površine 12,71 km² (1.271 ha). Znotraj tega smo v času obiska opredelili 25,8 ha travnikov kot potencialno primernih za vrsto (Slika 54), 27,2 ha travnikov pa nismo mogli opredeliti, saj so bili pokošeni.

Med potencialno primernim habitatom je največ površin takih (13,7 ha), na katerih smo zabeležili od 20 do 100 zdravih strašnic. Primerljivo pa je število takšnih površin, na katerih je manj kot 20 (6,1 ha) ali več kot 100 (5,9 ha) zdravih strašnic (Tabela 35).

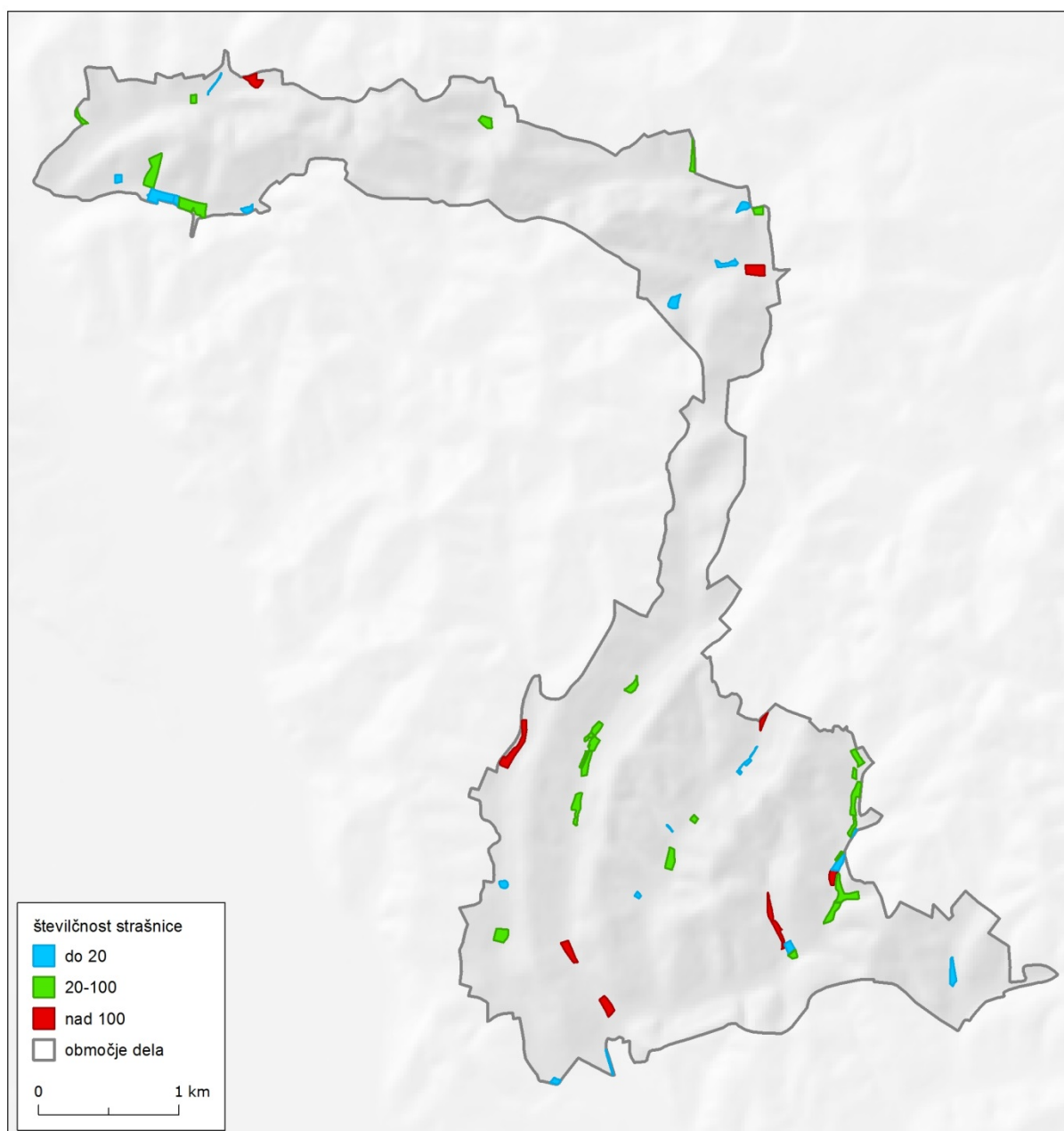
Minimalni konveksni poligon primerne habitatne pokriva 2.535 ha, povprečna razdalja med primernimi travniki je 227 m (indeks 0,59). Minimalni konveksni poligon zaplat primerne habitatne upoštevajoč tudi pokošene travnike z zdravilno strašnico pa pokriva 2.625 ha (Tabela 37).

Tabela 35. Stanje habitatne strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.

Košnja	Številčnost zdravih strašnic			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (ha)	4,6	7,7	4,1	16,5
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (ha)	1,5	6,0	1,8	9,3
Skupaj	6,1	13,7	5,9	25,8



Slika 54. Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.

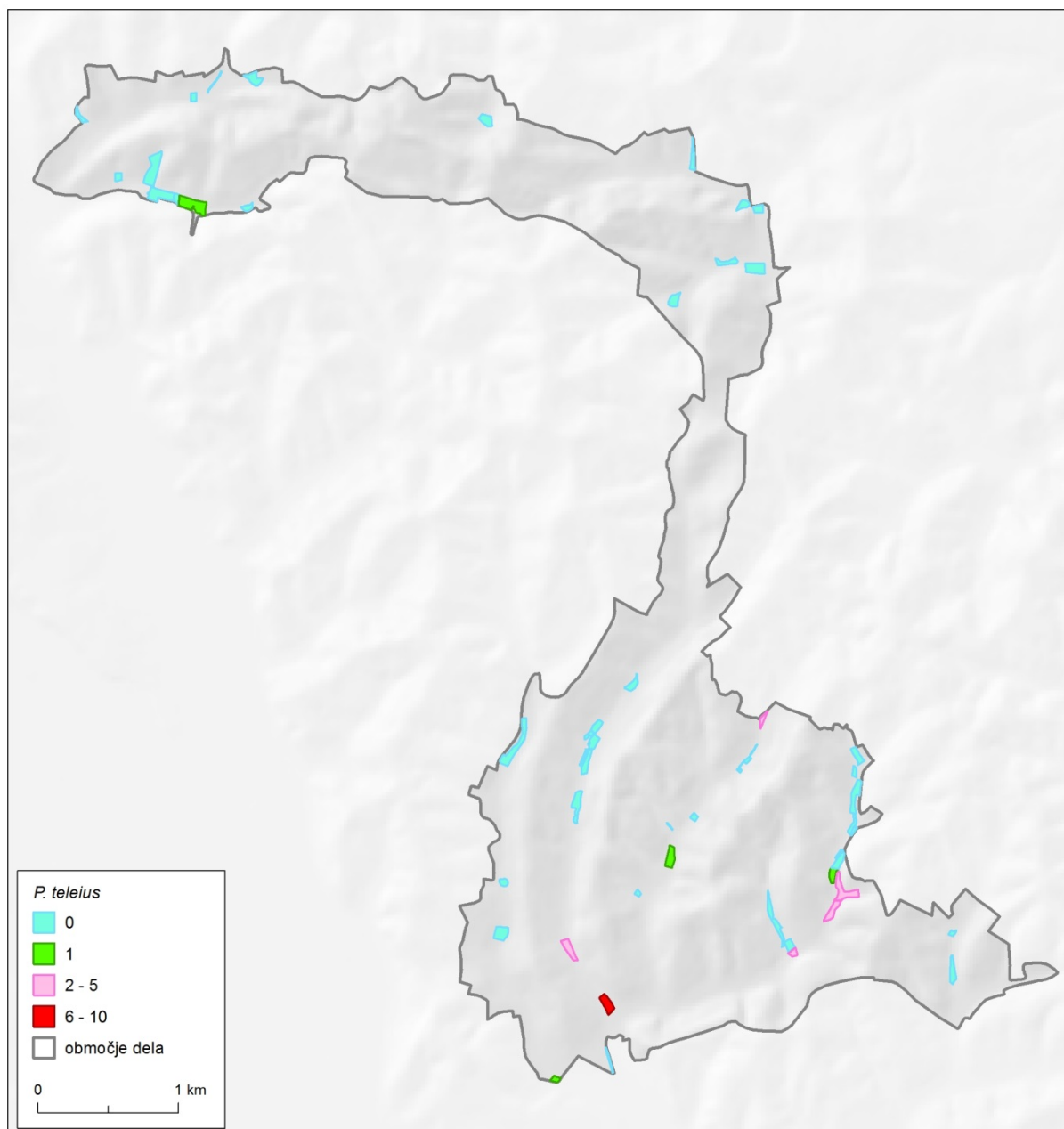


Slika 55. Številčnost zdravilne strašnice (*S. officinalis*) na zaplatah s primernim habitatom na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.

Vrsta je bila opažena na 6,6 ha primerne habitat. Opazili smo od enega do deset osebkov na zaplato. Največ osebkov smo opazili na travnikih z največjo številčnostjo zdravilne strašnice (16).

Tabela 36. Številčnost strašničinega mravljiščarja (*P. tei*) glede na stanje habitata na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.

Košnja	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno	1	8	16	25
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami	/	2	0	2
Skupaj	1	10	16	27



Slika 56. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.

Na izbranem območju v osrednjih Slovenskih goricah je v letu 2014 potekalo spremljanje stanja strašničinega mravljiščarja četrto leto. Površina primerne habitatne temnega mravljiščarja ostaja v rangi 25-ih ha. Opazili smo slabšanje kvalitete habitatne, če jo merimo s številčnostjo zdravilne strašnice. Vsako leto je bilo zabeleženo manjšanje površine zaplat z največjo številčnostjo hranilne rastline. V letu 2014 je bilo v ta razred opredeljenih le 23 % površin primerne habitatne (Tabela 37).

V letu 2014 smo opazili 27 osebkov strašničinega mravljiščarja, kar je več kot ob zadnjem pregledu leta 2012, vendar manj kot leta 2011 (Tabela 38). Površina, na kateri smo vrsto opazili, se vsako leto manjša.

Tabela 37. Primerjava stanja habitata strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.

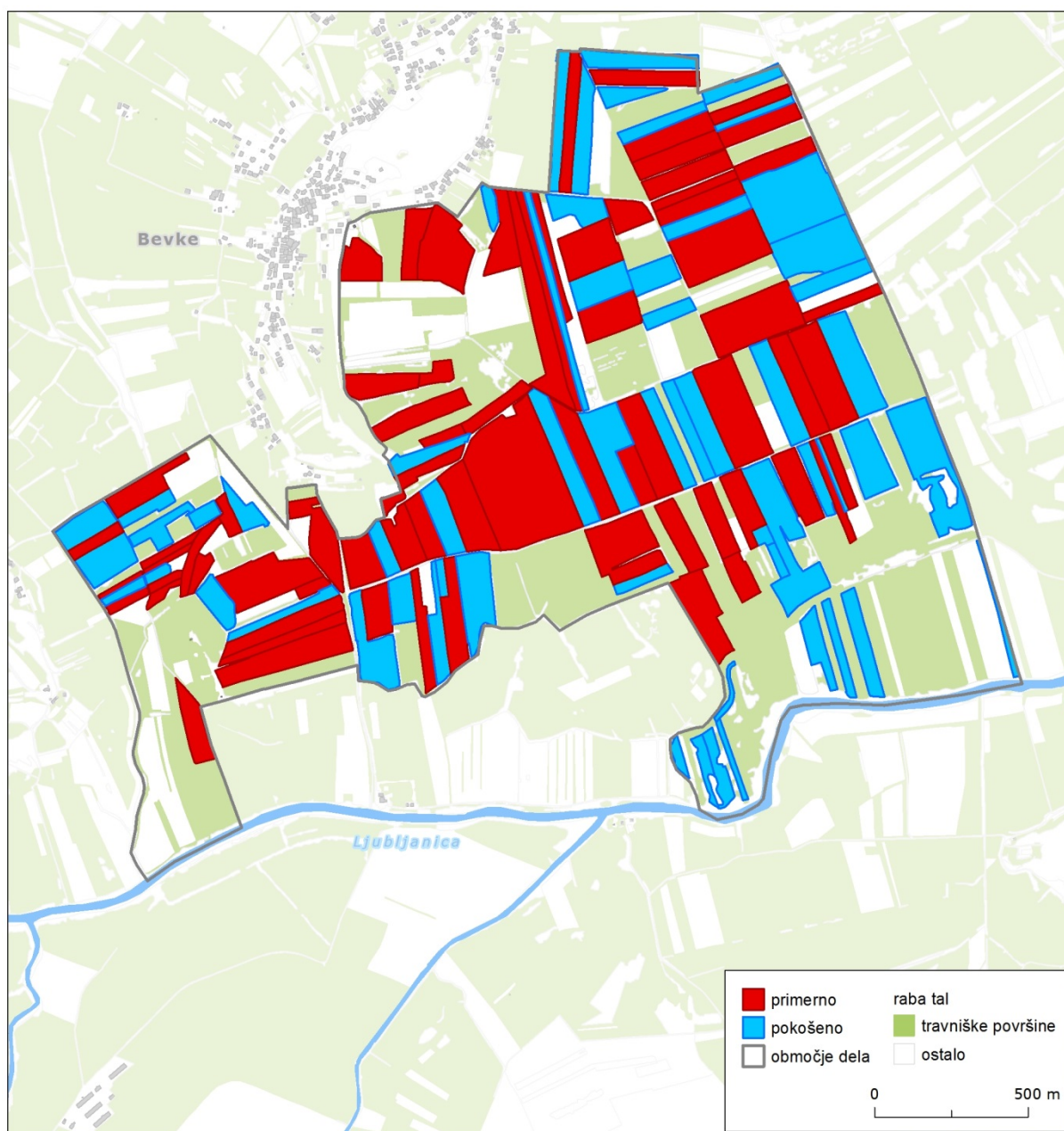
Stanje habitata	2008	2011	2012	2014
primerno (ha)	25,0	19,9	31,9	25,8
pokošeno glede na predhodna vzorčenja (ha)	/	22,7	11,9	21,7
neprimerno glede na predhodna vzorčenja (ha)	/	5,9	6,5	8,0
površina travnikov s št. zdravilne strašnice do 20 (ha)	/	0,5	6,9	6,1
površina travnikov s št. zdravilne strašnice 20–100 (ha)	0,2	3,6	13,2	13,7
površina travnikov s št. zdravilne strašnice > 100 (ha)	14,6	14,6	11,7	5,9
površina travnikov s št. zdravilne strašnice – ni podatka (ha)	10,2	1,3	/	/
površina konveksnega poligona primerne habitata (ha)	2.408	2.368	2.572	2.535
površina konveksnega poligona (primerno + pokošeno) (ha)	/	2.481,7	2.680,2	2.625
povpr. min. razdalja primernih zaplat (m)	363	259	209	227
indeks najbližjega soseda	0,72	0,58	0,55	0,59

Tabela 38. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.

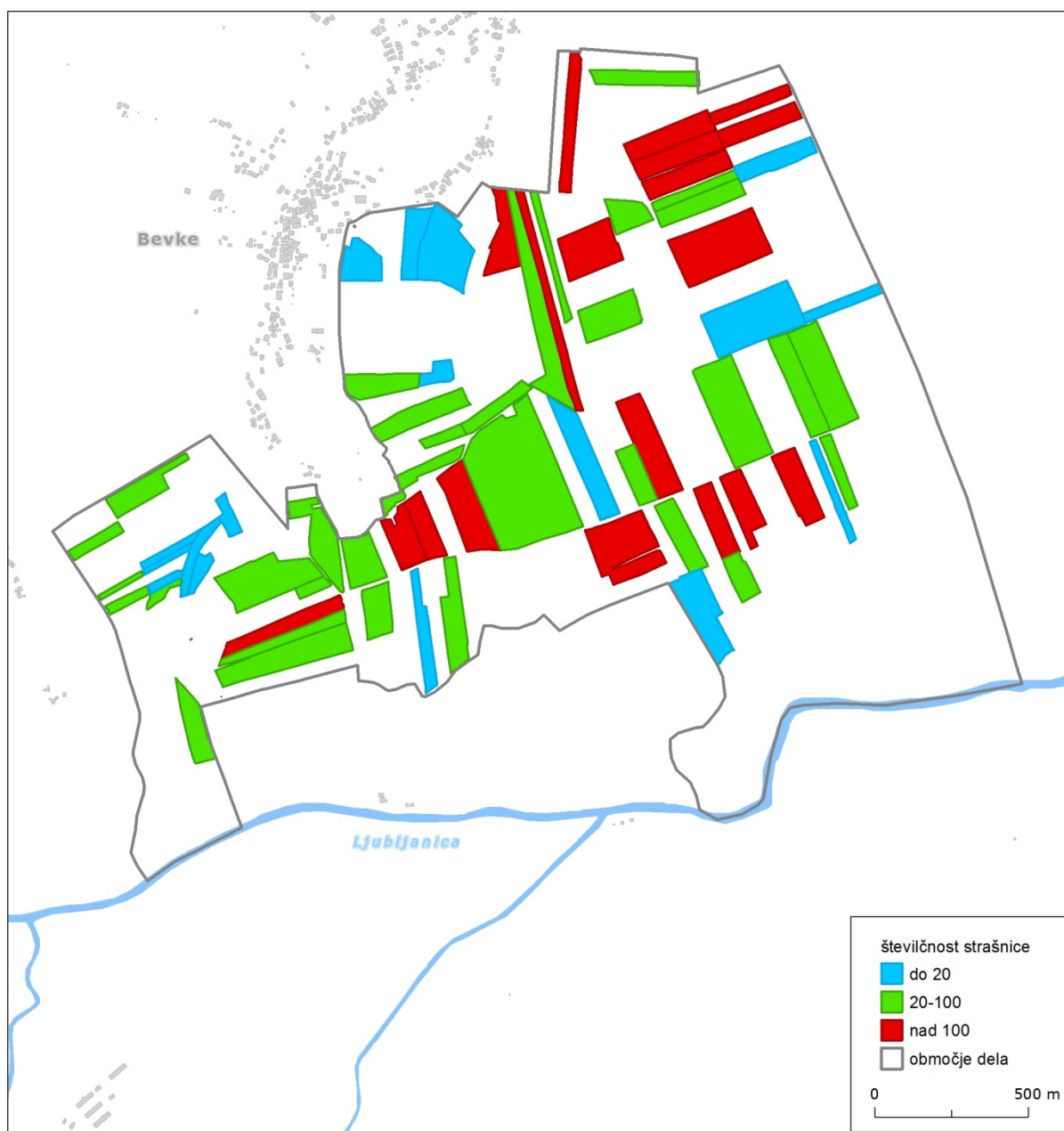
Stanje populacije	2008	2011	2012	2014
št. osebkov	10	65	17	27
skupna površina s strašničnim mravljiščarjem (ha)	8,1	11,2	9,3	6,6
površina konveksnega poligona (ha)	1.275,4	2.230,7	1.775,6	972
povpr. min. razdalja zaplat s strašničnim mravljiščarjem (m)	883	412	634	997
indeks najbližjega soseda	1,14	0,71	0,88	1,57
čas vzorčenja	26.–27.7.	13.7.–22.7.	30.7.–2.8.	15.–19.7.

