



DRUŠTVO ZA OPAZOVANJE IN PROUČEVANJE
PTIC SLOVENIJE

Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - delno poročilo za leto 2021

Ljubljana, december 2021

 PROGRAM
RAZVOJA
PODEŽELJA



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje

Naslov poročila:

Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - delno poročilo za leto 2021

Monitoring of common bird species for the determination of Slovenian farmland bird index - partial report for the year 2021

Pogodba št. 2330-21-310009, ponudba izvajalca z dne 22. 1. 2021, projektna naloga št. 430-170/2020: delno poročilo za leto 2021

Naročnik:

Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Dunajska cesta 22, 1000 Ljubljana

Izvajalec:

Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS), Tržaška cesta 2, 1000 Ljubljana

Odgovorna oseba:

Rudolf Tekavčič

Direktor:

dr. Damijan Denac

Za vsebino poročila je odgovorno Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije. Organ upravljanja, določen za izvajanje Programa razvoja podeželja 2014–2020, je Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Vodja projektne skupine: Luka Božič, univ. dipl. biol.

Avtorja poročila: Primož Kmecl, Matej Gamser

Popisovalci:

Tilen Basle, Tomaž Berce, Gregor Bernard, Blaž Blažič, Dominik Bombek, Dejan Bordjan, Daniel Bosch, Al Božič, Luka Božič, Franc Bračko, Damijan Denac, Katarina Denac, Mitja Denac, Gregor Domanjko, Kim Ferjančič, Matej Gamser, Robi Gjergjek, Andrej Hudoklin, Blaž Jarc, Samo Jerele, David Kapš, Matjaž Kerček, Primož Kmecl, Urša Koce, Aleksander Kozina, Peter Krečič, Barbara Lešnjek, Rok Lobnik, Ruj Mihelič, Tomaž Mihelič, Brigita Mingot, Matija Mlakar Medved, Tadej Pipan, Alen Ploj, Matjaž Premzl, Žiga Repotočnik, Željko Šalamun, Domen Stanič, Tanja Šumrada, Rudolf Tekavčič, Tomi Trilar, Barbara Vidmar

Priporočeno citiranje:

KMECL P, GAMSER M (2021): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - delno poročilo za leto 2021. – DOPPS, Ljubljana.

Naslovnica: hribski škrjanec (*Lullula arborea*) (foto: Richard Crossley - The Crossley ID Guide Britain and Ireland, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons)

Kazalo

1. POVZETEK BISTVENIH IZSLEDKOV MONITORINGA	5
2. ABSTRACT OF THE MAIN FINDINGS OF THE MONITORING SCHEME	7
3. UVODNA POJASNILA	9
3.1. METODA TERENSKEGA POPISA.....	9
3.2. METODA IZBORA TRANSEKTOV (PLOSKEV).....	10
3.3. METODE ANALIZE REZULTATOV.....	17
3.3.1. <i>Izračun indeksov in trendov</i>	17
3.3.2. <i>Izračun relativne gnezditvene gostote</i>	18
3.3.3. <i>Razvrstitev vrst v skupine in analiza popisa habitata</i>	19
4. REZULTATI POPISOV CILJNIH VRST V LETU 2020	21
4.1. INDEKSI IN TRENDI PTIC KMETIJSKE KRAJINE	21
5. KRAJŠA STROKOVNA INTERPRETACIJA REZULTATOV POPISOV, STOPNJA ZANESLJIVOSTI ŠTEVILČNE OCENE IN SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM	52
5.1. OCENA NAPAKE (STOPNJE ZANESLJIVOSTI) SLOVENSKEGA INDEKSA PTIC KMETIJSKE KRAJINE	52
5.2. SKLADNOST POPISA V LETU 2021 S POPISNIM PROTOKOLOM.....	52
5.3. KRAJŠA STROKOVNA INTERPRETACIJA REZULTATOV	53
6. ZAKLJUČKI	56
7. LITERATURA	57
8. PRILOGE	59

Uporabljene kratice in pojmi v tekstu:

DOPPS	Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije
EK	Ekološko kmetovanje
FBI	Farmland Bird Index (angleški sinonim za SIPKK)
GERK	grafična enota rabe kmetijskih zemljišč
Gnezditvena gostota	relativna gnezditvena gostota, izračunana iz podatkov štetja v dveh pasovih na transektu
IBA	Important Bird Area (mednarodno pomembno območje za ptice, registrirano pri mednarodni zvezi BirdLife International)
Indikatorske vrste	vrste, vključene v Slovenski indeks ptic kmetijske krajine (skupno 29 vrst)
KOPOP	Kmetijsko-okoljsko-podnebna plačila
MKGP	Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
Monitoring za določitev SIPKK	ime popisa, ki je bil izveden v pričujočem projektu
NOAGS	Novi ornitološki atlas gnezdičk Slovenije
OMD	območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost
PECBMS	Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (Vseevropski monitoring pogostih vrst ptic)
Sestavljeni indeks (tudi indikator ali kazalnik)	geometrično povprečje vrstnih indeksov indikatorskih vrst
SIPKK	Slovenski indeks ptic kmetijske krajine
SPA	Special Protected Area (Posebno območje varstva, določeno z Zakonom o ohranjanju narave in pripadajočimi pravilniki)
Število parov	skupno število parov, ki je seštevek števila parov, zabeleženih na posameznih transektih; za posamezen transekt je upoštevana višja vrednost od dveh popisov v isti sezoni
Tetrada	eden od 25 kvadratov 2x2 km, ki sestavljajo 10x10 km kvadrat v državni mreži v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu
Vrstni indeks	število parov vrste za tekoče leto, deljeno s številom parov izhodiščnega leta in pomnoženo s 100

V tekstu so uporabljena slovenska imena vrst ptic, ustrezna latinska imena se nahajajo v tabeli 6.

1. Povzetek bistvenih izsledkov monitoringa

Poročilo obravnava rezultate monitoringa splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine (SIPKK) v obdobju 2008–2021 (14 let). Popis za določitev SIPKK je standardni transektni popis, skupno število popisanih transektov v tem obdobju je bilo 152. Analizo indeksov in trendov posameznih vrst smo naredili s paketom rtrim v programu R. Pri analizi podatkov rtrim uporablja modele na osnovi Poissonove regresije. Multiplikativni skupni naklon (trend) za posamezne vrste ptic program razvrsti v kategorije na podlagi kriterijev naklona in intervala zaupanja. Indikator (sestavljeni indeks - SIPKK) smo izračunali kot geometrično povprečje indeksov indikatorskih vrst. Trend sestavljenega indeksa, njegove letne standardne napake in razlike med trendi skupin vrst smo izračunali s pomočjo Monte Carlo simulacije. Z namenom primerjave trendov smo vrste razdelili v različne kategorije: generaliste ter znotraj kmetijskih vrst še na travniške in netravniške vrste ter selivke in neselivke.

Glede na izračunane trende lahko indikatorske vrste za obdobje 2008-2021 razdelimo na pet skupin:

Strm upad (2): poljski škrjanec, divja grlica

Zmeren upad (14): rjavi srakoper, škorec, slavec, poljski vrabec, rumeni strnad, hribski škrjanec, prosnik, grilček, rjava penica, repnik, priba, drevesna cipa, močvirska trstnica, repaljščica

Negotov (1): čopasti škrjanec

Stabilen (5): vijeglavka, postovka, zelena žolna, veliki strnad, plotni strnad

Zmeren porast (7): duplar, smrdokavra, pogorelček, rumena pastirica, lišček, grivar, kmečka lastovka

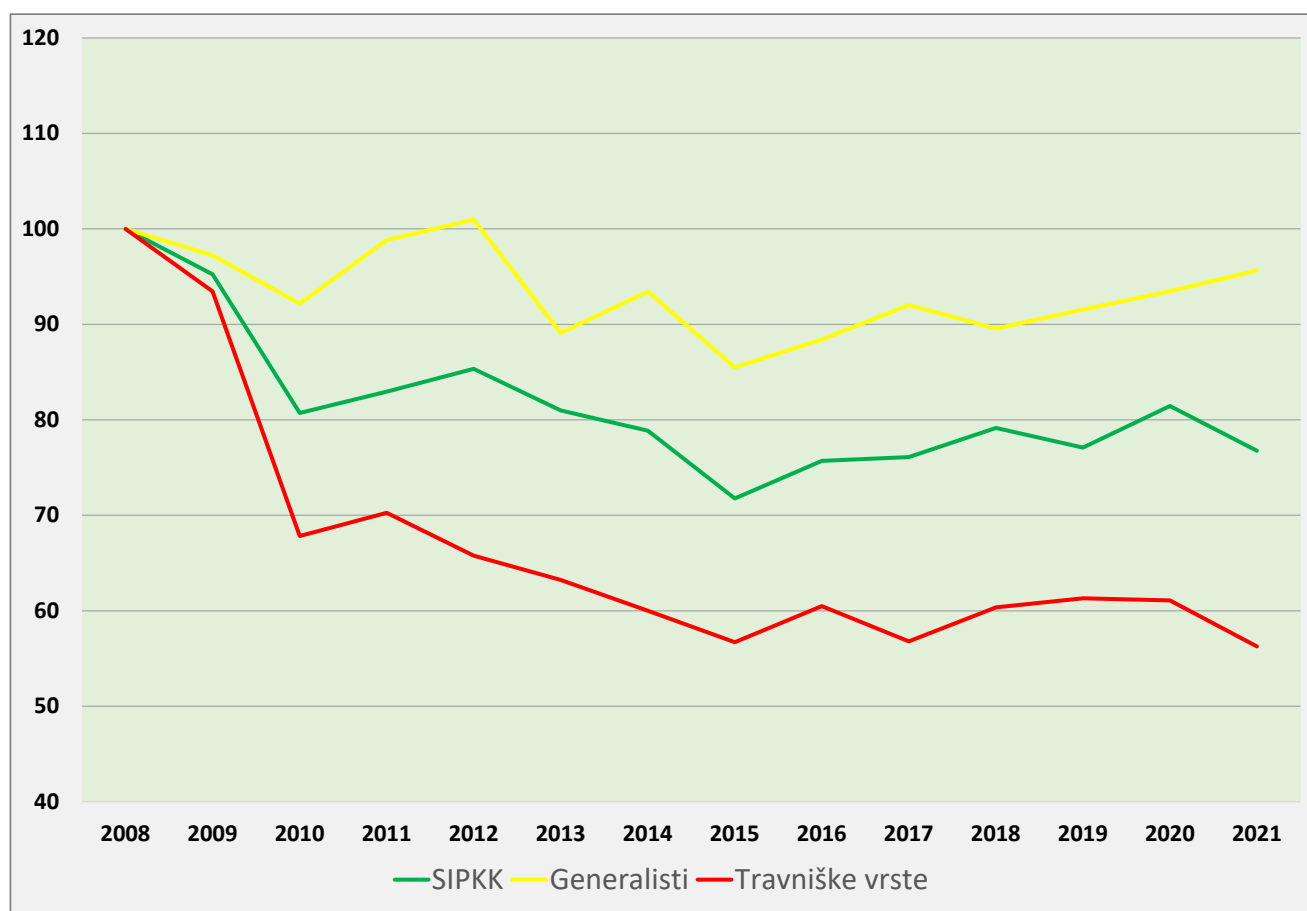
SIPKK za leto 2021 znaša 76,8 %, kar je za 4,6 % manj kot v letu 2020. Indeks travniških ptic je upadel za 4,8 %. Analiza glajene krivulje nam pokaže, da ima v obdobju 2008–2021 SIPKK zmeren upad in sicer v celotnem obdobju $20,7 \pm 2,4$ %. Trend je v zadnjih osmih letih (od leta 2014 naprej) stabilen. Indeks generalistov prav tako kaže zmeren upad, vendar bistveno manjši, za skupno $2,6 \pm 2,4$ %. Tudi indeksa travniških in netravniških vrst znotraj SIPKK kažeta zmeren upad. Travniške vrste so upadle za $42,6 \pm 3,2$ %, v zadnjih šestih letih se je trend stabiliziral. Primerjava nam pokaže, da je trend SIPKK statistično značilno manjši od trenda generalistov, enako velja za trend travniških vrst, ne pa za netravniške vrste. Trend travniških vrst je statistično značilno manjši tudi od trenda netravniških vrst. Trend selivk in neselivk se ne razlikuje statistično značilno. Zelo podoben našemu je trend indeksa ptic kmetijske krajine v sosednji Avstriji.

Indeks je v zadnjih osmih letih stabilen, vendar je treba biti pri interpretaciji tega trenda previden, saj je lahko kratkoročni trend posledica vremenskih in klimatskih razmer (nenavadno mile zime), razmer na prezimovališčih (intenzivnost ilegalnega lova) ter ostalih vplivov. Takšen razvoj sicer (če se bo nadaljeval tudi v naslednjih letih) lahko vidimo kot pozitiven obrat k izboljšanju biodiverzitete kmetijske krajine, a trenutno serija podatkov, ki jo imamo na voljo še kaže celoten trend kot »zmeren upad« in precejšnje zmanjšanje populacije v obdobju 2008-2021. Trenutno izboljšanje tako še ne kaže nujno izboljšanja dolgoročnega trenda.

Ključne ugotovitve monitoringa:

- trend kmetijskih vrst ptic je zmeren upad; v zadnjih osmih letih (od leta 2014 naprej) je trend stabilen, enako velja za travniške vrste
- tako indeks kmetijskih vrst v celoti (76,8 %) kot indeks travniških vrst (56,3 %) sta še vedno zelo nizka glede na izhodiščno stanje v letu 2008
- upadajo tudi generalisti, vendar zelo počasi (indeks 95,6 %)
- večina upada ptic kmetijske krajine je nastala zaradi upada travniških vrst; trend netravniških vrst in generalistov je zelo podoben in se ne razlikuje statistično značilno
- najnižje indekse imajo znotraj indeksa travniških vrst naslednje vrste: repnik (39,5), repaljščica (39,9), poljski škrjanec (40,5), drevesna cipa (45,3); značilnost teh vrst je, da so vezane v precejšnjem delu svojega habitata na obsežnejše površine ekstenzivno vzdrževanih travnikov
- na trende vrst njihov selitveni status verjetno ne vpliva
- naravovarstveni KOPOP (in EK) ukrepi sicer imajo določene pozitivne učinke, predvsem na stabilizacijo trenda, a je njihov vpiv na populacije ptic trenutno premajhen, da bi dosegli izhodiščno vrednost SIPKK, kar gre verjetno pripisati predvsem še vedno razmeroma nizkemu obsegu izvajanja; obenem bi bilo smiselno načrtovati vrstno specifične ukrepe, predvsem za travniške vrste in izvajati promocijo obstoječih primernih ukrepov

Sestavljeni indeksi (indikatorji) ptic kmetijske krajine v Sloveniji v obdobju 2008–2020



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SIPKK	100,0	95,2	80,7	82,9	85,3	81,0	78,9	71,8	75,7	76,1	79,1	77,1	81,4	76,8
generalisti	100,0	97,2	92,2	98,8	101,0	89,1	93,4	85,5	88,4	92,0	89,6	91,6	93,5	95,6
travniške v.	100,0	93,5	67,8	70,3	65,8	63,2	60,0	56,7	60,5	56,8	60,4	61,3	61,1	56,3

2. Abstract of the main findings of the monitoring scheme

This report deals with the results of the Common bird monitoring for the determination of the Slovenian farmland bird index (SIPKK) in the period 2008-2021 (14 years). The field method is a standard transect survey and the total number of transects surveyed in this period was 152. The analysis of indices and trends of species was done with package rtrim in program R. Rtrim makes models based on Poisson regression. It categorises multiplicative trend values based on their value and confidence limits. The indicator (composite index – SIPKK) was then calculated as geometric mean of the indices of the indicator species. The trend of the indicator and its standard errors and the differences between different groups of birds were calculated with the help of Monte Carlo simulation. With the aim to compare them we classified species as farmland birds, generalists, meadow species, non-meadow species, migrants and non-migrants.

According to the calculated trends we can classify indicator species for the year 2008-2020 into five groups:

Strm upad (2): Skylark, Turtle Dove

Zmeren upad (14): Red-backed Shrike, Starling, Nightingale, Tree Sparrow, Yellowhammer, Woodlark, Stonechat, Serin, Common Whitethroat, Linnet, Northern Lapwing, Tree Pipit, Marsh Warbler, Whinchat

Negotov (1): Crested Lark

Stabilen (5): Wryneck, Common Kestrel, Green Woodpecker, Corn Bunting, Cirl Bunting

Zmeren porast (7): Stock Dove, Hoopoe, Common Redstart, Yellow Wagtail, Goldfinch, Wood Pigeon, Barn Swallow

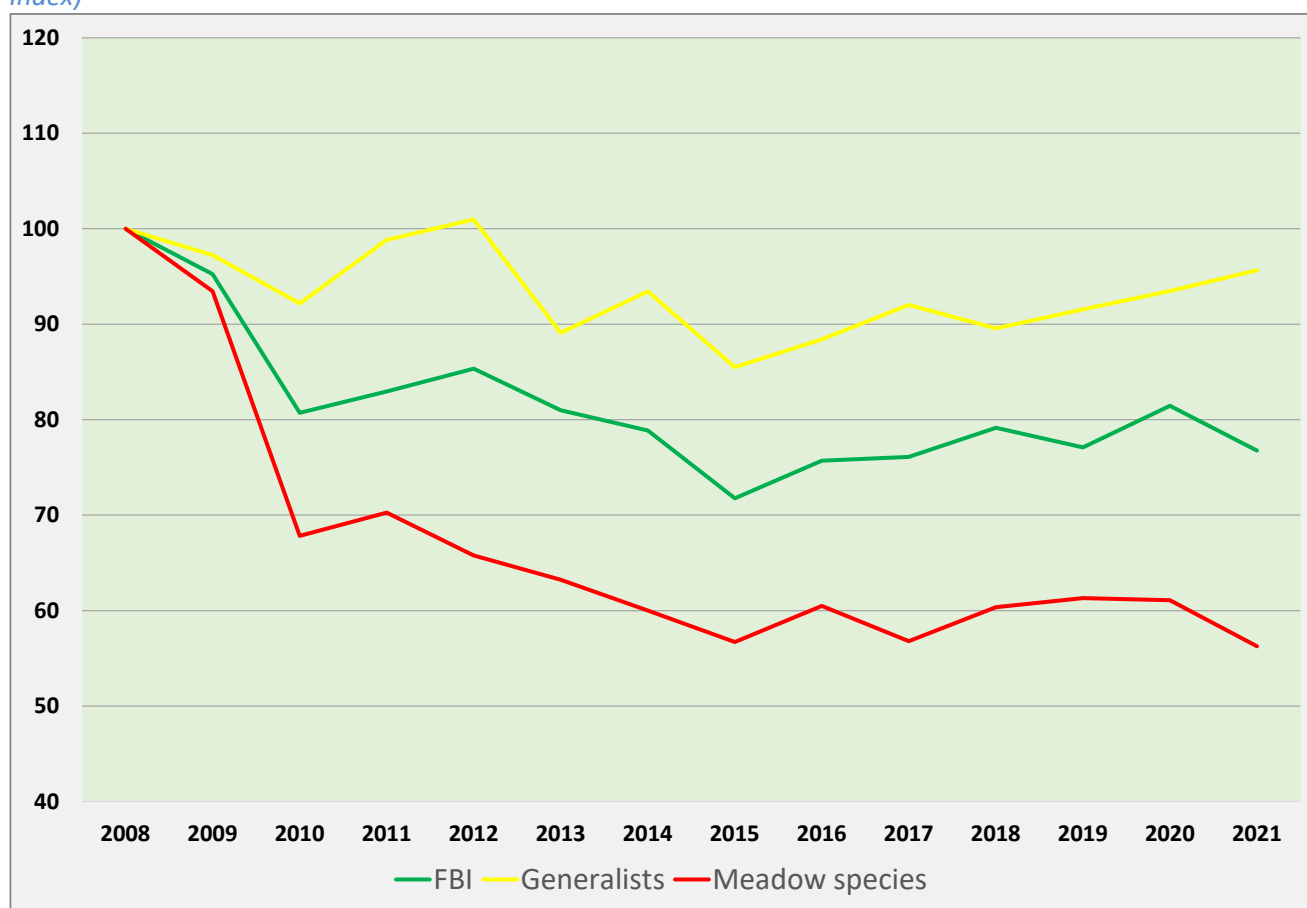
SIPKK for the year 2020 is 76.8%, which is 4.6% more than in 2020. The index of meadow birds decreased by 4.8%. The analysis of the smoothed curve has shown that SIPKK has in the period 2008-2021 moderate decline, in the whole period 2008-2021 by $20.7 \pm 2.4\%$. Trend in the last five years is slightly increasing. The trend of generalists moderately decreased as well but to a much lesser degree, by $2.6 \pm 2.4\%$. The indices of meadow and non-meadow birds show moderate decline as well. The meadow birds declined by $42.6 \pm 3.2\%$, in the last five years trend stabilised. The comparison of trends has shown that the trend of FBI is significantly smaller than that of generalists; the same is true for the trend of meadows birds (smaller trend than generalists) but not for non-meadow birds. The trend of meadow birds is also significantly smaller than the trend of non-meadow birds. The trends of migrant and non-migrant species is not significantly different. The Austrian FBI is very similar to the Slovenian FBI.

FBI has been stable during the last eight years but one has to be careful with the interpretation of this trend. Short term trend can be a consequence of weather and climate circumstances (unusually mild winters), conditions on their wintering grounds (illegal killing) and other factors. We could see this trend (especially if it continues in the following years) as a positive turn towards the improvement of farmland biodiversity. Currently the overall trend for the period 2008-2021 is still moderate decline and shows substantial decrease of population in this period. The current result doesn't necessarily mean better long-term trend.

The results from the period 2008-2021 and the analysis of the trends of the species groups leads to the following conclusions:

- the trend of the farmland birds is moderate decline; in the last eight years the trend is stable, both for FBI and for meadow birds
- both the index of the farmland birds (76.8%) and the index of the meadow birds (56.3%) are very low relative to the starting point in the year 2008
- the generalists declined as well, but very slowly (index 95.6%)
- most of the farmland birds decline resulted from the decline of the meadow birds; the trend of non-meadow birds and generalists is very similar and does not differ significantly
- the indices lower than the average index of the meadow birds have the following species: Linnet (39.5), Whinchat (39.9), Skylark (40.5), Tree Pipit (45.3); the characteristic of these species is that in their habitat they require larger extensive meadows
- the species migration status (whether they are long distance migrants or not) doesn't influence significantly their population trend
- national agri-environmental measures (nature conservation and ecological farming) do have some positive impact on SIPKK, however, their impact is not strong enough; in order to increase the index, their extent should be increased; it would be sensible to design species-specific payments, especially for meadow birds and at the same time promote the existing appropriate payments

Composite indices (indicators) of farmland birds in Slovenia in the period 2008-2020 (FBI – Farmland Bird Index)



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
FBI	100,0	95,2	80,7	82,9	85,3	81,0	78,9	71,8	75,7	76,1	79,1	77,1	81,4	76,8
generalists	100,0	97,2	92,2	98,8	101,0	89,1	93,4	85,5	88,4	92,0	89,6	91,6	93,5	95,6
meadow sp.	100,0	93,5	67,8	70,3	65,8	63,2	60,0	56,7	60,5	56,8	60,4	61,3	61,1	56,3

3. Uvodna pojasnila

Poročilo obravnava rezultate monitoringa splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine v obdobju 2008–2021 (14 let). Vsebuje povzetek bistvenih izsledkov monitoringa, rezultate popisov ciljnih vrst v obravnavanem letu, podane v tabelarični obliki in razdeljeno po posameznih območjih (geografske regije, OMD, tipi kmetijske krajine) ter za celotno Slovenijo. Vsebuje tudi ustrezno krajšo strokovno interpretacijo rezultatov popisov, vključno s stopnjo zanesljivosti številčne ocene in skladnostjo s popisnim protokolom. V digitalni prilogi (v formatu shp) so podane tudi popisne ploskve (transekti) v kartografski obliki.

Indeks ptic kmetijske krajine je naveden kot eden od kazalnikov stanja biološke raznovrstnosti in vpliva kmetijske politike v Programu razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020¹ ter je tudi eden izmed Kazalcev okolja v Sloveniji². Na nivoju Evropske unije se Indikator ptic kmetijske krajine (oziroma indeks pogostih vrst ptic – CBI, ki je sestavljen še iz indeksa pogostih gozdnih ptic in indeksa drugih pogostih vrst ptic) uporablja kot eden od strukturnih indikatorjev ter indikatorjev trajnostnega razvoja³, uporabljajo pa ga tudi nekatere druge evropske in mednarodne organizacije (npr. OECD in UNEP)⁴. Spremljanje stanja ptic predvideva tudi 108. člen ZON⁵ ter mednarodne konvencije, katerih podpisnica je republika Slovenija, predvsem 7. člen Konvencije o biološki raznovrstnosti.

Metodologija popisa v letu 2021 je bila osnovana na poročilu »Strokovne podlage za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine (Farmland Bird Index) in njegovo spremljanje« (Denac et al. 2006) in na dopolnitvah (priporočilih), ki so zajete v kasnejših poročilih (Kmecl & Šumrada 2018, Kmecl 2019). Metodologija omogoča vključevanje v vseevropsko shemo monitoringa pogostih vrst ptic (PECBMS⁶); izvajalec monitoringa vsako leto izvede poročanje v to shemo.

3.1. Metoda terenskega popisa

Popis za določitev SIPKK je standardni transektni popis v dveh pasovih (Bibby et al. 1992). Dolžina posameznega transekta je približno 2 km, notranji pas sega 50 metrov bočno na vsako stran transekta ter zunanji pas od 50 metrov naprej brez omejitve. Popisujemo pare - kot par šteje posamezen osebek (samec ali samica), ločen od drugih osebkov iste vrste; par; teritorialen samec; speljana družina (Denac et al. 2006). Popis opravijo izkušeni popisovalci v zložni hoji s hitrostjo približno 1,5 km/h, kar je odvisno tudi od prehodnosti in odprtosti habitata. Oba pasova, notranji in zunanji, imata tudi dodatno kategorijo »v letu«; v primeru večjih jat, kjer starosti ne moremo opredeliti, pa ne štejemo parov, temveč osebke (tipični primer je jata škorcev v drugi polovici junija). Popis se vedno opravlja v jutranjih urah, do 10. ure zjutraj. Popisujemo dvakrat v gnezdilni sezoni: od vključno 1. 4. do vključno 5. 5. ter od vključno 6. 5. do vključno 30. 6. Med prvim in drugim popisom mora biti vsaj 14 dni razlike. Potek vseh transektov je praviloma iz leta v leto enak. Vsak popisovalec za izvedbo popisa dobi dva obrazca: obrazec za popis vrst in DOF posnetek izbranega transekta z vrisanima s 50 m in 100 m pasovoma - na hrbtni strani ima ta obrazec navodilo in ključ za popis habitata.

¹ Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020 [<http://www.program-podezelja.si/sl/>]

² Ptice kmetijske krajine. [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=493]

³ Common bird index [<http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>]

⁴ Use of outputs generated by Pan-European Common Bird Monitoring Scheme. [<http://www.ebcc.info/index.php?ID=476>]

⁵ Zakon o ohranjanju narave (neuradno prečiščeno besedilo št. 9)

⁶ <https://pecbms.info/>

3.2. Metoda izbora transektov (ploskev)

Osnova za izbor popisnih transektov je skupina ploskev (tetrad) iz sistematskega vzorca popisa Novega ornitološkega atlasa Slovenije (NOAGS), z več kot 40 % kmetijske krajine. Osnovna mreža NOAGS je 10x10 km državna mreža v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu. V kvadratih te mreže je včrtanih 25 kvadratov, izmed teh 25 kvadratov pa je izbran vzorec šestih kvadratov 2x2 km, »tetrad«. Ta vzorec se ponovi na enak način v vseh 10x10 km kvadratih državne mreže. Kmetijska krajina je definirana kot krajina, popisana s šifro 1*** v sloju dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč v letu 2008 (Denac et al. 2006; Božič 2008). Znotraj tega nabora ploskev je bil nadaljnji izbor ploskev poljuben, vendar čimbolj enakomerno razporejen po kmetijski krajini v Sloveniji (slika 1). V izbranih ploskvah smo nato vrisali popisni transekt, ki je vključen v popise v naslednjih letih, vendar ni nujno vsako leto tudi popisano (tabela 1). Za poljubni izbor so se avtorji metodologije (Denac et al. 2006) odločili zaradi glavnega cilja popisa, ki je predvsem dolgoletna kontinuiteta monitoringa. Popisovalci lažje in z večjo verjetnostjo vsako leto popišejo transekt, ki je blizu njihovega doma. Od vključno leta 2016 popisujemo tudi 30 dodatnih transektov, ki zagotavljajo večjo vključenost transektov v krajini, kjer je večja površina vpisanih KOPOP in EK ukrepov kmetijske politike. Ti transekti so bili izbrani v glavnem izven sistematskega vzorca, izbor se je ravnal po čimvečjem vpisu ukrepov KOPOP in EK v okviru PRP 2014-2020. **Zaradi tega dejstva in ker poleg tega analiziramo krajino okoli transektov in ne ploskev, v nadaljnji obdelavi govorimo o »transektih« in ne o »ploskvah«, ki so služile le kot osnovno orodje za določitev transektov.**

V letu 2018 smo opravili analizo površin znotraj 200-metrskega pufrskega območja okoli popisanih transektov (200 m na vsako stran) glede izvajanja ukrepa KOPOP in EK. Od 144 analiziranih transektov, jih je imelo 30 vpisanih ukrep KOPOP na več kot 40 % površine, 10 ukrep EK na več kot 40 % površine ter 7 izmed teh oba ukrepa na več kot 40 % površine. Povprečna površina z vpisanimi ukrepi je bila za KOPOP 20,6 %, za EK 8,7 % ter za naravovarstvene KOPOP (HAB, VTR, MET, STE) povprečno 3,9 %.

V 14 popisnih letih obdobja 2008–2021 smo popisali 1346 od 2128 možnih transektov / let (63,3 %). Največ transektov je bilo popisanih 6-krat (24,3 % transektov) in 14-krat (vsako leto) (17,1 % transektov). Skupno število popisanih transektov v tem obdobju je bilo 152 (slika 1, tabela 1). V letu 2021 smo popisali 123 od skupno 152 transektov (80,9 %). **V tem poročilu so obdelani rezultati za vseh 152 transektov skupaj; v lanskem poročilu smo analizirali tudi trende brez 30 dodatnih transektov, a se ti niso bistveno razlikovali od skupnih trendov.**

Popisne transekte smo za nadaljnjo analizo razvrstili v skupine glede na geografsko regijo, tip kmetijske krajine in pokritost z OMD. Za razvrstitev smo kot enoto vzeli pufrsko območje z 200 metrov oddaljenosti na vsako stran transekta.