Ljubljansko barje

Na Ljubljanskem barju smo pregledali območje, ki je bilo predlagano za monitoring sklenjene razširjenosti vrste, površine 4,02 km² (402 ha). Znotraj tega območja smo kot primeren habitat opredelili 130,3 ha travnikov, 89,6 ha travnikov pa je bilo v času terenskega dela pokošenih (Slika 57). Med primernim habitatom je največ takšnih površin travnikov, ki so bili opredeljeni kot nepokošeni v času vzorčenja (96,1 ha). Po številu zdravilne strašnice je bilo največ površin (65,7 ha) opredeljenih v srednji razred številčnosti (20–100) (Tabela 39).



Slika 57. Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na Ljubljanskem barju v letu 2014.



Slika 58. Številčnost zdravilne strašnice (*S. officinalis*) na zaplatah s primernim habitatom na Ljubljanskem barju v letu 2014.

Tabela 39. Stanje habitata strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju monitoringa na Ljubljanskem barju v letu 2014.

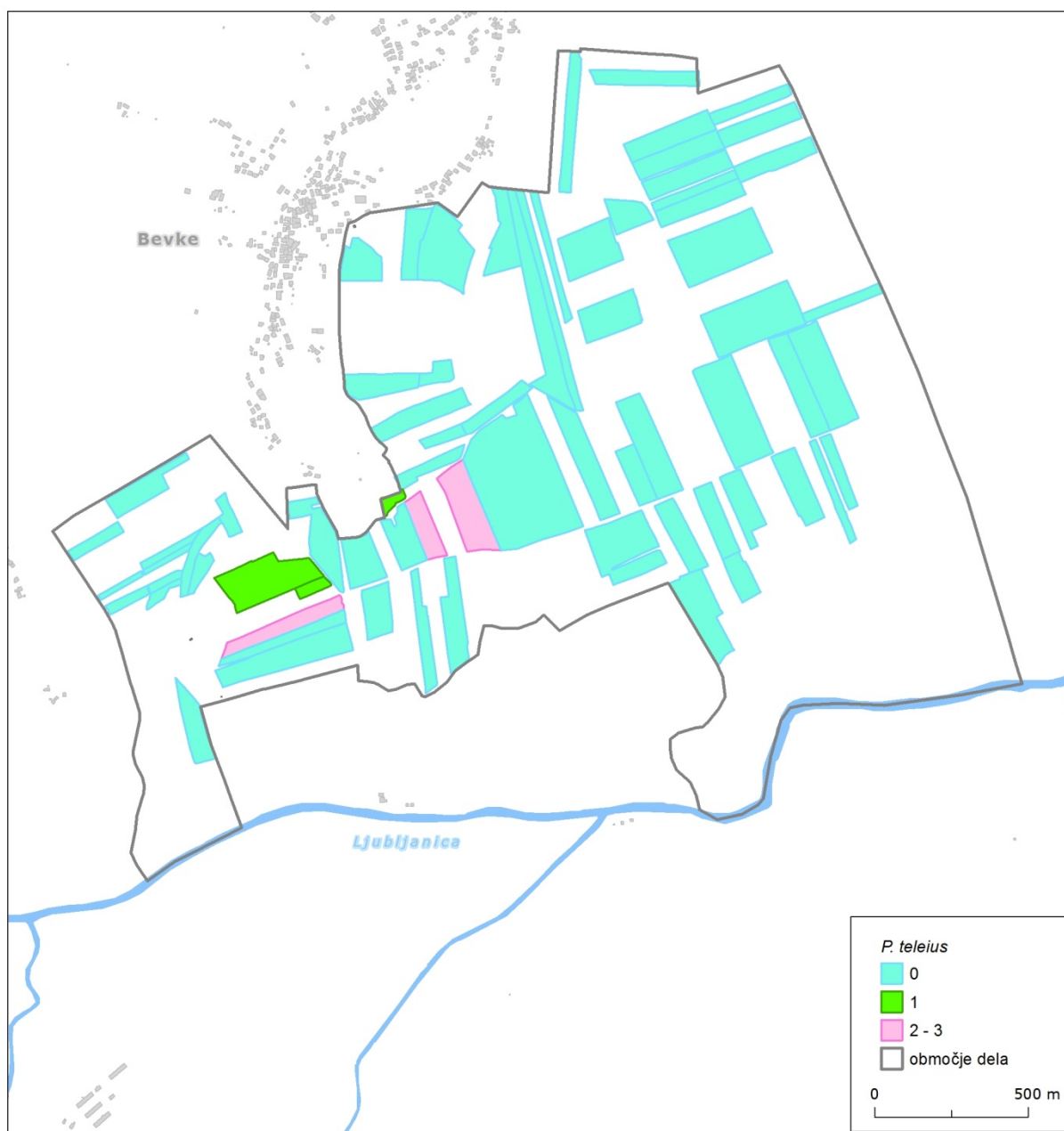
Košnja	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (ha)	12,8	44,8	38,4	96,1
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (ha)	11,4	20,8	1,9	34,2
Skupaj	24,2	65,7	40,4	130,3

Minimalni konveksni poligon primerne habitata pokriva 312 ha, povprečna minimalna razdalja med primernimi travniki je 122 m (indeks 1,01). Minimalni konveksni poligon zaplat primerne habitata, upoštevajoč tudi pokošene travnike z zdravilno strašnico pa pokriva 424 ha.

Skupno smo na tem območju opazili 9 osebkov strašničinega mravljiščarja in sicer od enega do dva osebka na zaplato. Vrsta je bila opažena na 10,4 ha primerne habitata. Štirje osebki so bili opaženi na nepokošenih travnikih, medtem ko je bilo pet osebkov opaženih na travnikih, ki so bili opredeljeni kot pokošeni s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (Tabela 40). Vse najdbe strašničinega mravljiščarja v letu 2014 so omejene na manjše območje južno od Bevk (Slika 59).

Tabela 40. Številčnost strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) glede na stanje habitata na območju monitoringa na Ljubljanskem barju v letu 2014.

Košnja	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno	/	0	4	4
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami	/	3	2	5
Skupaj	/	3	6	9



Slika 59. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na Ljubljanskem barju v letu 2014.

Na izbranem območju na Ljubljanskem barju je v letu 2014 potekalo spremljanje stanja strašničinega mravljiščarja tretjo sezono. Površina travnikov z zdravilno strašnico ostaja v rangi 100 ha in se tekom let nekoliko zvišuje (Tabela 41).

V letu 2014 smo opazili trikrat manj osebkov strašničinega mravljiščarja kot ob zadnjem pregledu v letu 2012. Tudi površina, na kateri smo vrsto opazili, se vsako leto manjša, je pa v zadnjih dveh letih vzorčenja primerljiva (Tabela 42). Zaradi upada številčnosti vrste je treba v letu 2016 pregled območja sklenjene razširjenosti na Ljubljanskem barju ponoviti.

Tabela 41. Primerjava stanja habitata strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa na Ljubljanskem barju.

Stanje habitata	2008	2012	2014
primerno (ha)	109,7	112,5	130,3
površina travnikov s št. zdravilne strašnice do 20 (ha)	0,5	20,9	24,2
površina travnikov s št. zdravilne strašnice 20–100 (ha)	12,1	60,1	65,7
površina travnikov s št. zdravilne strašnice > 100 (ha)	80,5	31,5	40,4
površina travnikov s št. zdravilne strašnice – ni podatka (ha)	16,6	/	/
površina konveksnega poligona primerne habitata (ha)	334,4	364,3	312,6
površina konveksnega poligona (primerno + pokošeno) (ha)	/	425,3	424,6
povpr. min. razdalja primernih zaplat (m)	209	153	122
indeks najbližjega soseda	1,16	0,98	1,01

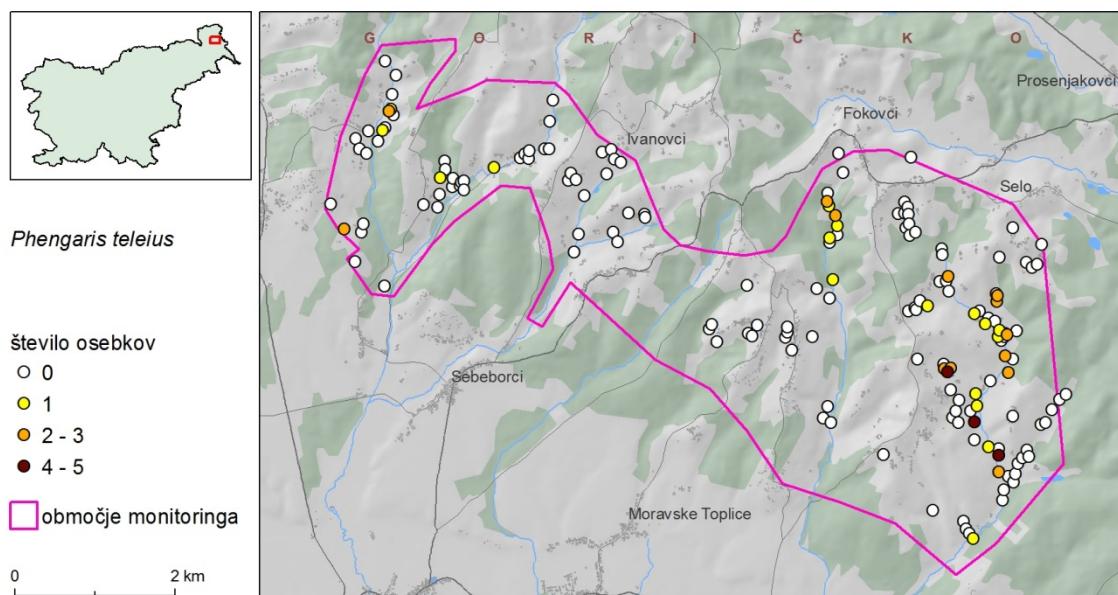
Tabela 42. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa na Ljubljanskem barju.

Stanje populacije	2008	2012	2014
št. osebkov	492	27	9
skupna površina s strašničnim mravljiščarjem (ha)	92	11,2	10,4
površina konveksnega poligona (ha)	323,8	77,9	8,6
povpr. min. razdalja zaplat s strašničnim mravljiščarjem (m)	254	375	142
indeks najbližjega soseda	1,24	1,73	2,15
čas vzorčenja	10.7.–19.7.	17.7.–29.7.	17.7.–4.8.

JV del Goričkega

V letu 2014 smo znotraj območja predvidenega za monitoring na jugovzhodnem delu Goričkega pregledali 248 ploskev. Zdravilno strašnico smo našli na 170-ih ploskvah.

Strašničinega mravljiščarja smo opazili na 19,0 ha (33 ploskev) primerne habitata. Opazili smo od enega do pet osebkov na zaplato. Na celotnem območju smo opazili 60 osebkov strašničinega mravljiščarja. Največje številčnosti in tudi največ zasedenih zaplat najdemo na vzhodnem delu proučevanega območja (Slika 60).



Slika 60. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju sklenjene razširjenosti na JV delu Goriškega v letu 2014.

Na izbranem območju na Goriškem je v letu 2014 potekalo spremljanje stanja strašničinega mravljiščarja tretjo sezono. V tem letu smo zabeležili drastičen upad v številu opaženih osebkov (Tabela 43), saj je bilo v primerjavi z letom 2011, ko je bil opravljen zadnji pregled, opaženih le 22 % osebkov. Tudi površina, na kateri smo vrsto opazili, se je prepolovila. Iz prostorskih analiz (Tabela 43) sklepamo, da zasedene zaplate izginjajo oz. se manjšajo tako po robu območja (manjši minimalni konveksni poligon) kot tudi po celotnem območju (povečana povprečna minimalna razdalja). Zaradi drastičnega upada številčnosti in števila zasedenih ploskev je treba monitoring na območju sklenjene razširjenosti na Goriškem ponoviti v sezoni 2016.

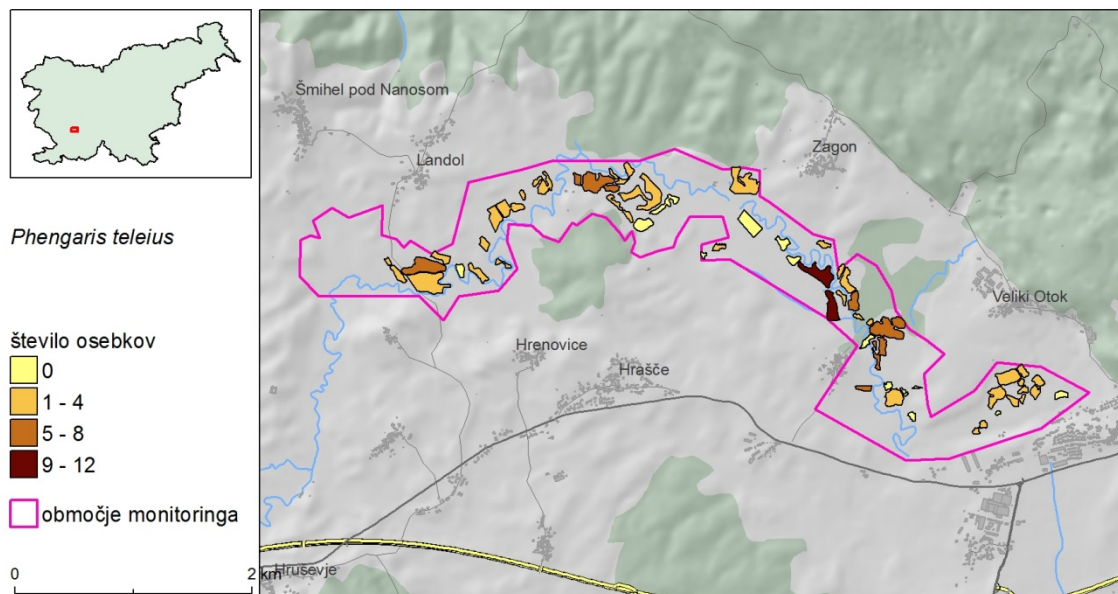
Tabela 43. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa v JV delu Goriškega.

Stanje populacije	2008	2011	2014
št. osebkov	203	275	60
skupna površina s strašničnim mravljiščarjem (ha)	27,7	37,5	19,0
površina konveksnega poligona (ha)	2.714	2.830	2.131
povpr. min. razdalja zaplat s strašničnim mravljiščarjem (m)	183	158	252
indeks najbližjega soseda	0,54	0,56	0,56
čas vzorčenja	20.7.–12.8	30.7.–11.8	20.7.–10.8.

Nanoščica

V letu 2014 smo znotraj območja predvidenega za monitoring na območju Nanoščice pregledali 62 ploskev. Zdravilno strašnico smo našli na 56-ih ploskvah.

Skupno smo na tem območju opazili 148 osebkov strašničinega mravljiščarja in sicer od enega do 12 osebkov na zaplato. Vrsta je bila opažena na 53,9 ha (41 ploskev) primerne habitata.



Slika 61. Opaženo število osebkov strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju Nanoščice v letu 2014.

V primerjavi s preteklimi vzorčenji je bilo leta 2014 opaženih največ osebkov strašničinega mravljiščarja (148) na proučevanem območju, vendar primerljivo s popisi v letu 2008. Tudi skupna površina s strašničnim mravljiščarjem je bila najvišja v letu 2014 (Tabela 44). Iz tega lahko sklepamo, da je stanje vrste na območju Nanoščice stabilno.

Tabela 44. Primerjava stanja populacije strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa na območju Nanoščice.

Stanje populacije	2008	2011	2014
št. osebkov	139	126	148
skupna površina s strašničnim mravljiščarjem (ha)	37,3	33,4	53,9
površina konveksnega poligona (ha)	498,2	528,2	555,8
povpr. min. razdalja zaplat s strašničnim mravljiščarjem (m)	156	202	171
indeks najbližjega soseda	0,67	0,77	0,75
čas vzorčenja	15.7.–25.7.	16.7.–20.7.	24.–28.7.

Površina konveksnega poligona je bila v letu 2014 največja, vendar na nivoju pregledov iz prejšnjih dveh sezon. Enako velja tudi za povprečno minimalno razaljo med zasedenimi ploskvami, kar je dodatni pokazatelj stabilnega stanja populacije na tem območju.

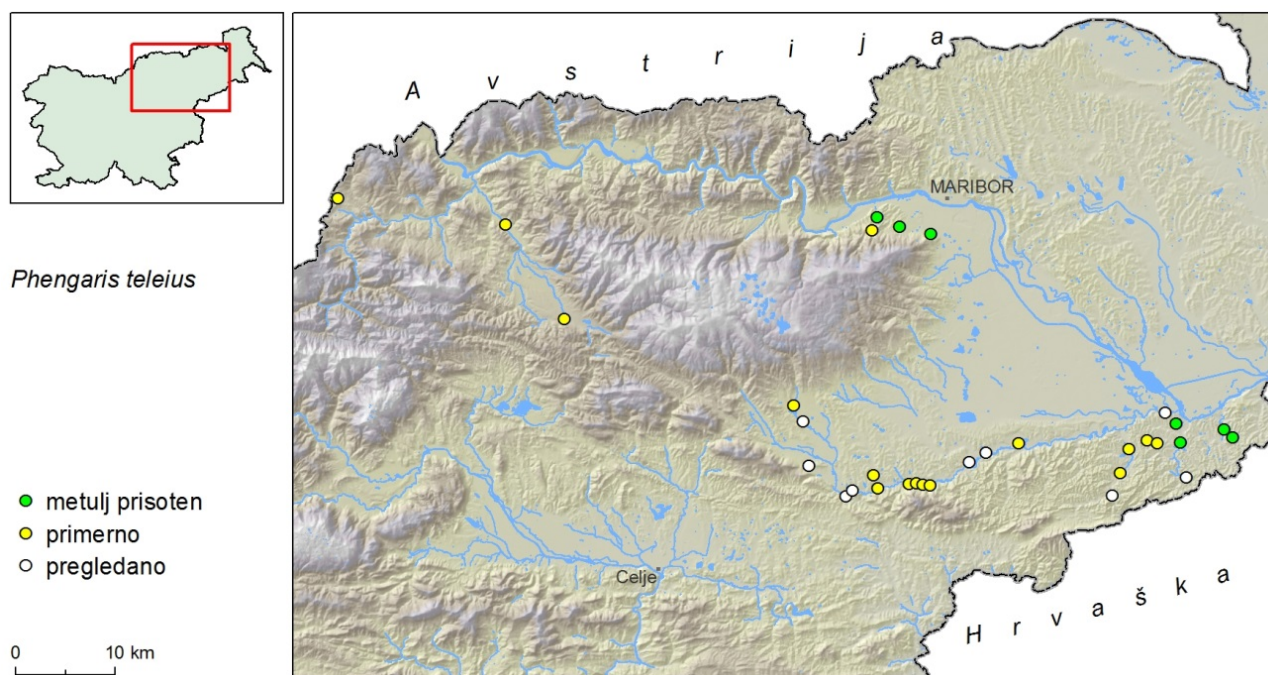
2.7.2.3 Rezultati monitoringa izoliranih in robnih populacij

V letu 2014 smo pregledali 173 lokacij, kjer se strašničin mravljiščar pojavlja v izoliranih populacijah. Te lokacije smo, upoštevajoč 250 metrov kot najdaljšo razdaljo med njimi, združili v enote. Tako smo dobili 70 smiselni enot, ki jih prikazujemo tudi v rezultatih in primerjavi med leti.

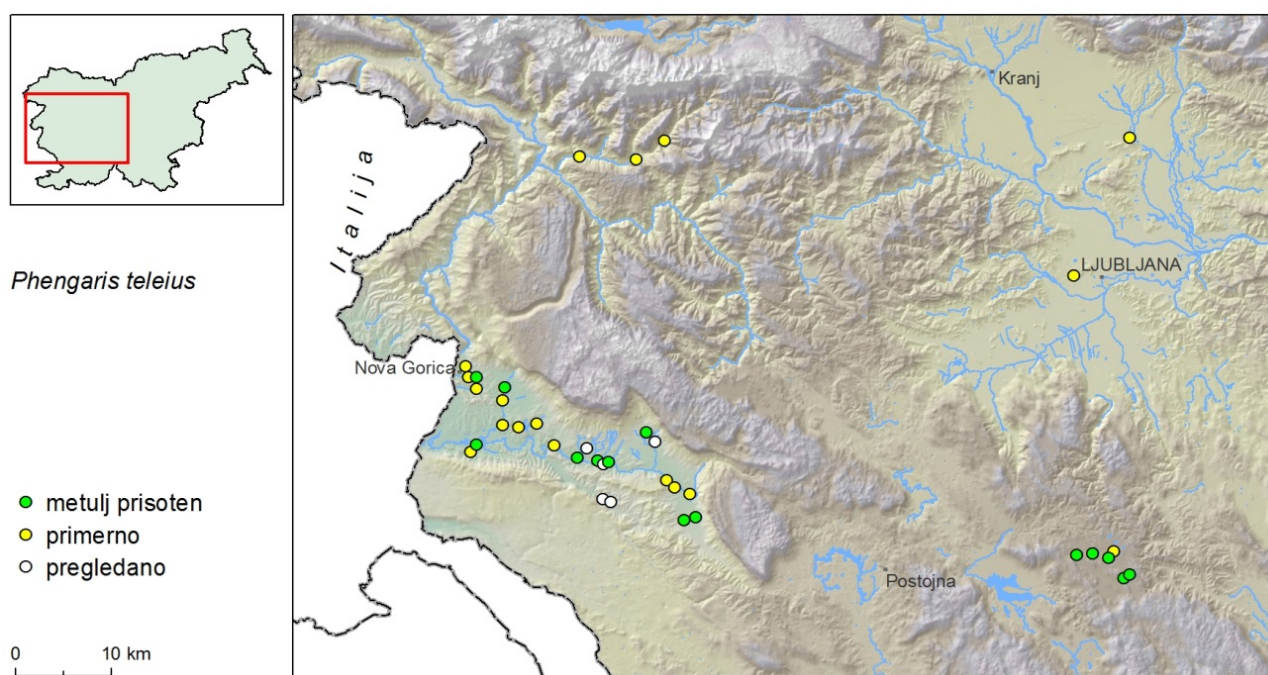
V letu 2014 smo opazili pojavljanje strašničinega mravljiščarja na 21-ih lokacijah. Na območjih znanih izoliranih populacij v dolini Bače, Dravinje, na Koroškem in v Ljubljanski kotlini pojavljanja strašničinega mravljiščarja nismo zabeležili. Na Blokah je bila vrsta prisotna na 83 %, v Halozah na 36 %, v okolici Maribora na 75 % in v Vipavski dolini na 33 % pregledanih enot (Tabela 45).

Tabela 45. Prisotnost strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območjih izoliranih in robnih populacij v letu 2014.

	Št. lokacij s strašničinim mravljiščarjem/ št. pregledanih lokacij	Delež zasedenih enot (%)
Bača	0/3	0
Bloke	5/6	83
Dravinja	0/14	0
Haloze	4/11	36
Koroška	0/3	0
Ljubljanska kotlina	0/2	0
okolica Maribora	3/4	75
Vipavska dolina	9/27	33



Slika 62. Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) v vzhodni Sloveniji v letu 2014.



Slika 63. Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) v osrednji in zahodni Sloveniji v letu 2014.

Zdravilna strašnica je še vedno prisotna na večini lokacij znotraj posameznih območij izoliranih populacij (Slika 62, Slika 63), veliko slabše pa je stanje prisotnosti strašničinega mravljiščarja. V dolini Bače vrste nismo uspeli potrditi že drugo sezono monitoringa, na območju stalnih vzorčnih mest je izginila. V dolini Dravinje, kjer je bila vrsta v letu 2011 prisotna še na eni lokaciji, je letos

nismo uspeli potrditi. Na območju Dravinje smo zaznali tudi velik upad števila primernih ploskev, saj je bilo kar pet lokacij opredeljenih kot neprimernih za vrsto. Pri tem velja poudariti, da je strašničin mravljiščar kvalifikacijska vrsta za območje Natura 2000 Dravinja. Na Koroškem in v Ljubljanski kotlini vrste nismo potrdili že tretje leto monitoringa (Tabela 46). Stanje je stabilno le na območju Blok in Vipavske doline, povečalo pa se je število najdb v Halozah.

Tabela 46. Primerjava prisotnosti strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) med leti na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij.

	št. lokacij s strašničnim mravljiščarjem/ št. pregledanih lokacij		
	2008/2009	2011	2014
Bača	1/3	0/3	0/3
Bloke	4/6	5/6	5/6
Dravinja	2/12	1/14	0/14
Haloze	1/10	0/11	4/11
Koroška	0/2	0/2	0/3
Ljubljanska kotlina	1/2	0/2	0/2
okolica Maribora	/	/	3/4
Vipavska dolina	3/18	13/25	9/27

Tabela 47. Pregledane lokalitete izoliranih populacij strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) v letu 2015. Lok ID je enak kot v podatkovni zbirki, ki je del tega poročila.

Območje	Lok ID	Ime lokacije	Št. osebkov	primernost habitata
Koroška	13628	Prevalje, Lokovica, Travniki J ob železnici pri mejnem prehodu Holmec		primerno
Koroška	41447	Slovenj Gradec, Pameče, Travniki J ob cesti V ob reki Mislinji pri mostu V od Bukovske vasi		primerno
Koroška	64203	Slovenj Gradec, Mislinjska Dobrava, Travniki S od ceste Z od domačije Hribernik, Mislinjska Dobrava 68		primerno
Dravinja	64201, 24162	Oplotnica, Malahorna, Travniki V ob cesti Oplotnica-Malahorna nasproti domačije Malahorna 1		primerno
Dravinja	41594	Oplotnica, Dobriška vas, Travniki S ob potoku Oplotnica v JZ delu Dobriške vasi		neprimerno
Dravinja	53063	Slovenske Konjice, Nova vas pri Konjicah, Travniki ob Z robu ceste JZ od hiše Nova vas pri Konjicah 19		pokošeno
Dravinja	20110	Slovenske Konjice, Penoje, Vlažen travnik na dnu doline 340 m JV od mosta čez Dravinjo		neprimerno
Dravinja	53066	Slovenske Konjice, Mlače, Travniki od S robu ceste JV od hiše Mlače 5a		neprimerno
Dravinja	53068, 41592, 51567, 20112	Slovenske Konjice, Selski Vrh, Travniki Z ob cesti SV od domačije Jamnik		primerno
Dravinja	41593, 53071	Slovenske Konjice, Spodnje Laže, Travniki J ob cesti Lušečka vas-Spodnje Laže 400 m V od hiše Spodnje Laže 3a		primerno

Območje	Lok ID	Ime lokacije	Št. osebkov	primernost habitata
Dravinja	53072, 20182	Poljčane, Podboč, Travniki Čreti 200 m S od vasi Podbo		primerno
Dravinja	53074, 20176	Poljčane, Brezje pri Poljčanah, Travniki ob cesti na levem bregu reke Dravinje JV od Spodnjih Poljčan		primerno
Dravinja	20155	Poljčane, Studenice, Travniki na območju Župjelki J od ceste, JZ od cerkve Sveta Lucija v vasi Studenice		neprimerno
Dravinja	20156	Poljčane, Studenice, Travniki J od ceste Poljčane-Makole SV od vasi Studenice		primerno
Dravinja	30662	Poljčane, Stranske Makole, Travniki na pobočju JZ od gradu Štatenberg		neprimerno
Dravinja	20183, 53077, 53076	Makole, Strug, Travniki 80 m SZ od hiše Strug 21		pokošeno
Dravinja	53163, 53088, 30663	Majšperk, Breg, Travniki 240 m SZ od mosta čez reko Dravinjo pri vasi Breg		primerno
Haloze	23136	Podlehnik, Kozminci, Travniki ob potoku JV od kmetije Hronek		pokošeno
Haloze	23134	Podlehnik, Zakl, Travniki na V strani ceste med Zaklom in Stanošino		primerno
Haloze	28821, 51582	Podlehnik, Podlehnik, Travniki JZ od Podlehnik		primerno
Haloze	53083	Podlehnik, Podlehnik, Rob ceste in travnik 170 m SV od domačije Trafela, Podlehnik 101		primerno
Haloze	23154	Videm pri Ptuj, Ljubstava, Travniki v dolini potoka Črna JV od Ljubstave, pri levem pritoku V od kmetije Topolovec		primerno
Haloze	28832	Videm pri Ptuj, Spodnji Leskovec, Travniki Z od ceste Soviče-Zgornji Leskovec, 250 m J od domačije Has, Spodnji Leskovec 18	5	primerno
Haloze	23166	Videm pri Ptuj, Vareja, Travniki med pritoku potoka Psičina in cesto SZ od hiše Vareja 15	2	primerno
Haloze	23167	Videm pri Ptuj, Vareja, Prodna polica ob Dravinji S od hriba Jaševar		neprimerno
Haloze	41590	Videm pri Ptuj, Skorišnjak, Travniki J ob cesti v dolini potoka Psičina 600 m V od domačije Razinger		neprimerno
Haloze	38411	Cirkulane, Cirkulane, Zmerno gojeni travniki pri vasi Cirkulane	4	primerno
Haloze	28829, 22911, 64200	Cirkulane, Brezovec, Travniki ob potoku Duga V od Cirkulan	1	primerno
okolica Maribora	57343	Ruše, Log, Travniki V od križišča 220 m V od domačije Šlaher		primerno
okolica Maribora	51546, 64202, 57346, 51563	Ruše, Bistrica ob Dravi, Travniki ob potoku Bistrica Z od domačije Opetnik	2	primerno
okolica Maribora	31097, 57354	Maribor, Hrastje, Travniki 350 m SV od kmetije Gucman	1	primerno
okolica Maribora	50678, 50679, 50681, 50684, 58627–58629, 21883	Maribor, Maribor, Travniki ob Radvanjskem potoku JV od Spodnjih Radvanj	2	primerno
Ljubljanska kotlina	34268	Komenda, Suhadole, Travniki Z od reke Pšate, do kanala		primerno
Ljubljanska kotlina	57946	Ljubljana, Ljubljana, Vlažen travniki SZ od Biološkega središča		primerno
Bloke	21823, 25569, 41515	Nova vas, Velike Bloke, Travniki ob Bloščici J od vasi Ulaka	33	primerno
Bloke	41517, 41516	Nova vas, Velike Bloke, Zaraščen predel ob cesti Velika Bloke-Kramplje, J od Bloščice	4	primerno
Bloke	52230	Nova vas, Sveti Duh, Travniki J od vasi Sveti Duh		primerno

Območje	Lok ID	Ime lokacije	Št. osebkov	primernost habitata
Bloke	52229	Nova vas, Volčje, Travniki ob reki Bloščici S od Bloškega jezera	14	primerno
Bloke	41514	Nova vas, Runarsko, Travniki ob cesti JZ od vasi Runarsko	3	primerno
Bloke	41513	Nova vas, Runarsko, Travniki ob potoku Runarščica Z od zaselka Dolnji Konec	4	primerno
dolina Bače	53267, 32723, 53275	Tolmin, Klavže, Travniki J ob cesti v Baški grapi 150 m Z od domačije Podlogar, Klavže 5		primerno
dolina Bače	13603, 53273, 53272	Tolmin, Grahovo ob Bači, Pobočje ob cesti Grahovo-Bukovo, 350 m SZ od domačije Breljih, Grahovo ob Bači 10		primerno
dolina Bače	53262–53266, 13215	Tolmin, Hudajužna, Travniki med cesto Hudajužna-Obloke in hišo Hudajužna 22b		primerno
Vipavska dolina	53124	Nova Gorica, Nova Gorica, Zelenice v Novi Gorici ob križišču Vojkove ceste in Sedejeve ulice v četrti Ošljek		primerno
Vipavska dolina	53123, 53209	Nova Gorica, Nova Gorica, Travniki na J robu Nove Gorice v Grčni, S ob gozdu Panovec in kanalu Koren		primerno
Vipavska dolina	13299	Nova Gorica, Kromberk, Zasačajoč travnik na S robu gozda Panovec, J ob kanalu Koren in tovarni Meblo	1	primerno
Vipavska dolina	51388	Nova Gorica, Rožna Dolina, Travniki na J robu gozda Panovec S od zaselka Pri Bajti		primerno
Vipavska dolina	53129, 53130, 53211, 53229–53237, 41422, 41425, 29785	Nova Gorica, Ajševica, Travniki SV od vasi Ajševica	20	primerno
Vipavska dolina	6979	Nova Gorica, Ajševica, Jasa Butnica Z ob potoku Lijak, 900 m J od zaselka Mandrija		primerno
Vipavska dolina	53218	Renče, Renče, Travniki V ob potoku S ob cesti na Z koncu zaselka Martinuči		primerno
Vipavska dolina	53137, 41405	Renče, Renče, Travniki Z ob naselju Renče, S ob odcepu ceste proti vasi Mrljaki	2	primerno
Vipavska dolina	53139	Renče, Vogrsko, Travniki ob cesti Vogrsko-Volčja Draga med potokom Lijak in zaselkom Britof		primerno
Vipavska dolina	47297, 43325	Nova Gorica, Prvačina, Travniki J ob zaselku Replje		primerno
Vipavska dolina	53217	Nova Gorica, Osek, Travniki S ob avtocesti na Z bregu akumulacije Vogršček, JV od domačije Rimc, Osek 3		primerno
Vipavska dolina	46725	Ajdovščina, Batuje, Travniki V od ceste Batuje-železniška postaja, 350 m SZ od železniške postaje Batuje		primerno
Vipavska dolina	53250	Ajdovščina, Potoče, Travniki V ob potoku Malenšček JZ od vasi Potoče, 250 m J od avtoceste		neprimerno
Vipavska dolina	47181, 31313, 46606, 53251	Ajdovščina, Brje, Travniki J ob železniški progi Ajdovščina-Nova Gorica 200 m Z od mostu proge preko potoka Vrtovinšček	3	primerno
Vipavska dolina	47423, 47424, 64204, 47180, 46605, 53252, 53254, 53255, 53256, 53258, 53259	Ajdovščina, Dobravlje, Breg V pritoka potoka Košivec S ob železniški progi	5	primerno
Vipavska dolina	51806	Ajdovščina, Velike Žablje, Travniki V od ribnika Dobravska krnica	0	neprimerno
Vipavska dolina	53261, 47091	Ajdovščina, Male Žablje, Travniki J ob kolovozu 700 m Z od vasi Male Žablje	2	primerno
Vipavska dolina	53240–53247	Ajdovščina, Ajdovščina, Travniki 200 m S od zaselka Gradišče	3	primerno

Območje	Lok ID	Ime lokacije	Št. osebkov	primernost habitata
Vipavska dolina	51809, 53238	Ajdovščina, Ajdovščina, Travniki v Ajdovščini J ob HE Hubelj		neprimerno
Vipavska dolina	53215, 53148	Nova Gorica, Spodnja Branica, Pobočje z vinogradom 350 m SZ ob vasi Čipnje		neprimerno
Vipavska dolina	53216, 53147	Ajdovščina, Šmarje, Travniki 100 m Z ob sotočja potokov Rokolč in Culovec		neprimerno
Vipavska dolina	41435	Ajdovščina, Dolenje, Travniki Z ob cesti JZ od zaselka Novak, V od vasi Planina		primerno
Vipavska dolina	53212, 532123	Ajdovščina, Slap, Travniki J ob cesti Dolenje-Slap S od domačije Ravne		primerno
Vipavska dolina	53249	Vipava, Vipava, Travniki V od avtoceste J ob potoku Bela pred iztokom v reko Vipavo		primerno
Vipavska dolina	39673–39676	Vipava, Manče, Travniki 490 m JZ od zaselka Živec	4	primerno
Vipavska dolina	31353, 39925, 39996, 53219–53224, 44481	Vipava, Gradišče pri Vipavi, Travniki na osrednjem delu Mlak	10	primerno

Med izoliranimi lokacijami izstopajo travniki južno do vasi Ulaka na Blokah, kjer je bilo opaženo 33 odraslih osebkov in območje Ajševice v Vipavski dolini z 20 opaženimi osebkami.

2.7.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij vrste v letih od 2008 do 2015 smo ugotovili, da:

- MRR monitoring kaže zmanjšanje velikosti populacij na območju Volček in Ilirske Bistrice; na območju Motvarjevcev je bila populacija bolj številčna kot v letu 2013, vendar ni dosegla velikosti iz leta 2011 ali 2008, torej ocenjujemo stanje te populacije kot stabilno;
- je bilo znotraj sklenjenega območja na Goriškem opaženo manjše število metuljev in tudi površina, ki jo poseljuje vrsta, se je močno zmanjšala, zato je treba monitoring ponoviti v letu 2016;
- število metuljev in površina habitata na območju Slovenskih goric med leti niha, vendar ostaja v enakem rangu;
- je na Ljubljanskem barju bilo v letu 2015 opaženo precej nižje število metuljev, kljub temu, da površina habitata ostaja med leti v enakem rangu;
- je bilo na območju Nanošćice opaženo večje število metuljev in tudi površina, ki jo poseljuje vrsta, se je povečala, vendar so rezultati primerljivi s prvim popisom v letu 2008;
- je na območju izoliranih populacij opazen upad, razen na območju Blok, Vipavske doline in Haloz, kjer je stanje stabilno;
- je vrsta povsem izginila iz območja doline Bače in Dravinje, kjer bi bilo treba monitoring v letu 2016 ponoviti.

2.7.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

Za dolgoročni monitoring se upoštevajo protokoli iz prejšnjih poročil (Verovnik in sod. 2009, 2011, Zakšek in sod. 2012) in spodaj opisane spremembe.