- Geografske regije: alpski svet, dinarski svet, panonski svet, sredozemski svet,
- Tipi kmetijske krajine: intenzivna krajina, mozaična krajina, sredozemski mozaik, suhi travniki, vlažni travniki (slika 2),
- OMD: več kot 50 % površine pokrite z OMD, 50 % ali manj površine pokrite z OMD.

Geografske regije so določene po Perko & Orožen Adamič (1998), kjer so opredeljene kot makroregije. Tip kmetijske krajine je določen po metodologiji v Božič (2008), pokritost z OMD pa je predstavljena z deležem OMD GIS sloja znotraj pufrskega območja, pri čemer je izračunano povprečje za to pokritost v obdobju 2008–2018. V tabeli 3 predstavljamo število in kilometre popisanih transektov po posameznih kategorijah transektov.

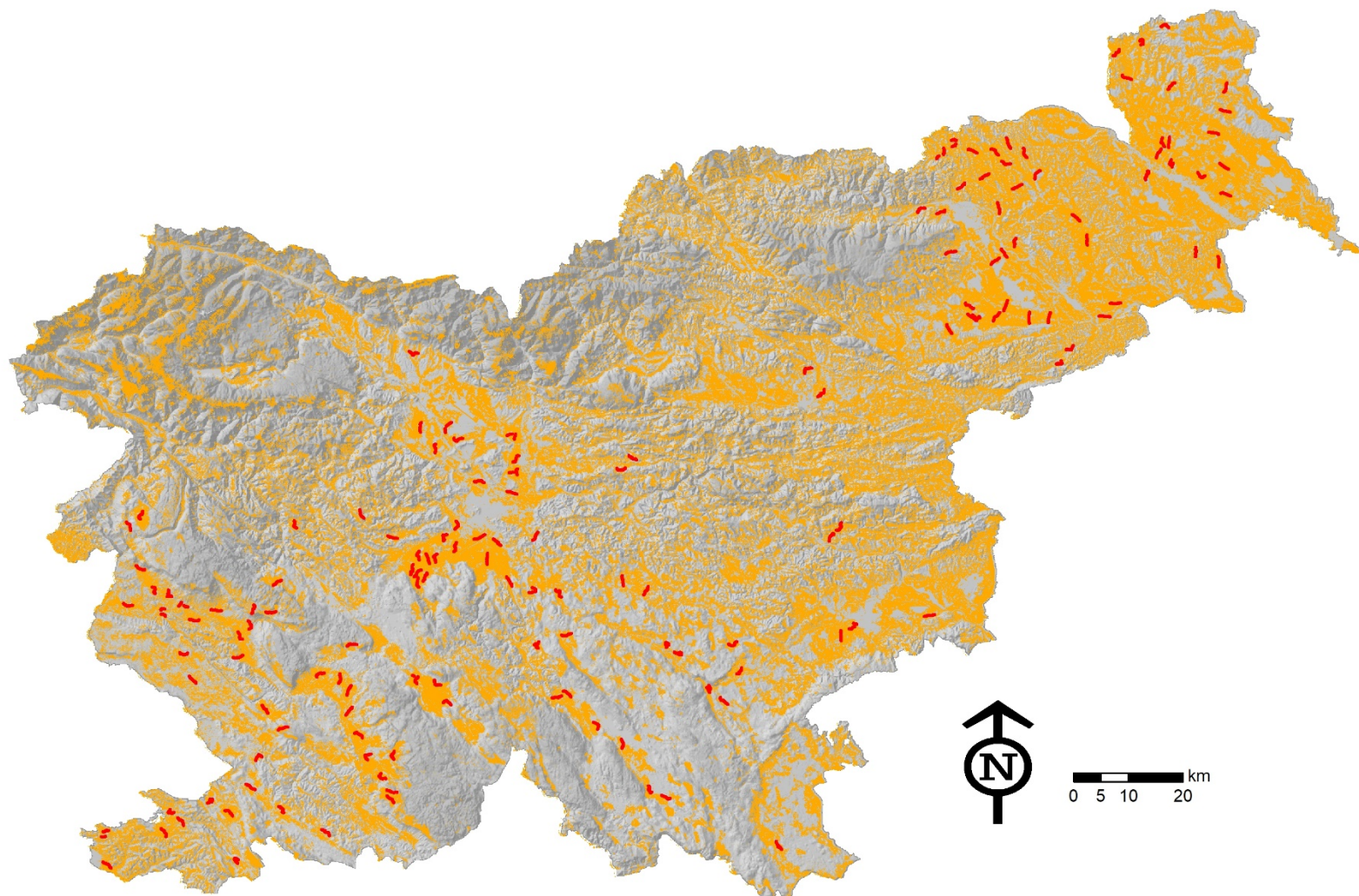
Tabela 1: Popisi transektov po letih; podano je ime transeкта, skupno število popisov transeкта v obdobju 2008–2021 ter v katerem letu je bil transekt popisani (oranžna pika); število na dnu tabele pomeni število popisanih transektov v posameznem letu; skupno število popisanih transektov je 152, 30 dodatnih transektov za vrednotenje ukrepov je označenih s kodo OA_**.

Ime	Število popisov	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
OA_1	6									•	•	•	•	•	•
OA_10	6									•	•	•	•	•	•
OA_11	6									•	•	•	•	•	•
OA_12	6									•	•	•	•	•	•
OA_13	6									•	•	•	•	•	•
OA_14	6									•	•	•	•	•	•
OA_15	6									•	•	•	•	•	•
OA_16	6									•	•	•	•	•	•
OA_17	6									•	•	•	•	•	•
OA_18	6									•	•	•	•	•	•
OA_19	6									•	•	•	•	•	•
OA_2	6									•	•	•	•	•	•
OA_20	6									•	•	•	•	•	•
OA_21	6									•	•	•	•	•	•
OA_22	6									•	•	•	•	•	•
OA_23	6									•	•	•	•	•	•
OA_24	6									•	•	•	•	•	•
OA_25	6									•	•	•	•	•	•
OA_26	6									•	•	•	•	•	•
OA_27	6									•	•	•	•	•	•
OA_28	6									•	•	•	•	•	•
OA_29	6									•	•	•	•	•	•
OA_3	6									•	•	•	•	•	•
OA_30	5									•	•	•		•	•
OA_4	6									•	•	•	•	•	•
OA_5	6									•	•	•	•	•	•
OA_6	6									•	•	•	•	•	•
OA_7	6									•	•	•	•	•	•
OA_8	6									•	•	•	•	•	•
OA_9	6									•	•	•	•	•	•
OD_11	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OD_12	13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
OD_15	13	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
OD_169	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OD_177	9	•	•	•	•	•	•						•	•	•
OD_18	5	•		•	•	•	•								
OD_199	3											•	•	•	
OD_231	11	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•
OD_274	10	•	•	•		•	•	•	•	•				•	•
OD_278	4			•	•	•	•								

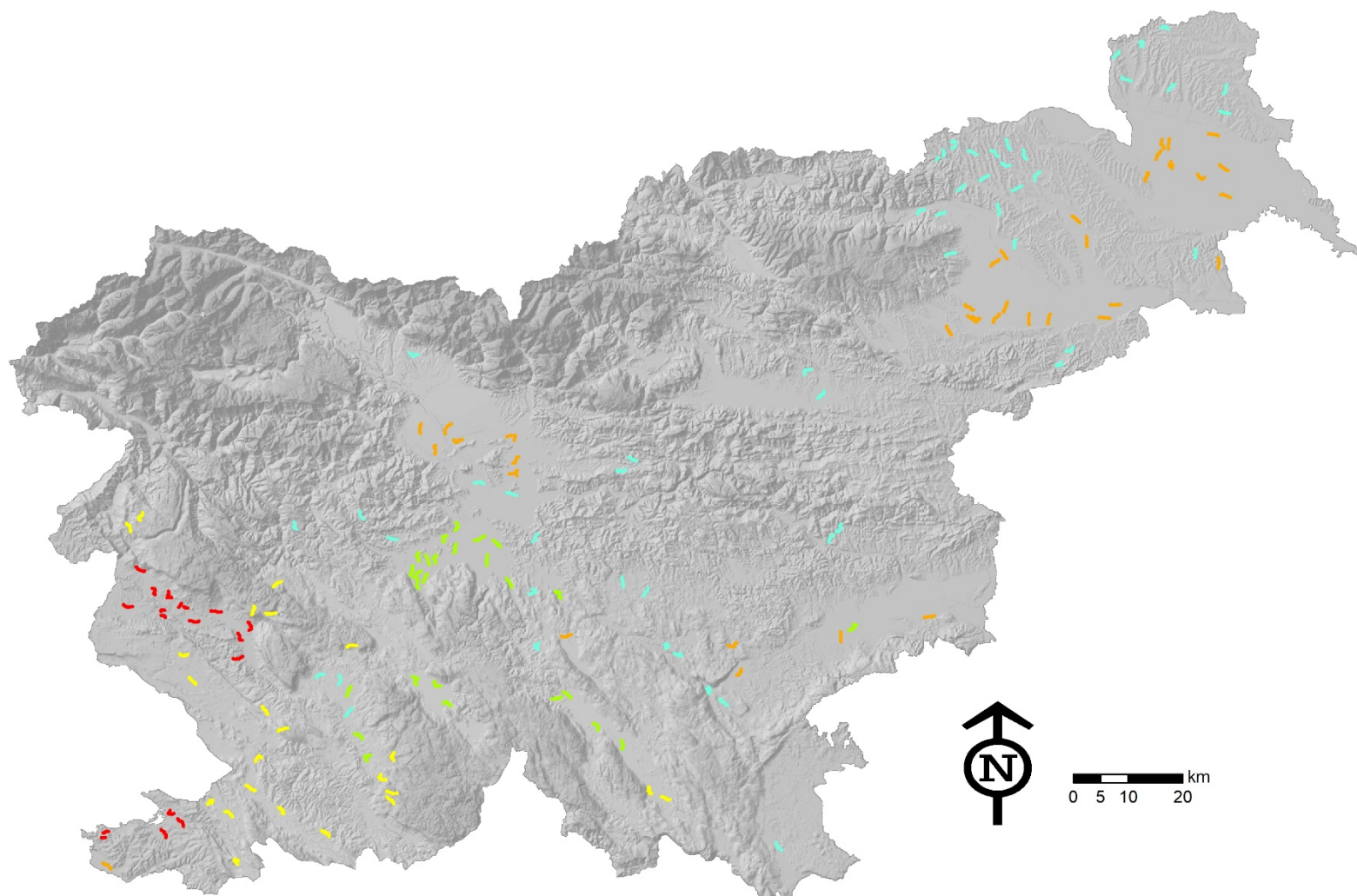
Ime	Število popisov	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
OD_286	7					•	•	•	•	•	•		•		
OD_291	5										•	•	•	•	•
OD_3	8	•	•							•	•	•	•	•	•
OD_376	5							•	•	•	•	•			
OD_405	6	•			•	•	•	•						•	
OD_53	8							•	•	•	•	•	•	•	•
OD_83	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OD_88	2	•									•				
OD_900	2													•	•
OD_901	1														•
OD_902	1														•
OD_903	1														•
OF_120	10	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	
OF_139	8	•	•	•	•	•	•	•			•				
OF_17	11	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•
OF_176	13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
OF_178	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OF_21	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OF_277	12	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	
OF_281	6	•	•	•	•	•	•								
OF_283	9	•	•	•					•		•	•	•	•	•
OF_311	6					•		•	•	•				•	•
OF_32	13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
OF_35	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OF_379	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OF_55	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OF_62	10					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OF_8	8	•	•							•	•	•	•	•	•
OF_86	8	•	•	•							•	•	•	•	•
OM_121	11	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	
OM_142	8	•	•	•	•	•	•	•			•				
OM_147	13	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
OM_170	12	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•
OM_180	9	•	•	•	•	•	•	•		•				•	
OM_191	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OM_192	13	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
OM_202	6	•									•	•	•	•	•
OM_25	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OM_273	12	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•		•
OM_276	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OM_33	7								•	•	•	•	•	•	•
OM_4	9	•	•	•		•					•	•	•	•	•
OM_407	11	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•
OM_57	14	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OM_71	11	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•

Ime	Število popisov	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
OM_89	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_101	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_22	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_23	13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
OO_280	11	●	●	●	●			●	●		●	●	●	●	●
OO_301	11	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●
OO_302	12	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_304	10					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_345	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_36	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_362	10					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OO_406	6			●	●	●	●					●	●		
OO_59	12	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●
OO_79	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
OO_87	8	●	●	●							●	●	●	●	●
OO_9	8	●	●							●	●	●	●	●	●
OO_92	2	●								●					
OR_1	11	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
OR_10	8	●	●							●	●	●	●	●	●
OR_122	12	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●
OR_158	13	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_179	13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
OR_189	7					●	●	●	●	●	●		●		
OR_203	6	●									●	●	●	●	●
OR_219	2										●			●	
OR_234	13	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
OR_27	2					●						●			
OR_298	10					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_31	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_34	11	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
OR_363	10					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_408	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
OR_500	9						●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_501	2													●	●
OR_58	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_74	4							●	●	●	●				
OR_80	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_84	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_90	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OR_94	7	●								●	●	●	●	●	●
OU_410	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OV_500	2													●	●
OZ_123	13	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_129	13	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_138	12	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●

Ime	Število popisov	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
OZ_148	13	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_159	13	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_16	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_201	8		●						●	●	●	●	●	●	●
OZ_24	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_28	13	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_29	12	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●
OZ_297	11	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●
OZ_300	2					●						●			
OZ_310	6					●		●	●	●				●	●
OZ_313	3											●	●	●	
OZ_361	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●
OZ_375	6							●	●	●	●	●		●	
OZ_401	9	●	●	●	●	●	●						●	●	●
OZ_5	9	●	●	●		●					●	●	●	●	●
OZ_500	2													●	●
OZ_51	8							●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_54	2										●			●	
OZ_75	5							●	●	●	●	●			
OZ_81	14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OZ_82	13	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
OZ_91	2	●									●				
		88	78	78	72	80	72	84	78	113	122	112	115	131	123



Slika 1: Prikaz geografskega položaja transektov, ki so bili popisani v okviru monitoringa za določitev SIPKK v letih 2008–2021 (skupno 152 transektov, 14 let); oranžna barva prikazuje kmetijske površine (vse rabe razen 2000, 3000, 6000 in 7000 iz sloja dejanske rabe C_RABA_2020_09_30).



Slika 2: Transekti (2008-2021, skupno 152) na zemljevidu Slovenije, po tipu krajine (moder – mozaična krajina, oranžen – intenzivna krajina, svetlo zelen – vlažni travniki, rumen – suhi travniki, rdeč – sredozemski mozaik)

3.3. Metode analize rezultatov

3.3.1. Izračun indeksov in trendov

Podatke smo iz obrazcev prenesli v podatkovno bazo. Za izračun vrstnih indeksov smo nato sešteli vse kategorije opazovanj parov (notranji in zunanji pas); zabeležene osebke v večjih jatah smo pretvorili v pare z deljenjem z 2, kakor to predvideva metodologija NOAGS (Mihelič 2002). Večje jate (s 50 ali več osebkami) smo iz analize izločili, s čimer smo želeli zmanjšati napako, ki nastane zaradi večjih lokalnih migracij (takšnih primerov je vsako leto le nekaj, večina pa je omejena na eno vrsto - škorec). Rezultate popisov na transektih z enim samim popisom v sezoni (namesto dveh), kar se je zgodilo le izjemoma, smo iz analize izločili. Za vsako enoto podatkov »vrsta / transekt / leto«, smo upoštevali maksimum števila parov v dveh popisih. Struktura baze je predstavljena v prilogi 2.

Analizo indeksov in trendov posameznih vrst smo naredili s programom R (R Core Team 2020), paketom `rtrim` (Bogaart et al. 2020) in dodatno programsko kodo (de Zeeuw 2019), ki omogoča sočasno analizo vseh vrst, zabeleženih v monitoringu za določitev SIPKK, in obenem potrebne nastavitve glede ključnih parametrov analize. Paket `rtrim` je razvilo podjetje Statistics Netherlands posebej za analizo podatkov štetij z manjkajočimi podatki, ki so rezultat rednega letnega monitoringa živali. Pri analizi podatkov program uporablja modele na osnovi metode GEE (Pannekoek & van Strien 2009). Podatki za analizo v paketu `rtrim` zahtevajo posebno pripravo, saj je treba po vrstah dodati vrednost »0« za primere, ko je bil posamezen transekt obiskan, pa vrsta ni bila zabeležena, in »NA« za kombinacije »vrsta / transekt / leto«, ko transekt sploh ni bil obiskan.

Indeks za posamezno vrsto (vrstni indeks) je količnik med številom parov v obravnavanem letu in številom parov v izhodiščnem letu, pomnožen s 100. Za leta, ko transekt ni bil obiskan, paket `rtrim` izračuna tudi imputirano število parov, in sicer upošteva opažene pare na popisanih transektih, manjkajoče transekte v posameznem letu pa napolni (imputira) z vrednostmi modela. Linearne trende za posamezne vrste ptic nato program razvrsti v kategorije na podlagi kriterijev naklona in intervala zaupanja (naklon +/- 1,96 SE) (tabela 2).

Tabela 2: Opredelitev kategorij trenda v programu TRIM, za pretvorbo multiplikativnega naklona in intervala zaupanja v kategorije

Opis trenda		Statistično značilen porast ali upad	Interval zaupanja zajema 1,00	Spodnji limit intervala zaupanja	Zgornji limit intervala zaupanja
strm porast	strong increase	trend > 5 % letno		sp.lim. > 1,05	
zmeren porast	moderate increase	trend < 5 % letno		1,05 > sp.lim. > 1,00	
stabilen	stable	ni signifikanten	da	sp. lim. > 0,95 ...in	1,05 > zg. lim.
negotov	uncertain	ni signifikanten	da	0,95 > sp. lim. ...ali	zg. lim. > 1,05
zmeren upad	moderate decline	trend > -5 % letno			1,00 > zg.lim. > 0,95
strm upad	steep decline	trend < -5 % letno			0,95 > zg.lim.

Na podlagi posameznih letnih vrstnih indeksov smo izračunali sestavljeni indeks (indikator) in sicer kot geometrično povprečje enakopravnih posamičnih vrstnih indeksov (Denac *et al.* 2006):

$$SIPKK = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n N_i}$$

SIPKK - indikator ptic kmetijske krajine

N - vrstni indeks

i - vrsta

n - število vrst

Končni rezultat monitoringa je tako sestavljeni indeks (indikator), ki je sestavljen iz indeksov indikatorskih vrst. Pri izračunu indikatorja se upošteva vrednosti indeksov, izračunane v modelu. Model je potreben, ker je treba zapolniti "praznine", saj niso vsi transekti popisani v vseh letih. **Model se preračuna vsakič znova v tekočem letu na celotnem setu podatkov (vsa leta in vsi transekti), zato se lahko vrednosti indikatorjev v prejšnjih letih malenkostno spreminjajo pri vnovičnem izračunu s podatki tekočega leta.**

Trend sestavljenega indeksa (indikatorja), njegove standardne napake in razlike med trendi skupin vrst smo izračunali s pomočjo Monte Carlo simulacije (Soldaat *et al.* 2017).

3.3.2. Izračun relativne gnezditvene gostote

Relativne gnezditvene gostote (v nadaljnjem tekstu: gnezditvene gostote) smo izračunali po modelu, ki predvideva linearni upad detektibilnosti (Järvinen & Väisänen 1975; Bibby *et al.* 1992):

$$G = 1000 * N_{SK} * \frac{1 - \sqrt{1 - N_{NP} / N_{SK}}}{P * D}$$

G – relativna gnezditvena gostota v parih / km²

N_{SK} – skupno število zabeleženih parov v vseh transektih

N_{NP} – število parov, zabeleženih v notranjem pasu vseh transektov

D – skupna dolžina vseh transektov v km

P – polovična širina notranjega pasu, od sredine do zunanega roba, v metrih (v našem primeru 50 m)

Gnezditveno gostoto smo v tem poročilu izračunali za vseh 81 vrst, za katere smo izračunali tudi trende, glede na literaturo pa je to smiselno le, če je bilo zabeleženih približno 40 ali več parov (Bibby *et al.* 1992). Gnezditveno gostoto smo izračunali na podlagi maksimumov dveh popisov (posebej za notranji in zunanji pas posameznih transektov).

Tabela 3: Popis v letu 2021 glede na lastnosti transektov: število popisanih transektov (N_{tr}) in skupna dolžina transektov (D_{trans})

Kovariata	Kategorija (št. v analizi)	N_{tr}	D_{trans} (km)
Regija	Alpski svet (alp)	16	33.163
	Dinarski svet (din)	50	101.853
	Panonski svet (pan)	39	78.863
	Sredozemski svet (sre)	18	37.227
Tip krajine	Intenzivna kmetijska krajina (int)	32	64.076
	Mozaična kmetijska krajina (moz)	39	80.259
	Sredozemski mozaik (smo)	9	18.340
	Suhi travniki (str)	20	41.245
	Vlažni travniki (vtr)	23	47.186
OMD	>50 % da	59	120.048
	≤50 % ne	64	131.058
Skupaj		123	251.106

3.3.3. Razvrstitev vrst v skupine in analiza popisa habitata

Z namenom primerjave trendov smo vrste razdelili v različne kategorije (tabela 4). Indikatorske vrste (skupno 29) so opredeljene v metodologiji tega monitoringa. Generaliste smo opredelili na podlagi:

- ekspertnega mnenja, pri čemer smo pregledali ustrezno splošno ornitološko literaturo (Snow et al. 1998, Mihelič et al. 2019); vrste, ki so v obdobju gnezditve vezane pretežno na en habitat, smo iz te skupine izločili,
- analize frekvence pojavljanja na transektih v letih 2015–2018 (na koliko transektih je bila vrsta zabeležena), kot generaliste smo opredelili prvih deset vrst po frekvenci pojavljanja, ki obenem niso bodisi indikatorske vrste bodisi gozdne vrste glede na predhodno ekspertno mnenje (glej prvo alinejo) in ki obenem nimajo prevelikih teritorijev za metodo popisa.

Travniške vrste smo opredelili glede na rezultate analize RDA (analize redundance), pri čemer smo analizirali skupine vrst glede na habitatne gradiente. Osnova za to analizo je bil habitatni popis na terenu v okviru monitoringa v letu 2018 (Kmecl & Šumrada 2018). Selivke smo opredelili po kriteriju, da najverjetneje večina naše populacije teh vrst prezimuje izven Evrope, večinoma pa to pomeni čezsaharske selivke. Njihov status smo opredelili glede na podatke o arealu vrst (BirdLife data zone⁷).

Paroma smo primerjali naslednje trende skupin vrst:

- indikatorske vrste kmetijske krajine - generalisti
- travniške vrste - netravniške vrste (delitev znotraj 29 indikatorskih vrst)
- travniške vrste – generalisti
- netravniške vrste – generalisti
- selivke – neselivke

⁷ <http://datazone.birdlife.org/home>

Tabela 4: Kategorije vrst, uporabljenih pri izračunu trendov (k – SIPKK, g – generalisti, t – travniške vrste, nt – netravniške vrste, d – selivke, nd – neselivke)

Kratica	Slovensko ime	g / k	t / nt	d / nd
ACRUST	močvirska trstnica	k	nt	d
ALAARV	poljski škrjanec	k	t	nd
ANTTRI	drevesna cipa	k	t	d
CARCHL	zelenec	g		
CARINA	repnik	k	t	nd
CARLIS	lišček	k	nt	nd
COLOEN	duplar	k	nt	nd
COLPAL	grivar	k	nt	nd
CORNIX	siva vrana	g		
DENMAJ	veliki detel	g		
EMBRLU	plotni strnad	k	nt	nd
EMBTRI	rumeni strnad	k	nt	nd
FALTIN	postovka	k	nt	nd
FRICOE	ščinkavec	g		
GALCRI	čopasti škrjanec	k	nt	nd
HIRRUS	kmečka lastovka	k	nt	d
JYNTOR	vijeglavka	k	nt	d
LANCOL	rjavi srakoper	k	t	d
LULARB	hribski škrjanec	k	t	nd
LUSMEG	slavec	k	nt	d
MILCAL	veliki strnad	k	t	nd
MOTALB	bela pastirica	g		
MOTFLA	rumena pastirica	k	nt	d
PARCAE	plavček	g		
PARMAJ	velika sinica	g		
PASSMO	poljski vrabec	k	nt	nd
PHOPHO	pogorelček	k	nt	d
PICPIC	sraka	g		
PICVIR	zelena žolna	k	nt	nd
SAXRUB	repaljščica	k	t	d
SAXTOR	prosnik	k	nt	d
SERSER	grilček	k	nt	nd
STRTUR	divja grlica	k	nt	d
STUVUL	škorec	k	nt	nd
SYLATR	črnoglavka	g		
SYLCOM	rjava penica	k	t	d
TURMER	kos	g		
UPUEPO	smrdokavra	k	t	d
VANVAN	priba	k	nt	nd

4. Rezultati popisov ciljnih vrst v letu 2020

V monitoringu ptic kmetijske krajine smo v letu 2021 zabeležili v obeh popisih skupaj 25.687 parov ptic, ki so pripadale 165 vrstam. Popisali smo skupno 123 transektov, povprečno smo tako zabeležili 208,8 para na transekt. Povprečno smo popisali 68,8 parov indikatorskih vrst na transekt (tabela 5). Najpogosteje smo v letu 2020 v kmetijski krajini zabeležili črnoglavko (seštevek maksimumov 1356 parov), sledita ji škorec (1166 parov) in ščinkavec (911 parov) (tabela 6). V prilogah 1 in 3 so predstavljeni rezultati (dejansko popisane vrednosti in gostote) po različnih lastnostih transektov.

Tabela 5: Število popisanih transektov, zabeleženih vrst in parov ter število parov na transekt za vse vrste in posebej za 29 indikatorskih vrst kmetijske krajine

Leto	Trans-ektov	Vrst	Parov	Parov/ transekt	Parov (29)	Parov/ transekt (29)
2008	88	145	20.130	228,8	7.578	86,1
2009	78	131	17.241	221,0	6.299	80,8
2010	78	129	15.936	204,3	5.599	71,8
2011	72	129	15.225	211,5	5.363	74,5
2012	80	133	16.987	212,3	6.017	75,2
2013	72	151	14.452	200,7	5.183	72,0
2014	84	132	17.361	206,7	6.370	75,8
2015	78	138	15.456	198,2	5.243	67,2
2016	113	146	22.094	195,5	8.051	71,2
2017	122	155	24.206	198,4	8.455	69,3
2018	112	161	22.267	198,8	8.032	71,7
2019	115	162	23.409	203,6	8.287	72,1
2020	131	164	27.683	211,3	9.171	70,0
2021	123	165	25.687	208,8	8.462	68,8
Skupaj (08-20)			278.134		98.110	

4.1. Indeksi in trendi ptic kmetijske krajine

Za indikatorske in ostale vrste ptic kmetijske krajine smo za obdobje 2008–2021 (14 let) izračunali indekse in njihove standardne napake, modelske vrednosti števila parov in njihove standardne napake ter trende indeksov; indeksi in trendi so za posamezne vrste prikazani tudi grafično. (slika 3, tabele 7-10)

Glede na izračunane trende (tabela 9) lahko indikatorske vrste razdelimo na pet skupin:

Strm upad (2): poljski škrjanec, divja grlica

Zmeren upad (14): rjavi srakoper, škorec, slavec, poljski vrabec, rumeni strnad, hribski škrjanec, prosnik, grilček, rjava penica, repnik, priba, drevesna cipa, močvirska trstnica, repaljščica

Negotov (1): čopasti škrjanec

Stabilen (5): vijeglavka, postovka, zelena žolna, veliki strnad, plotni strnad

Zmeren porast (7): duplar, smrdokavra, pogoreleček, rumena pastirica, lišček, grivar, kmečka lastovka

Tabela 6: Številčnost in gnezditvena gostota vrst, zabeleženih leta 2021 na monitoringu za določitev SIPKK: prikazani so maksimumi za oba pasova (N – notranji, Z – zunanji, S - seštevki) ter izračunana gnezditvena gostota v parih / km² (G); v izračunu je upoštevanih popisanih 123 transektov v tem letu, tabela je urejena po seštevku maksimumov obeh pasov (S); izračun je napravljen za 81 vrst, za katere so izračunani trendi.