Monitoring velikosti populacij:

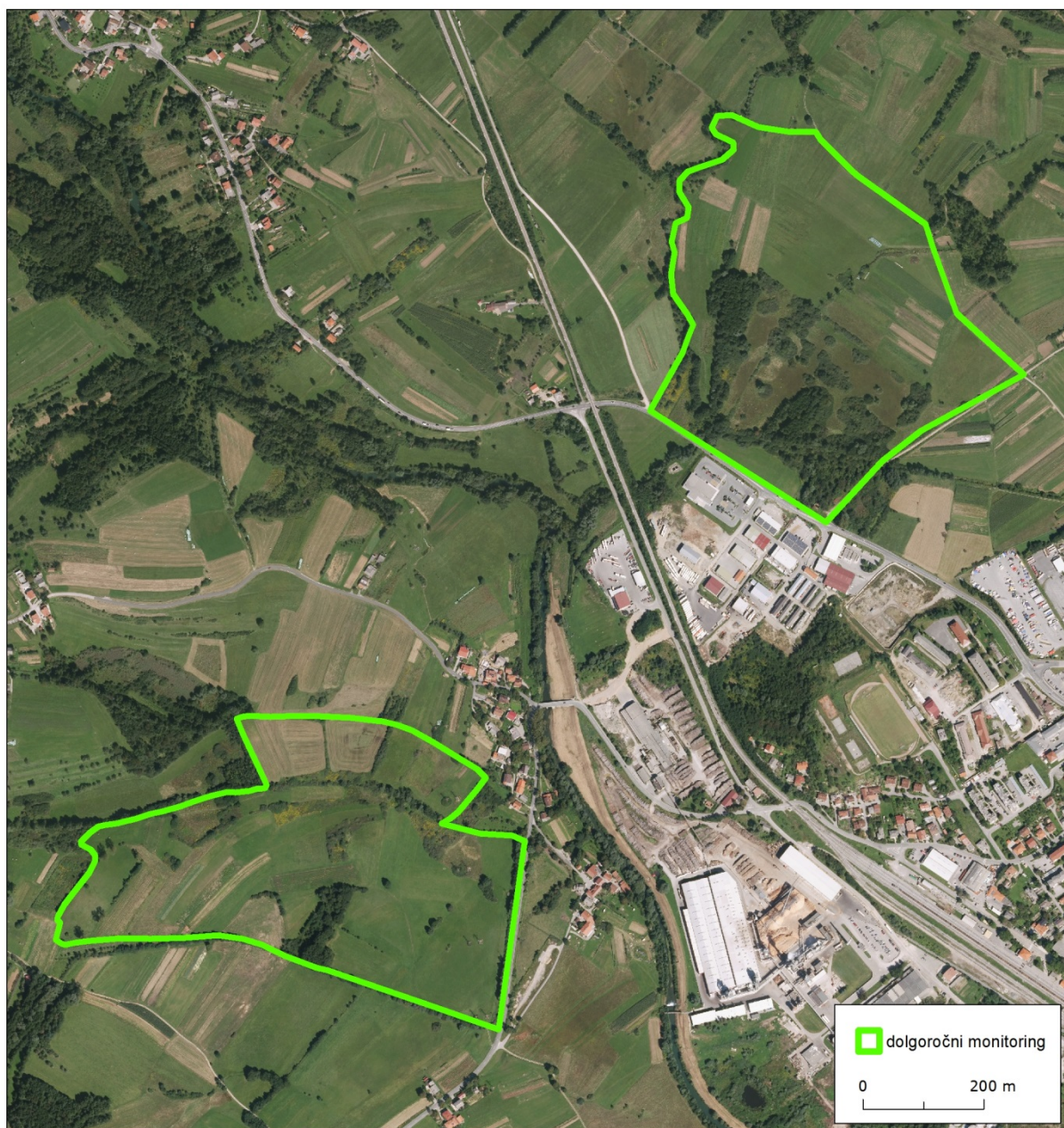
- MRR monitoring strašničinega mravljiščarja se izvaja na razširjenih območjih, ki zajemajo celoten habitat vrste, tako na območju v Motvarjevcih (Slika 64), na območju Volčke (Slika 65) in na habitatni krpi Rečica pri Ilirski Bistrici (Slika 66)



Slika 64. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju v Motvarjevcih.



Slika 65. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju Volčke pri Celju.



Slika 66. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*) na območju pri Ilirski Bistrici.

Monitoring v območju sklenjene razširjenosti

- Kot dodatna parametra za primerjavo stanja vrste kot mero prostorskega razporejanja podatkov predlagamo minimalni konveksni poligon in povprečno razdaljo med zaplatami.

Monitoring v območju robnih in izoliranih populacij

- Na območju Koroške je bila pri Mislinjski Dobravi (Lok ID 64203) najdena nova lokacija z obsežnimi rastišči zdravilne strašnice, ki jo je smiselno vključiti v nadaljnji monitoring (Tabela 47).

2.7.5 Literatura

- Verovnik, R., T. Čelik, V. Grobelnik, A. Šalamun, T. Sečen & M. Govedič, 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev (Končno poročilo – IV. Mejnik). Naročnik: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 150 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.
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. Vpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2012. Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 156 str.
- Zakšek, B., N. Kogovšek & M. Govedič, 2013. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2013 (končno poročilo). Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 21 str.
- Zakšek, B., 2011. Populacijska struktura in varstvo strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) (Lepidoptera: Lycaenidae) v Osrednjih Slovenskih goricah. Diplomsko delo. Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 42 str.

2.8 Monitoring temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*)

Izvajanje monitoringa pri temnem mravljiščarju je vezano na že vzpostavljen monitoring, metodologijo in rezultate (Verovnik s sod. 2009, 2011; Zakšek s sod. 2012, 2013).

2.8.1 Metode dela

V letu 2014 in 2015 monitoring temnega mravljiščarja zajema (vse) tri nivoje monitoringa: monitoring velikosti izbranih populacij (MRR monitoring), monitoring prisotnosti vrste v območjih sklenjene razširjenosti ter monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah.

2.8.1.1 Terensko delo

Monitoring velikosti izbranih populacij smo izvajali v letu 2015 v Motvarjevcih na Goričkem in Volčakah pri Celju. Na obeh območjih smo metodo MRR izvajali na osnovnem in na razširjenem območju. Z razširjenimi območji smo poskušali zajeti zaključeno celoto primerne habitatne na posameznem območju.

Monitoring prisotnosti vrste v izbranih območjih sklenjene razširjenosti smo izvajali v letu 2014 na jugovzhodnem Goričkem in v osrednjih Slovenskih goricah. V skladu s protokolom smo območje v osrednjih Slovenskih goricah pregledali v celoti, na območju Goriškega pa predvsem primerne habitate. Posledično se analizi nekoliko razlikujeta.

Monitoring prisotnosti vrste v robnih in izoliranih populacijah smo izvajali na štirih območjih: Dravinja, Haloze, Koroška in okolica Maribora.

2.8.1.2 Analiza podatkov

MRR monitoring

Podatki so bili analizirani po metodi Cormack-Jolly-Seber oziroma CLM, kot je predvideno v protokolu (Verovnik in sod., 2009). Podrobni postopki analize so enaki kot v Zakšek (2011). Za potrebe primerjav med leti smo velikost populacije izračunali za osnovno območje, medtem ko dnevne velikosti populacije in fenologijo podajamo za razširjeno območje.

Sklenjena razširjenost

Za območje v osrednjih Slovenskih goricah smo analize ter prostorske prikaze izvedli enako kot v Zakšek s sod. (2012). Za namene primerljivosti podatkov med leti smo uporabili dve meri, ki nam

kažeta prostorsko razporejanje podatkov: minimalni konveksni poligon in povprečno razdaljo med zaplatami.

Vsem zaplatam s primernim habitatom in vsem zaplatam s prisotno ciljno vrsto smo izračunali centroid. Tem centroidom smo prilagodili 100 odstotni minimalni konveksni poligon (MCP). To je najmanjši poligon, ki vključuje vse zaplate in katerega noben kot ne presega 180°; ta mera določa velikost območja razširjenosti primerne habitatata in razširjenosti vrste.

Druga uporabljena mera je povprečna razdalja do najbližje zaplate primerne habitatata. Ta vrednost nam pokaže razporeditev vrste oz. primerne habitatata 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 zaplatami 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 obeh 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.

Za območje na jugovzhodnem Goričkem podajamo stanje v letu 2014 in primerjavo stanja vrste med leti. Tudi za to območje smo uporabili meri minimalni konveksni poligon in povprečna razdalja med zaplatami, ki pa ju podajamo le za določitev velikosti območja razširjenosti vrste ter razporeditve vrste na tem območju, ne pa tudi primerne habitatata vrste.

Robne in izolirane populacije

Pregledali smo vse lokacije, ki so bile predlagane za monitoring izoliranih in robnih populacij. Za namene analize smo glede na biologijo in ekologijo vrste združili vse tiste lokacije, ki so bile med seboj oddaljene manj kot 250 metrov. Tako smo dobili enote, ki jih prikazujemo tudi v rezultatih. Enake enote smo pripisali tudi podatkom iz prejšnjih let in tako naredili primerjavo med leti. Posameznih najdišč oziroma travnikov, ki so navedeni v poročilu monitoringa iz let 2010 in 2011 (Verovnik in sod., 2011) tako ne podajamo več. Vsi originalni podatki so oddani v podatkovni zbirki.

2.8.2 Rezultati monitoringa

2.8.2.1 Rezultati monitoringa velikosti izbranih populacij (MRR-monitoring)

Območje v Motvarjevcih

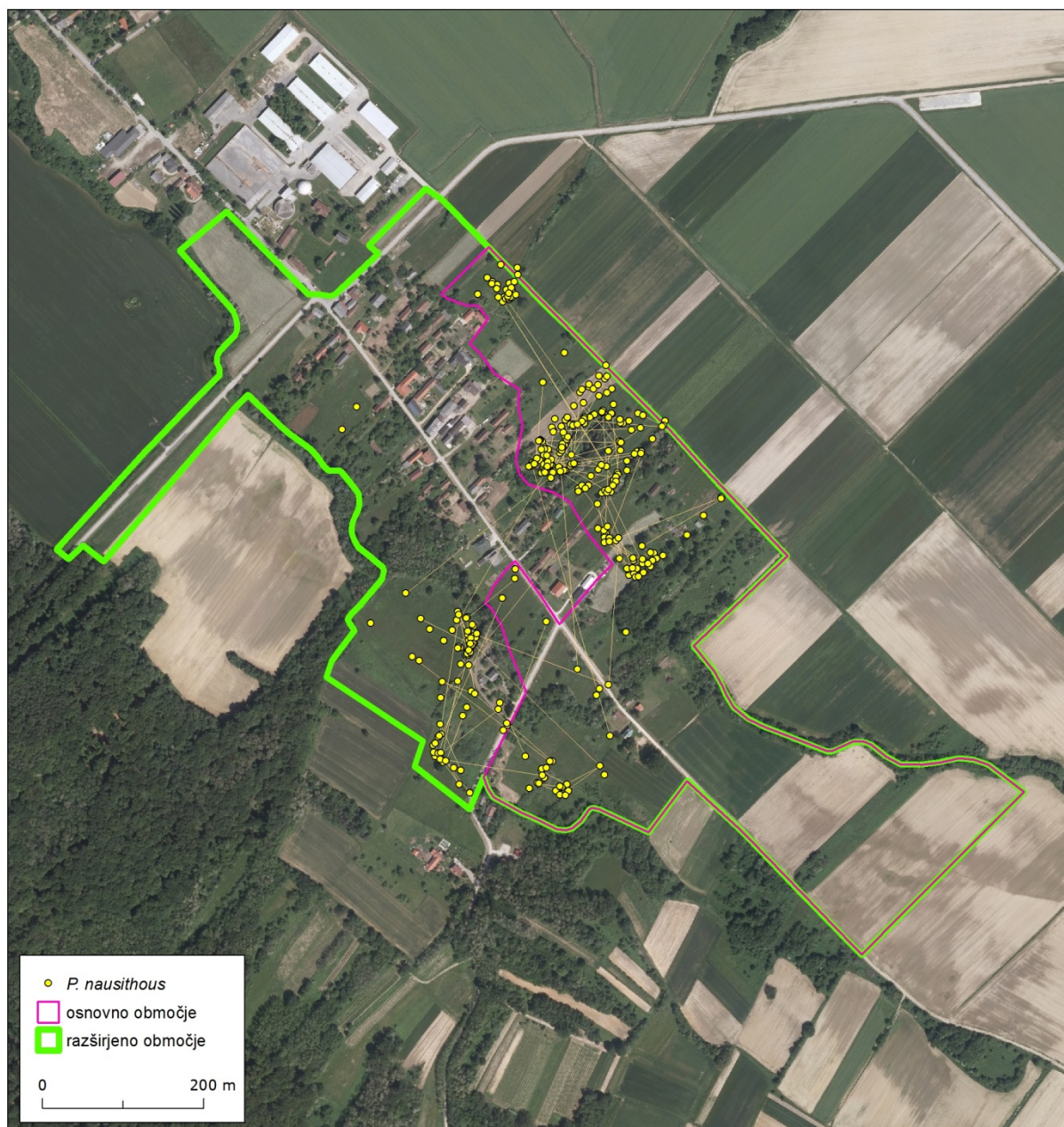
V letu 2015 smo na območju Motvarjevcev označevali temnega mravljiščarja na osnovnem (20,3 ha) in razširjenem (38,5 ha) območju kot že leta 2013 (Slika 67). Odrasle osebke smo označevali 15 dni, od 7. julija do 22. avgusta. Kljub letošnjemu vročemu poletju, smo tekom vzorčenja imeli dve obdobji deževnega vremena, ki sta vzorčenje onemogočali. Prvo deževno obdobje je bilo od 25. do 31. julija, drugo pa od 14. do 22. avgusta.

Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in za razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo območja med leti (Tabela 48). Dnevne ocene velikosti populacij podajamo zgolj za razširjeno območje (Slika 67).

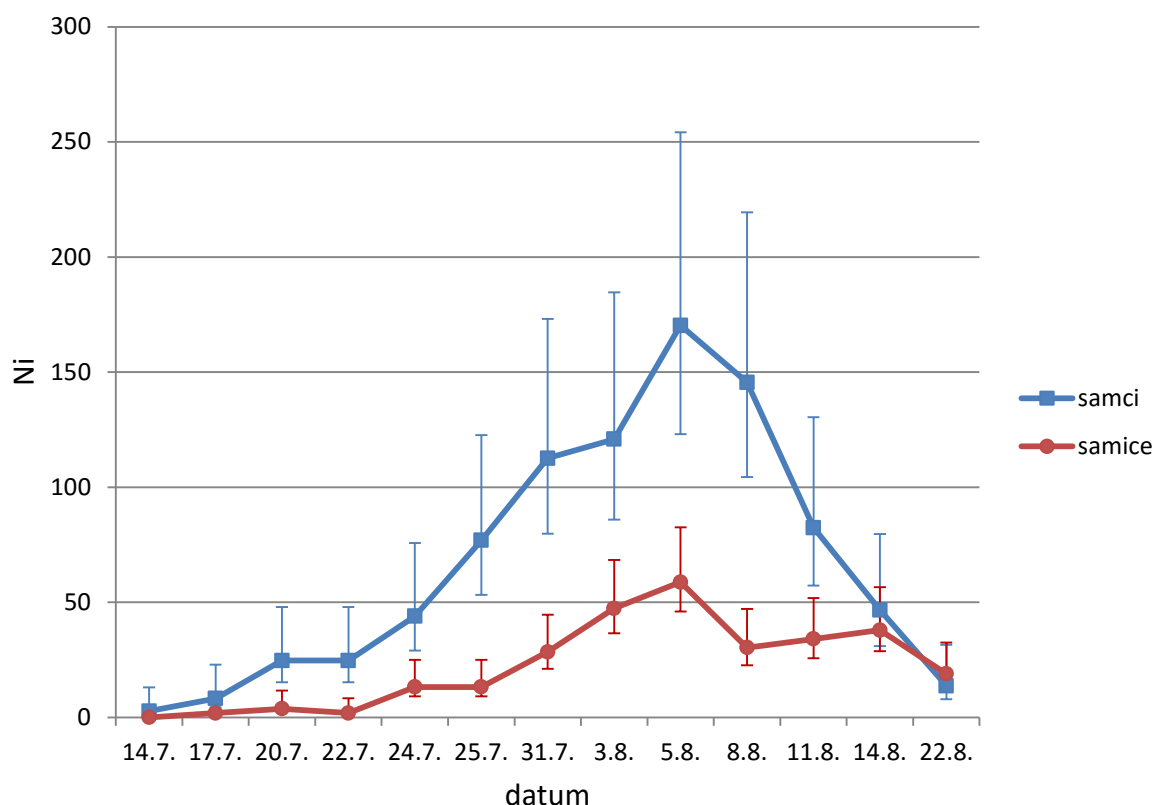
Preleti osebkov dokazujejo povezanost populacije, zato smo pri dnevni ocenah velikosti populacije celotno razširjeno območje upoštevali kot enotno območje. Odrasli osebki so se pojavljali od 14. julija do 22. avgusta, vrh pojavljanja odraslih osebkov pa je bil od 3. do 11. avgusta. Maksimalna ocena dnevne velikosti populacije pri samcih je 170 osebkov (5. 8.) in 59 osebkov pri samicah (5. 8.) (Slika 68).

razširjenem območju smo v letu 2015 označili 304 osebke temnega mravljiščarja, od tega 193 samcev in 111 samic. Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2015 je 532 osebkov (95 % interval zaupanja, 304–860 osebkov).

Na osnovnem območju smo v letu 2015 označili 249 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 157 samcev in 91 samic. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2015 je 407 osebkov (95 % interval zaupanja, 249–663 osebkov).



Slika 67. Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (*P. nausithous*) in njihovi preleti v Motvarjevcih v letu 2015.



Slika 68. Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na razširjenem območju v Motvarjevcih v letu 2015.

V letu 2015 je ocena velikosti populacije temnega mravljiščarja v primerjavi z letom 2013 nižja za 70 % in je tako bolj primerljiva z letom 2011 in 2008 (Tabela 48). Velikega odstopanja v letu 2013 od vrednosti v letih 2008, 2011 in 2015 si ne znamo razlagati. Smiselne bi bile nekaj letne zaporedne raziskave, da ugotovimo kakšna so letna nihanja velikosti populacij, vendar slednje presegajo okvir monitoringa.

Tabela 48. Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na osnovnem območju v Motvarjevcih v letih 2008, 2011, 2013 in 2015.

Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
2008	306 (247–413)
2011	369 (326–441)
2013	1.422 (668–2174)
2015	407 (249–663)

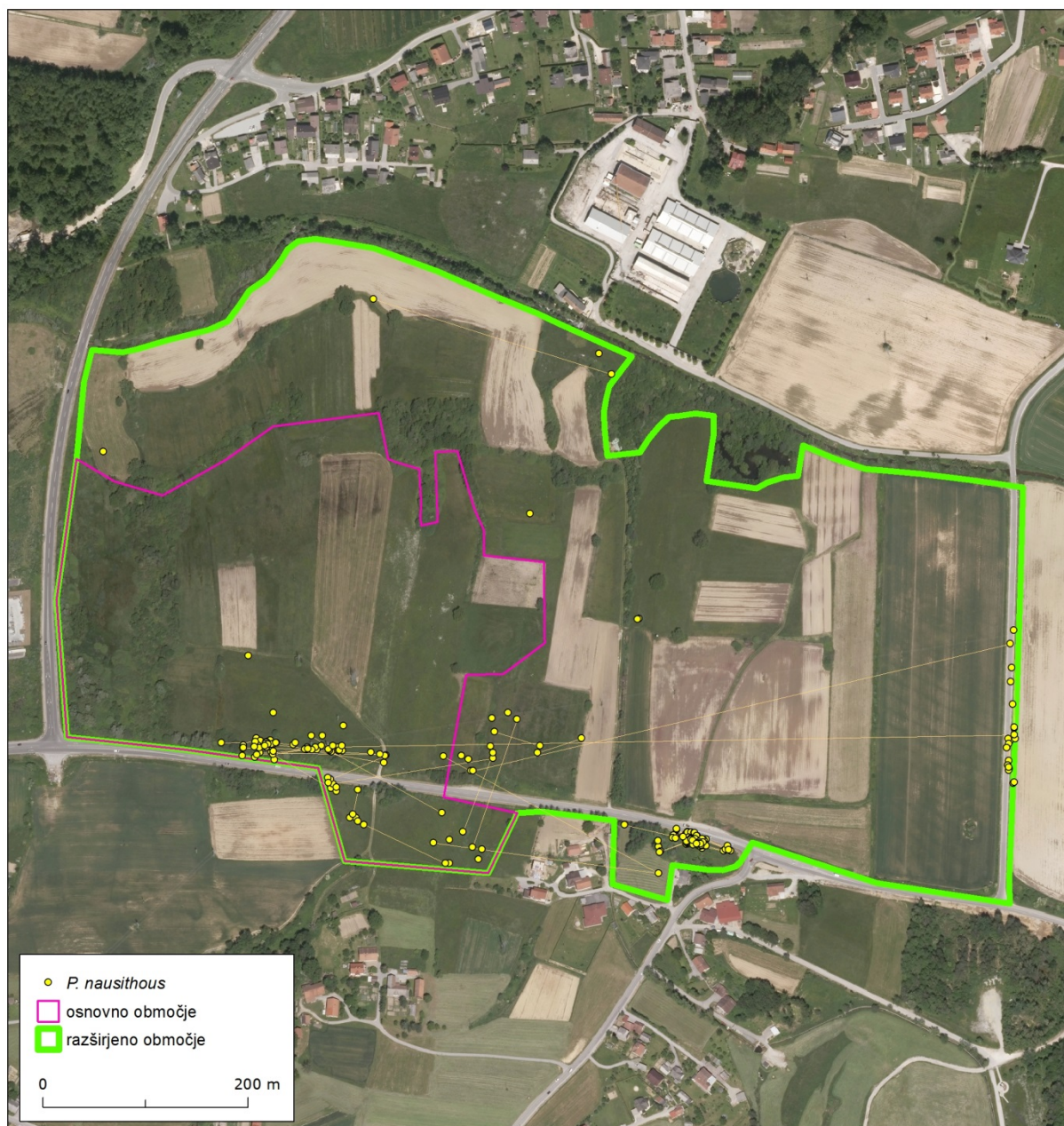
Območje Volčke (Celje)

V letu 2015 smo na območju Volčke pri Celju označevali temnega mravljiščarja na osnovnem (13,7 ha) območju po protokolu (Verovnik in sod., 2009; 2011) in na razširjenem (41,7 ha) območju, ki smo ga glede na prisotnost habitata in pojavljanja temnega mravljiščarja določili tekom terenskega dela. Znotraj obeh območij so bili opaženi preleti metuljev in tudi lokalne zgojitve, kjer so se metulji zadrževali (Slika 69). Odrasle osebkke smo označevali 15 dni, od 7. julija do 22. avgusta. Kljub letošnjemu vročemu poletju, smo tekom vzorčenja imeli obdobje deževnega vremena, od 25. do 31. julija, ki je vzorčenje onemogočalo.

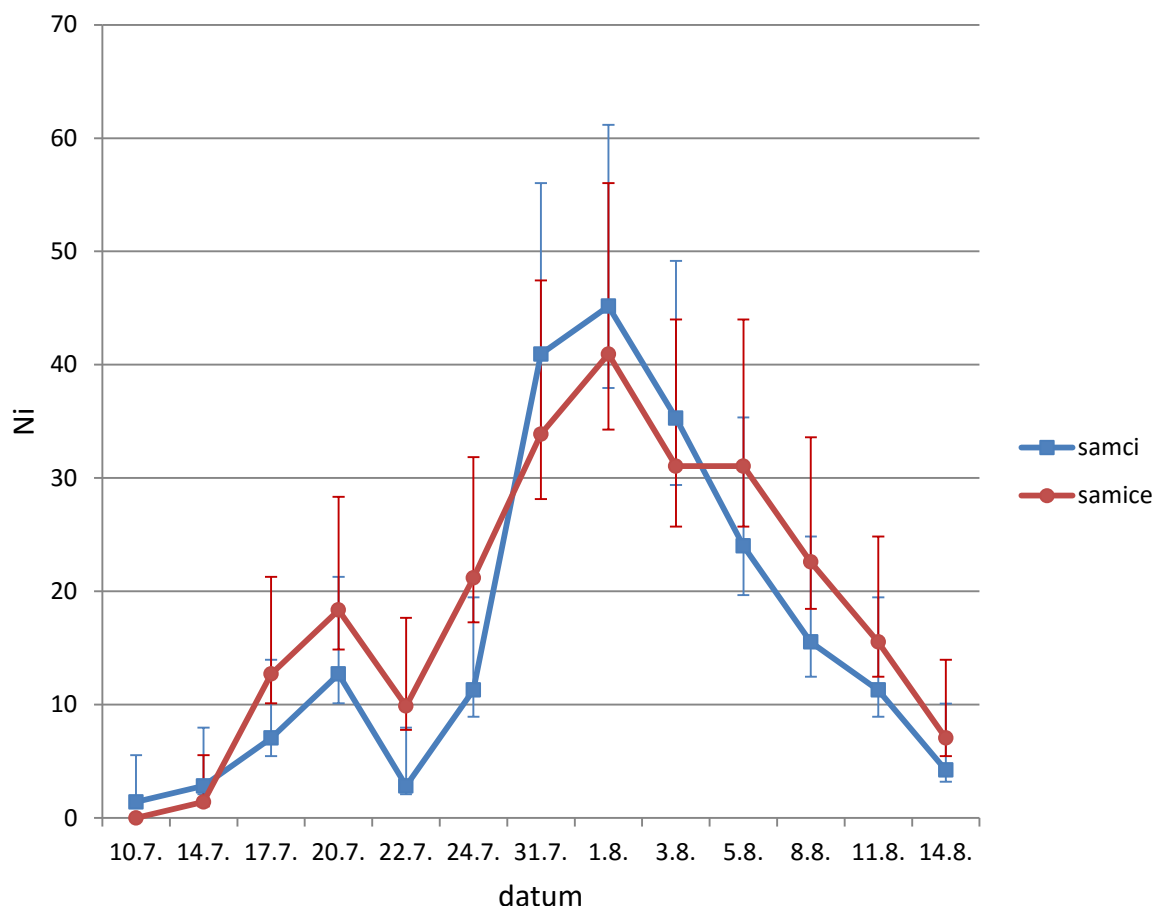
Oceno celotne velikosti populacije smo izračunali za osnovno in za razširjeno območje. Oceno velikosti populacije za osnovno območje smo uporabili za primerjavo območja med leti (Tabela 49). Dnevne ocene velikosti populacij podajamo zgolj za razširjeno območje (Slika 70).

Na razširjenem območju smo v letu 2015 označili 198 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 80 samcev in 118 samic. Ocena celotne velikosti populacije za razširjeno območje za leto 2015 je 237 osebkov (95 % interval zaupanja, 198–341 osebkov). V vzorčenju 10. 7. smo opazili prvega odraslega osebka, v vzorčenju 14. 8. pa smo opazili zadnjih osem osebkov. Vrh pojavljanja odraslih osebkov je bil v začetku avgusta, od 31. julija do 3. avgusta z maksimalnimi dnevnimi ocenami velikosti populacije 45 osebkov (1. 8.) za samce in 41 osebkov za samice (1. 8.) (Slika 70).

Na osnovnem območju smo v letu 2015 označili 69 osebkov temnega mravljiščarja, od tega 43 samcev in 26 samic. Ocena celotne velikosti populacije za leto 2015 je 118 osebkov s (95 % interval zaupanja, 69–201 osebkov).



Slika 69. Lokacije ujetih temnih mravljiščarjev (*P. nausithous*) in njihovi preleti na območju Volčke v letu 2015.



Slika 70. Ocene dnevne velikosti populacije temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na razširjenem območju Volčke v letu 2015.

V letu 2015 je ocena velikosti populacije temnega mravljiščarja v primerjavi z letom 2011 nižja za 27 %, v primerjavi z letom 2008 pa za kar 80 % (Tabela 49). Kljub le trem setom vzorčenja lahko z veliko verjetnostjo zaključimo, da bo brez aktivnih ukrepov varstva habitata (predvsem prilagojena košnja) velikost populacije na tem območju še naprej upadala in vrsti grozi izumrtje.

Tabela 49. Ocene velikosti populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) s 95 % intervali zaupanja (IZ) na območju Volčke v letih 2008, 2011 in 2015.

Leto vzorčenja	Ocena velikosti populacije (95 % IZ)
2008	595 (521–700)
2011*	161 (141–190)
2015	118 (69–201)

* ocena velikosti populacije izračunana z metodo s faktorjem (Verovnik in sod. 2011)

2.8.2.2 Rezultati monitoringa v območjih sklenjene razširjenosti

Osrednje Slovenske gorice

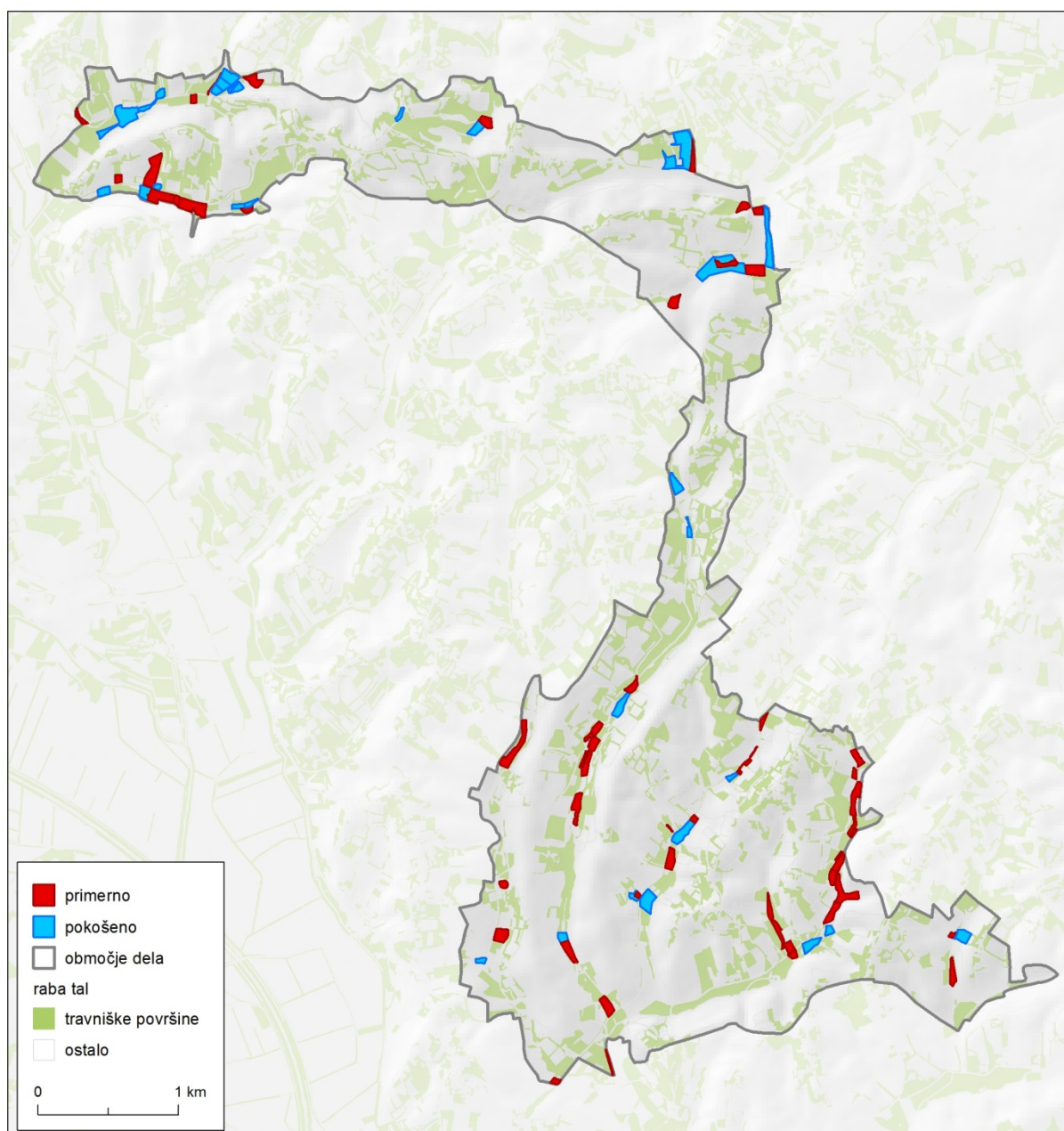
V letu 2014 smo v celoti pregledali območje, ki je bilo predlagano za monitoring sklenjene razširjenosti vrste v Slovenskih goricah, površine 12,71 km² (1.271 ha). Znotraj tega smo v času pregledov opredelili 25,8 ha travnikov kot potencialno primernih za vrsto, 27,2 ha travnikov pa nismo mogli opredeliti, saj so bili pokošeni.

Med potencialno primernim habitatom je največ površin takih (13,7 ha), na katerih smo zabeležili od 20 do 100 zdravih strašnic. Primerljivo pa je število takšnih površin, na katerih je manj kot 20 (6,1 ha) ali več kot 100 (5,9 ha) zdravih strašnic (Tabela 50).

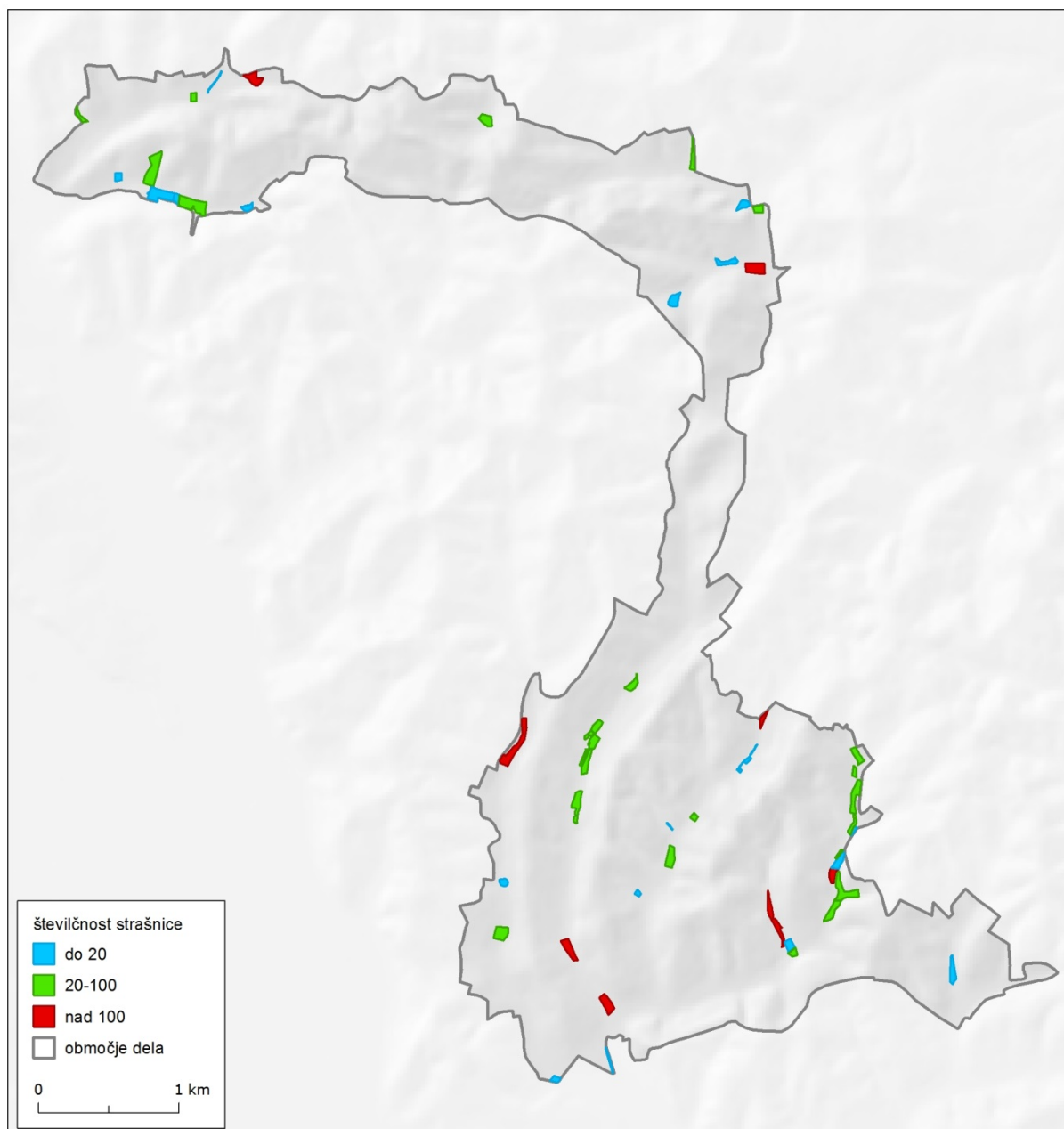
Minimalni konveksni poligon primerne habitatne pokriva 2.535 ha, povprečna razdalja med primernimi travniki pa je 227 m (indeks 0,59). Minimalni konveksni poligon zaplat primerne habitatne upoštevajoč tudi pokošene travnike z zdravilno strašnico pa pokriva 2.625 ha (Tabela 52).

Tabela 50. Stanje habitatne temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.

Košnja	Številčnost zdravih strašnic			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno (ha)	4,6	7,7	4,1	16,5
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami (ha)	1,5	6,0	1,8	9,3
Skupaj	6,1	13,7	6,0	25,8



Slika 71. Stanje habitata temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.