Vrsta		N	Z	S	G
črnoglavka	<i>Sylvia atricapilla</i>	586	770	1356	37,0
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	685	481	1166	21,7
ščinkavec	<i>Fringilla coelebs</i>	350	561	911	27,6
siva vrana	<i>Corvus cornix</i>	341	556	897	27,4
kos	<i>Turdus merula</i>	458	400	858	18,4
velika sinica	<i>Parus major</i>	402	393	795	18,3
domači vrabec	<i>Passer domesticus</i>	515	253	768	11,1
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	502	257	759	11,3
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	400	165	565	7,1
cikovt	<i>Turdus philomelos</i>	128	332	460	17,3
taščica	<i>Erithacus rubecula</i>	254	191	445	8,7
vrbbji kovaček	<i>Phylloscopus collybita</i>	197	235	432	11,2
mestna lastovka	<i>Delichon urbicum</i>	256	120	376	5,2
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	290	61	351	2,5
grivar	<i>Columba palumbus</i>	121	203	324	10,0
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	155	162	317	7,6
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	187	123	310	5,5
šmarnica	<i>Phoenicurus ochruros</i>	159	126	285	5,7
domači golob	<i>Columba livia (domest.)</i>	133	129	262	6,0
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	114	147	261	7,0
zelenec	<i>Carduelis chloris</i>	154	100	254	4,5
bela pastirica	<i>Motacilla alba</i>	175	62	237	2,7
kobilar	<i>Oriolus oriolus</i>	52	180	232	9,7
sraka	<i>Pica pica</i>	99	130	229	6,2
kanja	<i>Buteo buteo</i>	82	136	218	6,7
kukavica	<i>Cuculus canorus</i>	22	175	197	10,4
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	120	73	193	3,3
veliki detel	<i>Dendrocopos major</i>	85	107	192	5,1
grilček	<i>Serinus serinus</i>	129	60	189	2,6
carar	<i>Turdus viscivorus</i>	60	121	181	6,1
plavček	<i>Cyanistes caeruleus</i>	113	66	179	2,9
fazan	<i>Phasianus colchicus</i>	44	124	168	6,5
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	71	95	166	4,6
mlakarica	<i>Anas platyrhynchos</i>	99	67	166	3,0
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	48	115	163	5,9
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	73	83	156	3,9
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	95	58	153	2,6
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	71	79	150	3,7
močvirnska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	102	46	148	2,0
šoja	<i>Garrulus glandarius</i>	64	75	139	3,6
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	73	62	135	2,8
siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	52	63	115	3,0
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	76	37	113	1,6
turška grlica	<i>Streptopelia decaocto</i>	57	54	111	2,5
brglez	<i>Sitta europaea</i>	53	54	107	2,5
dlesk	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	73	29	102	1,3
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	23	74	97	4,0
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	61	35	96	1,6
krokar	<i>Corvus corax</i>	27	57	84	2,9
duplar	<i>Columba oenas</i>	32	50	82	2,5
bičja trstnica	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	59	14	73	0,6

Vrsta		N	Z	S	G
stržek	<i>Troglodytes troglodytes</i>	29	43	72	2,1
menišček	<i>Periparus ater</i>	38	27	65	1,2
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	52	10	62	0,4
močvirska sinica	<i>Poecile palustris</i>	46	16	62	0,7
kratkoprsti plezalček	<i>Certhia brachydactyla</i>	26	35	61	1,7
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>	34	27	61	1,2
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	25	36	61	1,7
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	35	25	60	1,1
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	38	20	58	0,9
sivi muhar	<i>Muscicapa striata</i>	43	15	58	0,6
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	19	33	52	1,6
hudournik	<i>Apus apus</i>	17	35	52	1,8
dolgorepka	<i>Aegithalos caudatus</i>	42	6	48	0,2
pivka	<i>Picus canus</i>	5	43	48	2,6
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	28	16	44	0,7
kavka	<i>Corvus monedula</i>	18	21	39	1,0
črna žolna	<i>Dryocopus martius</i>	8	28	36	1,5
rjavi lunj	<i>Circus aeruginosus</i>	18	14	32	0,6
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	7	16	23	0,8
prepelica	<i>Coturnix coturnix</i>	6	15	21	0,8
kratkoperuti vrtnik	<i>Hippolais polyglotta</i>	8	5	13	0,2
rumenoglavi kraljiček	<i>Regulus regulus</i>	9	2	11	0,1
pisana penica	<i>Sylvia nisoria</i>	8	3	11	0,1
skobec	<i>Accipiter nisus</i>	7	3	10	0,1
mali detel	<i>Dendrocopos minor</i>	3	7	10	0,4
skalni strnad	<i>Emberiza cia</i>	8	2	10	0,1
mlinarček	<i>Sylvia curruca</i>	6	3	9	0,1
kobiličar	<i>Locustella naevia</i>	1	1	2	0,0
rečni cvrčalec	<i>Locustella fluviatilis</i>	1	0	1	
jerebica	<i>Perdix perdix</i>	1	0	1	

Opomba:

- gnezditvene gostote so izračunane ne glede na število registriranih parov; pri vsoti parov v notranjem in zunanjem pasu manj kot pribl. 40, vrednosti niso zanesljive
- izračun gostote se razlikuje od izračuna v prejšnjih letih, ko smo izračunali gnezditveno gostoto za prvi in drugi popis posebej

Tabela 7: Indeksi indikatorskih in ostalih vrst monitoringa ptic kmetijske krajine v letih 2008–2021 (152 transektov, 81 vrst); podani so izračunani (imputirani) indeksi in njihove standardne napake (SE; izračun programa TRIM).

Vrsta	2008	2009	SE	2010	SE	2011	SE	2012	SE	2013	SE	2014	SE	2015	SE	2016	SE	2017	SE	2018	SE	2019	SE	2020	SE	2021	SE
<i>Accipiter nisus</i>	100,0	75,0	33,9	69,4	30,3	92,6	37,3	70,4	29,1	74,6	31,1	52,4	22,2	35,7	17,3	46,5	19,9	54,0	22,0	31,8	15,5	79,4	30,4	48,3	20,1	45,1	19,7
<i>Acrocephalus palustris</i>	100,0	87,5	12,7	74,4	11,8	67,6	11,7	42,7	7,9	65,0	11,0	61,9	10,4	46,3	8,4	48,9	7,7	40,0	6,5	50,9	8,0	40,5	6,5	49,3	7,5	44,2	6,9
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	100,0	124,0	35,4	123,8	34,6	104,3	30,8	214,8	54,0	264,4	65,1	154,3	41,7	127,0	35,8	199,7	49,7	186,8	46,7	196,4	50,5	272,8	64,9	142,9	37,1	210,0	51,4
<i>Aegithalos caudatus</i>	100,0	87,7	23,4	69,1	19,0	67,1	19,5	53,4	15,7	34,0	12,1	31,2	11,2	90,2	23,2	120,9	28,3	96,1	22,7	42,7	12,8	81,8	20,4	73,7	18,3	93,4	22,7
<i>Alauda arvensis</i>	100,0	90,5	8,8	88,8	9,6	77,1	8,7	68,7	7,8	65,9	7,8	63,7	7,4	55,9	7,4	50,3	5,2	48,4	5,0	42,1	4,5	42,1	4,5	40,3	4,3	40,5	4,3
<i>Anas platyrhynchos</i>	100,0	75,2	15,6	86,2	17,6	97,4	19,6	90,7	18,1	104,9	20,5	65,3	14,2	94,0	18,6	85,9	16,0	75,2	13,9	93,1	16,8	95,2	16,8	72,0	13,3	97,6	17,2
<i>Anthus trivialis</i>	100,0	112,2	18,7	93,9	16,8	87,6	16,2	71,9	13,5	79,7	15,3	60,7	12,4	51,1	10,9	67,8	11,0	61,0	9,9	57,0	9,6	68,8	10,9	55,4	9,0	45,3	7,6
<i>Apus apus</i>	100,0	105,9	41,4	81,4	32,7	163,7	57,0	78,1	31,3	110,8	42,1	72,1	31,1	71,8	31,7	68,7	27,0	77,4	29,1	83,3	30,7	84,1	30,9	69,6	26,4	85,0	32,0
<i>Ardea cinerea</i>	100,0	122,0	29,3	139,3	31,3	151,8	34,3	94,5	23,3	132,2	30,7	155,1	33,9	161,5	35,5	147,5	31,2	110,1	24,2	106,0	24,0	131,7	28,1	120,6	25,9	199,4	39,9
<i>Buteo buteo</i>	100,0	81,1	8,7	78,1	8,5	82,9	9,0	86,7	9,0	82,5	8,9	87,0	8,8	79,8	8,5	74,5	7,3	73,9	7,2	75,2	7,5	91,6	8,6	99,8	9,0	92,6	8,6
<i>Carduelis cannabina</i>	100,0	71,6	16,4	52,1	13,0	45,1	12,1	53,9	13,2	43,6	11,7	29,4	8,2	29,8	8,3	46,7	9,8	35,8	8,1	45,2	9,8	41,5	9,1	40,7	8,8	39,5	8,7
<i>Carduelis carduelis</i>	100,0	102,6	13,4	80,2	11,3	76,7	11,3	110,2	13,9	78,7	11,1	101,6	12,9	98,7	12,8	98,9	12,0	114,8	13,4	116,9	14,0	127,7	14,8	140,3	15,7	146,5	16,5
<i>Carduelis chloris</i>	100,0	89,0	8,5	85,5	8,5	94,7	9,7	117,3	11,1	81,1	8,7	83,5	8,4	62,2	6,9	59,9	6,1	64,2	6,3	68,4	6,8	62,6	6,3	58,3	5,8	63,1	6,2
<i>Certhia brachydactyla</i>	100,0	88,3	21,5	106,1	24,6	69,5	19,3	109,7	25,0	79,4	20,6	100,9	24,2	112,8	29,0	101,0	24,3	104,9	24,3	148,5	33,4	97,1	23,4	85,0	19,4	146,6	31,4
<i>Circus aeruginosus</i>	100,0	65,7	29,5	42,2	21,6	76,1	32,5	35,9	19,5	62,2	29,3	101,7	38,8	61,4	29,0	42,9	18,8	120,0	40,9	36,2	17,1	90,8	32,9	54,7	22,5	112,1	39,0
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	100,0	134,8	30,1	140,9	30,7	140,1	31,7	139,6	30,7	117,1	27,4	116,5	26,6	131,2	30,1	135,4	28,7	149,3	30,7	235,6	46,3	198,6	39,6	231,5	43,5	157,5	31,7
<i>Columba livia (domest.)</i>	100,0	87,6	20,4	88,6	21,1	175,2	37,7	89,0	21,2	87,7	22,4	98,0	23,0	134,0	29,5	98,4	20,5	67,3	15,0	80,5	17,6	92,2	19,3	99,2	20,4	105,2	21,5
<i>Columba oenas</i>	100,0	103,2	39,3	120,1	43,6	122,6	45,3	151,7	52,9	134,4	49,0	121,5	42,9	106,3	39,9	157,1	50,5	291,9	86,2	265,6	80,5	195,3	60,7	282,5	83,5	197,1	60,8
<i>Columba palumbus</i>	100,0	91,1	14,0	99,2	14,7	99,1	15,0	102,5	15,3	129,7	18,5	109,0	15,2	105,0	15,1	110,5	14,8	111,3	14,4	128,8	17,0	113,6	15,2	167,5	20,6	137,1	17,6
<i>Corvus corax</i>	100,0	74,4	24,6	60,6	21,6	100,7	31,8	76,1	25,7	139,1	41,0	190,1	52,7	146,4	42,3	111,8	30,4	140,3	36,8	136,6	36,6	111,6	30,0	192,6	47,6	124,6	32,7
<i>Corvus cornix</i>	100,0	83,6	6,2	89,5	6,8	108,8	8,1	91,8	7,0	109,0	8,2	90,6	6,8	90,5	7,0	78,2	5,7	82,9	5,7	79,7	5,8	76,0	5,5	88,6	6,1	85,2	6,0
<i>Corvus monedula</i>	100,0	107,6	45,8	138,0	51,7	139,1	57,0	216,1	85,5	174,2	67,8	149,3	59,3	130,9	54,4	131,7	50,9	108,3	40,3	103,2	40,1	126,9	47,4	82,7	33,3	125,9	46,7
<i>Coturnix coturnix</i>	100,0	183,3	49,8	135,9	37,9	176,3	46,8	163,3	43,7	74,1	24,6	75,8	24,5	158,9	46,4	84,0	24,8	96,0	26,7	65,8	20,7	54,0	17,5	129,1	33,8	44,6	14,8
<i>Cuculus canorus</i>	100,0	105,3	11,1	97,6	10,7	108,1	11,9	102,0	11,1	92,1	10,7	91,0	10,1	76,7	9,2	70,4	7,7	85,1	8,6	100,3	10,1	94,7	9,6	96,3	9,4	91,0	9,2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	100,0	111,9	13,2	103,0	12,4	98,3	12,5	106,8	12,8	106,6	13,0	136,6	15,2	130,7	15,3	113,5	12,9	105,5	11,7	106,7	12,5	114,0	13,0	92,4	10,5	101,9	11,7
<i>Delichon urbicum</i>	100,0	62,7	13,1	57,1	12,5	71,0	15,9	79,2	15,9	85,5	16,7	125,3	21,9	110,1	20,0	97,9	16,8	101,4	17,7	114,0	19,6	93,6	16,6	97,9	16,6	125,0	20,3
<i>Dendrocopos major</i>	100,0	91,3	10,0	103,3	11,2	103,2	11,6	115,5	12,5	78,7	9,6	99,8	11,0	91,8	10,5	91,9	10,0	103,7	10,6	89,9	9,8	120,9	12,2	109,3	10,9	115,2	11,7
<i>Dendrocopos minor</i>	100,0	120,9	45,1	86,1	34,4	50,1	24,3	81,6	33,1	17,4	13,0	53,4	24,7	41,5	21,7	77,3	30,8	61,2	25,3	86,6	34,3	66,0	27,6	94,0	34,0	43,6	20,2

Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev SIPKK – delno poročilo 2021 – DOPPS

Vrsta	2008	2009	SE	2010	SE	2011	SE	2012	SE	2013	SE	2014	SE	2015	SE	2016	SE	2017	SE	2018	SE	2019	SE	2020	SE	2021	SE
<i>Dryocopus martius</i>	100,0	89,9	30,2	61,5	22,4	90,7	30,6	93,7	31,8	72,0	26,5	117,7	34,5	109,8	34,0	80,1	24,5	74,7	22,4	129,1	35,8	134,3	36,7	127,1	33,9	126,9	34,7
<i>Emberiza calandra</i>	100,0	91,8	15,8	72,2	14,3	59,0	12,9	72,0	14,2	47,5	11,0	65,3	14,9	77,0	17,3	69,3	11,7	82,5	14,2	98,9	16,5	85,6	14,3	80,6	12,9	65,5	11,0
<i>Emberiza cia</i>	100,0	225,0	89,2	26,2	20,2	103,1	54,7	56,6	33,9	54,2	32,4	75,6	40,2	117,7	82,4	90,1	47,9	59,2	31,8	21,5	14,2	57,1	28,2	51,0	25,5	38,7	20,3
<i>Emberiza cirius</i>	100,0	102,3	16,7	92,6	15,3	110,1	17,9	95,1	15,5	75,3	13,1	78,0	14,1	79,4	14,7	82,9	14,7	110,0	21,1	80,9	16,9	97,9	18,9	78,3	13,3	83,9	15,5
<i>Emberiza citrinella</i>	100,0	87,3	7,5	84,0	7,6	72,7	7,0	85,7	7,8	76,8	7,6	72,4	6,7	65,9	6,4	67,5	5,9	67,3	5,7	71,3	6,3	75,0	6,3	66,9	5,7	58,9	5,2
<i>Erithacus rubecula</i>	100,0	102,8	12,2	95,2	12,0	97,0	12,8	77,5	10,9	62,3	9,4	67,2	9,7	96,0	12,4	66,7	8,8	112,6	12,7	103,7	12,3	99,1	11,5	165,6	17,3	131,5	14,4
<i>Falco tinnunculus</i>	100,0	82,5	11,3	96,0	12,9	101,4	13,6	92,8	12,6	127,3	16,3	95,8	12,4	96,4	12,9	86,5	10,6	90,2	10,8	96,3	11,8	108,3	12,8	130,1	14,7	113,3	13,2
<i>Fringilla coelebs</i>	100,0	93,3	6,3	90,9	6,5	92,6	6,9	102,7	7,3	89,1	6,8	103,3	7,2	84,4	6,4	97,0	6,6	112,8	7,2	114,7	7,5	106,5	7,0	121,2	7,5	115,9	7,4
<i>Galerida cristata</i>	100,0	97,0	22,4	58,1	14,1	54,7	13,6	82,1	18,3	94,3	21,0	58,6	14,3	49,6	13,8	62,6	13,6	67,9	14,4	83,2	16,8	52,6	11,8	68,4	14,7	56,6	12,7
<i>Garrulus glandarius</i>	100,0	82,7	12,4	78,6	11,7	75,5	11,8	93,4	13,4	99,2	14,3	69,9	11,1	86,5	13,2	72,0	10,8	87,7	12,3	101,0	13,9	80,9	11,6	139,1	17,1	90,8	12,8
<i>Hippolais polyglotta</i>	100,0	98,9	32,3	66,1	24,9	83,0	29,6	113,7	37,3	59,8	23,6	109,7	36,2	115,0	38,9	99,2	33,2	93,8	34,1	131,1	44,0	73,5	28,2	64,2	23,2	59,5	25,2
<i>Hirundo rustica</i>	100,0	81,4	9,7	82,8	9,9	94,8	11,1	108,9	12,2	121,3	13,4	126,2	12,9	106,0	11,6	113,8	11,4	125,9	12,3	134,6	13,4	134,6	13,2	114,1	11,4	121,2	12,2
<i>Jynx torquilla</i>	100,0	108,0	15,8	93,4	14,2	102,0	15,7	104,1	15,5	89,6	14,2	92,5	14,2	95,4	14,6	94,5	13,6	101,0	14,4	102,2	15,0	117,3	16,3	130,1	17,1	125,1	16,8
<i>Lanius collurio</i>	100,0	96,7	9,9	85,7	9,4	62,3	7,8	72,0	8,4	68,4	8,4	71,4	8,2	58,3	7,3	69,2	7,2	60,3	6,4	77,5	8,0	68,2	7,1	85,2	8,1	76,7	7,5
<i>Locustella fluviatilis</i>	100,0	170,8	63,2	68,4	30,4	79,0	33,7	46,9	23,5	27,3	17,0	35,6	19,5	27,2	15,9	24,9	13,7	28,0	14,8	16,0	10,4	6,2	5,8	9,3	7,3	3,1	4,0
<i>Locustella naevia</i>	100,0	133,3	121,6	277,9	215,2	171,1	143,1	175,3	142,6	379,8	280,2	175,3	142,7	113,2	99,8	129,3	106,1	92,1	81,9	203,3	171,2	92,1	81,8	64,7	61,1	43,6	46,0
<i>Lullula arborea</i>	100,0	92,8	15,4	78,8	13,4	71,7	12,8	61,2	11,2	73,6	13,0	83,0	15,9	66,0	14,2	66,5	11,2	69,8	12,2	69,7	11,9	63,7	10,9	57,1	9,5	60,3	10,1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	100,0	110,6	14,5	107,3	14,3	118,4	15,6	121,1	15,7	110,0	14,7	100,0	13,4	85,9	12,3	98,2	13,0	84,2	11,9	105,2	14,6	99,6	13,7	69,1	9,6	78,0	11,1
<i>Motacilla alba</i>	100,0	94,3	10,0	84,4	9,1	96,8	10,3	94,4	9,9	83,2	9,2	75,9	8,2	70,4	7,9	82,1	8,2	81,5	8,0	87,4	8,8	86,0	8,5	87,5	8,4	79,0	7,9
<i>Motacilla flava</i>	100,0	114,0	29,3	124,6	32,5	143,0	36,3	171,2	41,9	163,3	40,4	177,9	43,2	118,6	31,3	159,4	37,3	177,2	41,6	142,1	34,9	166,5	39,4	175,3	40,4	215,3	48,4
<i>Muscicapa striata</i>	100,0	87,0	19,3	86,7	18,7	79,2	18,0	103,9	21,6	87,3	19,0	77,7	17,1	74,1	16,9	70,6	15,7	67,1	15,6	92,6	21,4	57,3	14,2	88,4	18,0	91,7	19,0
<i>Oriolus oriolus</i>	100,0	110,1	10,5	102,1	10,5	105,4	11,0	99,3	10,4	95,6	10,3	106,3	10,6	97,1	10,1	98,1	9,6	89,0	8,8	99,9	10,0	106,5	10,4	114,6	10,7	98,9	9,7
<i>Parus major</i>	100,0	107,0	6,5	101,5	6,7	111,9	7,5	107,6	7,1	88,6	6,3	95,3	6,4	93,5	6,4	107,5	6,7	124,5	7,4	97,7	6,3	100,2	6,3	96,0	5,9	112,3	6,9
<i>Passer domesticus</i>	100,0	113,5	9,3	96,4	8,4	120,1	10,3	122,0	10,1	122,6	10,2	105,9	8,7	107,4	8,8	115,7	8,9	109,5	8,5	121,7	9,5	105,1	8,3	105,4	8,2	95,2	7,7
<i>Passer montanus</i>	100,0	83,8	7,7	76,8	7,6	87,6	8,5	82,0	8,3	82,7	8,4	85,6	7,9	70,9	7,0	71,1	6,5	73,0	6,5	63,8	6,2	62,8	6,1	73,5	6,7	65,1	6,3
<i>Perdix perdix</i>	100,0	545,2	296,6	125,0	80,0	250,1	141,7	133,4	85,9	110,6	75,1	123,4	77,1	61,9	52,3	28,3	30,0	137,1	86,3	54,2	40,7	8,2	20,2	3,8	16,7	23,5	18,3
<i>Periparus ater</i>	100,0	136,1	37,7	97,4	29,7	71,6	26,3	87,1	29,0	90,9	30,3	90,0	30,2	91,9	30,4	120,9	33,3	136,1	34,8	179,1	45,0	160,1	40,3	166,3	41,1	141,7	36,2
<i>Phasianus colchicus</i>	100,0	97,9	9,1	82,4	8,4	87,9	9,1	83,5	8,7	75,2	8,4	64,7	7,1	64,2	7,4	61,4	6,3	54,1	5,6	56,3	6,1	61,7	6,5	56,5	6,0	53,4	5,9
<i>Phoenicurus ochruros</i>	100,0	98,3	10,1	111,3	11,2	117,7	12,1	112,9	11,6	101,9	11,1	93,7	9,5	97,9	10,1	118,5	10,9	117,2	10,6	130,2	11,9	122,8	11,2	135,5	11,9	132,0	11,8
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	100,0	134,2	32,0	82,3	22,7	93,2	26,1	115,2	29,8	143,2	35,4	157,9	37,8	191,1	44,2	142,5	33,2	152,1	34,5	131,3	31,9	122,1	30,1	185,4	40,7	175,1	39,1

Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev SIPKK – delno poročilo 2021 – DOPPS

Vrsta	2008	2009	SE	2010	SE	2011	SE	2012	SE	2013	SE	2014	SE	2015	SE	2016	SE	2017	SE	2018	SE	2019	SE	2020	SE	2021	SE
<i>Phylloscopus collybita</i>	100,0	111,9	10,6	115,4	11,0	101,4	10,5	78,7	8,6	88,6	9,6	91,6	9,5	109,8	10,9	120,6	11,2	85,6	8,1	109,2	10,1	123,6	10,8	155,5	12,7	139,6	11,8
<i>Pica pica</i>	100,0	80,6	8,8	67,5	8,1	75,4	9,1	81,4	9,2	78,1	9,2	68,6	7,9	65,3	7,7	63,8	6,9	70,7	7,3	76,1	8,0	72,6	7,6	82,4	8,3	87,8	8,8
<i>Picus canus</i>	100,0	103,5	39,4	154,5	52,2	104,0	39,9	135,3	47,8	116,9	43,4	98,0	35,8	91,5	34,0	84,6	30,2	105,0	34,4	153,3	49,6	152,2	47,5	174,9	53,2	179,2	54,5
<i>Picus viridis</i>	100,0	114,2	20,0	122,6	20,3	108,4	19,5	130,0	21,6	93,9	17,6	106,6	18,0	105,4	18,0	123,5	19,7	124,7	19,7	125,7	20,4	112,2	18,9	130,3	20,3	130,2	20,8
<i>Poecile palustris</i>	100,0	100,6	23,1	111,7	24,1	125,8	27,7	166,7	33,8	98,8	23,0	97,6	21,7	78,7	18,6	113,8	23,9	101,8	20,6	74,8	17,3	123,2	24,6	96,0	19,6	107,2	21,9
<i>Regulus regulus</i>	100,0	70,2	67,5	73,0	71,5	239,0	188,6	89,9	80,4	40,5	50,5	53,1	52,9	84,4	75,8	168,1	127,7	129,8	100,6	239,5	175,3	314,3	223,1	178,0	131,0	266,1	189,6
<i>Saxicola rubetra</i>	100,0	97,0	20,1	69,7	16,3	81,6	18,4	49,7	12,4	70,2	16,4	70,8	16,1	47,2	12,2	38,9	9,2	45,0	10,3	35,4	9,3	37,4	9,0	51,5	11,2	39,9	9,3
<i>Saxicola torquatus</i>	100,0	103,9	11,0	94,8	10,7	106,7	11,9	100,4	11,2	51,1	7,0	53,9	6,9	55,1	7,2	60,1	6,9	59,3	6,8	63,1	7,5	68,9	7,7	65,4	7,3	67,8	7,4
<i>Serinus serinus</i>	100,0	92,7	8,2	92,2	8,2	78,0	7,7	76,8	7,2	71,6	7,1	66,8	6,4	58,6	6,0	63,0	5,9	67,0	6,1	74,5	6,8	65,5	6,1	48,7	4,7	52,2	5,1
<i>Sitta europaea</i>	100,0	76,8	14,9	91,6	16,1	79,2	15,7	142,7	23,5	92,0	17,4	126,5	21,0	78,8	15,1	109,3	18,2	118,7	18,6	124,8	20,3	102,2	17,1	135,6	20,5	123,1	19,4
<i>Streptopelia decaocto</i>	100,0	89,8	13,7	101,0	14,8	94,6	14,4	135,4	18,8	87,8	14,0	86,6	12,6	73,9	12,0	78,9	11,1	94,1	13,0	76,9	11,2	81,9	11,9	90,2	12,6	83,4	12,2
<i>Streptopelia turtur</i>	100,0	89,8	21,1	70,4	17,0	37,9	11,3	57,0	14,6	53,3	14,8	42,7	11,3	37,1	10,7	45,5	11,3	26,2	7,7	27,8	8,4	30,4	8,8	41,6	10,5	30,9	8,7
<i>Sturnus vulgaris</i>	100,0	87,0	10,8	69,8	9,1	80,6	10,4	99,7	12,0	73,2	9,7	84,1	10,0	73,6	9,3	61,4	7,5	64,6	7,5	82,8	9,5	79,5	9,0	65,9	7,7	66,8	7,9
<i>Sylvia atricapilla</i>	100,0	120,7	5,6	111,3	5,8	122,2	6,6	116,2	6,3	105,2	6,0	112,4	6,1	93,5	5,4	103,8	5,5	103,3	5,3	91,7	5,0	104,7	5,5	115,0	5,8	114,6	5,9
<i>Sylvia communis</i>	100,0	129,3	17,5	100,0	15,5	100,9	16,2	82,7	13,8	74,4	13,1	57,5	10,5	64,9	11,6	70,7	10,6	57,6	8,8	75,3	11,3	71,5	10,6	68,6	10,1	59,5	9,0
<i>Sylvia curruca</i>	100,0	154,8	84,8	101,3	60,9	143,0	82,5	235,2	121,4	61,3	50,2	69,2	49,3	215,9	117,3	207,1	98,2	103,6	52,8	115,0	59,3	188,5	88,1	149,4	71,5	94,3	49,6
<i>Sylvia nisoria</i>	100,0	141,2	51,1	124,1	54,3	115,4	53,9	106,5	49,6	57,0	35,3	193,9	78,4	38,5	24,1	83,1	30,4	57,4	22,5	69,1	26,1	61,5	23,8	75,5	27,8	39,7	17,2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	100,0	53,3	20,3	54,9	20,6	48,1	19,8	30,8	14,6	13,6	9,2	27,1	11,4	47,8	17,0	75,6	23,8	71,7	22,0	67,1	22,1	90,1	27,5	174,0	45,4	187,9	49,4
<i>Turdus merula</i>	100,0	108,5	6,0	92,9	5,7	91,9	5,9	84,0	5,3	78,8	5,2	85,4	5,5	91,0	5,8	105,3	6,2	89,5	5,4	92,8	5,7	90,5	5,4	101,1	5,7	98,1	5,7
<i>Turdus philomelos</i>	100,0	119,5	14,3	126,9	15,5	99,1	13,4	123,4	15,1	93,6	12,8	112,1	13,9	142,4	16,9	129,6	15,0	141,0	15,5	155,3	17,3	158,7	17,3	206,6	21,4	183,8	19,5
<i>Turdus viscivorus</i>	100,0	82,8	16,9	133,5	24,9	67,7	15,8	123,8	23,6	95,9	20,4	71,7	15,9	111,1	22,7	74,2	14,0	93,0	16,5	104,3	18,5	116,3	20,0	130,4	21,5	139,7	23,1
<i>Upupa epops</i>	100,0	72,4	20,6	20,6	9,7	63,1	19,5	66,4	19,8	56,5	18,6	56,3	18,5	78,5	26,1	77,7	19,5	64,7	18,2	68,9	19,0	102,4	26,2	94,1	22,5	108,3	26,7
<i>Vanellus vanellus</i>	100,0	69,1	17,5	62,2	15,7	102,7	22,7	76,0	17,9	71,0	17,1	98,8	21,6	66,0	16,5	50,7	12,1	49,5	12,3	48,2	12,6	36,6	10,1	51,6	12,3	53,9	12,7

Tabela 8: Število parov indikatorskih in ostalih vrst monitoringa ptic kmetijske krajine v letih 2008–2021 (152 transektov, 81 vrst); podane so imputirane vrednosti števila parov in njihove standardne napake (SE; izračun programa TRIM).

Vrsta	2008	SE	2009	SE	2010	SE	2011	SE	2012	SE	2013	SE	2014	SE	2015	SE	2016	SE	2017	SE	2018	SE	2019	SE	2020	SE	2021	SE
<i>Accipiter nisus</i>	32	9	24	9	22	8	29	9	22	7	24	8	17	5	11	4	15	5	17	5	10	4	25	7	15	5	14	5
<i>Acrocephalus palustris</i>	348	40	305	37	259	34	235	35	149	23	226	31	216	29	161	25	170	19	139	16	177	19	141	16	172	17	154	16
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	35	7	44	8	43	8	37	8	75	11	93	13	54	10	45	9	70	9	66	9	69	10	96	11	50	8	74	9
<i>Aegithalos caudatus</i>	66	12	58	11	45	10	44	11	35	8	22	7	21	6	59	11	79	12	63	10	28	7	54	10	48	8	61	10
<i>Alauda arvensis</i>	683	52	619	51	607	54	527	50	469	45	450	46	435	42	382	43	343	23	331	23	288	22	288	22	275	20	277	20
<i>Anas platyrhynchos</i>	179	25	135	23	155	25	175	28	163	25	188	28	117	21	169	26	154	20	135	18	167	21	171	20	129	16	175	19
<i>Anthus trivialis</i>	332	44	373	48	312	45	291	44	239	36	265	42	201	35	170	30	225	21	202	19	189	19	228	20	184	17	150	15
<i>Apus apus</i>	77	21	82	23	63	20	127	31	60	18	86	24	56	19	56	20	53	15	60	16	64	16	65	16	54	14	66	17
<i>Ardea cinerea</i>	63	11	76	13	87	13	95	15	59	11	83	14	97	14	101	14	92	12	69	10	66	10	82	11	75	10	125	12
<i>Buteo buteo</i>	258	19	209	18	201	17	214	19	223	17	213	18	224	17	206	17	192	13	190	13	194	13	236	15	257	14	239	14
<i>Carduelis cannabina</i>	164	24	118	23	86	19	74	18	89	18	72	17	48	12	49	12	77	12	59	10	74	12	68	11	67	11	65	11
<i>Carduelis carduelis</i>	290	27	298	29	233	26	223	26	320	28	229	25	295	26	286	27	287	22	333	23	339	26	371	26	407	25	425	26
<i>Carduelis chloris</i>	455	32	405	31	389	31	431	35	534	38	369	32	380	29	283	25	272	21	292	21	311	23	285	21	265	19	287	20
<i>Certhia brachydactyla</i>	52	8	46	8	55	9	36	8	57	9	41	9	53	10	59	12	53	9	55	9	78	12	51	9	44	7	77	11
<i>Circus aeruginosus</i>	29	8	19	7	12	6	22	8	11	5	18	7	30	9	18	7	13	4	35	8	11	4	27	7	16	5	33	7
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	75	12	102	15	106	16	106	17	105	16	88	15	88	14	99	16	102	14	113	14	178	19	150	17	174	16	119	14
<i>Columba livia (domest.)</i>	287	43	252	47	254	48	503	80	255	48	252	52	281	51	385	62	282	41	193	32	231	36	265	38	285	39	302	41
<i>Columba oenas</i>	40	11	41	11	48	12	49	13	60	14	53	14	48	11	42	11	62	11	116	15	105	16	77	13	112	15	78	12
<i>Columba palumbus</i>	270	28	246	29	268	30	268	31	277	31	350	36	294	28	284	29	298	26	301	24	348	29	307	26	452	31	370	28
<i>Corvus corax</i>	66	15	49	13	40	12	67	16	51	13	92	19	126	23	97	19	74	12	93	13	91	14	74	12	128	15	83	12
<i>Corvus cornix</i>	1175	61	982	60	1051	63	1278	73	1078	64	1280	73	1064	60	1064	63	918	47	974	46	936	48	892	46	1041	48	1001	47
<i>Corvus monedula</i>	30	9	33	10	42	11	42	13	65	19	53	15	45	13	40	12	40	10	33	8	31	8	38	9	25	7	38	9
<i>Coturnix coturnix</i>	51	11	94	16	69	14	90	16	83	15	38	10	39	10	81	17	43	9	49	9	34	8	28	7	66	10	23	6
<i>Cuculus canorus</i>	268	21	283	22	262	22	290	25	274	23	247	23	244	20	206	19	189	15	228	15	269	18	254	17	258	15	244	16
<i>Cyanistes caeruleus</i>	222	19	248	22	228	21	218	22	237	21	236	22	303	23	289	24	251	19	234	17	236	19	252	20	205	16	226	18
<i>Delichon urbicum</i>	354	46	222	39	202	37	251	47	280	44	303	46	443	54	390	52	346	40	359	43	403	46	331	41	346	38	442	44
<i>Dendrocopos major</i>	206	16	188	16	212	17	212	18	238	19	162	16	205	16	189	16	189	14	213	14	185	14	248	16	225	14	237	16

Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev SIPKK – delno poročilo 2021 – DOPPS

Vrsta	2008	SE	2009	SE	2010	SE	2011	SE	2012	SE	2013	SE	2014	SE	2015	SE	2016	SE	2017	SE	2018	SE	2019	SE	2020	SE	2021	SE
<i>Dendrocopos minor</i>	26	8	31	10	22	8	13	6	21	7	4	3	14	6	11	5	20	6	16	5	22	7	17	6	24	7	11	4
<i>Dryocopus martius</i>	33	7	30	7	20	6	30	8	31	8	24	7	39	8	36	8	26	6	25	5	43	7	44	8	42	7	42	7
<i>Emberiza calandra</i>	228	29	209	29	165	26	134	25	164	26	108	22	149	29	176	34	158	17	188	21	226	23	195	20	184	18	149	16
<i>Emberiza cia</i>	24	10	54	17	6	5	25	11	13	7	13	7	18	8	28	18	22	6	14	4	5	3	14	4	12	3	9	3
<i>Emberiza cirius</i>	105	12	108	13	98	12	116	14	100	12	79	11	82	12	84	12	87	12	116	18	85	15	103	16	83	10	88	13
<i>Emberiza citrinella</i>	564	36	492	34	473	34	410	32	483	35	433	36	408	30	371	29	381	23	380	22	402	24	423	24	377	21	332	20
<i>Erithacus rubecula</i>	398	35	409	37	378	36	386	40	308	35	248	31	267	31	382	37	265	26	448	31	412	33	394	30	658	37	523	34
<i>Falco tinnunculus</i>	140	13	115	13	134	14	142	15	130	14	178	17	134	13	135	13	121	10	126	10	135	11	152	12	182	12	159	11
<i>Fringilla coelebs</i>	952	47	888	49	865	48	881	52	977	53	848	51	983	50	803	47	923	43	1073	43	1092	46	1013	44	1153	43	1103	44
<i>Galerida cristata</i>	88	13	85	16	51	10	48	10	72	12	83	14	51	10	43	10	55	9	59	9	73	10	46	8	60	9	50	8
<i>Garrulus glandarius</i>	196	20	162	18	154	18	148	18	183	20	195	21	137	17	170	20	141	16	172	17	198	19	159	16	273	20	178	18
<i>Hippolais polyglotta</i>	35	8	34	9	23	7	29	8	39	9	21	7	38	9	40	10	34	8	33	9	45	10	25	7	22	6	21	7
<i>Hirundo rustica</i>	791	62	643	60	654	61	750	68	861	71	959	78	998	68	838	65	900	58	996	60	1064	66	1064	65	902	58	958	61
<i>Jynx torquilla</i>	159	17	171	18	148	17	162	19	165	18	142	17	147	17	151	17	150	15	160	15	162	16	186	17	206	16	198	16
<i>Lanius collurio</i>	462	35	447	36	396	35	288	31	332	31	316	32	330	30	269	28	320	23	279	21	358	25	315	23	394	23	355	22
<i>Locustella fluviatilis</i>	32	11	55	15	22	8	25	9	15	7	9	5	11	6	9	5	8	3	9	4	5	3	2	2	3	2	1	1
<i>Locustella naevia</i>	5	3	6	4	13	6	8	4	8	4	18	6	8	4	5	3	6	3	4	2	9	5	4	2	3	2	2	2
<i>Lullula arborea</i>	186	22	173	22	147	19	134	19	114	17	137	19	155	25	123	23	124	14	130	16	130	15	119	14	106	12	112	13
<i>Luscinia megarhynchos</i>	260	26	288	28	279	27	308	29	315	28	286	27	260	25	224	24	256	22	219	22	274	26	259	24	180	17	203	20
<i>Motacilla alba</i>	358	26	338	27	302	26	347	29	338	27	298	26	272	22	252	22	294	20	292	20	313	22	308	21	313	20	283	19
<i>Motacilla flava</i>	52	10	60	11	65	12	75	13	90	14	86	14	93	14	62	11	84	10	93	12	75	11	87	11	92	11	113	12
<i>Muscicapa striata</i>	83	13	72	12	72	12	66	12	86	13	73	12	65	11	62	11	59	10	56	10	77	13	48	9	74	10	76	11
<i>Oriolus oriolus</i>	292	21	322	24	298	23	308	24	290	23	279	23	311	22	284	22	287	19	260	17	292	20	311	20	335	20	289	19
<i>Parus major</i>	873	41	934	45	887	44	977	50	939	46	774	43	832	41	816	42	939	39	1087	40	854	37	875	38	838	33	981	38
<i>Passer domesticus</i>	926	54	1051	64	892	59	1112	72	1130	67	1135	69	981	57	995	58	1071	54	1014	52	1126	58	973	52	976	50	882	49
<i>Passer montanus</i>	1077	71	902	68	827	65	943	72	883	71	890	72	921	61	763	57	765	50	786	48	687	49	677	49	791	51	701	49
<i>Perdix perdix</i>	5	2	27	6	6	3	12	4	6	3	5	3	6	2	3	2	1	1	7	3	3	1	0	1	0	1	1	1
<i>Periparus ater</i>	58	12	79	15	57	13	42	13	51	14	53	14	52	14	54	14	70	12	79	11	104	14	93	13	97	13	83	12
<i>Phasianus colchicus</i>	373	26	365	29	308	25	328	27	312	26	281	25	241	21	239	22	229	17	202	15	210	17	230	18	211	16	199	16
<i>Phoenicurus ochruros</i>	258	18	254	20	287	21	304	24	291	22	263	22	242	18	253	19	306	18	303	17	336	19	317	19	350	18	341	19

Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev SIPKK – delno poročilo 2021 – DOPPS

Vrsta	2008	SE	2009	SE	2010	SE	2011	SE	2012	SE	2013	SE	2014	SE	2015	SE	2016	SE	2017	SE	2018	SE	2019	SE	2020	SE	2021	SE
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	42	8	56	9	34	7	39	8	48	9	60	10	66	10	80	12	60	9	64	9	55	9	51	8	78	10	73	10
<i>Phylloscopus collybita</i>	355	24	398	27	410	29	360	29	280	24	315	28	326	26	390	29	429	27	304	20	388	24	439	25	553	26	496	25
<i>Pica pica</i>	285	21	230	20	192	19	215	21	232	21	222	21	196	18	186	17	182	14	201	14	217	16	207	15	235	16	250	17
<i>Picus canus</i>	31	8	32	9	47	11	32	9	41	10	36	10	30	8	28	8	26	6	32	6	47	9	46	8	53	8	55	8
<i>Picus viridis</i>	101	13	116	14	124	14	110	15	132	15	95	14	108	12	107	13	125	13	127	12	128	13	114	13	132	13	132	13
<i>Poecile palustris</i>	70	11	71	12	78	12	88	15	117	16	69	12	68	11	55	10	80	11	71	9	52	9	86	11	67	9	75	10
<i>Regulus regulus</i>	6	4	4	3	4	3	14	7	5	3	2	3	3	2	5	3	10	4	8	4	14	5	19	7	11	4	16	6
<i>Saxicola rubetra</i>	146	23	142	23	102	20	119	22	73	15	102	20	103	19	69	15	57	10	66	11	52	11	55	10	75	11	58	10
<i>Saxicola torquatus</i>	303	25	314	27	287	25	323	28	304	25	155	18	163	17	167	18	182	15	179	15	191	16	209	16	198	15	205	15
<i>Serinus serinus</i>	413	26	383	27	381	26	322	26	317	24	296	24	276	21	242	20	260	18	277	19	308	21	270	19	201	15	216	16
<i>Sitta europaea</i>	107	13	82	12	98	13	85	14	153	18	99	15	135	16	84	13	117	13	127	13	134	14	109	13	145	13	132	13
<i>Streptopelia decaocto</i>	160	16	144	17	162	18	151	18	217	21	141	18	139	15	118	15	126	13	151	14	123	13	131	14	144	14	134	14
<i>Streptopelia turtur</i>	85	14	76	14	60	12	32	8	48	10	45	11	36	8	32	8	39	7	22	5	24	6	26	6	35	7	26	6
<i>Sturnus vulgaris</i>	1953	163	1700	162	1363	144	1574	165	1947	178	1430	154	1643	145	1437	141	1198	108	1261	106	1616	130	1552	123	1287	105	1305	107
<i>Sylvia atricapilla</i>	1415	56	1707	65	1575	62	1728	69	1644	65	1488	64	1590	61	1323	57	1469	52	1461	49	1297	49	1481	51	1627	50	1621	53
<i>Sylvia communis</i>	273	31	353	37	273	33	276	35	226	30	203	29	157	24	177	26	193	19	157	16	206	20	195	18	187	17	162	16
<i>Sylvia curruca</i>	11	4	17	6	11	5	15	7	25	9	7	5	7	4	23	9	22	6	11	4	12	4	20	5	16	4	10	4
<i>Sylvia nisoria</i>	28	8	39	9	35	12	32	13	30	12	16	9	54	17	11	6	23	5	16	4	19	5	17	5	21	5	11	4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	56	13	30	10	31	10	27	10	17	7	8	5	15	5	27	7	42	9	40	8	37	9	50	11	97	14	104	15
<i>Turdus merula</i>	1077	47	1168	51	1000	47	989	50	905	44	849	44	920	45	980	47	1134	45	963	40	1000	43	974	41	1089	39	1056	41
<i>Turdus philomelos</i>	301	27	360	31	383	33	299	31	372	32	282	30	338	29	429	34	391	28	425	27	468	30	478	29	623	31	554	30
<i>Turdus viscivorus</i>	153	22	127	20	204	28	104	20	190	27	147	25	110	19	170	26	114	14	142	15	160	17	178	18	200	17	214	18
<i>Upupa epops</i>	57	11	41	9	12	5	36	9	38	9	32	9	32	9	45	13	44	8	37	8	39	8	59	10	54	8	62	10
<i>Vanellus vanellus</i>	116	19	80	17	72	15	120	20	88	16	83	16	115	19	77	16	59	10	58	11	56	11	43	9	60	10	63	11

Tabela 9: Trendi indikatorskih vrst ptic kmetijske krajine v obdobju 2008–2021 (153 transektov); Mult. naklon – letni multiplikativni trend indeksov

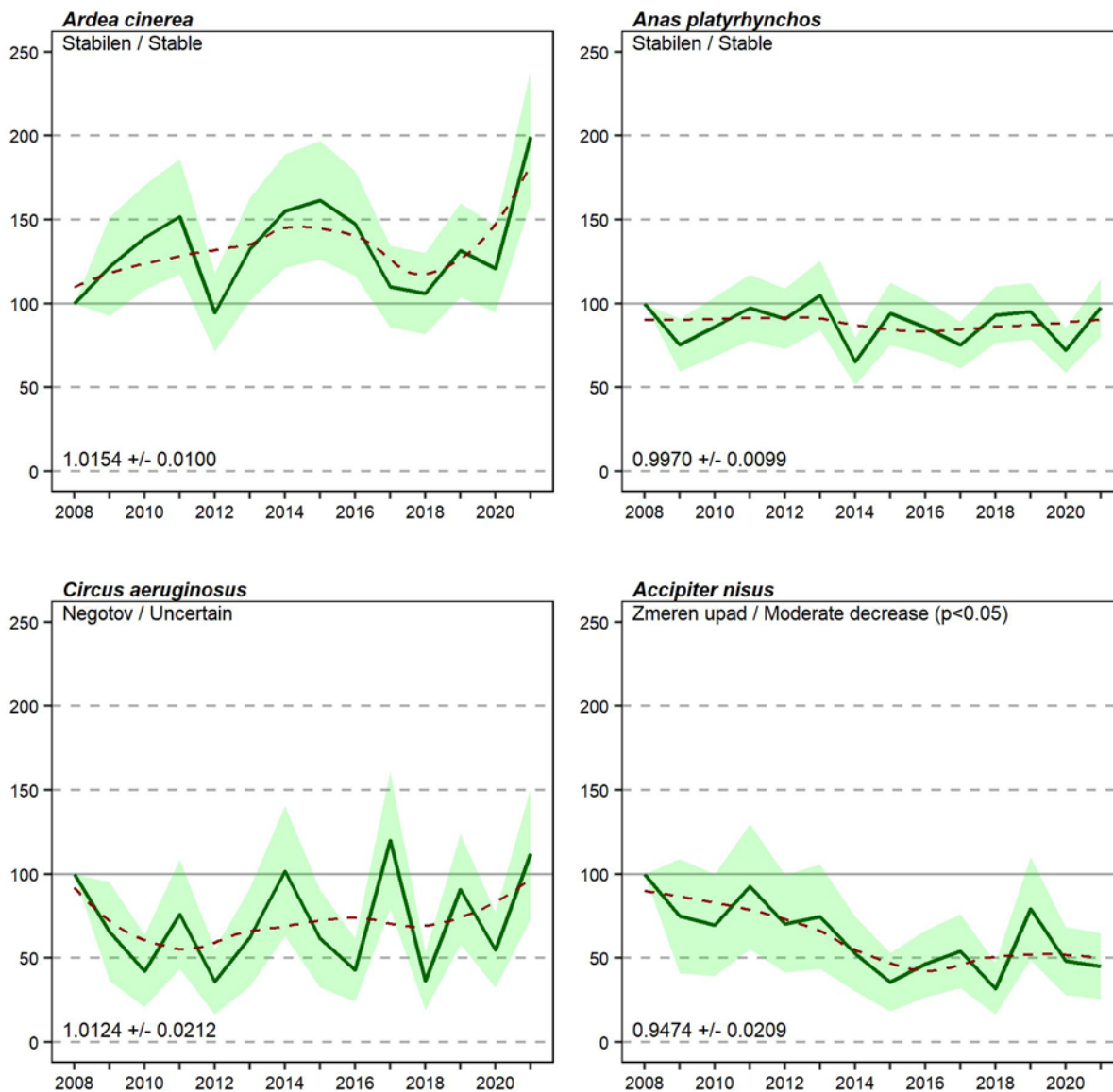
Vrsta		Indeks 2021	Parov 2021	Mult. naklon (%)	Kategorija trenda
duplar	<i>Columba oenas</i>	197,1	78	1,0759	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	108,3	62	1,0452	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	175,1	73	1,0412	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	215,3	113	1,0380	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	146,5	425	1,0367	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
grivar	<i>Columba palumbus</i>	137,1	370	1,0307	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	121,2	958	1,0299	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	125,1	198	1,0157	Stabilen / Stable
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	113,3	159	1,0134	Stabilen / Stable
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	130,2	132	1,0126	Stabilen / Stable
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	65,5	149	1,0005	Stabilen / Stable
plotni strnad	<i>Emberiza cirlus</i>	83,9	88	0,9872	Stabilen / Stable
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	76,7	355	0,9860	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	66,8	1305	0,9787	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	56,6	50	0,9750	Negotov / Uncertain
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	78,0	203	0,9735	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	65,1	701	0,9734	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	58,9	332	0,9726	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	60,3	112	0,9699	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	67,8	205	0,9595	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
grilček	<i>Serinus serinus</i>	52,2	216	0,9567	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	59,5	162	0,9557	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	39,5	65	0,9525	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	53,9	63	0,9468	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	45,3	150	0,9458	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
močvirna trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	44,2	154	0,9447	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	39,9	58	0,9300	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	40,5	277	0,9274	Strm upad / Strong decrease (p<0,05)
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	30,9	26	0,9199	Strm upad / Strong decrease (p<0,05)

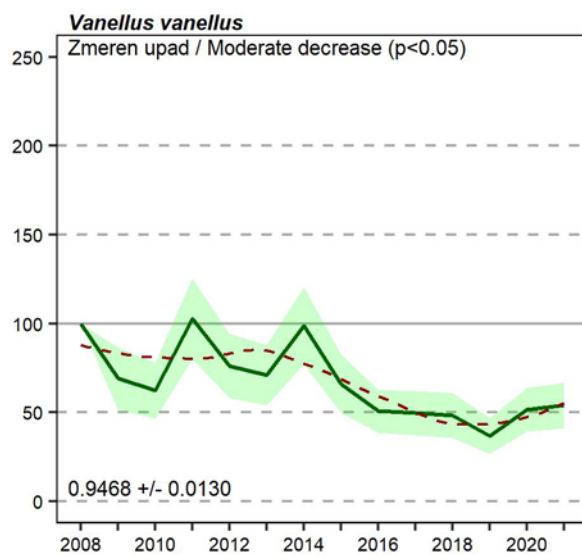
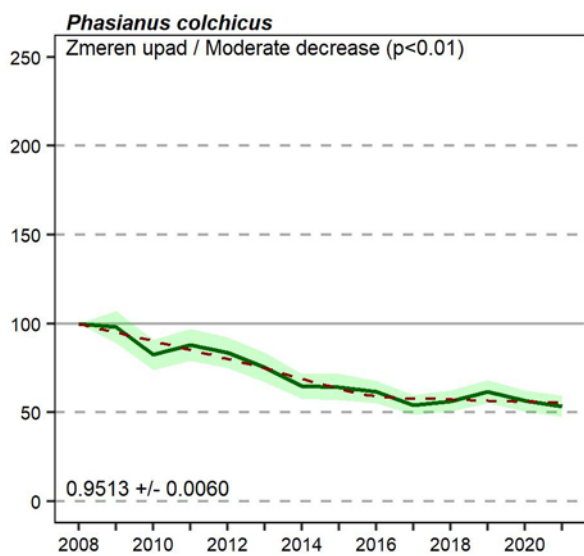
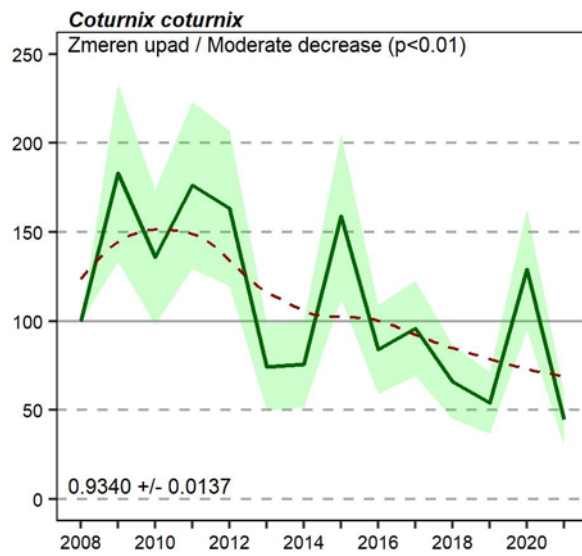
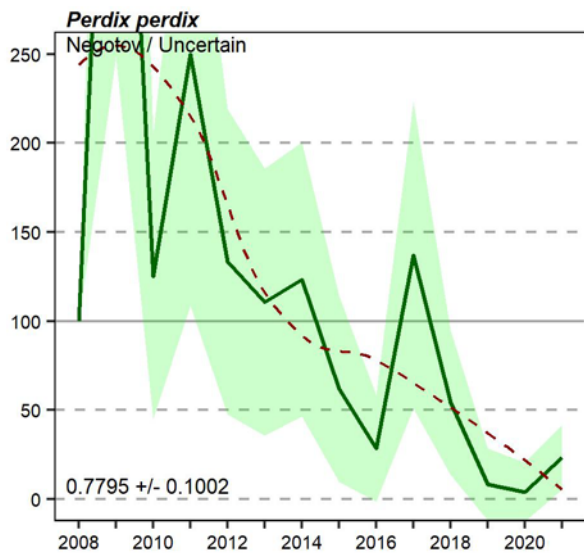
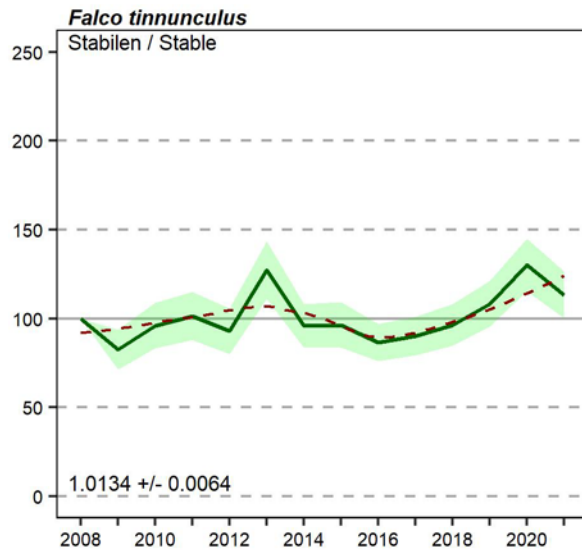
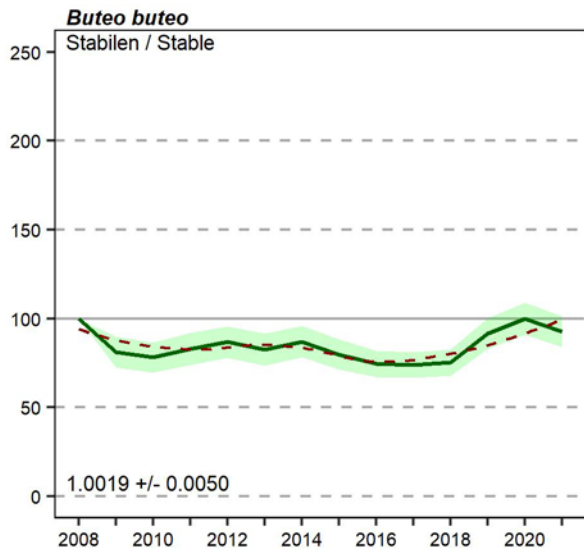
Tabela 10: Trendi ostalih vrst ptic kmetijske krajine v obdobju 2008–2021 (152 transektov); Mult. naklon – letni multiplikativni trend indeksov

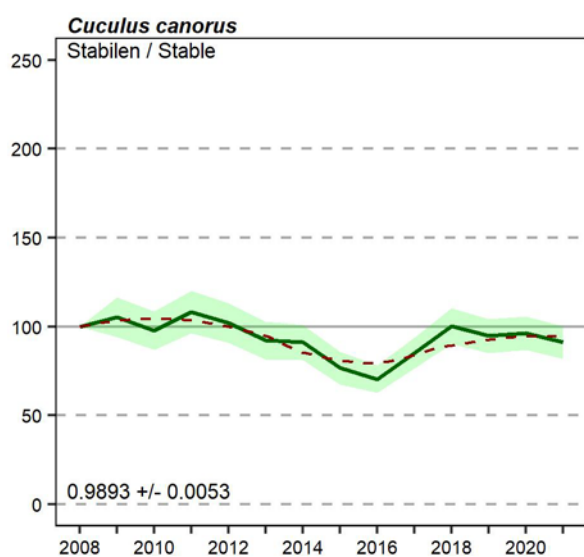
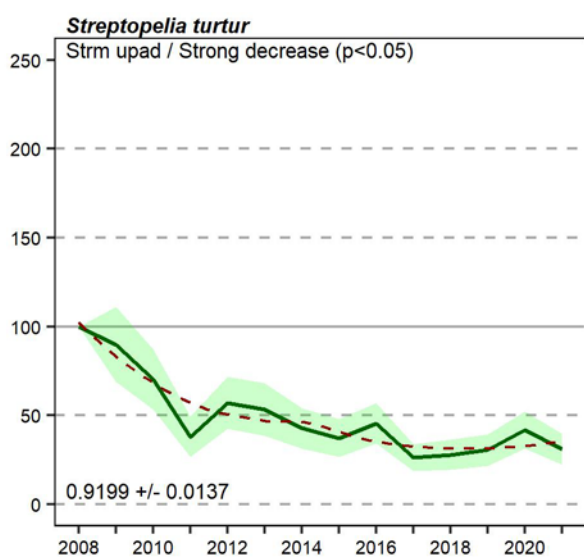
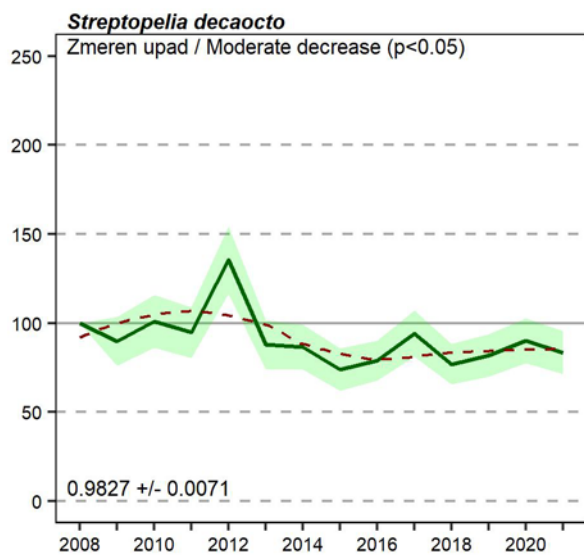
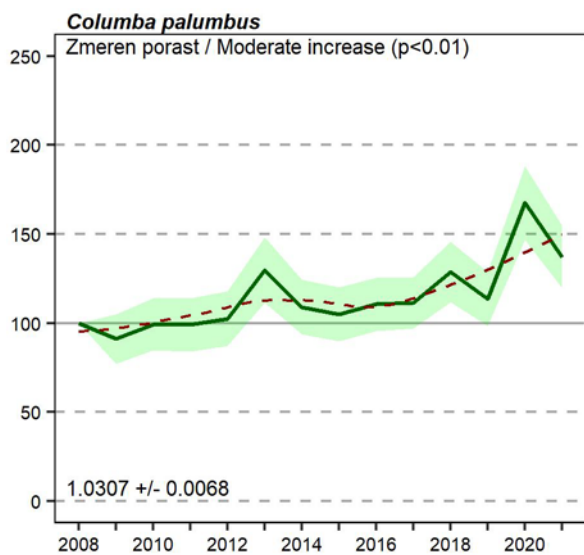
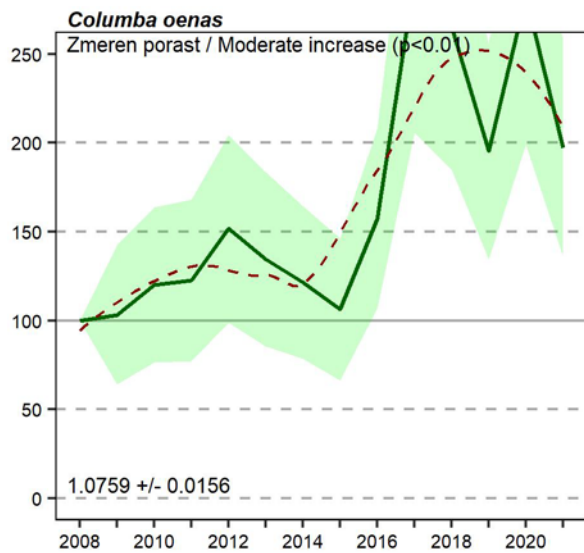
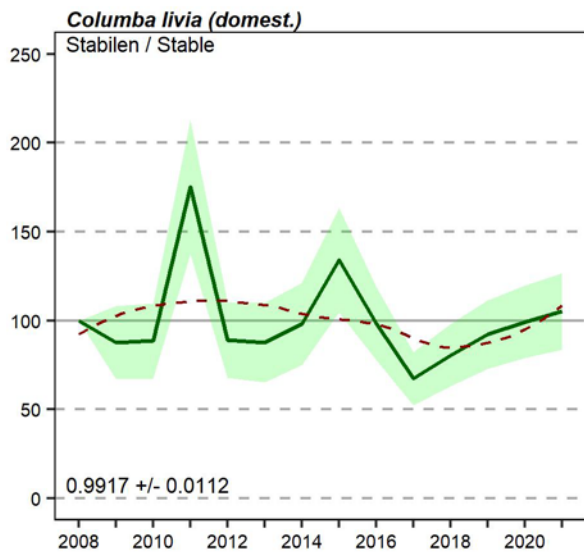
Vrsta		Indeks 2021	Parov 2021	Mult. naklon (%)	Kategorija trenda
rumenoglavi kraljiček	<i>Regulus regulus</i>	266,1	16	1,0983	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
stržek	<i>Troglodytes troglodytes</i>	187,9	104	1,0870	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
krokar	<i>Corvus corax</i>	124,6	83	1,0521	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
bičja trstnica	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	210,0	74	1,0473	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
cikovt	<i>Turdus philomelos</i>	183,8	554	1,0472	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
menišček	<i>Periparus ater</i>	141,7	83	1,0466	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
dlesk	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	157,5	119	1,0437	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
mestna lastovka	<i>Delichon urbicum</i>	125,0	442	1,0382	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
črna žolna	<i>Dryocopus martius</i>	126,9	42	1,0347	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
pivka	<i>Picus canus</i>	179,2	55	1,0304	Negotov / Uncertain
brglez	<i>Sitta europaea</i>	123,1	132	1,0273	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
taščica	<i>Erithacus rubecula</i>	131,5	523	1,0268	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,05)
vrbji kovaček	<i>Phylloscopus collybita</i>	139,6	496	1,0236	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
kratkoprsti plezalček	<i>Certhia brachydactyla</i>	146,6	77	1,0215	Stabilen / Stable
šmarnica	<i>Phoenicurus ochruros</i>	132,0	341	1,0209	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
carar	<i>Turdus viscivorus</i>	139,7	214	1,0208	Stabilen / Stable
ščinkavec	<i>Fringilla coelebs</i>	115,9	1103	1,0183	Zmeren porast / Moderate increase (p<0,01)
siva čaplja	<i>Ardea cinerea</i>	199,4	125	1,0154	Stabilen / Stable
šoja	<i>Garrulus glandarius</i>	90,8	178	1,0126	Stabilen / Stable
rjavi lunj	<i>Circus aeruginosus</i>	112,1	33	1,0124	Negotov / Uncertain
veliki detel	<i>Dendrocopos major</i>	115,2	237	1,0091	Stabilen / Stable
mlinarček	<i>Sylvia curruca</i>	94,3	10	1,0079	Negotov / Uncertain
dolgorepka	<i>Aegithalos caudatus</i>	93,4	61	1,0074	Stabilen / Stable
kanja	<i>Buteo buteo</i>	92,6	239	1,0019	Stabilen / Stable
velika sinica	<i>Parus major</i>	112,3	981	1,0012	Stabilen / Stable
kos	<i>Turdus merula</i>	98,1	1056	1,0001	Stabilen / Stable
kobilar	<i>Oriolus oriolus</i>	98,9	289	0,9994	Stabilen / Stable
plavček	<i>Cyanistes caeruleus</i>	101,9	226	0,9994	Stabilen / Stable
domači vrabec	<i>Passer domesticus</i>	95,2	882	0,9972	Stabilen / Stable