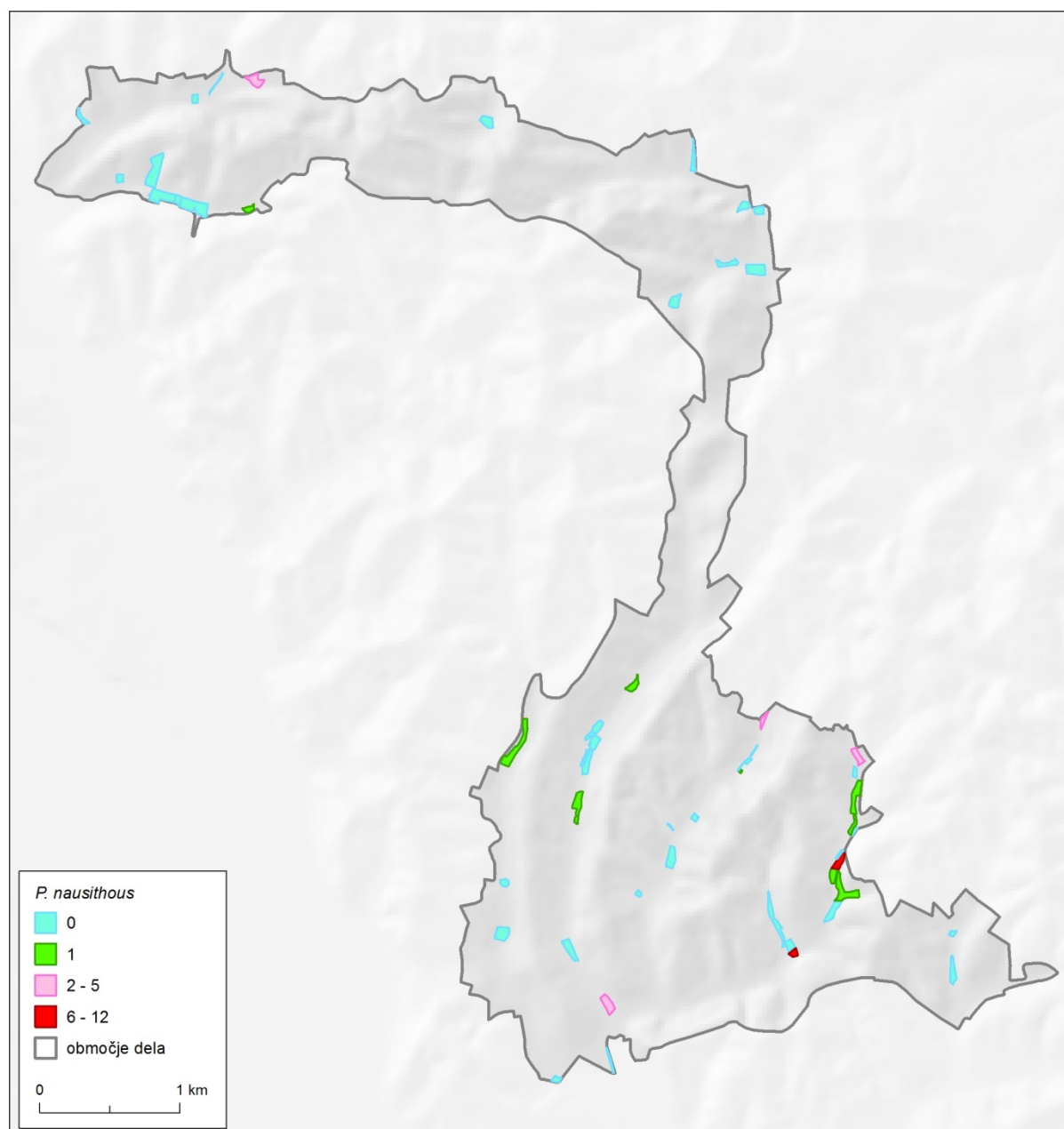
Slika 72. Številčnost zdravilne strašnice (*S. officinalis*) na zaplatah s primernim habitatom na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.

Skupno smo na pregledanem območju opazili 38 osebkov temnega mravljiščarja in sicer od 1 do 12 osebkov na zaplato. Vrsta je bila opažena na 8,6 ha (15 zaplat) primerne habitat. Največ osebkov je bilo opaženih na travnikih z zdravilnimi strašnicami, ki so bili opredeljeni kot nepokošeni (30) in na travnikih, kjer je število zdravilne strašnice od 20 do 100 rastlin na travnik (Tabela 50).

Minimalni konveksni poligon zaplat z opaženim temnim mravljiščarjem pokriva 1.037 ha, povprečna minimalna razdalja med temi zaplatami pa je 511 metrov (indeks 1,02).

Tabela 51. Številčnost temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) glede na stanje habitata na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah v letu 2014.

Košnja	Številčnost zdravilne strašnice			
	do 20	20–100	nad 100	skupaj
nepokošeno	8	13	9	30
pokošeno s cvetočimi zdravilnimi strašnicami	/	8	0	8
Skupaj	8	21	9	38



Slika 73. Opaženo število osebkov temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju osrednjih Slovenskih goric v letu 2014.

Na izbranem območju v osrednjih Slovenskih goricah je v letu 2014 potekalo spremljanje stanja temnega mravljiščarja četrto leto. Površina primerne habitatne temnega mravljiščarja ostaja v rangi 25-ih ha. Opazili smo slabšanje kvalitete habitatne, če ga merimo s številčnostjo zdravilne strašnice. Vsako leto je bilo zabeleženo zmanjšanje površine zaplat z največjo številčnostjo hranilne rastline. V letu 2014 je bilo v ta razred opredeljenih le 23 % površin primerne habitatne (Tabela 52).

Tabela 52. Primerjava stanja habitatne temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.

Stanje habitatne	2008	2011	2012	2014
primerno (ha)	25,0	19,9	31,9	25,8
pokošeno glede na predhodna vzorčenja (ha)	/	22,7	11,9	21,7
neprimerno glede na predhodna vzorčenja (ha)	/	5,9	6,5	8,0
površina travnikov s št. zdravilne strašnice do 20 (ha)	/	0,5	6,9	6,1
površina travnikov s št. zdravilne strašnice 20–100 (ha)	0,2	3,6	13,2	13,7
površina travnikov s št. zdravilne strašnice > 100 (ha)	14,6	14,6	11,7	5,9
površina travnikov s št. zdravilne strašnice – ni podatka (ha)	10,2	1,3	/	/
površina konveksnega poligona primerne habitatne (ha)	2.408	2.368	2.572	2.535
površina konveksnega poligona (primerno + pokošeno) (ha)	/	2.481,7	2.680,2	2.625
povpr. min. razdalja primernih zaplat (m)	363	259	209	227
indeks najbližjega soseda	0,72	0,58	0,55	0,59

Številčnost pojavljanja temnega mravljiščarja v letu 2014 je primerljiva z številčnostjo v letih 2008 in 2011, medtem ko je trikrat manjša kot v letu 2012 (Tabela 53). Vzrok temu je verjetno čas vzorčenja, ki je bil v letu 2014 spet nekoliko prezgodaj za temnega mravljiščarja. Drugi kasnejši pregled območja, s katerim bi dobili bolj natančne podatke za primerjavo z letom 2012, namreč nismo mogli opraviti zaradi neugodnih vremenskih razmer v tem obdobju. Zaradi manjšega števila osebkov je posledično manjša tudi površina minimalnega konveksnega poligona in povečana povprečna razdalja med poseljenimi ploskvami.

Tabela 53. Primerjava stanja populacije temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) med leti na območju monitoringa v osrednjih Slovenskih goricah.

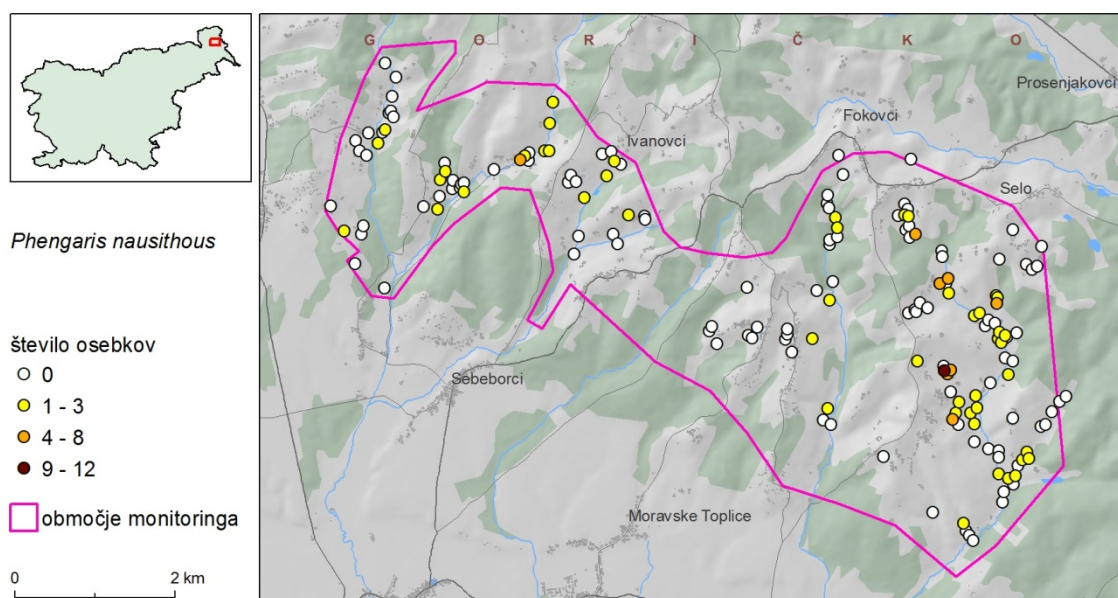
Stanje populacije	2008	2011	2012	2014
št. osebkov	34	21	120	38
skupna površina s temnim mravljiščarjem (ha)	12,5	4,6	13,9	8,6
površina konveksnega poligona (ha)	2.056,3	468,6	2.244	1.037
povpr. min. razdalja (m)	680	546	265	511
indeks najbližjega soseda	1,03	1,81	0,52	1,02
čas vzorčenja	26.–27.7.	13.7.–22.7.	30.7.–2.8.	15.–19.7.

Površina konveksnega poligona se je v primerjavi s popisi v letih 2008 in 2012 prepolovila, povečala pa se je tudi povprečna minimalna razdalja med zasedenimi ploskvami. Kar oba parametra med leti izrazito nihata, iz razpoložljivih podatkov trend ni razviden.

JV del Goričkega

V letu 2014 smo znotraj območja predvidenega za monitoring na jugovzhodnem delu Goričkega pregledali 248 ploskev. Zdravilno strašnico smo našli na 170-ih ploskvah.

Temnega mravljiščarja smo opazili na 22,0 ha (56 zaplat) primerne habitat. Opazili smo od enega do 12 osebkov na zaplato (Slika 74). Na celotnem območju smo skupno opazili 130 osebkov temnega mravljiščarja.



Slika 74. Opaženo število osebkov temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju sklenjene razširjenosti na JV delu Goričkega v letu 2014.

Na izbranem območju na Goričkem je v letu 2014 potekalo spremljanje stanja temnega mravljiščarja tretje leto. V letu 2014 je bilo na celotnem območju opaženih največ osebkov v treh sezonah vzorčenja za namene monitoringa. Tako je bilo v letu 2011 opaženih 23 % manj v letu 2008 pa 15 % manj metuljev kot v letu 2014. Bistveno se je povečala tudi velikost habitata na katerem se vrsta pojavlja za približno 35%.

Tabela 54. Primerjava stanja populacije temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) med leti na območju monitoringa v JV delu Goriškega.

Stanje populacije	2008	2011	2014
št. osebkov	110	99	130
skupna površina s temnim mravljiščarjem (ha)	12,9	13,0	22,0
površina konveksnega poligona (ha)	1.795	1.994	2.299
povpr. min. razdalja (m)	280	203	201
indeks najbližjega sosed	0,68	0,56	0,56
čas vzorčenja	20.7.–12.8.	30.7.–11.8.	20.7.–10.8.

Površina minimalnega konveksnega poligona se v primerjanih sezonah povečuje, povprečna razdalja med ploskvami pa je na enakem nivoju kot v letu 2011. To pomeni, da se povečuje število zasedenih ploskev na robovih območja, gostota poseljenih ploskev pa ostaja enaka.

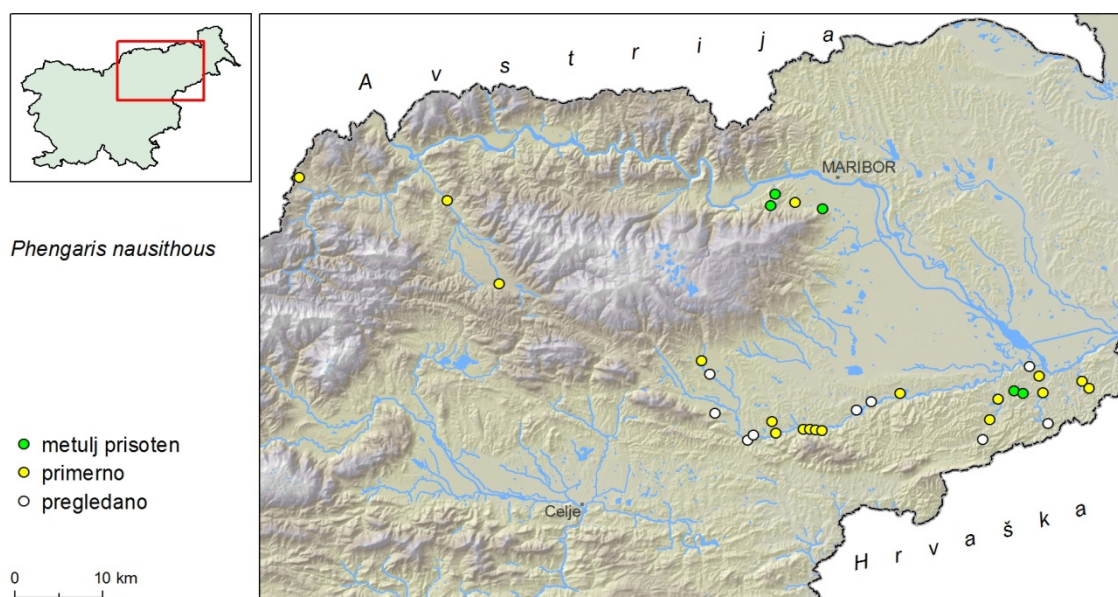
2.8.2.3 Rezultati monitoringa robnih in izoliranih populacij

V letu 2014 smo pregledali 72 lokacij (Tabela 57), kjer se temni mravljiščar pojavlja v izoliranih populacijah. Te lokacije smo, upoštevajoč 250 metrov kot najdaljšo razdaljo med njimi, združili v enote. Tako smo dobili 32 smiselni enot, ki jih prikazujemo tudi v rezultatih in primerjavi med leti.

V letu 2014 smo opazili pojavljanje temnega mravljiščarja na 6-ih enotah. Na območjih Dravinja in Koroška temnega mravljiščarja nismo opazili, medtem ko smo ga v Halozah opazili na 18 % in v okolici Maribora na 75 % pregledanih enot (Tabela 55, Slika 75).

Tabela 55. Prisotnost temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območjih izoliranih in robnih populacij v letu 2014.

2014		
	Št. enot s temnim mravljiščarjem/ št. pregledanih enot	Delež zasedenih enot (%)
Dravinja	0/14	0
Haloze	2/11	18
Koroška	0/3	0
okolica Maribora	3/4	75



Slika 75. Prisotnost vrste in stanje habitata na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v vzhodni Sloveniji v letu 2014.

Zdravilna strašnica je še vedno prisotna na večini enot znotraj posameznih območij izoliranih populacij in ni opaziti drastičnega izginjanja hranilne rastline med primerjalnimi obdobji. Drugačna pa je slika prisotnosti temnega mravljiščarja, saj vrste na območju Dravinje in na Koroškem v letu 2014 nismo potrdili. Čeprav je bila vrsta na območju Dravinje v letu 2011 najdena še na 5-ih lokacijah (Tabela 56), na območju Koroške pa ni bila najdena že leta 2011, lahko sklepamo, da je temni mravljiščar izginil iz vzorčnih mest monitoringa iz obeh območij. Kot zanimivost lahko dodamo, da je vrsta še vedno prisotna na avstrijski strani meje na Koroškem, približno 5 kilometrov od Holmca, torej minimalna možnost rekolonizacije te lokacije še obstaja.

Tabela 56. Primerjava prisotnosti temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) med leti na območju monitoringa izoliranih in robnih populacij.

	št. enot s temnim mravljiščarjem/ št. pregledanih enot		
	2008	2011/ 2012	2014
Dravinja	2/12	5/14	0/14
Haloze	1/10	1/11	2/11
Koroška	1/2	0/2	0/3
okolica Maribora	/	4/4	3/4

Tabela 57. Pregledane lokalitete izoliranih populacij temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) v letu 2015.