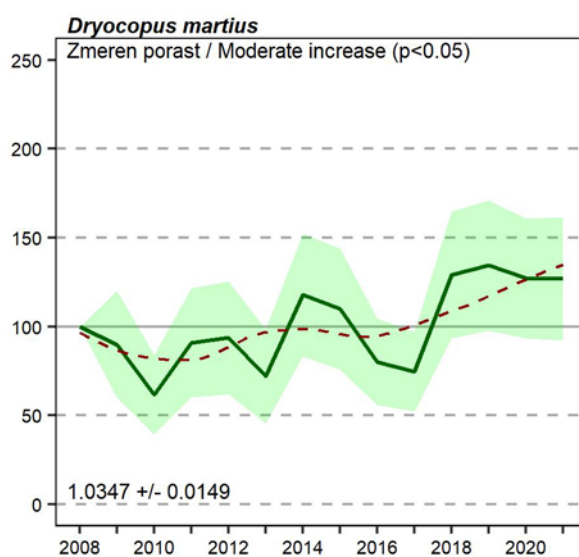
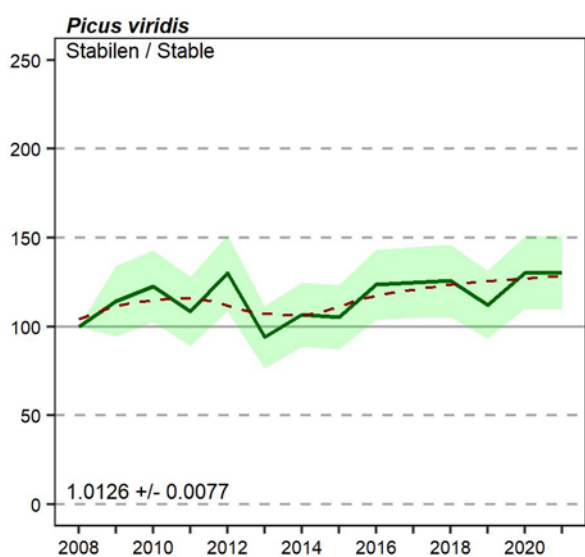
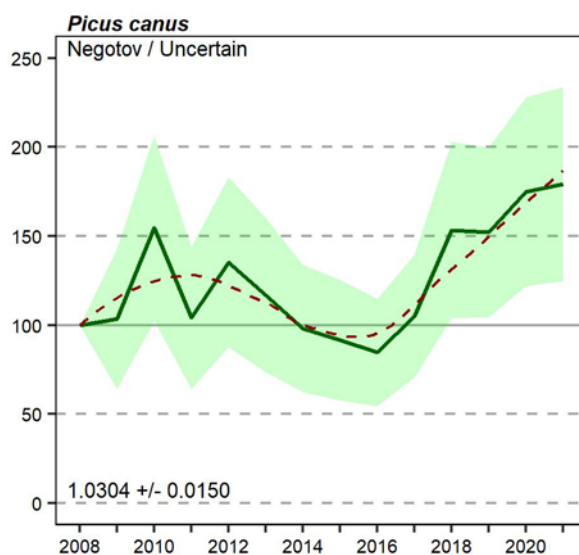
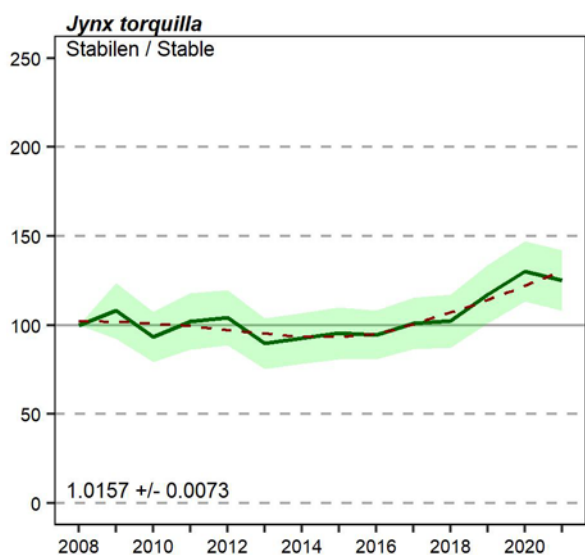
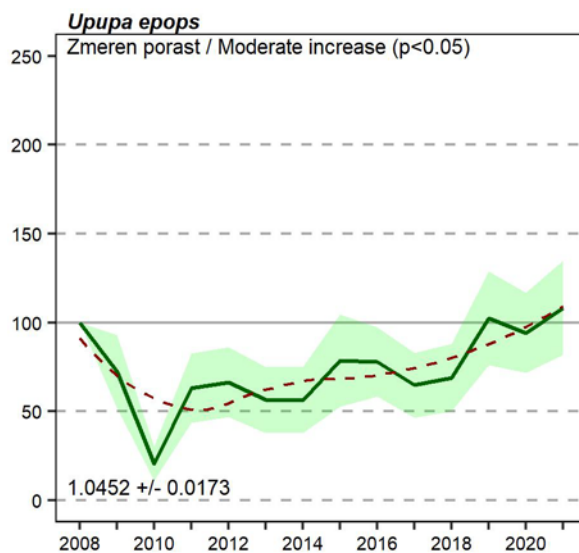
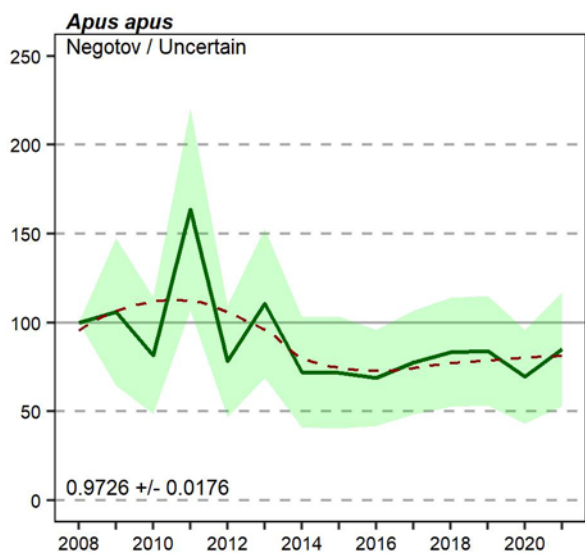
Vrsta		Indeks 2021	Parov 2021	Mult. naklon (%)	Kategorija trenda
mlakarica	<i>Anas platyrhynchos</i>	97,6	175	0,9970	Stabilen / Stable
sraka	<i>Pica pica</i>	87,8	250	0,9954	Stabilen / Stable
črnohlavka	<i>Sylvia atricapilla</i>	114,6	1621	0,9953	Stabilen / Stable
domači golob	<i>Columba livia (domest.)</i>	105,2	302	0,9917	Stabilen / Stable
močvirska sinica	<i>Poecile palustris</i>	107,2	75	0,9899	Stabilen / Stable
kukavica	<i>Cuculus canorus</i>	91,0	244	0,9893	Stabilen / Stable
bela pastirica	<i>Motacilla alba</i>	79,0	283	0,9885	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
sivi muhar	<i>Muscicapa striata</i>	91,7	76	0,9859	Stabilen / Stable
siva vrana	<i>Corvus cornix</i>	85,2	1001	0,9856	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
kratkoperuti vrtnik	<i>Hippolais polyglotta</i>	59,5	21	0,9853	Negotov / Uncertain
kavka	<i>Corvus monedula</i>	125,9	38	0,9843	Negotov / Uncertain
turška grlica	<i>Streptopelia decaocto</i>	83,4	134	0,9827	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
mali detel	<i>Dendrocopos minor</i>	43,6	11	0,9797	Negotov / Uncertain
hudournik	<i>Apus apus</i>	85,0	66	0,9726	Negotov / Uncertain
zelenec	<i>Carduelis chloris</i>	63,1	287	0,9571	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
fazan	<i>Phasianus colchicus</i>	53,4	199	0,9513	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
skobec	<i>Accipiter nisus</i>	45,1	14	0,9474	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
skalni strnad	<i>Emberiza cia</i>	38,7	9	0,9353	Negotov / Uncertain
prepelica	<i>Coturnix coturnix</i>	44,6	23	0,9340	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,01)
pisana penica	<i>Sylvia nisoria</i>	39,7	11	0,9313	Zmeren upad / Moderate decrease (p<0,05)
kobilčar	<i>Locustella naevia</i>	43,6	2	0,9272	Negotov / Uncertain
rečni cvrčalec	<i>Locustella fluviatilis</i>	3,1	1	0,7800	Strm upad / Strong decrease (p<0,05)
jerebica	<i>Perdix perdix</i>	23,5	1	0,7795	Negotov / Uncertain

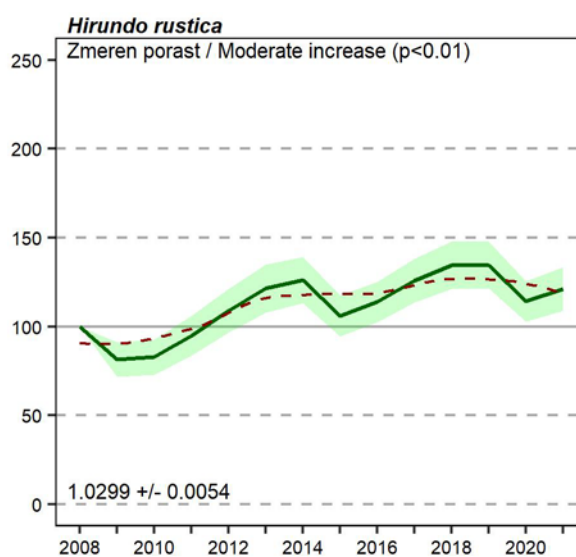
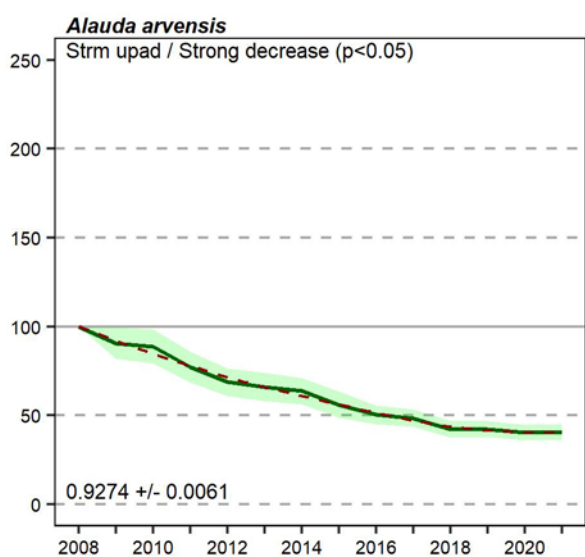
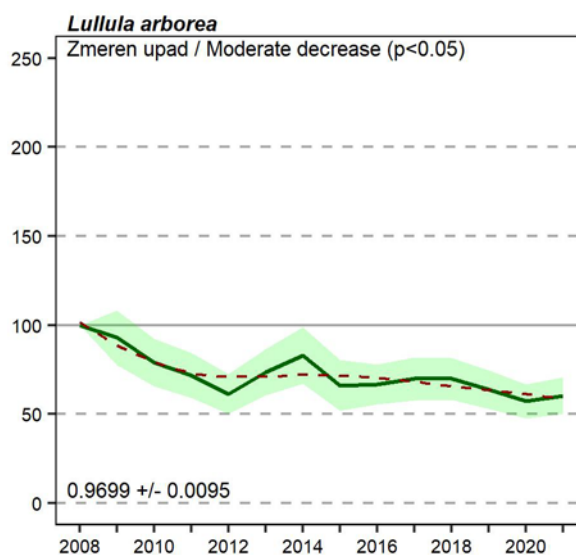
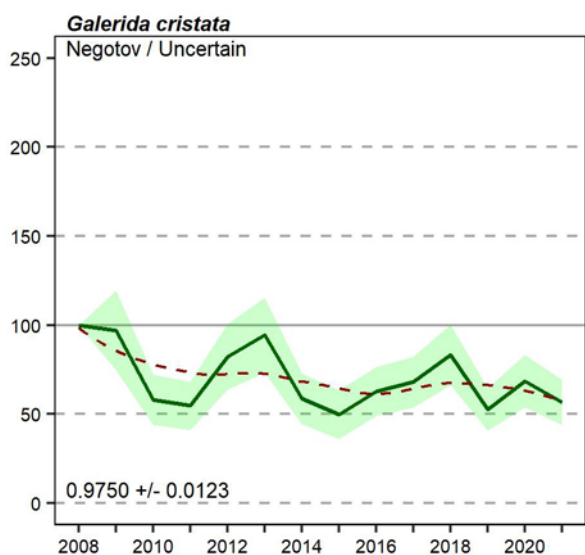
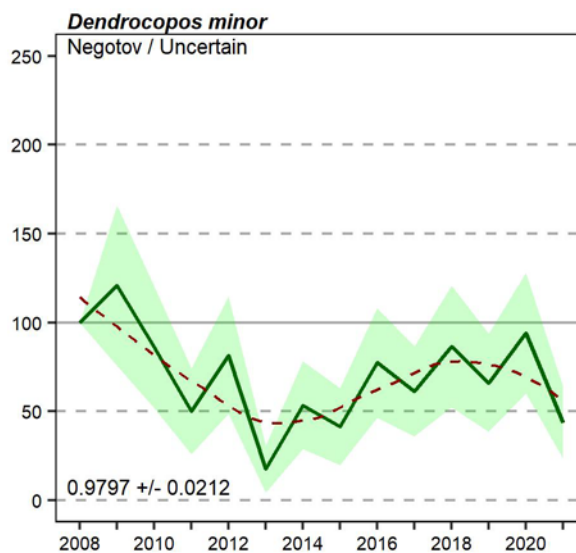
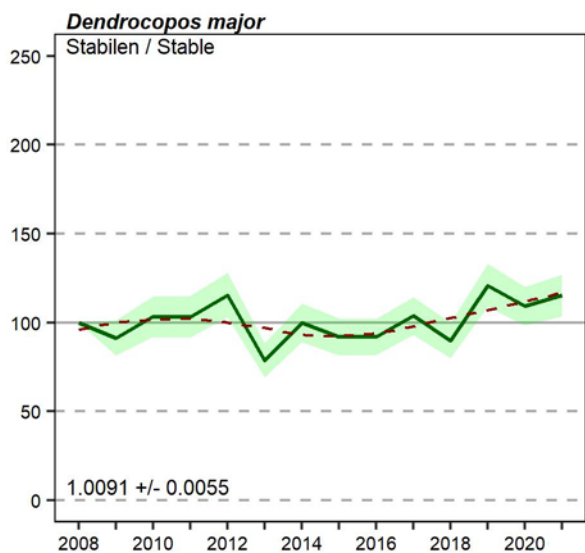
Slika 3: Indeksi indikatorskih in večine ostalih zabeleženih vrst ptic na popisu ptic kmetijske krajine v obdobju 2008–2021 (indeks 100 = ni spremembe v številu parov na popisnih transektih), podana je tudi standardna napaka v posameznem letu (zeleni pas okoli črte). Grafov je skupno 81, predstavljene pa so vrste ptic kmetijske krajine, ki so dovolj številčne, da smo zanje lahko izračunali trend. Slovenska imena ptic so navedena v tabeli 6. Prekinjena rdeča črta je glajena krivulja indeksov (metoda loess).

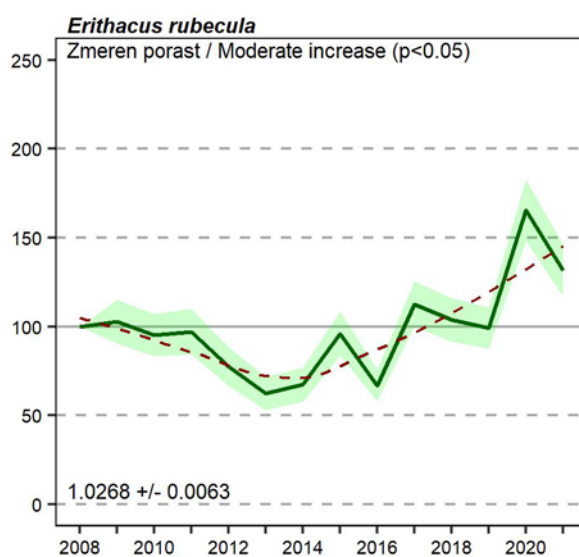
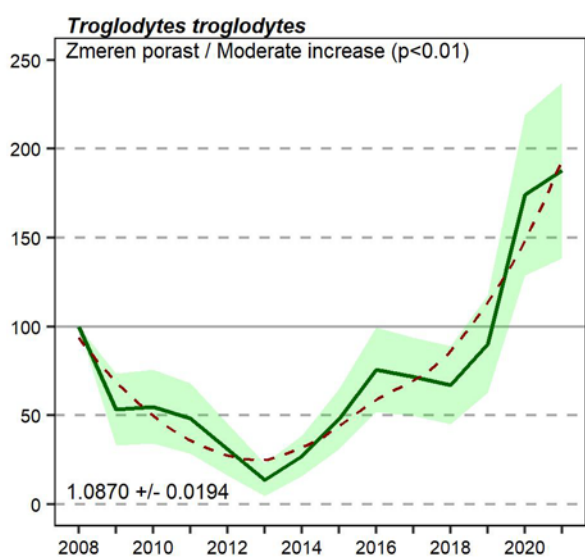
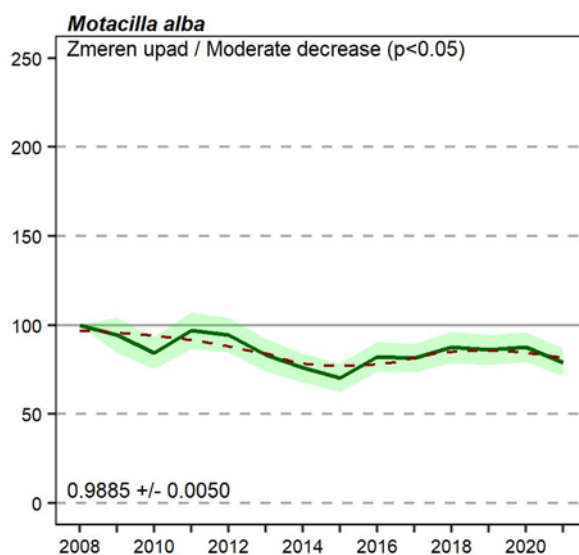
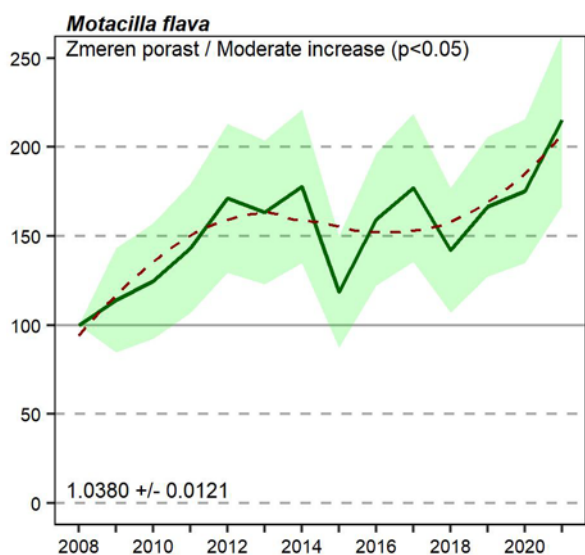
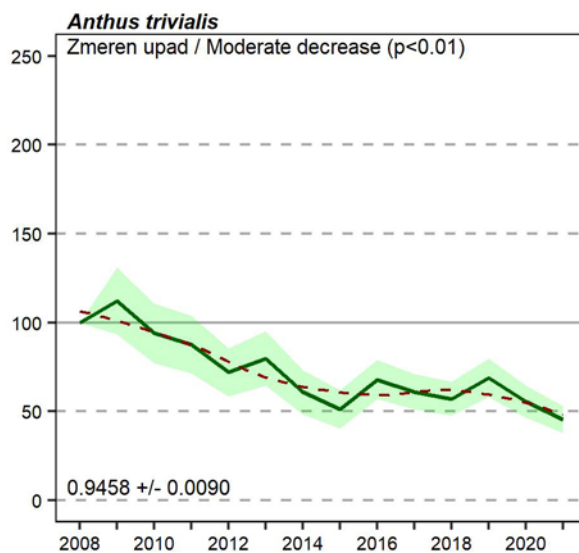
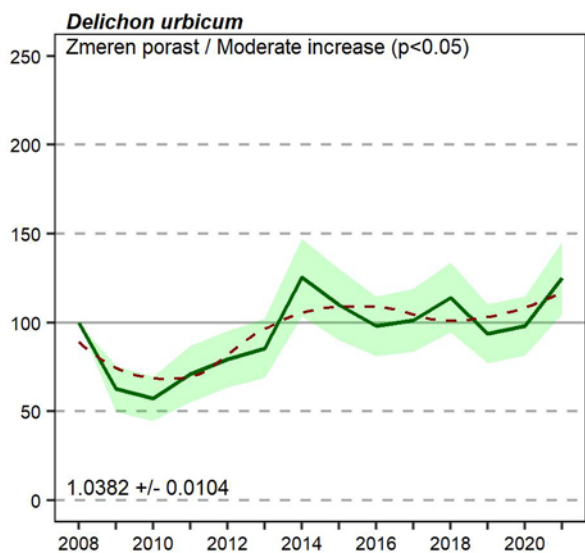


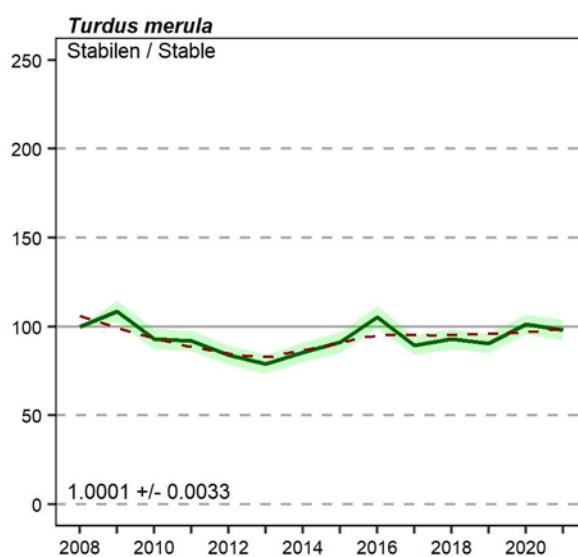
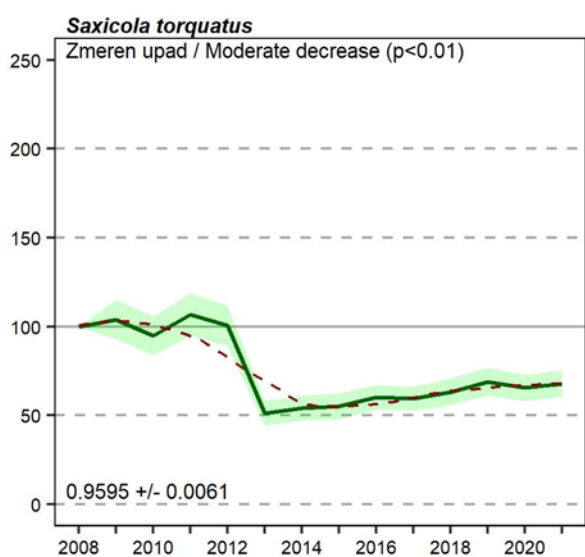
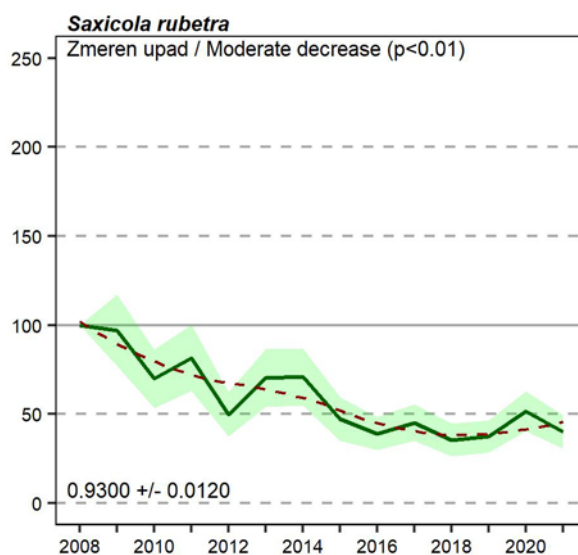
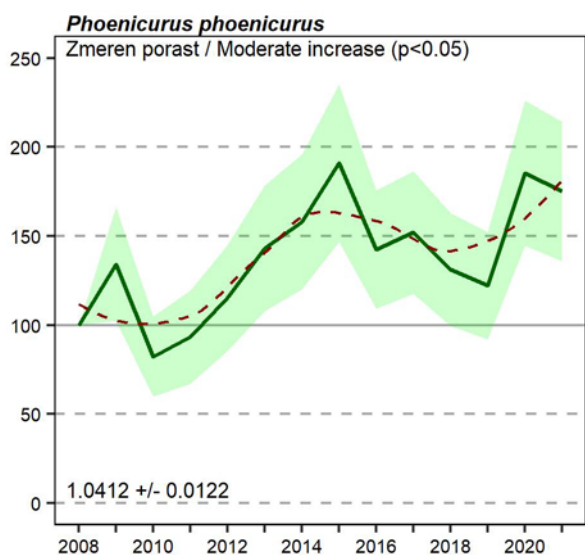
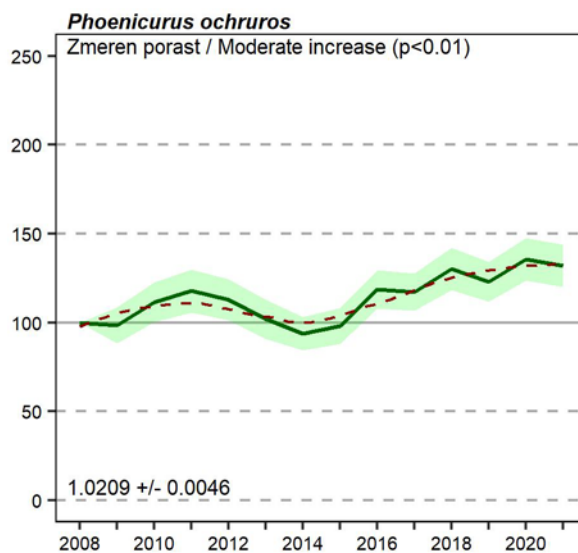
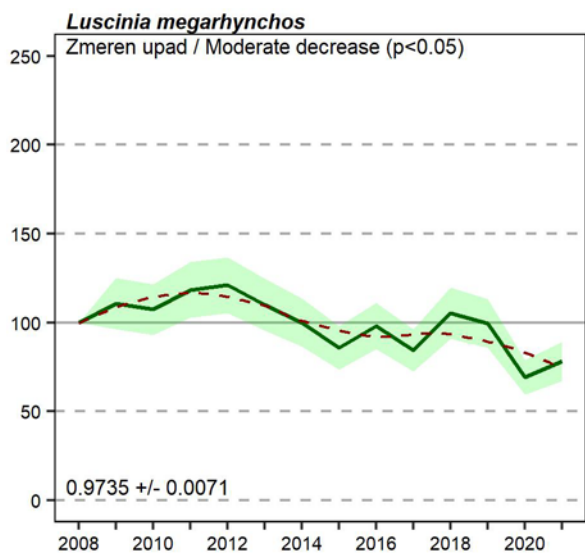