Območje	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	primernost habitata
Koroška	13628	Prevalje, Lokovica, Travniki J ob železnici pri mejnem prehodu Holmec		primerno
Koroška	41447	Slovenj Gradec, Pameče, Travniki J ob cesti V ob reki Mislinji pri mostu V od Bukovske vasi		primerno
Koroška	64203	Slovenj Gradec, Mislinjska Dobrava, Travniki S od ceste Z od domačije Hribnik, Mislinjska Dobrava 68		primerno
Dravinja	64201, 24162	Oplotnica, Malahorna, Travniki V ob cesti Oplotnica-Malahorna nasproti domačije Malahorna 1		primerno
Dravinja	41594	Oplotnica, Dobriška vas, Travniki S ob potoku Oplotnica v JZ delu Dobriške vasi		neprimerno
Dravinja	53063	Slovenske Konjice, Nova vas pri Konjicah, Travniki ob Z robu ceste JZ od hiše Nova vas pri Konjicah 19		pokošeno
Dravinja	20110	Slovenske Konjice, Penoje, Vlažen travnik na dnu doline 340 m JV od mosta čez Dravinjo		neprimerno
Dravinja	53066	Slovenske Konjice, Mlače, Travniki od S robu ceste JV od hiše Mlače 5a		neprimerno
Dravinja	53068, 41592, 51567, 20112	Slovenske Konjice, Selski Vrh, Travniki Z ob cesti SV od domačije Jamnik		primerno
Dravinja	41593, 53071	Slovenske Konjice, Spodnje Laže, Travniki J ob cesti Lušečka vas-Spodnje Laže 400 m V od hiše Spodnje Laže 3a		primerno
Dravinja	53072, 20182	Poljčane, Podboč, Travniki Čreti 200 m S od vasi Podbo		primerno
Dravinja	53074, 20176	Poljčane, Brezje pri Poljčanah, Travniki ob cesti na levem bregu reke Dravinje JV od Spodnjih Poljčan		primerno
Dravinje	20155	Poljčane, Studenice, Travniki na območju Župjelki J od ceste, JZ od cerkve Sveta Lucija v vasi Studenice		neprimerno
Dravinja	20156	Poljčane, Studenice, Travniki J od ceste Poljčane-Makole SV od vasi Studenice		primerno
Dravinja	30662	Poljčane, Stranske Makole, Travniki na pobočju JZ od gradu Štatenberg		neprimerno
Dravinja	20183, 53077, 53076	Makole, Strug, Travniki 80 m SZ od hiše Strug 21		pokošeno
Dravinja	53163, 53088, 30663	Majšperk, Breg, Travniki 240 m SZ od mosta čez reko Dravinjo pri vasi Breg		primerno
Haloze	23136	Podlehnik, Kozminci, Travniki ob potoku JV od kmetije Hronek		pokošeno
Haloze	23134	Podlehnik, Zakl, Travniki na V strani ceste med Zaklom in Stanošino		primerno
Haloze	28821, 51582, 28821	Podlehnik, Podlehnik, Travniki JZ od Podlehnik		primerno
Haloze	53083	Podlehnik, Podlehnik, Rob ceste in travnik 170 m SV od domačije Trafela, Podlehnik 101	2	primerno
Haloze	23154	Videm pri Ptuj, Ljubstava, Travniki v dolini potoka Črna JV od Ljubstave, pri levem pritoku V od kmetije Topolovec	2	primerno
Haloze	28832	Videm pri Ptuj, Spodnji Leskovec, Travniki Z od ceste Soviče-Zgornji Leskovec, 250 m J od domačije Has, Spodnji Leskovec 18		primerno
Haloze	23166	Videm pri Ptuj, Vareja, Travniki med pritoku potoka Psičina in cesto SZ od hiše Vareja 15		primerno
Haloze	23167	Videm pri Ptuj, Vareja, Prodna polica ob Dravinji S od hriba Jašev		neprimerno

Območje	Lok ID	Ime lokalitete	št. osebkov	primernost habitata
Haloze	41590	Videm pri Ptuj, Skorišnjak, Travniki J ob cesti v dolini potoka Psičina 600 m V od domačije Razinger		neprimerno
Haloze	38411	Cirkulane, Cirkulane, Zmerno gojeni travnik pri vasi Cirkulane		primerno
Haloze	28829, 22911, 64200, 28829	Cirkulane, Brezovec, Travniki ob potoku Duga V od Cirkulan		primerno
okolica Maribora	57343	Ruše, Log, Travniki V od križišča 220 m V od domačije Šlaher	2	primerno
okolica Maribora	51546, 64202, 57346, 51563	Ruše, Bistrica ob Dravi, Travniki ob potoku Bistrica Z od domačije Opetnik	14	primerno
okolica Maribora	31097, 57354	Maribor, Hrastje, Travniki 350 m SV od kmetije Gucman		primerno
okolica Maribora	50678, 50679, 50681, 50684, 58627–58629, 21883	Maribor, Maribor, Travniki ob Radvanjskem potoku JV od Spodnjih Radvanj	2	primerno

Lok ID je enak kot v oddani podatkovni zbirki.

Med izoliranimi lokacijami po številu odraslih osebkov izstopa lokacija pri kmetiji Opetnik v Bistrici ob Dravi, kjer je bilo zabeleženih 14 osebkov.

2.8.3 Zaključki

Na podlagi rezultatov raziskav razširjenosti in številčnosti populacij temnega mravljiščarja v letih od 2008 do 2015 smo ugotovili, da:

- MRR monitoring kaže zmanjšanje velikosti populacije na območju Motvarjevcev in Volček, vendar trend v Motvarjevcih ni tako očiten, saj je bila sezona 2012 izjemna glede velikosti populacije;
- je bilo znotraj sklenjenega območja na Goričkem opaženo večje število metuljev in tudi površina, ki jo poseljuje vrsta, se je povečala;
- število metuljev in površina habitata, ki ga poseljuje, na območje Slovenskih goric med leti niha, vendar ostaja v enakem rangi;
- je na območju izoliranih populacij opazen upad, razen na območju okolice Maribora. Vrsta je povsem izginila iz Koroške in doline Dravinje, ki je Natura 2000 območje za to vrsto.

2.8.4 Dopolnitve protokola dolgoročnega monitoringa

Za dolgoročni monitoring naj se upoštevajo protokoli iz prejšnjih poročil monitoringa (Verovnik in sod. 2009, 2011, Zakšek in sod. 2012), ki naj bodo dopolnjeni s spodaj opisanimi spremembami.

Monitoring velikosti populacij

- MRR monitoring temnega mravljiščarja naj se izvaja na razširjenih območjih, ki zajemajo celoten habitat vrste, tako na območju v Motvarjevcih (Slika 76) kot na območju Volčke (Slika 77).



Slika 76. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju v Motvarjevcih.



Slika 77. Razširjeno območje predlagano za dolgoročni MRR-monitoring temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) na območju Volčke pri Celju.

Monitoring v območju sklenjene razširjenosti

- Kot dodatna parametra za primerjavo stanja vrste kot mero prostorskega razporejanja podatkov predlagamo minimalni konveksni poligon in povprečno razdaljo med zaplatami.

Monitoring v območju robnih in izoliranih populacij

- Na območju Koroške je bila pri Mislinjski Dobravi (Lok ID 64203) najdena nova lokacija z obsežnimi rastišči zdravilne strašnice, ki jo je smiselno vključiti v nadaljnji monitoring (Tabela 57).

2.8.5 Literatura

- Verovnik, R., T. Čelik, V. Grobelnik, A. Šalamun, T. Sečen & M. Govedič, 2009. Vzpostavitev monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev. Končno poročilo – IV. Mejniki. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, 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.
- Zakšek, B., 2011. Populacijska struktura in varstvo strašničinega (*Phengaris teleius*) in temnega mravljiščarja (*P. nausithous*) (Lepidoptera: Lycaenidae) v Osrednjih Slovenskih goricah. Diplomsko delo. Biotehniška fakulteta, Ljubljana. 42 str.
- Zakšek, B., M. Govedič, N. Kogovšek, A. Šalamun & R. Verovnik, 2012. Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2012. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 156 str. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana.]
- Zakšek, B., N. Kogovšek & M. Govedič, 2013. Monitoring izbranih ciljnih vrst metuljev v letu 2013. Končno poročilo. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 21 str. [Naročnik: Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Ljubljana.]

3. 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.

Za vsako vrsto iz te projektne naloge je na prihodnjih straneh pripravljen povzetek, ki 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.

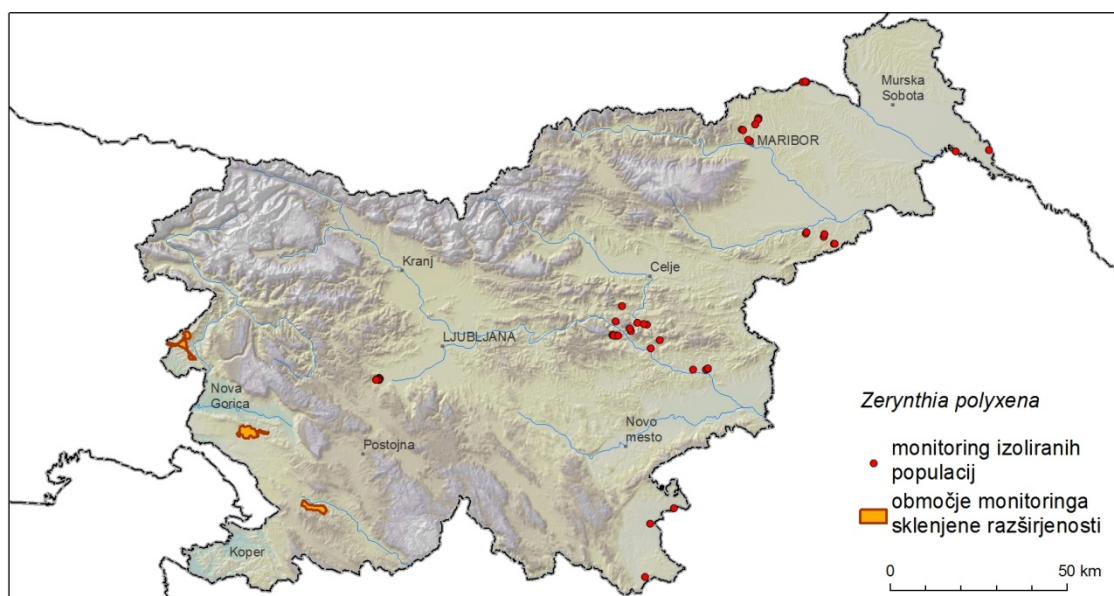
Neugodno stanje ohranjenosti vrste je po našem mnenju, če se vsaj pri enem od meril pojavi negativna ocena, ne glede na to, da sta lahko ostali merili pozitivni.

3.1 Petelinček (*Zerynthia polyxena*)

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

3. Mesta monitoringa

Območja monitoringa sklenjene razširjenosti so v Goriških Brdih, na Krasu in Brkinih. Območja monitoringa izoliranih populacij so v okolici Vrhnike, ob spodnji Savi, v Halozah, Beli krajini, Posavju in zahodnih Slovenskih goricah (Slika 1).



Slika 1: Območja monitoringa petelinčka (*Z. polyxena*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
ugodno	a) Populacijski trendi	Stabilno
	a) Območje razširjenosti	Verjeten upad
	b) Ohranjenost habitatata	Verjetno stabilno

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Številčnost odraslih osebkov se na območjih sklenjene razširjenosti na Krasu, v Goriških Brdih in Brkinih povečuje, ali ostaja na enakem nivoju, zato ocenjujemo da je stanje populacij stabilno v zahodnem delu Slovenije.

b) Območje razširjenosti

Območje razširjenosti vrste je glede na zgodovinske podatke zmanjšano predvsem zaradi izgube populacij v vzhodni Sloveniji. Ta trend smo zabeležili tudi v letu 2015, saj vrste nismo našli v Beli krajini na lokacijah predvidenih za monitoring. Delno lahko te izgube kompenziramo z na novo odkritimi populacijami na tem območju, ki bodo vključene v nadaljnji monitoring.

c) Ohranjenost habitata

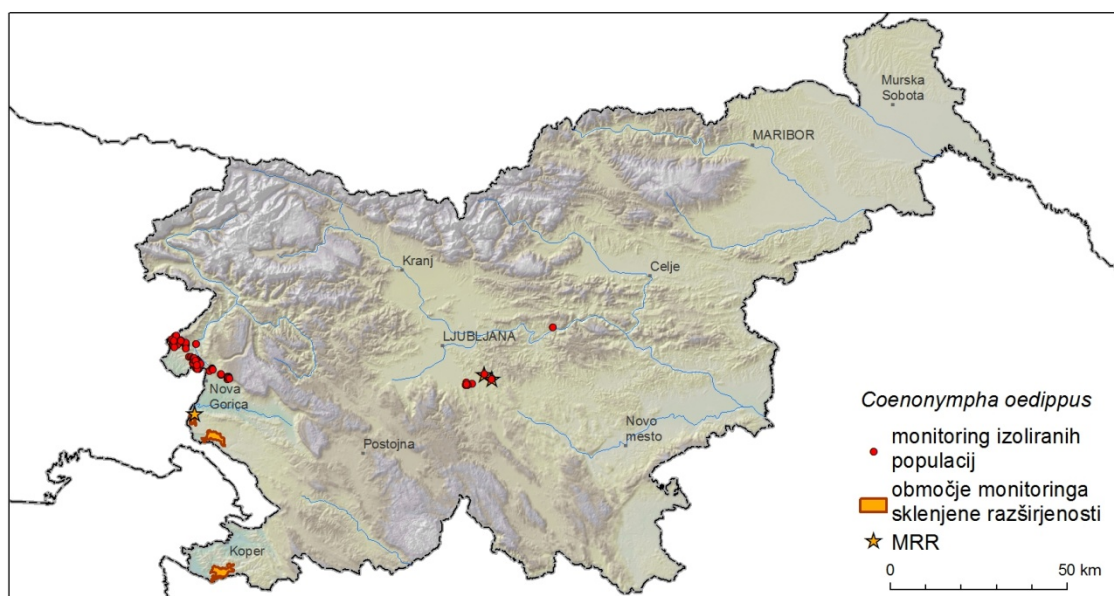
Na območjih sklenjene razširjenosti vrste so rastišča hranilne rastline splošno razširjena in primerna za vrsto, saj smo skoraj na vseh našli tudi odrasle osebkke. Tudi na območjih izoliranih populacij so habitati večinoma še ustrezni. Izjema je Bela krajina, kjer je bil habitat na eni lokaciji povsem uničen, na drugi pa deloma.

3.2 Barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Monitoring velikosti populacij (MRR)	skupna velikost populacije
Monitoring sklenjene razširjenosti	število osebkov, delež poseljenih ploskev, stanje habitata
Monitoring robnih in izoliranih populacij	pojavljanje odraslih osebkov, stanje habitata

3. Mesta monitoringa

Območja monitoringa velikosti populacij z metodo MRR je bil predviden na območjih zahodni Kras, Črna dolina in pri Duplicah, izveden pa samo na Krasu, saj je na drugih dveh območjih vrsta verjetno izumrla. Monitoring v območjih sklenjene razširjenosti se je izvajal na Krasu in v Koprskih Brdih. Območja monitoringa izoliranih populacij so ob Savi pri Litiji, na območju vzhodno od Ljubljanskega barja, Goriških Brdih in v okolici Nove Gorice (Slika 1).



Slika 1: Območja monitoringa barjanskega okarčka (*C. oedippus*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

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

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Čeprav smo na območju Krasa zabeležili porast velikosti populacije, pa izguba dveh populacij predvidenih za populacijski monitoring v osrednji Sloveniji pomeni drastičen upad celotne populacije. Na območju sklenjene razširjenosti je na obeh območjih opazno upadanje števila zasedenih ploskev, v Koprskih Brdih pa beležimo tudi drastičen upad številčnosti vrste.

b) Območje razširjenosti

V primerjavi s predhodno raziskavo je zabeležen drastičen upad vrste v osrednji Sloveniji, nekoliko manjši pa je v okolici Nove Gorice in Goriških Brdih. Vsekakor je celoten trend razširjenosti na območju Slovenije negativen.

c) Ohranjenost habitata

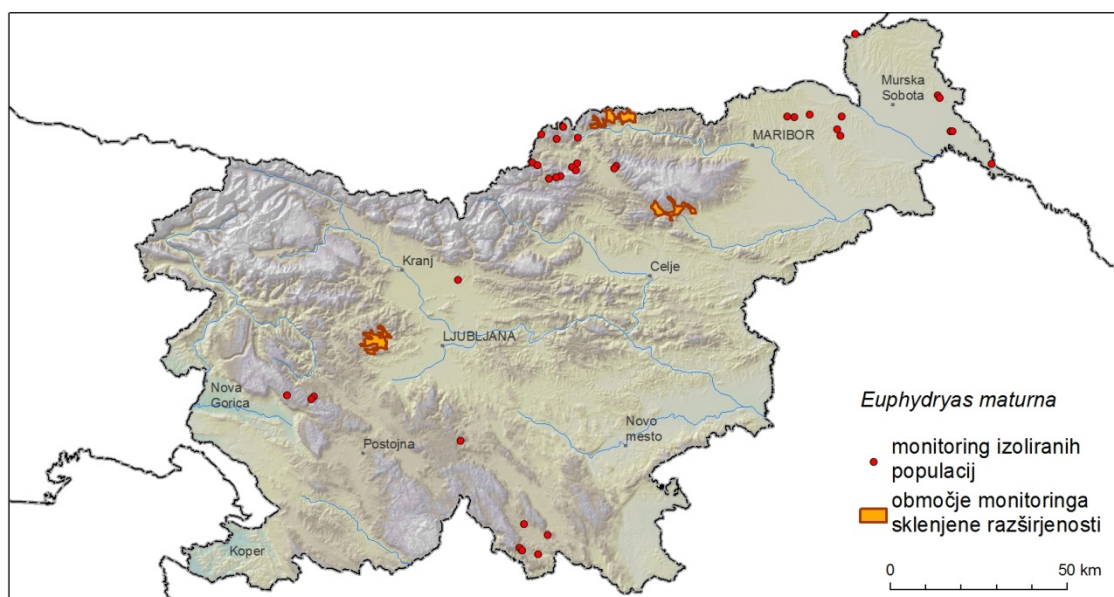
Habitati v osrednji Sloveniji, kjer vrsta živi na vlažnih in močvirnih travnikih, so večinoma neprimerni za vrsto bodisi zaradi zaraščanja ali pa intenzifikacije rabe travnikov (strojna košnja v času pojavljanja odraslih osebkov). Ostal je samo še en fragment ustreznega habitata, kjer je vrsta še prisotna. Stanje je bistveno boljše v jugozahodni Sloveniji, kjer je ključni problem zaraščanje suhih travnikov (predvsem v Koprskih Brdih).

3.3 Gozdni postavnež (*Euphydryas maturna*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Monitoring velikosti populacij (transekti)	povprečno in maksimalno dnevno število opaženih osebkov na transekt
Monitoring sklenjene razširjenosti	število osebkov, delež poseljenih ploskev, delež primerne habitat
Monitoring robnih in izoliranih populacij	pojavljanje odraslih osebkov, stanje habitat

3. Mesta monitoringa

Območja monitoringa velikosti populacij s transektno metodo in monitoring v območjih sklenjene razširjenosti so v Polhograjskem hribovju, na Pohorju in Kozjaku. Območja monitoring izoliranih populacij so na Gorenjskem, Koroškem, Notranjskem, v Prekmurju, Slovenskih goricah, Trnovskem gozdu in na Kočevskem (Slika 1).