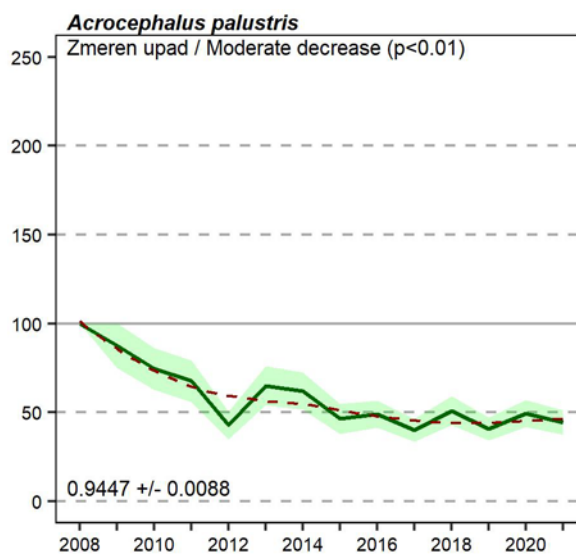
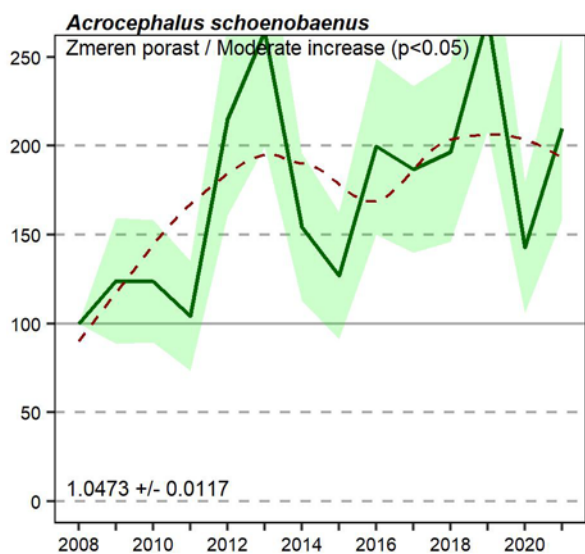
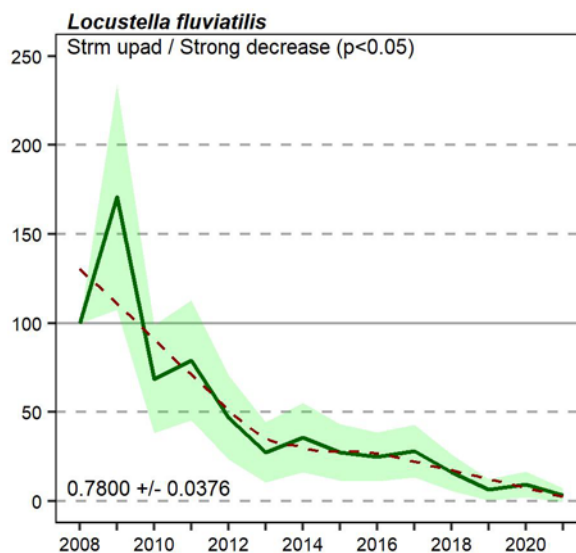
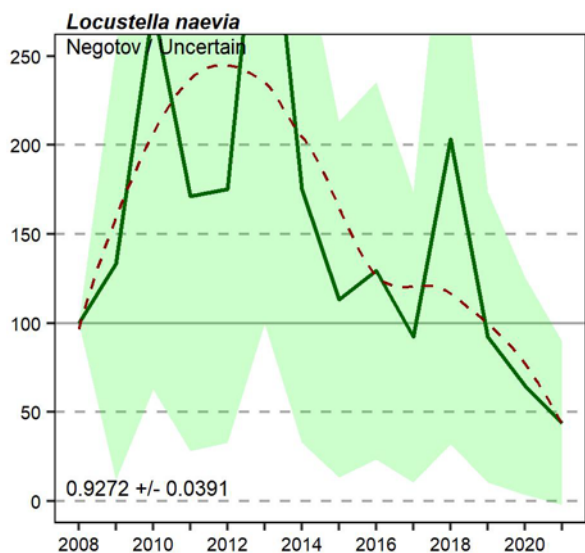
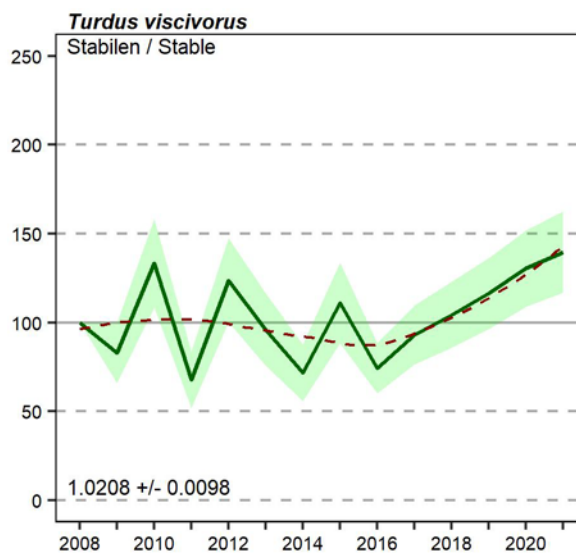
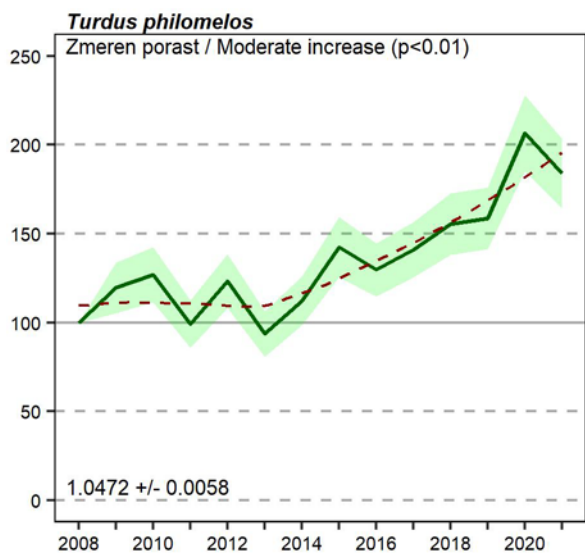


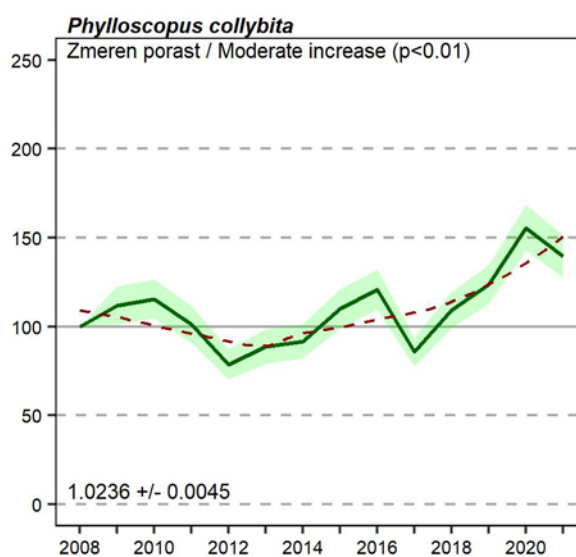
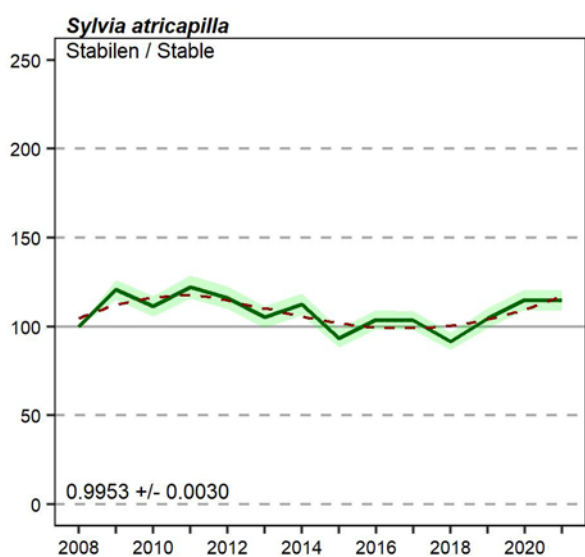
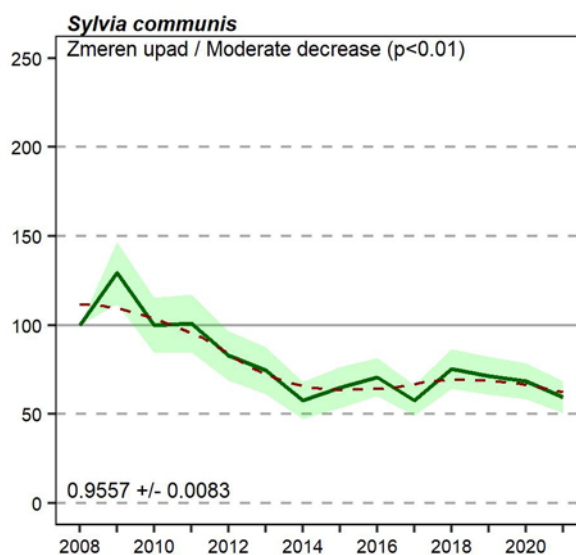
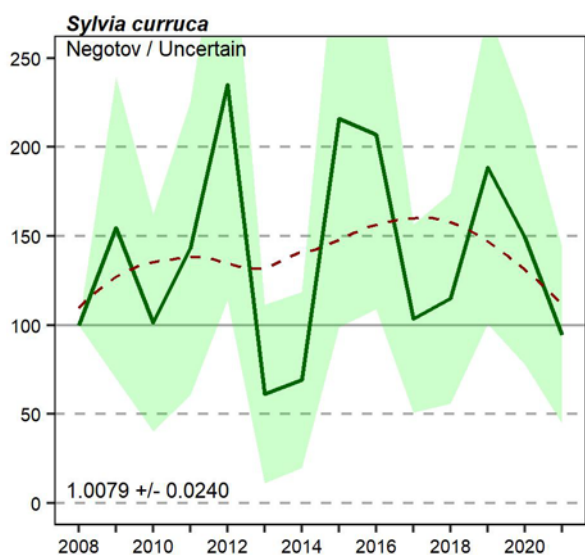
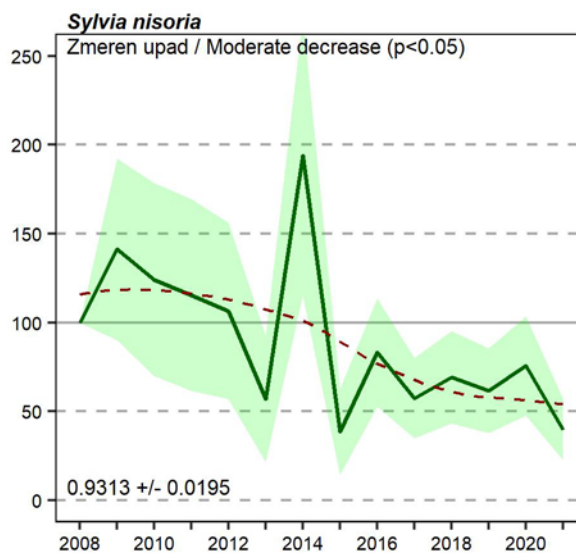
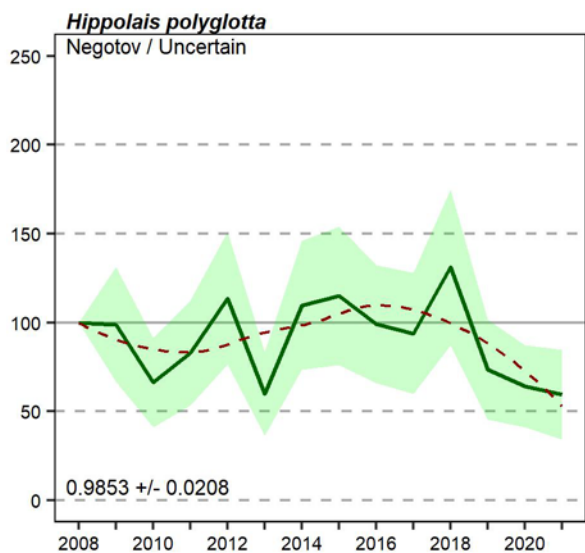


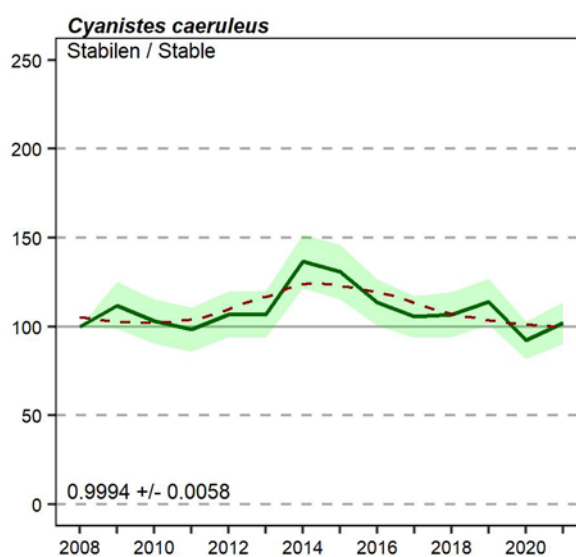
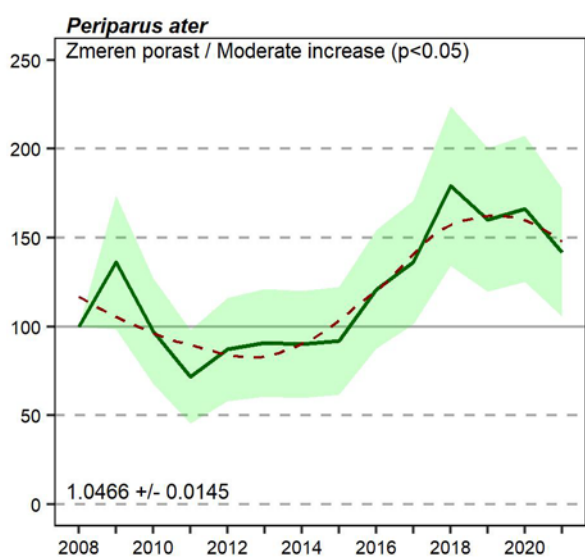
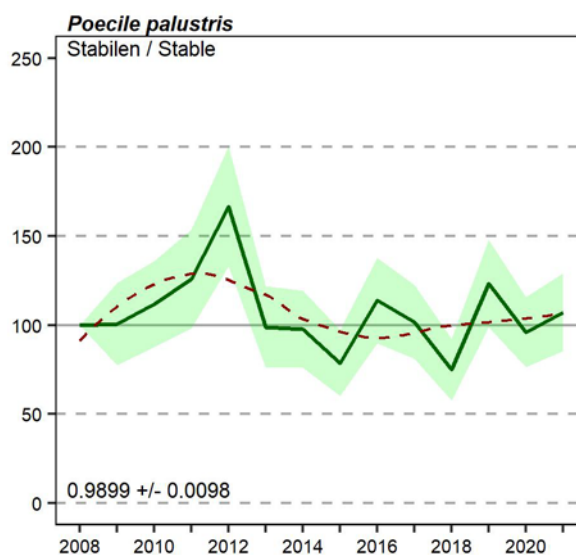
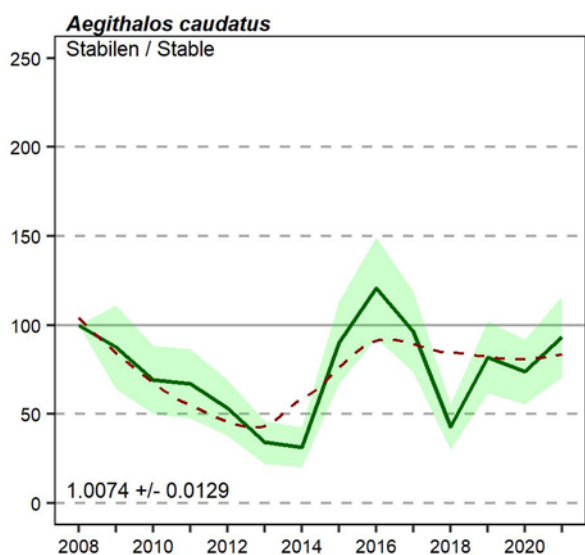
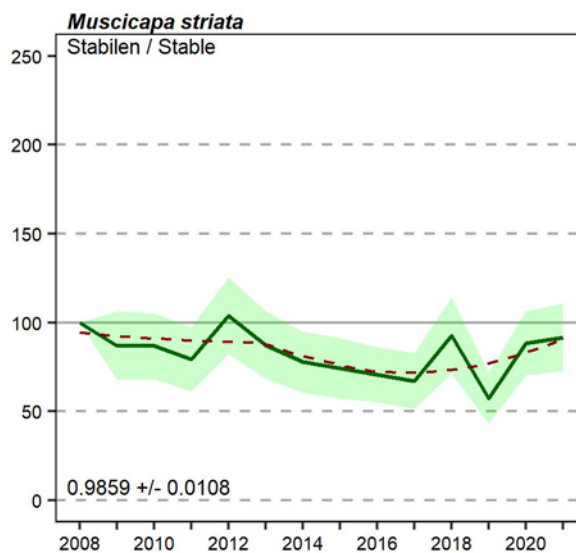
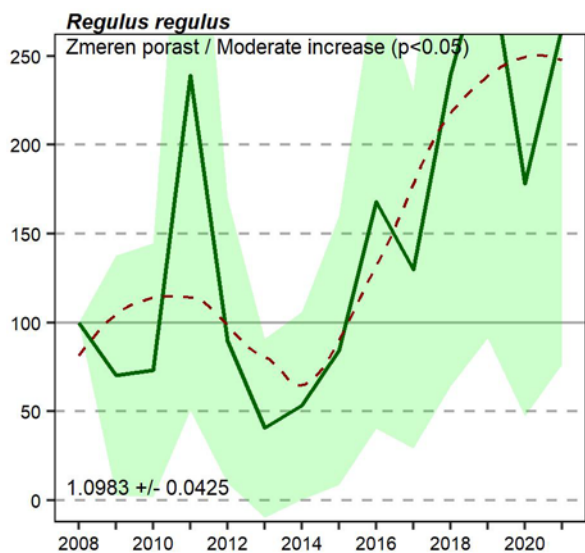


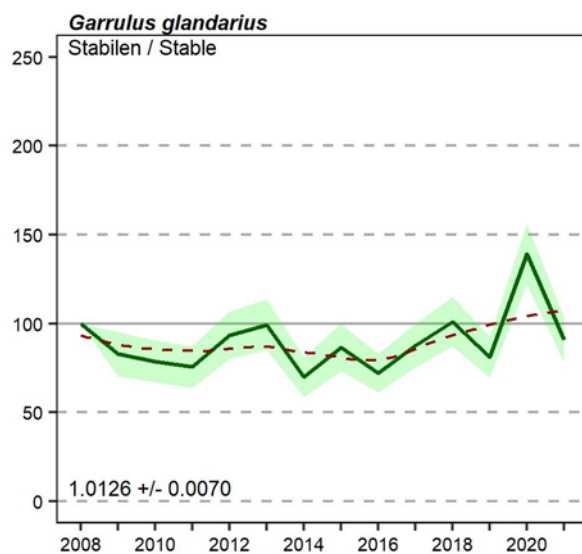
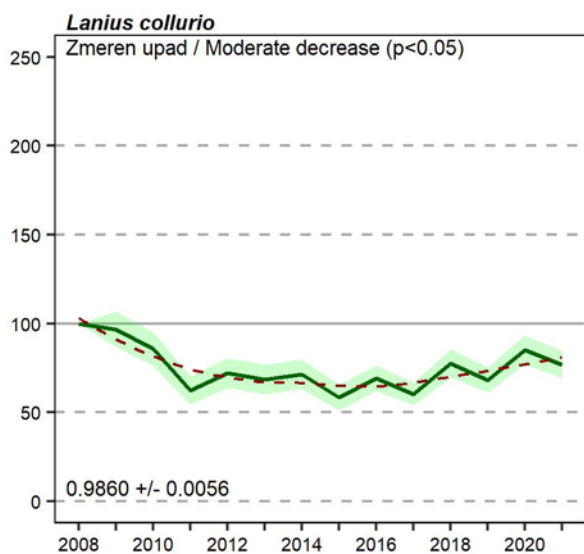
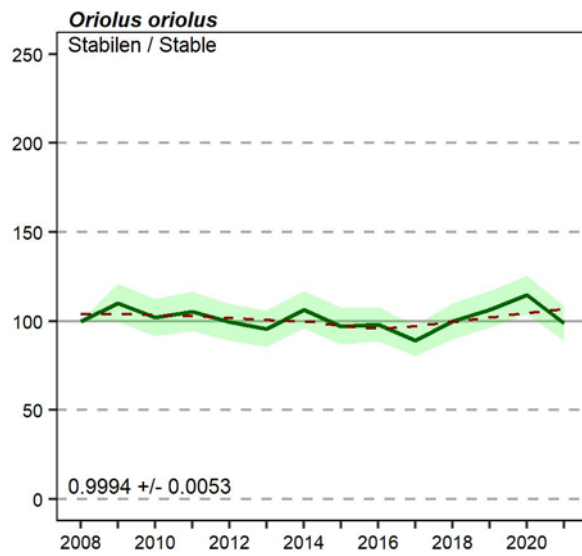
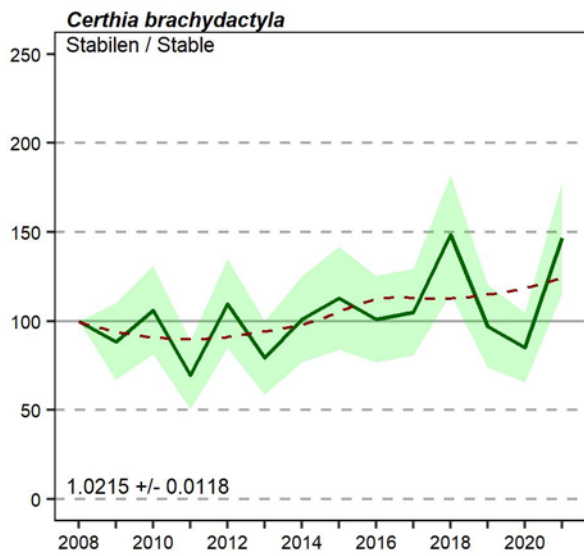
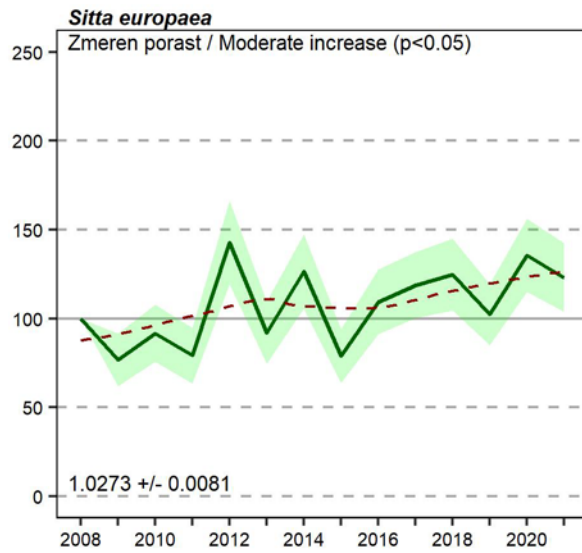
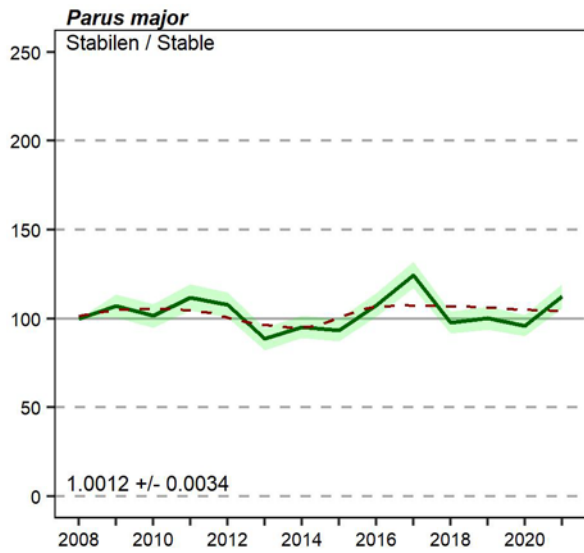


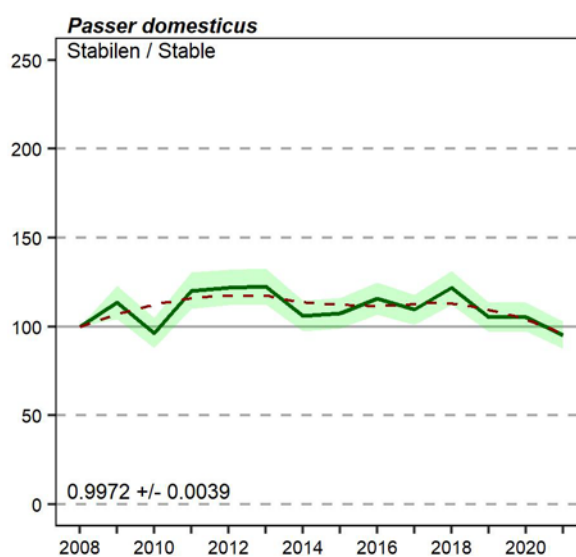
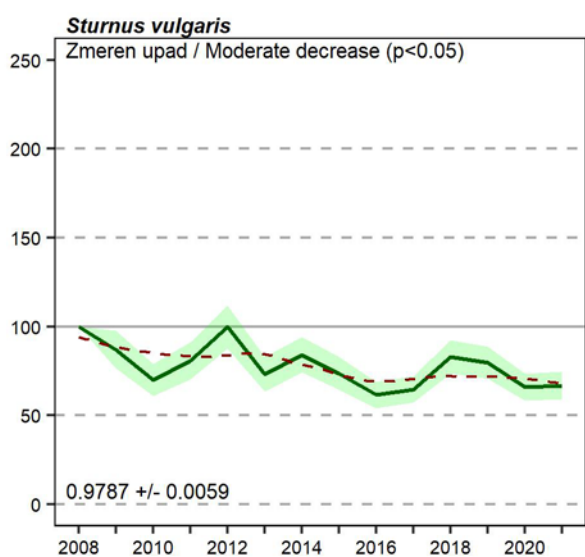
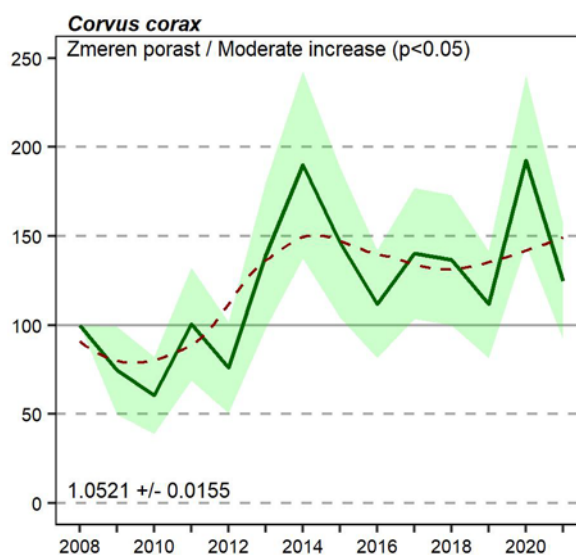
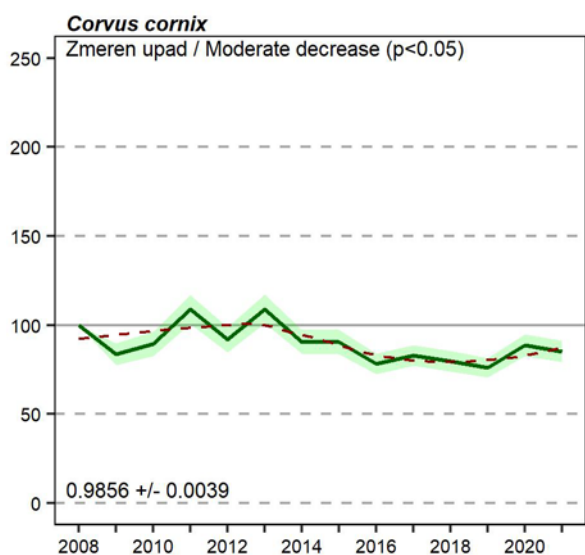
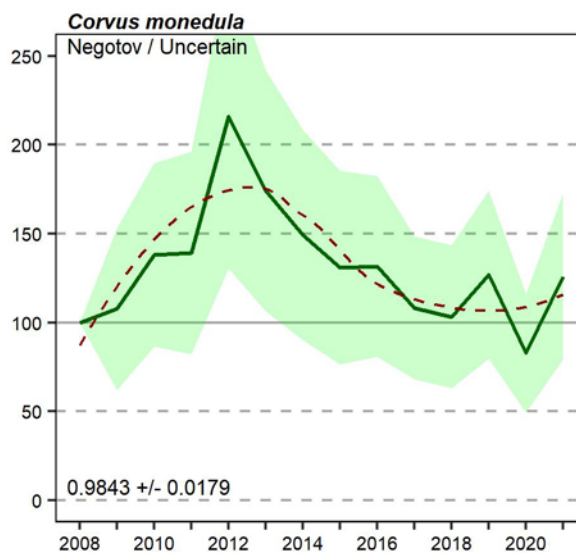
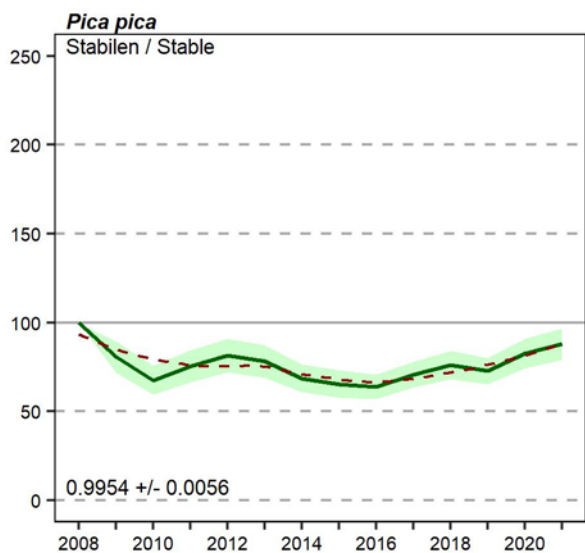


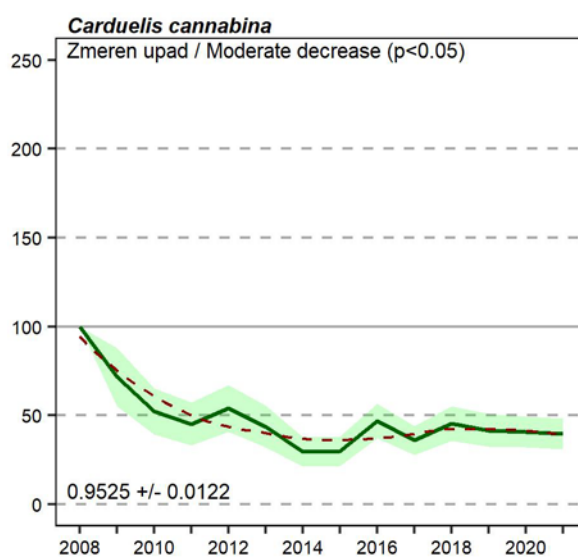
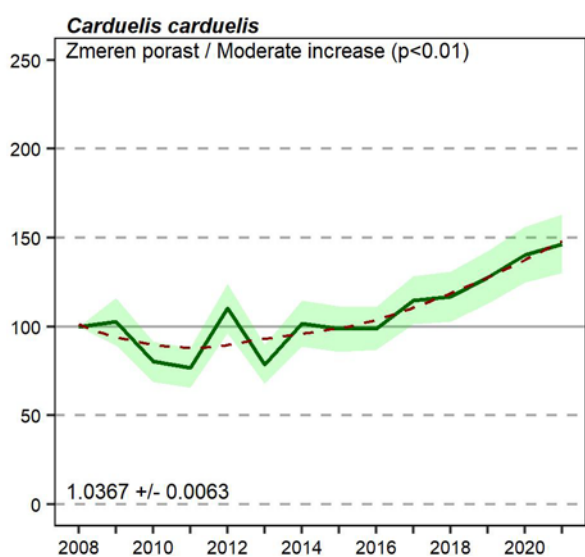
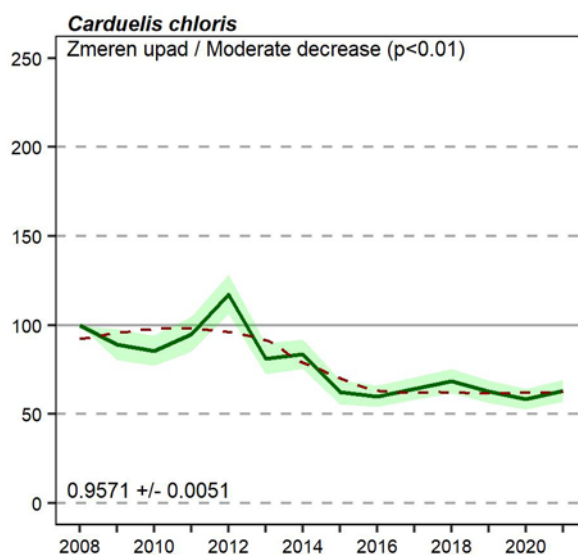
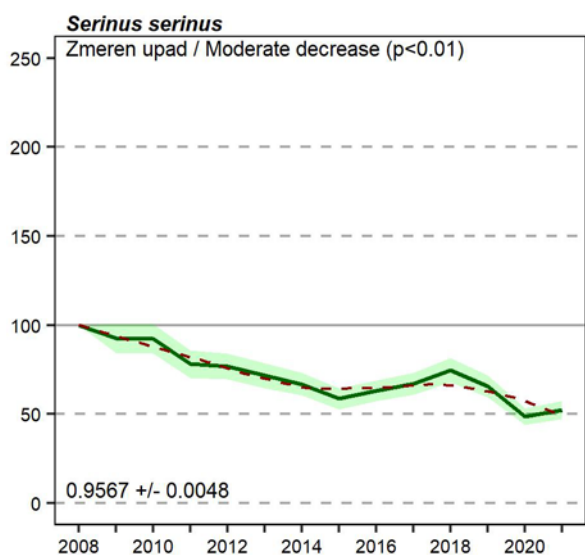
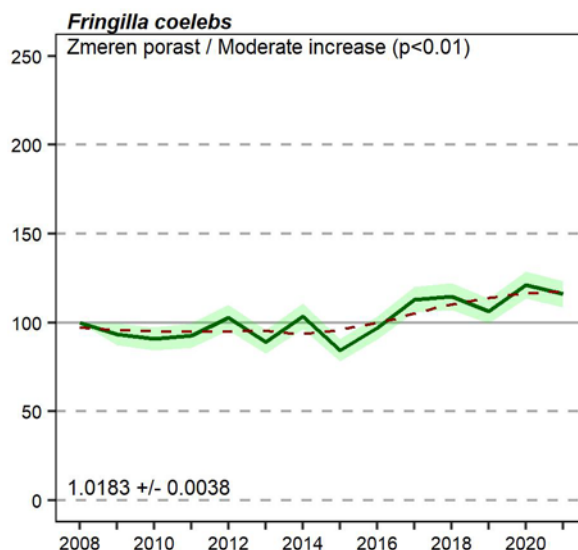
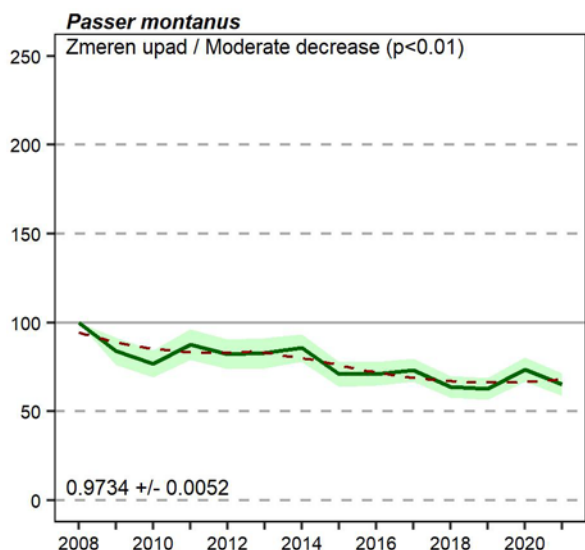


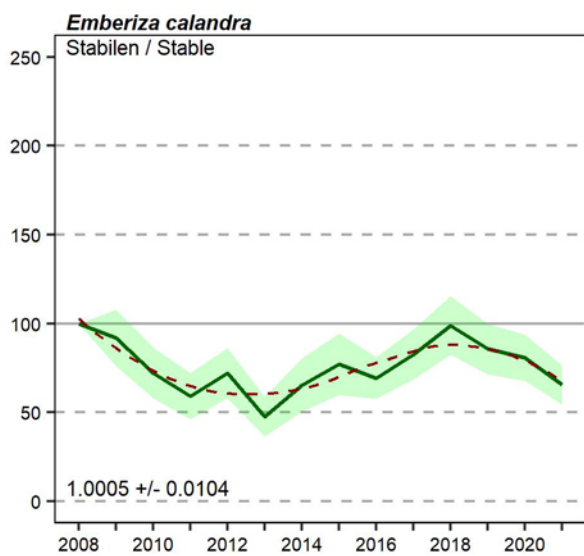
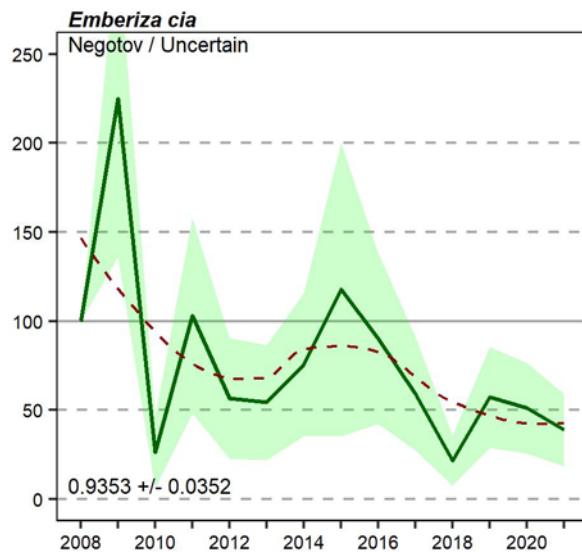
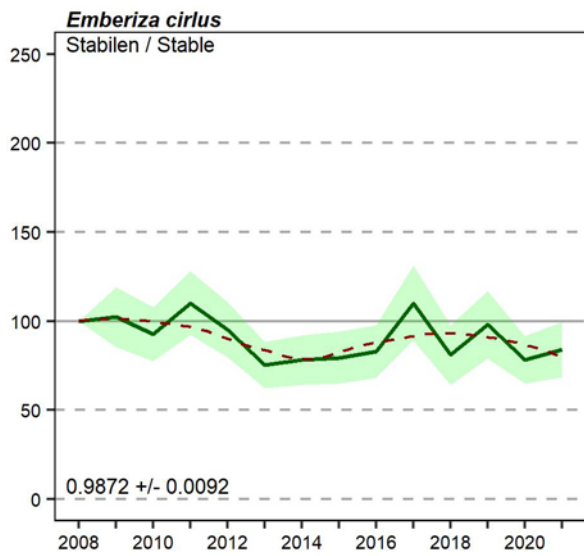
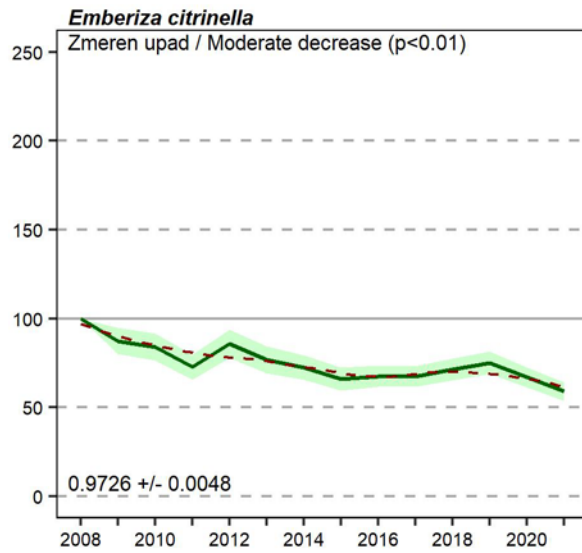
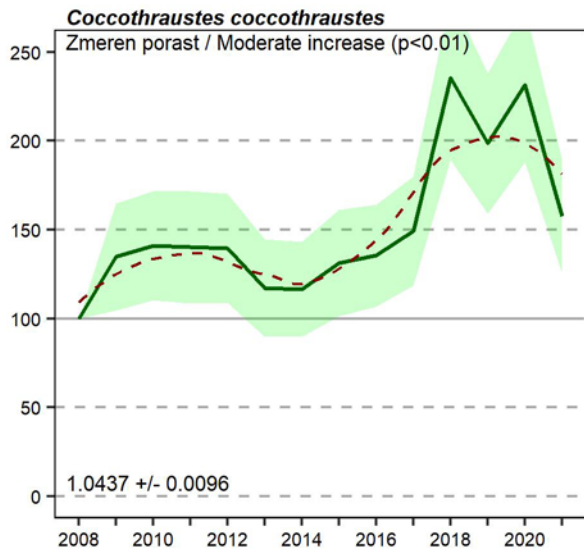




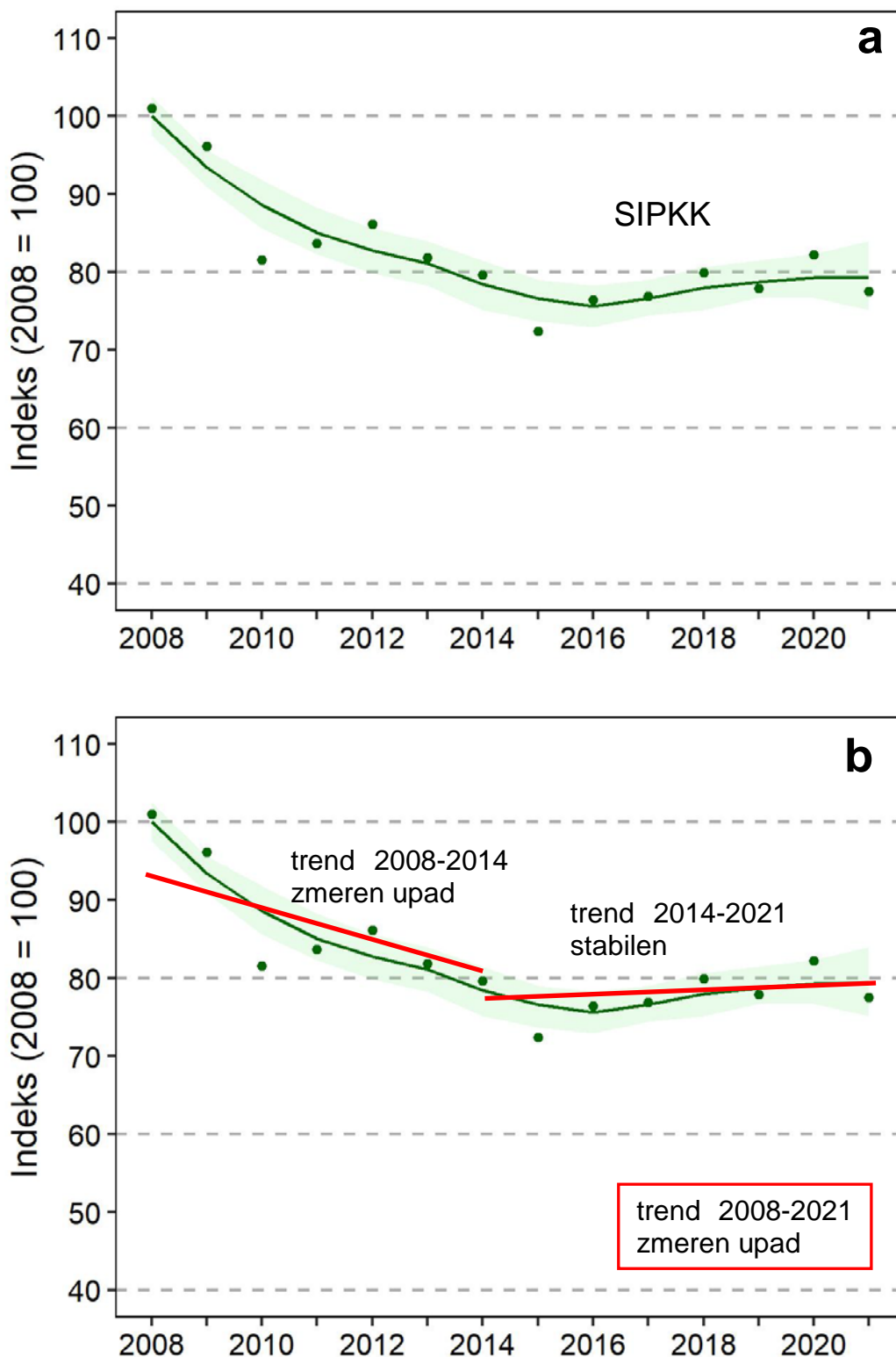




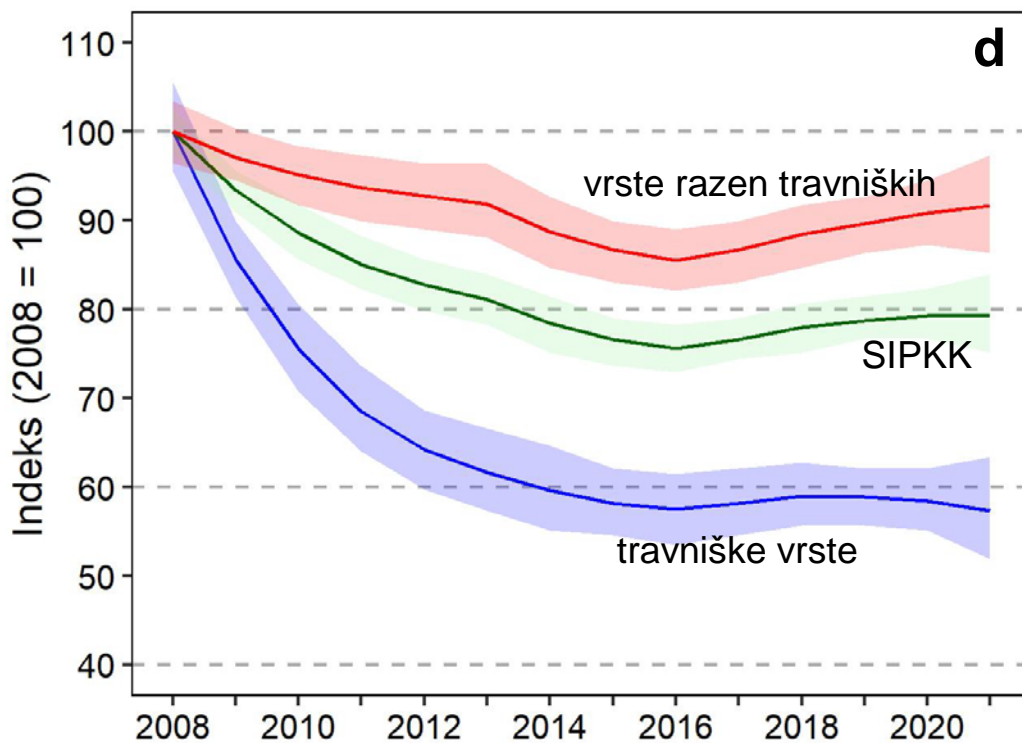
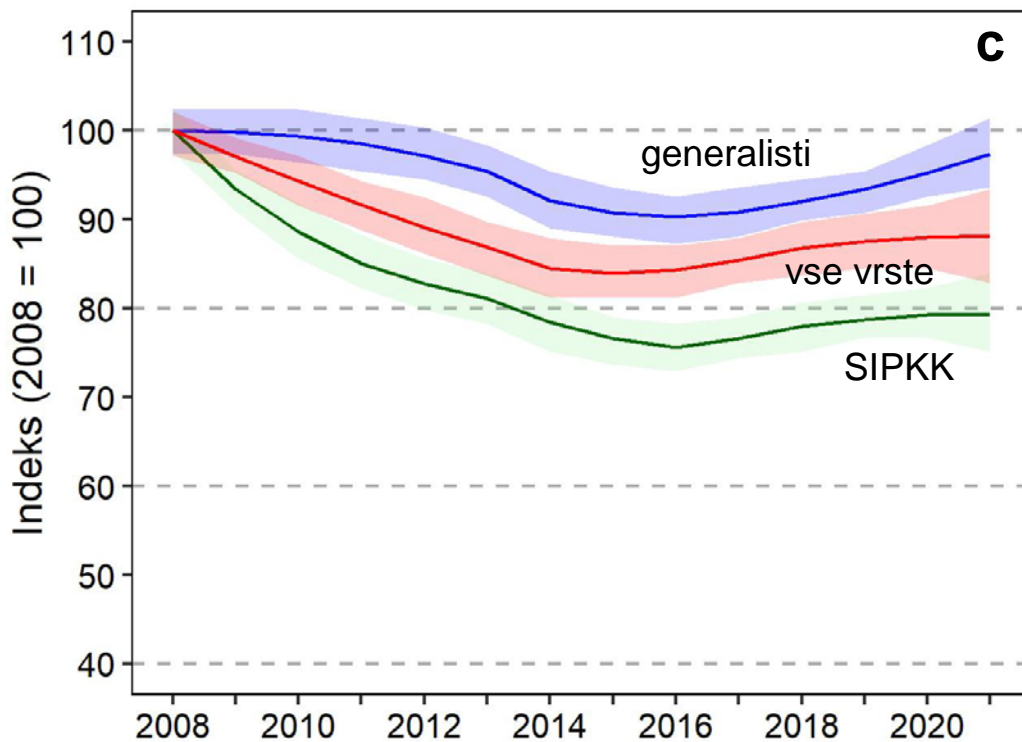




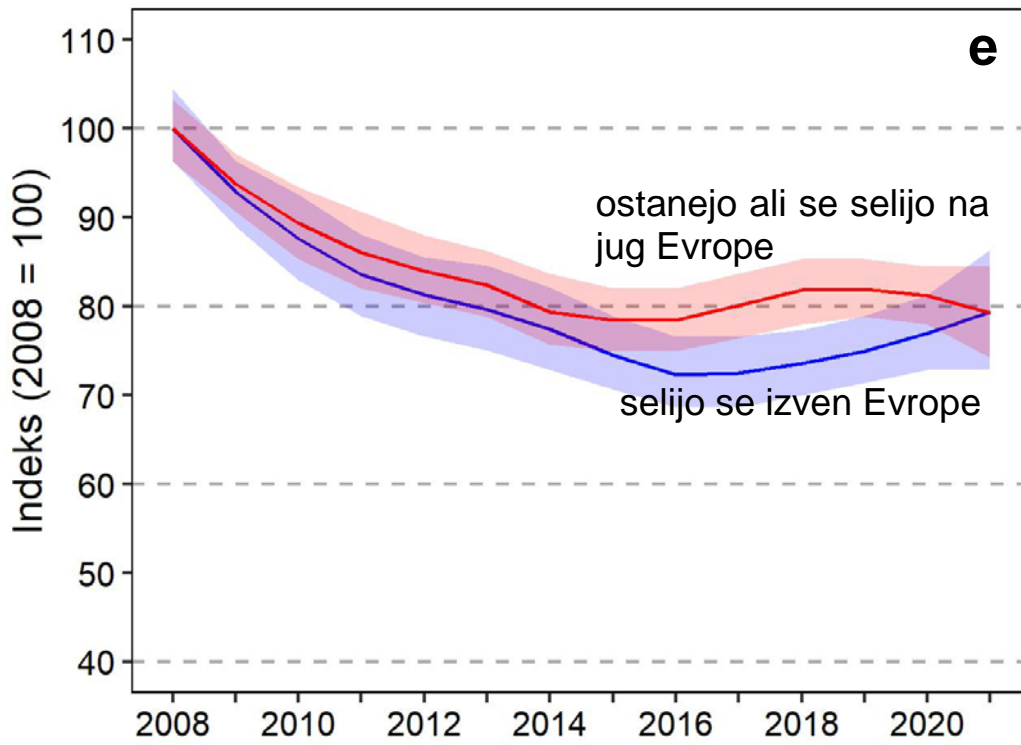
Slika 4: Glajene krivulje indeksov različnih kategorij vrst ptic kmetijske krajine v Sloveniji za obdobje 2008–2021 (a-e); glajena krivulja je postavljena na izhodišče (100); slika b prikazuje linearna trenda SIPKK pred in po letu 2014.

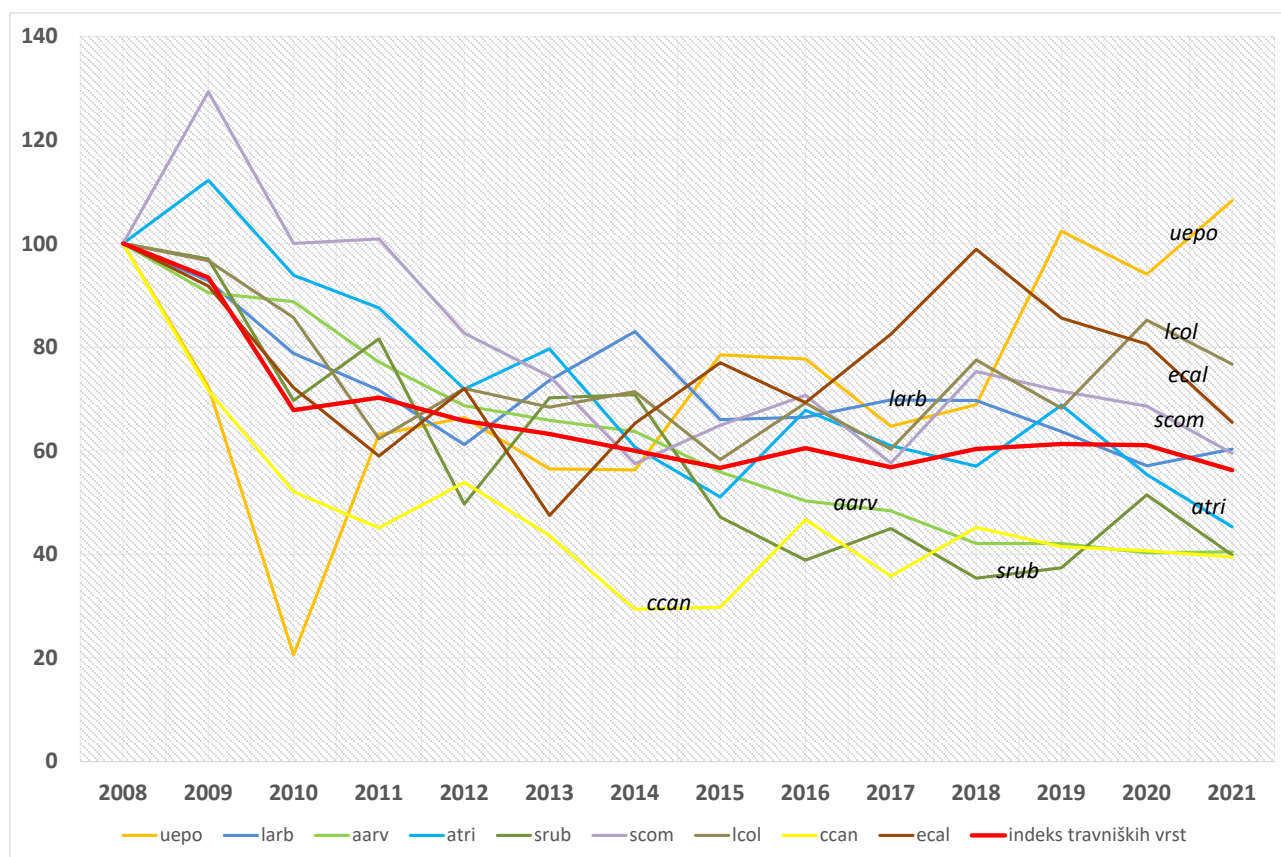


Slika 4 – nadaljevanje

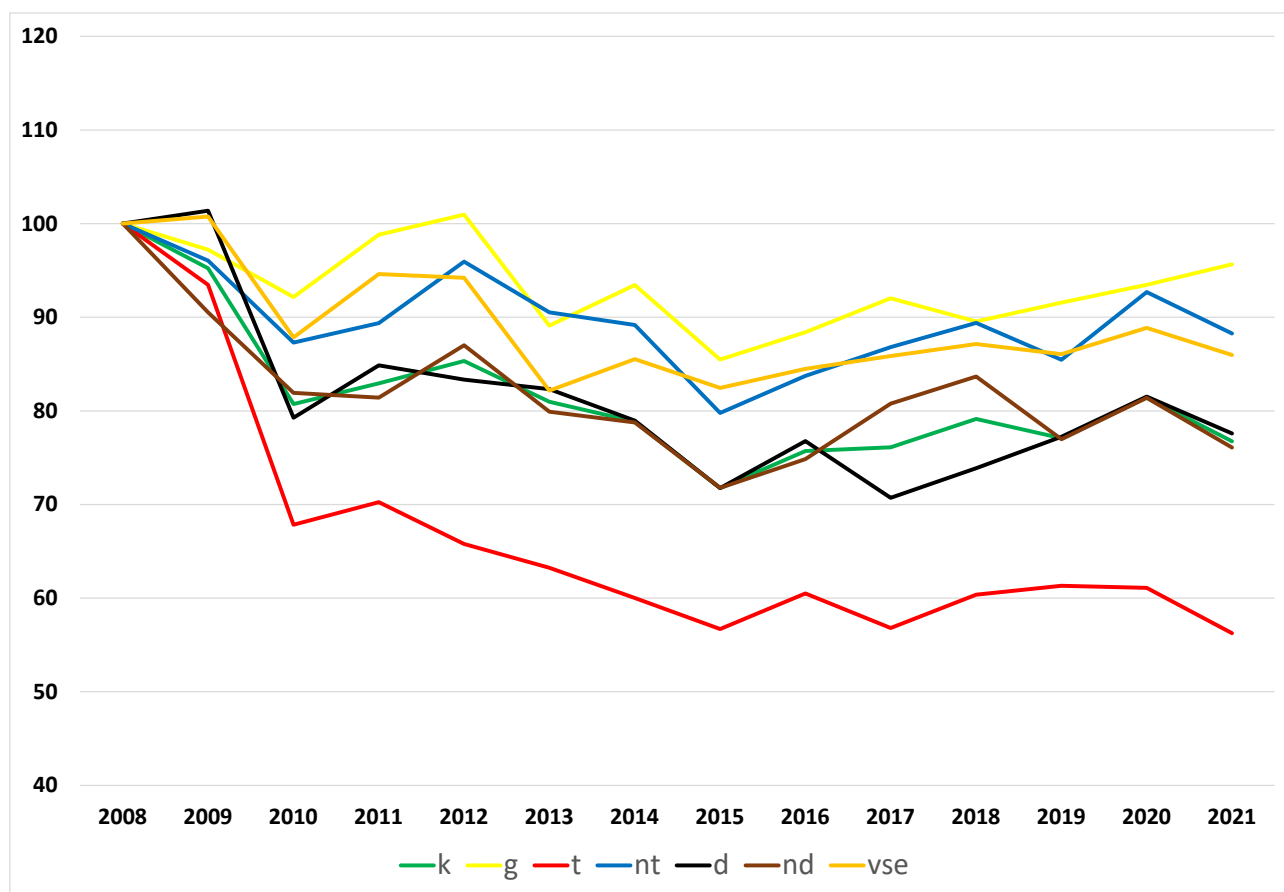


Slika 4 – nadaljevanje





Slika 5: Indeksi travniških vrst ptic v letih 2008-2021; uepo – smrdokavra, larb – hribski škrjanec, aarv – poljski škrjanec, atri – drevesna cipa, srub – repaljščica, scom – rjava penica, lcol – rjavi srakoper, ccan – repnik, ecal – veliki strnad; rdeča črta – sestavljeni indeks travniških vrst



Slika 6: Indeksi skupin vrst ptic v letih 2008-2021; k – SIPKK, g – generalisti, t – travniške vrste, nt – netravniške vrste, d – selivke na dolge proge, nd – neselivke, vse – vse vrste registrirane na popisu SIPKK

SIPKK za leto 2020 znaša 76,8 %, kar je za 4,6 % manj kot v letu 2020. Indeks travniških ptic je upadel za 4,8 %. Analiza glajene krivulje nam pokaže, da ima SIPKK v obdobju 2008–2021 SIPKK zmeren upad in sicer v celotnem obdobju $20,7 \pm 2,4$ %. Trend SIPKK v obdobju 2008–2014 je zmeren upad, v obdobju 2014–2021 pa je stabilen. Indeks generalistov prav tako kaže zmeren upad, vendar bistveno manjši, za skupno $2,6 \pm 2,4$ %. Tudi indeksa travniških in netravniških vrst znotraj SIPKK kažeta zmeren upad. Travniške vrste so upadle za $42,6 \pm 3,2$ %, v zadnjih petih letih se je trend prav tako stabiliziral (slika 4, 5 in 6, tabela 11 in 13).

Primerjava nam pokaže, da je trend SIPKK statistično značilno manjši od trenda generalistov, prav tako je manjši od generalistov in netravniških vrst trend travniških vrst. Trendi netravniških vrst in generalistov ter selivk in neselivk se ne razlikujejo statistično značilno (slika 4, tabela 12).

Tabela 11: Sestavljeni indeksi (indikatorji) ptic kmetijske krajine v Sloveniji v obdobju 2008–2021

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SIPKK	100,0	95,2	80,7	82,9	85,3	81,0	78,9	71,8	75,7	76,1	79,1	77,1	81,4	76,8
generalisti	100,0	97,2	92,2	98,8	101,0	89,1	93,4	85,5	88,4	92,0	89,6	91,6	93,5	95,6
travniške v.	100,0	93,5	67,8	70,3	65,8	63,2	60,0	56,7	60,5	56,8	60,4	61,3	61,1	56,3
netravniške v.	100,0	96,0	87,3	89,4	95,9	90,5	89,2	79,8	83,7	86,8	89,4	85,5	92,7	88,3
selivke	100,0	101,4	79,3	84,9	83,3	82,3	79,0	71,7	76,8	70,7	73,9	77,2	81,5	77,6
neselivke	100,0	90,5	81,9	81,4	87,0	79,9	78,8	71,8	74,8	80,8	83,7	77,0	81,4	76,1
vse vrste	100,0	100,8	87,9	94,6	94,2	82,2	85,5	82,5	84,5	85,9	87,1	86,1	88,9	86,0

Tabela 12: Primerjava med trendi različnih kategorij vrst; T1-T2 pomeni razliko med multiplikativnimi trendi, pri čemer je trend izražen v odstotkih.