Slika 1: Območja monitoringa za gozdnega postavneža (*E. maturna*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

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

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Rezultati transektnih monitoringov so nasprotujoči, vendar je opazen drastičen upad na območju Pohorja, kjer je bila vrsta v predhodnih raziskavah najbolj številčna. Na vseh treh območjih sklenjene razširjenosti se je številčnost odraslih osebkov in število zasedenih ploskev občutno zmanjšalo.

b) Območje razširjenosti

V primerjavi s predhodno raziskavo je stanje na območju izoliranih populacij stabilno. Je pa ugotovljena razširjenost bistveno manjša kot ob vzpostavitvi Natura 2000 območij, ko so bile narejene prve tarčne raziskave razširjenosti te vrste pri nas. Tako vrste nismo potrdili v Slovenskih goricah, na Gorenjskem in v Trnovskem gozdu.

c) Ohranjenost habitata

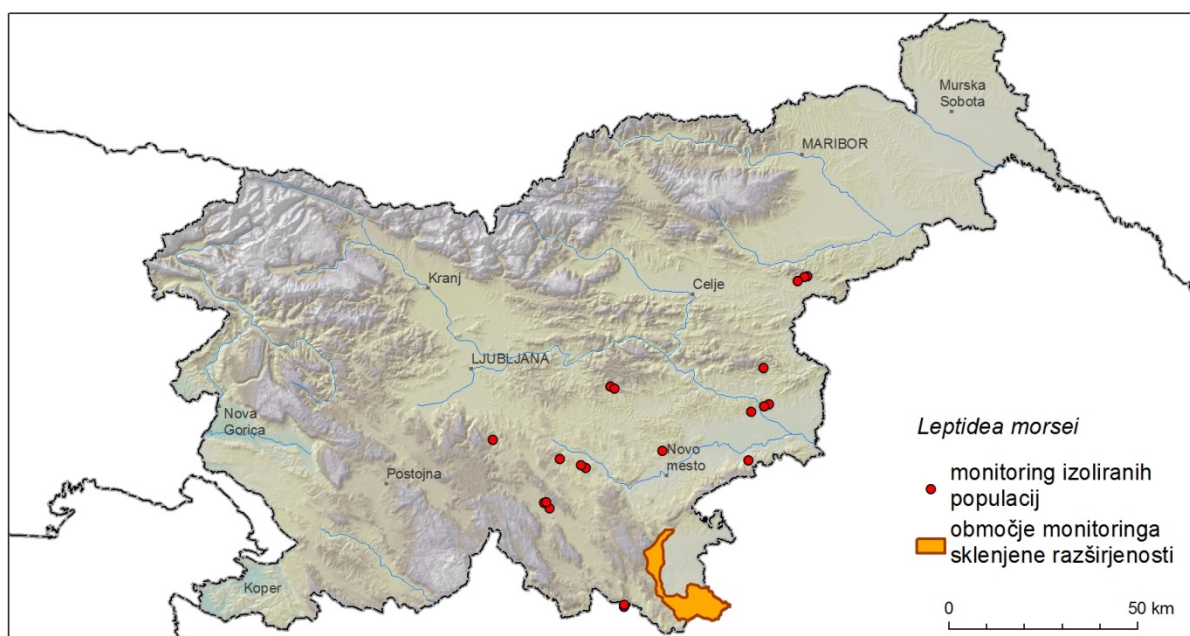
Sodeč samo po primarni hranilni rastlini velikem jesenu (*Fraxinus excelsior*) je stanje habitata stabilno, vendar je zaradi intenzifikacije rabe travnikov, čiščenja gozdnih robov in mulčenja cestnih robov bistveno slabše stanje habitata odraslih osebkov, saj primanjkuje nektarskih rastlin.

3.4 Veliki frfotavček (*Leptidea morsei*)

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

3. Mesta monitoringa

Monitoring velikega frfotavčka se izvaja na območju sklenjene razširjenosti v Beli krajini in na območju izoliranih in robnih populacij v Suhi krajini, dolini Kolpe, na Moravški Gori, v okolici Novega mesta, na Kozjanskem in na južnih obronkih Boča (Plešivec) (Slika 1).



Slika 1: Območja monitoringa velikega frfotavčka (*L. morsei*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

Skupna ocena stanja:	Ocena osnovnih meril:	
neznano	a) Populacijski trendi	Verjetni upad
	b) Območje razširjenosti	Verjetni upad
	c) Ohranjenost habitatata	Verjetno stabilno

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

Zaradi nizkih gostot pojavljanja odraslih osebkov in težavnosti odkrivanja in prepoznavanja larvalnih stadijev populacijski monitoring pri velikem frfotavčku ni mogoč. Relativne abundance za območje sklenjene razširjenosti v Beli krajini po prvi ponovitvi monitoringa kažejo tako upad števila poseljenih ploskev kot številčnosti osebkov.

b) Območje razširjenosti

Območje razširjenosti vrste smo v večjem delu ugotovili šele v zadnjem desetletju, zato izrazitega upada ne moremo zaznati. Območje razširjenosti se v primerjavi z ugotovljenim izhodiščnim stanjem ob vzpostavitvi v letu 2011 (Verovnik in sod., 2011) ni spremenilo. Je bil pa ugotovjen upad razširjenosti znotraj območja sklenjene razširjenosti v Beli krajini. Gledano zgodovinsko je edina izjema območje severne Štajerske, kjer vrste nismo uspeli potrditi tudi v predhodni raziskavi.

c) Ohranjenost habitata

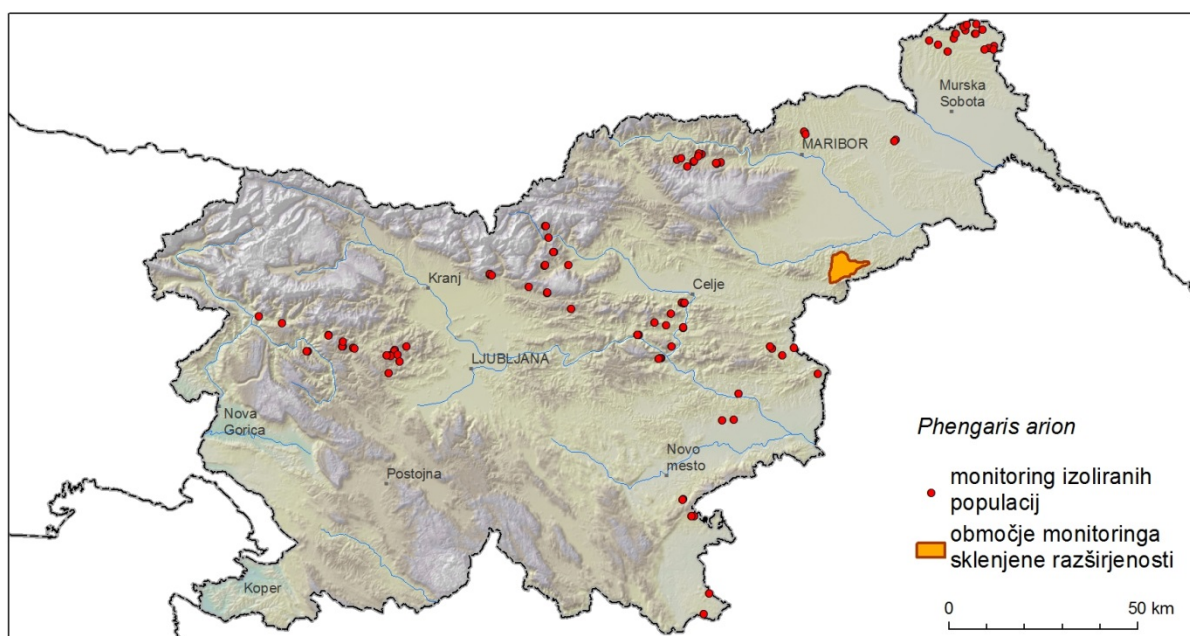
Za oceno nimamo zadostnih podatkov, saj se je monitoring pojavljanja larvalnih rastlin izvajal samo enkrat. Vsekakor je vsaj na območju sklenjene razširjenosti in večine območij izoliranih populacij potencialno ustreznih rastišč hranilne rastline gosenic veliko.

3.5 Veliki mravljiščar (*Phengaris arion*)

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

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 Cerkljanskem hribovju (Slika 1).



Slika 1: Območja monitoringa velikega mravljiščarja (*P. arion*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

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

a) *Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi*

Zaradi nizkih gostot pojavljanja odraslih osebkov neposredni populacijski monitoring velikega mravljiščarja ni mogoč. Številčnost odraslih osebkov in število poseljenih ploskev ob prvi ponovitvi monitoringa v Halozah nakazujejo izjemno velik upad populacije.

b) *Območje razširjenosti*

Vrsta v okviru monitoringa v letu 2015 ni bila opažena na območjih Kamniških Alp, Bele krajine, Goriškega in v okolici Maribora torej lahko govorimo o velikem upadu območja razširjenosti, ki pa je deloma lahko posledica izjemno slabe sezone za velikega mravljiščarja v letu 2015. Posledično ocenjujemo verjeten upad razširjenosti vrste v Sloveniji.

c) *Ohranjenost habitata*

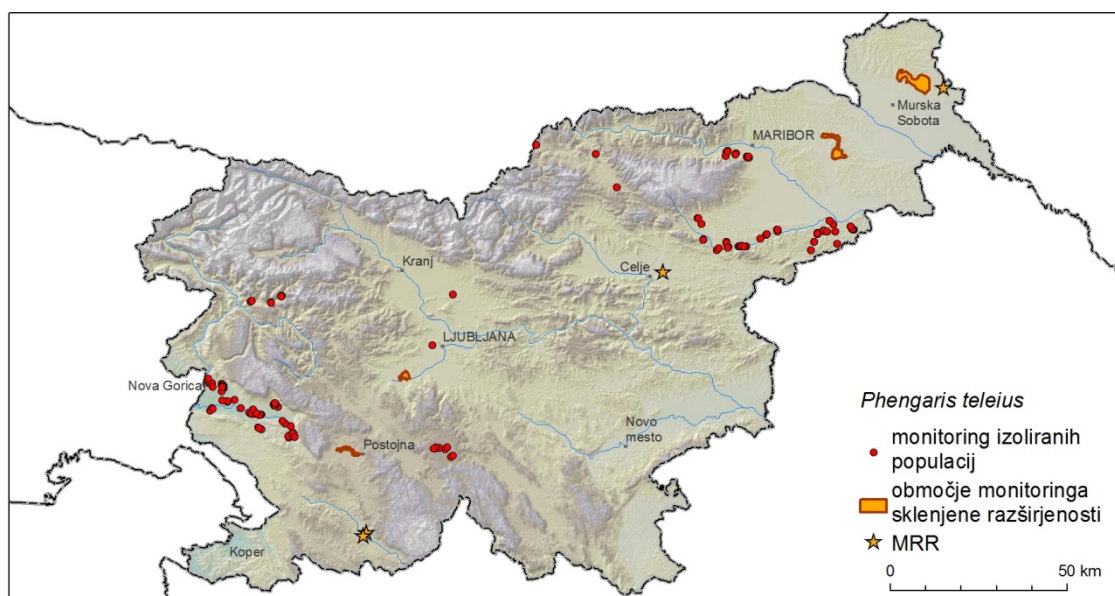
Habitat vrste je v Sloveniji dokaj splošno razširjen, vendar izrazito fragmentiran. Glede pretekle raziskave je viden trend izgube ustreznega habitata bodisi zaradi košnje v napačnem terminu ali pa zaraščanja suhih travnikov (predvsem v Halozah).

3.6 Strašničin mravljiščar (*Phengaris teleius*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Populacijski monitoring	MRR (metoda lova in ponovnega ulova)
Monitoring sklenjene razširjenosti	število osebkov, delež poseljenih ploskev, stanje habitata
Monitoring robnih in izoliranih populacij	število osebkov, stanje habitata

3. Mesta monitoringa

Populacijski monitoring strašničinega mravljiščarja se izvaja na območju v Motvarjevcih, na območju Volček pri Celju in na območju pri Ilirski Bistrici. Monitoring sklenjene razširjenosti se izvaja na območjih na JV delu Goriškega, v osrednjih Slovenskih goricah, na Ljubljanskem barju in na območju Nanoščice. Monitoring robnih in izoliranih populacij se izvaja na osmih območjih: dolina Bače, Bloke, Dravinja, Haloze, Koroška, Ljubljanska kotlina, okolica Maribora in Vipavska dolina (Slika 1).



Slika 1: Območja monitoringa za strašničinega mravljiščarja (*P. teleius*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

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

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

MRR monitoring kaže zmanjšanje velikosti populacije na območju Volček pri Celju in pri Ilirski Bistrici. Na območju v Motvarjevcih je bila populacija bolj številčna kot v letu 2013, vendar ni dosegla velikosti iz leta 2011 ali 2008, zato stanje za to območje ocenjujemo kot stabilno. Zaradi zmanjšanja velikosti populacije na dveh območjih ocenjujemo skupni populacijski trend kot verjeten upad.

b) Območje razširjenosti

Pri strašničinem mravljiščarju smo zabeležili zmanjšanje območja razširjenosti v Sloveniji, saj je vrsta dodatno povsem izginila iz mest monitoringa na dveh območjih izoliranih populacij, v dolini Bače in v dolini Dravinje. Tudi znotraj sklenjenih območij razširjenosti je opazen upad razširjenosti na Goričkem in na Ljubljanskem barju. Stanje razširjenosti ocenjujemo kot stabilno le na območju Slovenskih goric in Nanošče na območjih sklenjene razširjenosti vrste ter na območju Blok in Vipavske doline na območjih izoliranih populacij.

c) Ohranjenost habitata

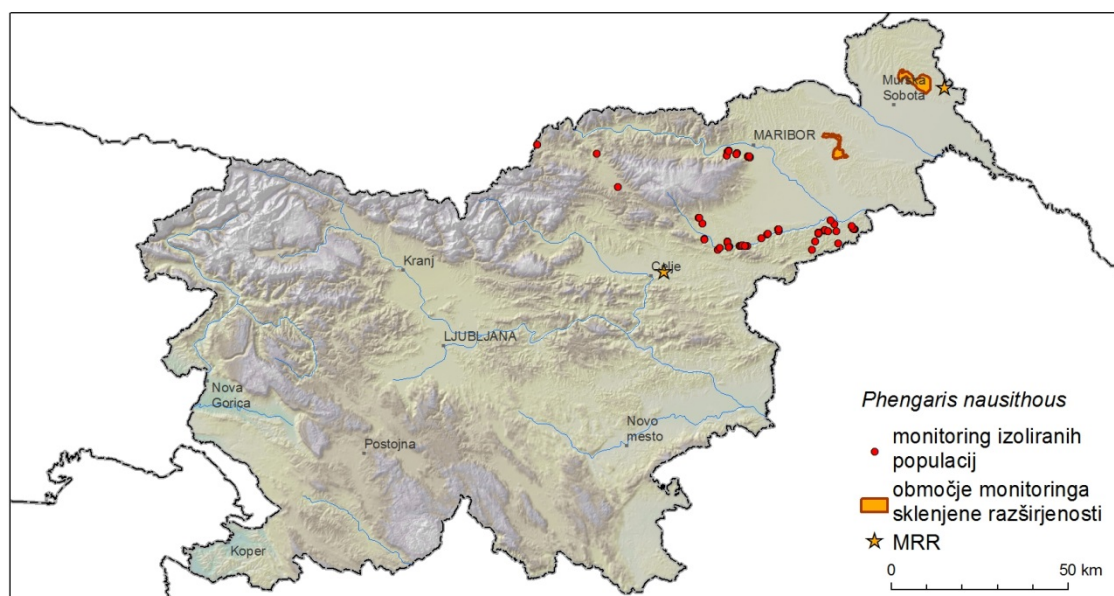
Degradacija habitata v območju sklenjene razširjenosti v Slovenskih goricah in v JV delu Goričkega se nadaljuje, enako je tudi na območjih izoliranih populacij. Na območju Ljubljanskega barja in Nanošče stanje ohranjenosti habitata ostaja stabilno, zato skupno oceno ohranjenosti habitata podajamo kot verjeten upad. Glavni razlogi so nadaljnjo degradacijo habitatov je zmanjševanje ploskev (fragmentacija) ustreznega habitata in izguba habitata zaradi nepravilne košnje ali intenzifikacije travnikov.

3.7 Temni mravljiščar (*Phengaris nausithous*)

1. Tip monitoringa	2. Metoda monitoringa
Populacijski monitoring	MRR (metoda lova in ponovnega ulova)
Monitoring sklenjene razširjenosti	število osebkov, delež poseljenih ploskev, stanje habitata
Monitoring robnih in izoliranih populacij	število osebkov, stanje habitata

3. Mesta monitoringa

Populacijski monitoring temnega mravljiščarja se izvaja na območju v Motvarjevcih in na območju Volček pri Celju. Monitoring sklenjene razširjenosti se izvaja na območjih na JV delu Goriškega in v osrednjih Slovenskih goricah. Monitoring robnih in izoliranih populacij poteka na štirih območjih: dolina Dravinje, Haloze, Koroška in okolica Maribora.



Slika 1: Območja monitoringa temnega mravljiščarja (*P. nausithous*).

4. Stanje ohranjenosti vrste

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

a) Izhodiščno stanje oz. populacijski trendi

MRR monitoring v letu 2015 kaže zmanjšanje velikosti populacije na območju v Motvarjevcih in Volček pri Celju, vendar trend v Motvarjevcih ni tako očiten, saj je bila sezona 2012 izjemna glede velikosti populacije. Zato podajamo skupno oceno populacijskega trenda kot verjeten upad. Na območjih sklenjene razširjenosti je številčnost metuljev primerljiva s predhodnimi raziskavami, na Goričkem je celo opazen pozitiven trend.

b) Območje razširjenosti

Pri temnem mravljiščarju smo potrdili zmanjšanje območja razširjenosti v Sloveniji, saj je vrsta povsem izginila iz mest monitoringa na Koroškem in v dolini Dravinje. Na območjih sklenjene razširjenosti na Goričkem je opažena večja površina, ki jo vrsta poseljuje, na območju monitoringa v Slovenskih goricah pa območje razširjenosti niha, vendar ostaja v enakem rangu. Zaradi upada razširjenosti na območjih izoliranih in robnih populacij podajamo oceno za območje razširjenosti kot upad.

c) Ohranjenost habitata

Degradacija habitata v območju sklenjene razširjenosti v Slovenskih goricah in v JV delu Goriškega se nadaljuje, enako je tudi na območjih izoliranih populacij, zato podajamo skupno oceno ohranjenosti habitata kot upad. Glavni razlogi za nadaljnjo degradacijo habitatov je zmanjševanje ploskev (fragmentacija) ustreznega habitata in izguba habitata zaradi nepravilne košnje ali intenzifikacije travnikov.

4. POVZETEK

Končno poročilo o izvajanju projektne naloge Vzpostavitev in izvajanje monitoringa izbranih ciljnih vrst metuljev v letih 2014 in 2015 vsebuje rezultate terenskih popisov monitoringa za rdečega apolona (*Parnassius apollo*), velikega frfotavčka (*Leptidea morsei*), barjanskega okarčka (*Ceononympha oedippus*), petelinčka (*Zerynthia polyxena*), gozdnega postavneža (*Euphydryas maturna*), velikega mravljiščarja (*Phengaris arion*), temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) in strašničinega mravljiščarja (*Phengaris teleius*) ter posodobljene obrazce za terenske popise za nekatere od teh vrst. Podrobno so predstavljena vsa območja, kjer je potekalo terensko delo za vzpostavitev monitoringa obravnavanih vrst, ter ločeno prikazane posodobitve dolgoročnega monitoringa. Terensko delo je bilo opravljeno v celoti in v predvidenem obsegu s 16 dodatnimi terenskimi dnevi. Gledano v celoti se je stanje v Sloveniji za večino obravnavanih vrst bistveno poslabšalo, kar je povezano z nadaljnjo degradacijo in izgubo habitatov tako na območjih sklenjene razširjenosti kot tudi izoliranih in robnih populacij. Izjema je petelinček, pri katerem je stanje stabilno na večjem delu območja razširjenosti vrste. Rezultati raziskav so primerni tudi za objave v znanstvenih člankih.

V Ljubljani, 9. 11. 2015

doc. dr. Rudi Verovnik

odgovorni nosilec projekta

prof. dr. Davorin Gazvoda

dekan Biotehniške fakultete

5. PRILOGE

Navodila za izpolnjevanje obrazca in monitoring petelinčka (*Zerynthia polyxena*)

Obrazec za monitoring petelinčka (*Zerynthia polyxena*)