Trend 1	Trend 2		T1-T2	
SIPKK	Generalisti	p<0,05	-1,0	%
Travniške vrste	Netravniške vrste	p<0,05	-2,6	%
Travniške vrste	Generalisti	p<0,05	-2,7	%
Netravniške vrste	Generalisti	n.s.	-0,1	%
Selivke na dolge proge	Neselivke	n.s.	-0,5	%

5. Krajša strokovna interpretacija rezultatov popisov, stopnja zanesljivosti številčne ocene in skladnost s popisnim protokolom

5.1. Ocena napake (stopnje zanesljivosti) Slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine

Trend Slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine je **zmeren upad** za obdobje 2008–2021. Glajena krivulja, skupaj s standardno napako, je predstavljena na sliki 4. Trend je izračunan z orodjem MSI tool (Soldaat et al. 2017). Trendi in odstotki sprememb indeksa, skupaj s standardno napako, so podani v tabeli 13.

Tabela 13: Odstotek spremembe indeksa in multiplikativni trend v obdobju 2008–2021, za SIPKK in ostale skupine vrst; izračun indeksa je narejen z geometrijskim povprečjem indeksov indikatorskih vrst in z metodo Monte Carlo, s standardnimi napakami (SE) (glej metode).

	Odstotek spremembe (geom. povprečje)	Odstotek spremembe +/- SE (MC analiza)	P	Multiplikativni trend	Kategorija trenda
SIPKK	-23,2	-20,7 ± 2,4	p<0,01	0,9852	zmeren upad
Generalisti	-4,4	-2,6 ± 2,4	n.s.	0,9949	zmeren upad
Travniške vrste	-43,7	-42,6 ± 3,2	p<0,01	0,9674	zmeren upad
Netravniške vrste	-11,7	-8,3 ± 3,4	p<0,05	0,9933	zmeren upad
Selivke	-22,4	-20,6 ± 3,8	p<0,01	0,9826	zmeren upad
Neselivke	-23,9	-20,7 ± 3,2	p<0,01	0,9875	zmeren upad

5.2. Skladnost popisa v letu 2021 s popisnim protokolom

Popis je bil izveden v skladu s popisnim protokolom. Število ploskev (transektov) osnovne sheme je bilo za 13 večje od pogodbenega (80 + 30), popisali smo 123 transektov. V 100 m pasu okoli transektov smo popisali tudi habitat. Vsi podatki so bili digitalizirani in so priloga temu poročilu.

5.3. Krajša strokovna interpretacija rezultatov

Indeksi in trendi so izračunani na tri načine, kar je razvidno iz tabele 13: kot geometrično povprečje 29 indikatorskih vrst v končnem letu obdobja trenda; kot linearni trend indeksov ter kot glajeno povprečje, izračunano z Monte Carlo metodo. V literaturi se uporabljajo vse tri metode.

Skupni trend indeksa ptic kmetijske krajine je zmeren upad v 14 letih. V tem času se je indeks zmanjšal za skupno 20,7 +/- 2,4%. Indeks je v zadnjih osmih letih stabilen, vendar je treba biti pri interpretaciji tega trenda previden, saj je lahko kratkoročni trend posledica vremenskih in klimatskih razmer (nenavadno mile zime), razmer na prezimovališčih (intenzivnost ilegalnega lova) ter ostalih vplivov. Takšen razvoj sicer (če se bo nadaljeval tudi v naslednjih letih) lahko vidimo kot pozitiven obrat k izboljšanju biodiverzitete kmetijske krajine a trenutno serija podatkov, ki jo imamo na voljo še kaže celoten trend kot »zmeren upad« in precejšnje zmanjšanje populacije v obdobju 2008-2021. Trenutno izboljšanje tako še ne kaže nujno izboljšanja dolgoročnega trenda, vzrokov za to izboljšanje pa ne poznamo, niti ne vemo, v katero smer bo šel trend v nadaljnjih letih. Glede na smernice IUCN, je ogroženost živalskih populacij treba ocenjevati v obdobju najmanj deset let oziroma tri generacije (kar se zgodi prej). V tem obdobju mora populacija doživeti znaten upad, da se jo uvrsti v višjo kategorijo ogroženosti⁸. V varstveni stroki sicer velja konsenz, da je način kmetovanja najverjetnejši in poglavitni vpliv, ki deluje na populacije ptic kmetijske krajine (Donald et al. 2001, Traba & Morales 2019, Reif & Vermouzek 2019). To je potrdila tudi nedavno objavljena nemška študija (Busch et al. 2020), kjer so imele spremembe v rabi tal močnejši vpliv kot vremenske (klimatske) spremembe. Močno pozitiven vpliv na populacijske trende ptic kmetijske krajine je imela površina travnikov in prahe, močno negativnega pa površina njiv s koruzo in oljno repico (Busch et al. 2020). Glede na to, da se je trend SIPKK izboljšal z uveljavitvijo novega Programa razvoja podeželja, pa lahko upravičeno domnevamo, da so ukrepi tega programa možen vzrok za izboljšanje. Nadaljnji razvoj programa bi tako moral iti v smeri večjega vpisa ustreznih KOPOP ukrepov oziroma v smeri izdelave novih, vrstno specifičnih ukrepov, predvsem za travniške vrste ptic s slabimi trendi – primeri so priba, poljski škrganec in repaljščica. To bi pripeljalo ne samo do stabilizacije trenda ampak tudi do njegovega vzpona.

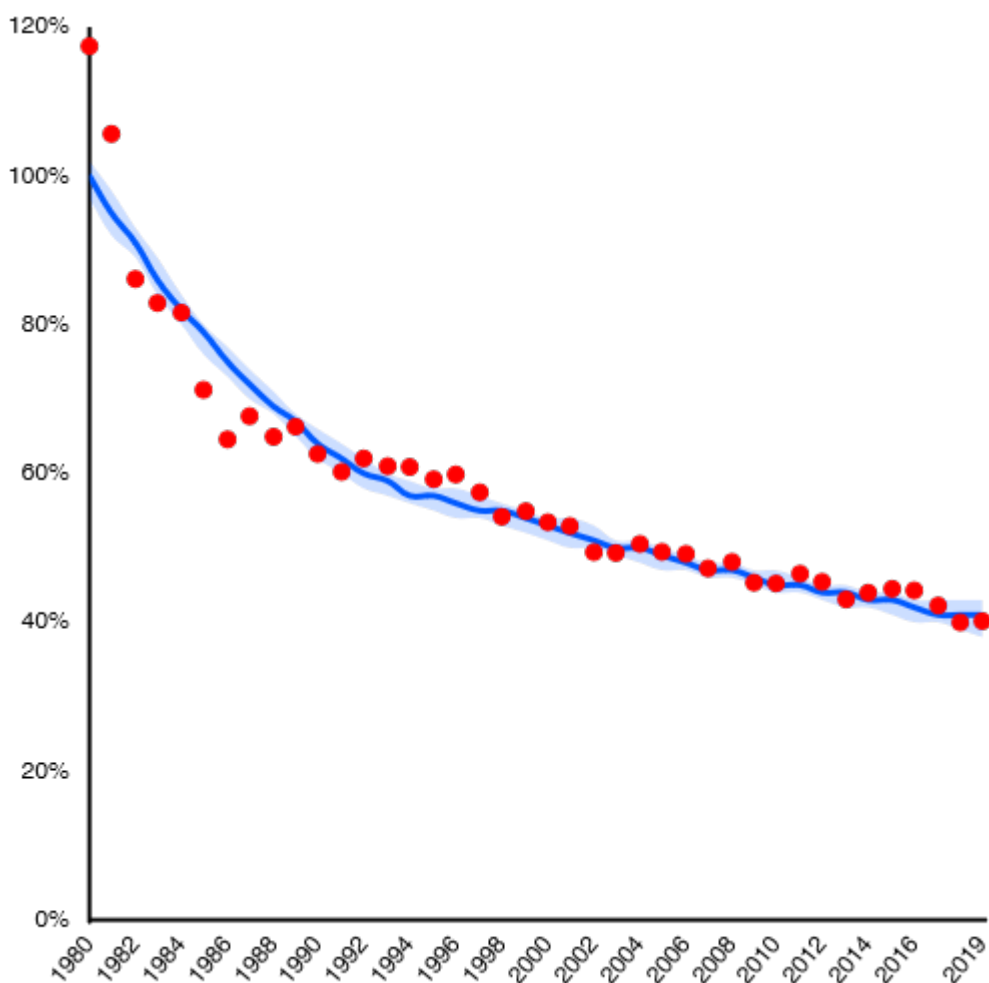
Dolgoročni trendi v evropski shemi PECBMS se računajo od leta 1980, zadnje poročilo je za Evropo pokazalo upad populacij ptic kmetijske krajine za 59 % od leta 1980 do leta 2019 ter upoštevajoč samo Evropsko unijo, prav tako za 59 % (slika 7). V novih državah članicah EU je bil za obdobje 1982–2019 zabeležen upad za 50 % (PECBMS 2021). Trendi kmetijskih vrst so najmanj upadali v južni Evropi, najbolj pa v zahodni – podatki za obdobje 1980-2019 (PECBMS 2021). Novejše podatke po državah nam je od sosednjih držav uspelo pridobiti za Avstrijo (Teufelbauer & Seaman 2021) (slika 8). Avstrijski indeks je vsa leta presenetljivo podoben slovenskemu in kaže podoben trend in skoraj identičen upad ter v zadnjih letih stabilizacijo trenda. To pripisujemo podobni krajini v obeh državah v panonskem in alpskem delu, izmenjavi med populacijami in podobnim vplivom evropske skupne kmetijske politike.

Treba je omeniti še trend generalistov in trend vseh vrst ptic v kmetijski krajini. Trend generalistov je bistveno ugodnejši od trenda kmetijskih vrst in v 14 letih skoraj ni doživel upada (-4,4 %). Trend vseh vrst ptic je nekoliko slabši, a ne zelo. Vse rezultate je treba presojati upoštevajoč te rezultate. Ob povečanih človekovih intervencijah v okolju, denimo intenzifikaciji kmetijstva, pride do izraza proces biotske homogenizacije – vrst v krajini je manj, več pa bo generalistov (Le Viol et al. 2012). Očitno pa vse vrste počasi upadajo, kar je bilo ugotovljeno tudi v Evropi kot celoti (PECBMS 2021) in tako tudi generalisti nimajo pozitivnega trenda.

V zadnjem času je bilo objavljenih nekaj ključnih raziskav, ki obravnavajo vplive na trende kmetijskih vrst ptic v Evropi. Gamero et al. (2017) so pri analizi podatkov indeksov ptic v Evropski uniji ugotovili, da zaščita s Ptičjo direktivo (SPA) in kmetijsko okoljska plačila (AES) delujejo pozitivno predvsem na neselivke, zaščita s Ptičjo direktivo (SPA) pa je delovala pozitivno tudi na ciljne (aneks 1) vrste ptic. Evropske politike sicer omilijo, ne pa ustavijo upada kmetijskih vrst ptic. Že prej smo omenili nemško (Busch et al. 2020) in špansko

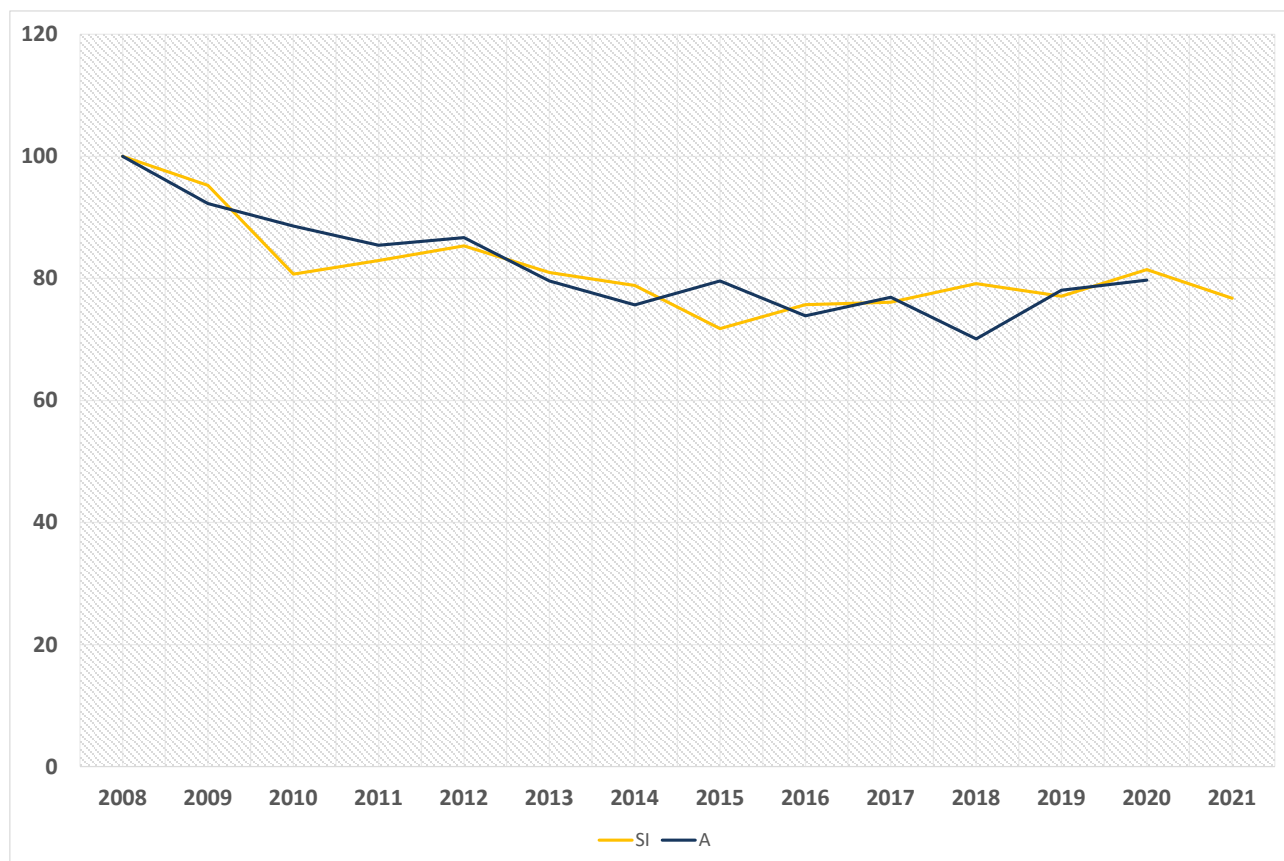
⁸ <https://www.iucnredlist.org/resources/threat-classification-scheme>

študijo (Traba & Morales 2019). Španska študija je ugotovila ključen vpliv zadostnih površin s praho (fallow land) na indekse kmetijskih vrst ptic, saj praha nudi hrano in zavetje veliko vrstam. Avtorja predlagata, naj se v okviru nove kmetijske politike zagotovi vsaj 10 % površin z naravovarstvenimi ukrepi. Študija je povzeta tudi v blogu prof. Richarda Gregoryja⁹. Howard et al. (2020) pa so nasprotno ugotovili, da na evropske selivke najbolj vplivajo klimatske razmere na gnezdišču in ne raba tal, na prezimovališču pa je ravno obratno in je raba ključna. Vendar pa oba faktorja pojasnjujeta le 40% celotnega trenda, najverjetnejši dodatni vpliv je kvaliteta habitata oziroma rabe, kar avtorji eksplicitno poudarjajo. Šumrada et al. (2021) na osnovi rezultatov slovenskega monitoringa ugotavljajo, da je diverziteteta kmetijskih vrst ptic najvišja na odprtih površinah z različnimi kulturami ter nizkimi neposrednimi plačili, prav tako pa nizkimi kmetijsko-okoljskimi plačili in plačili za ekološko kmetijstvo. Diverziteteta travniških vrst ptic je visoka predvsem v krajini z nizko obtežbo. Kmetijsko okoljska plačila so imela zelo majhen vpliv tako na diverziteteto vseh kmetijskih vrst ptic kot tudi diverziteteto travniških vrst ptic. Študija je identificirala dva ključna dejavnika izgube biodiverzitetete: intenzifikacijo, predvsem živinoreje, ter na nekaterih območjih tudi zaraščanje.



Slika 7: Indikator pogostih vrst ptic kmetijske krajine v Evropski uniji za obdobje 1980–2019 (glajena krivulja in dejanske vrednosti); v tem obdobju je populacija upadla za 59 %.

⁹ <https://community.rspb.org.uk/ourwork/b/biodiversity/posts/the-loss-of-fallow-land-and-farmland-birds-in-spain>



Slika 8: Trend indikatorja ptic kmetijske krajine v Sloveniji (SI) in Avstriji (A). Podatki so zaradi primerljivosti standardizirani na začetek spremljanja SIPKK v letu 2008.

Naši podatki kažejo tudi, da se trendi selivk in neselivk ne razlikujejo bistveno. To se sklada z zaključki Busch et al. (2020), ki so ugotovili, da klimatske spremembe na prezimovališčih v Sahelu niso imele vpliva na indekse kmetijskih vrst ptic v Nemčiji. Ni videti, da bi na te trende v Evropi vplivala tudi smer selitvene poti; ptice, ki se selijo po vzhodnosredozemski selitveni poti, imajo celo nekoliko boljše populacijske indekse (P. Vorišek osebno).

Rezultati monitoringa kažejo na jasno razliko v trendih travniških in netravniških vrst. Upad travniških vrst je kar za 32,0 % večji od upada netravniških vrst. Trend netravniških vrst se je povsem približal trendu generalistov, trend travniških vrst pa se je sicer stabiliziral, a ne narašča. Populacije travniških vrst so daleč pod začetnimi v letu 2008. Razlogi za slabše stanje teh vrst so v slabem stanju njihovega habitata, ki je posledica bolj intenzivnega gospodarjenja s travniki: zgodnje košnje, dognojevanja, dosejavanja, preoravanja in komasacij (Tome et al. 2020, Denac & Kmecl 2021). Pregledno so ti vzroki obdelani v Jančar (2018). Najnižje indekse imajo znotraj indeksa travniških vrst naslednje vrste: repnik (39,5), repaljščica (39,9), poljski škrjanec (40,5), drevesna cipa (45,3); značilnost teh vrst je, da so vezane v precejšnjem delu svojega habitata na obsežnejše površine ekstenzivno vzdrževanih travnikov, za razliko od večine ostalih vrst v travniškem indeksu, ki so vezane tudi na ostale kmetijske površine, predvsem zaraščajoče se travnike in visokodebelne sadovnjake. Pri nadaljnjih prizadevanjih za dvig SIPKK bi se bilo tako smiselno osredotočiti prav na vrste ekstenzivnih travnikov.

6. Zaključki

- trend kmetijskih vrst ptic je zmeren upad; v zadnjih osmih letih (od leta 2014 naprej) je trend stabilen, enako velja za travniške vrste
- tako indeks kmetijskih vrst v celoti (76,8 %) kot indeks travniških vrst (56,3 %) sta še vedno zelo nizka glede na izhodiščno stanje v letu 2008
- upadajo tudi generalisti, vendar zelo počasi (indeks 95,6 %)
- večina upada ptic kmetijske krajine je nastala zaradi upada travniških vrst; trend netravniških vrst in generalistov je zelo podoben in se ne razlikuje statistično značilno
- najnižje indekse imajo znotraj indeksa travniških vrst naslednje vrste: repnik (39,5), repaljščica (39,9), poljski škrjanec (40,5), drevesna cipa (45,3); značilnost teh vrst je, da so vezane v precejšnjem delu svojega habitata na obsežnejše površine ekstenzivno vzdrževanih travnikov
- na trende vrst njihov selitveni status verjetno ne vpliva
- naravovarstveni KOPOP (in EK) ukrepi sicer imajo določene pozitivne učinke, predvsem na stabilizacijo trenda, a je njihov vpiv na populacije ptic trenutno premajhen, da bi dosegli izhodiščno vrednost SIPKK, kar gre verjetno pripisati predvsem še vedno razmeroma nizkemu obsegu izvajanja; obenem bi bilo smiselno načrtovati vrstno specifične ukrepe, predvsem za travniške vrste in izvajati promocijo obstoječih primernih ukrepov

7. Literatura

- Bibby CJ, Burgess ND, Hill DA (1992) *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.
- Bogaart P, van der Loo M, Pannekoek J (2020) rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 2.1.1. <https://CRAN.R-project.org/package=rtrim>
- Božič L (2008) Monitoring splošno razširjenih vrst ptic v letu 2008 za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine. Končno poročilo za MOP in MKGP. DOPPS, Ljubljana.
- Busch M, Katzenberger J, Trautmann S, et al (2020) Drivers of population change in common farmland birds in Germany. *Bird Conservation International* 1–20. <https://doi.org/10.1017/S0959270919000480>
- de Zeeuw M (2019): RTRIM-shell. Version RTRIM-shell_v1.3. Tool to run rtrim (= TRIM in R) for multiple species and subsets of sites. rtrim@cbs.nl, Statistics Netherlands.
- Denac K, Figelj J, Mihelič T (2006) Strokovne podlage za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine (Farmland Bird Index) in njegovo spremljanje. DOPPS, Ljubljana.
- Denac K, Kmecl P (2021) Land consolidation negatively affects farmland bird diversity and conservation value. *Journal for Nature Conservation* 59:125934. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125934>
- Donald PF, Green RE, Heath MF (2001) Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proc R Soc B Biol Sci* 268:25–29. doi: 10.1098/rspb.2000.1325
- Gamero A, Brotons L, Brunner A, et al (2017) Tracking Progress Toward EU Biodiversity Strategy Targets: EU Policy Effects in Preserving its Common Farmland Birds: EU policy effects on common farmland birds. *Conservation Letters* 10:395–402. <https://doi.org/10.1111/conl.12292>
- Howard C, Stephens PA, Pearce-Higgins JW, et al (2020) Disentangling the relative roles of climate and land cover change in driving the long-term population trends of European migratory birds. *Diversity and Distributions* 26:1442–1455. <https://doi.org/10.1111/ddi.13144>
- Jančar T (2018) Popis pokošenosti na Ljubljanskem barju 2017 - popis rabe kmetijskih zemljišč s poudarkom na datumu košnje, Verzija 2.0. Poročilo. DOPPS, Ljubljana.
- Järvinen O, Väisänen R (1975) Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method. *Oikos* 316–322.
- Kmecl P (2019): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - delno poročilo za leto 2019. – DOPPS, Ljubljana.
- Kmecl P & Šumrada T (2018): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine - končno poročilo za leto 2018. DOPPS, Ljubljana.
- Le Viol I, Jiguet F, Brotons L, Herrando S, Lindström Å, Pearce-Higgins JW, ... & Devictor V (2012) More and more generalists: two decades of changes in the European avifauna. *Biology letters*, 8(5), 780-782.
- Mihelič T (2002) Novi ornitološki atlas gnezdil Slovenije. Navodila za popisovalce. DOPPS, Ljubljana.
- Mihelič T, Kmecl P, Denac K, Koce U, Vrezec A, Denac D (eds.) (2019) Atlas ptic Slovenije. Popis gnezdil 2002–2017. DOPPS, Ljubljana.

- Pannekoek J, van Strien AJ (2009) TRIM 3 Manual. Statistics Netherlands, Voorburg.
- PECBMS (2021) European wild bird indicators, 2021 update. <https://pecbms.info/european-wild-bird-indicators-2021-update/>. Accessed 17 Dec 2021
- Perko D, Orožen Adamič M (1998) Slovenija. Pokrajine in ljudje. Mladinska knjiga, Ljubljana.
- R Core Team (2020) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>
- Reif J, Vermouzek Z (2019): Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters* 12 (1): e12585. <https://doi.org/10.1111/conl.12585>
- Snow DW, Perrins CM, Cramp S (1998) *The Complete Birds of the Western Palaearctic: On CD-ROM*. Oxford University Press.
- Soldaat LL, Pannekoek J, Verweij RJT, et al (2017) A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecol Indic* 81:340–347. doi: 10.1016/j.ecolind.2017.05.033
- Šumrada T, Kmecl P, Erjavec E (2021) Do the EU's Common agricultural policy funds negatively affect the diversity of farmland birds? Evidence from Slovenia. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 306:107200. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107200>
- Teufelbauer N, Seaman B (2021) *Farmland Bird Index für Österreich: Indikatorenenermittlung 2015 bis 2020. Teilbericht 4: Farmland Bird Index 2020*. BirdLife Österreich, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Wien.
- Tome D, Denac D, Vrezec A (2020) Mowing is the greatest threat to Whinchat *Saxicola rubetra* nests even when compared to several natural induced threats. *Journal for Nature Conservation* 54:125781. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2019.125781>
- Traba J, Morales MB (2019) The decline of farmland birds in Spain is strongly associated to the loss of fallowland. *Scientific Reports* 9: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45854-0>

8. Priloge

Priloga 1: Številčnost in gnezditvena gostota vrst, zabeleženih leta 2021 na monitoringu za določitev SIPKK: prikazani so maksimumi za oba pasova (N – notranji, Z – zunanji, S - seštevek) ter izračunana gnezditvena gostota v pari / km² (G); v izračunu je upoštevanih popisanih 123 transektov v tem letu, tabela je urejena po seštevku maksimumov obeh pasov (S); izračun je napravljen za 29 ciljnih (indikatorskih) vrst, po regiji, tipu krajine in OMD območju.

Alpski svet	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	81	84	165	29,8
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	66	50	116	17,2
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	73	37	110	12,3
grivar	<i>Columba palumbus</i>	28	48	76	18,0
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	32	11	43	3,6
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	20	9	29	3,0
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	16	13	29	4,5
grilček	<i>Serinus serinus</i>	17	12	29	4,1
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	16	10	26	3,4
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	11	11	22	3,9
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	11	10	21	3,5
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	5	11	16	4,3
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	5	11	16	4,3
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	5	9	14	3,4
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	8	5	13	1,7
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	4	7	11	2,6
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4	6	10	2,2
duplar	<i>Columba oenas</i>	2	7	9	2,9
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	4	5	9	1,8
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	5	1	6	0,3
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	1	2	3	0,8
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	0	2	2	1,2
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	2	0	2	0,0
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0	1	1	0,6
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	0	1	1	0,6
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>				
plotni strnad	<i>Emberiza cirius</i>				
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>				
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>				
Dinarski svet	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	256	194	450	21,7
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	190	79	269	8,4
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	146	34	180	3,5
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	80	99	179	11,7
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	110	58	168	6,3
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	69	84	153	9,9
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	88	62	150	6,9
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	65	79	144	9,3
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	59	45	104	5,0
grivar	<i>Columba palumbus</i>	36	67	103	8,3
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	51	40	91	4,5
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	25	59	84	7,5
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	54	23	77	2,5
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	22	47	69	5,9
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	38	20	58	2,2
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	26	32	58	3,8
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	37	15	52	1,6
grilček	<i>Serinus serinus</i>	35	17	52	1,8
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	23	28	51	3,3

hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	21	15	36	1,7
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	18	6	24	0,6
duplar	<i>Columba oenas</i>	13	9	22	1,0
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	3	18	21	2,6
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	5	15	20	2,0
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	5	11	16	1,4
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	3	6	9	0,7
plotni strnad	<i>Emberiza cirlus</i>	6	3	9	0,3
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5	1	6	0,1
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	1	1	2	0,1
Panonski svet	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	245	149	394	21,1
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	200	64	264	8,7
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	152	85	237	12,0
grivar	<i>Columba palumbus</i>	44	73	117	11,5
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	55	48	103	7,0
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	69	11	80	1,4
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	32	34	66	5,1
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	35	27	62	3,9
grilček	<i>Serinus serinus</i>	42	19	61	2,6
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	40	18	58	2,5
duplar	<i>Columba oenas</i>	17	34	51	5,5
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	34	15	49	2,1
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	16	29	45	4,6
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	11	34	45	5,8
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	32	11	43	1,5
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	21	16	37	2,3
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	23	12	35	1,7
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	23	10	33	1,4
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	15	16	31	2,4
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	9	18	27	2,9
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	3	16	19	2,9
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	16	1	17	0,1
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	2	7	9	1,2
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	5	4	9	0,6
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	0	3	3	0,8
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	1	1	2	0,1
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>				
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>				
plotni strnad	<i>Emberiza cirlus</i>				
Sredozemski svet	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	103	54	157	16,0
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	94	43	137	12,6
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	50	31	81	9,3
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	44	25	69	7,5
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	40	29	69	8,8
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	39	19	58	5,6
plotni strnad	<i>Emberiza cirlus</i>	28	24	52	7,4
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	43	5	48	1,4
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	24	23	47	7,2
grilček	<i>Serinus serinus</i>	35	12	47	3,5
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	15	29	44	9,8
grivar	<i>Columba palumbus</i>	13	15	28	4,8
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	18	7	25	2,0
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	17	6	23	1,7
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	9	13	22	4,3
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	5	15	20	5,4

repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	17	1	18	0,3
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	8	3	11	0,9
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5	2	7	0,6
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	3	3	6	0,9
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	4	2	6	0,6
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	2	2	4	0,6
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	2	1	3	0,3
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>				
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>				
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>				
duplar	<i>Columba oenas</i>				
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>				
priba	<i>Vanellus vanellus</i>				
Intenzivna krajina	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	208	135	343	23,7
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	153	84	237	14,5
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	121	40	161	6,7
grivar	<i>Columba palumbus</i>	31	64	95	12,7
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	37	29	66	5,2
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	39	22	61	3,8
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	49	12	61	2,0
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	21	36	57	7,0
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	34	17	51	2,9
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	26	25	51	4,6
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	35	15	50	2,5
grilček	<i>Serinus serinus</i>	32	15	47	2,6
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	20	25	45	4,7
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	28	14	42	2,4
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	21	12	33	2,1
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	19	11	30	1,9
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	8	22	30	4,5
duplar	<i>Columba oenas</i>	12	14	26	2,6
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	15	1	16	0,2
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	9	6	15	1,1
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	2	7	9	1,5
vijglavka	<i>Jynx torquilla</i>	1	7	8	1,6
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5	2	7	0,3
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	3	4	7	0,8
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	1	3	4	0,6
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	3	0	3	0,0
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	1	0	1	0,0
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>				
plotni strnad	<i>Emberiza cirius</i>				
Mozaična krajina	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	230	197	427	28,3
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	195	86	281	11,7
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	160	92	252	12,8
grivar	<i>Columba palumbus</i>	59	87	146	13,3
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	101	20	121	2,6
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	49	56	105	8,3
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	55	40	95	5,7
grilček	<i>Serinus serinus</i>	51	28	79	3,9
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	29	26	55	3,8
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	14	38	52	6,2
vijglavka	<i>Jynx torquilla</i>	10	39	49	6,7
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	30	13	43	1,8
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	22	20	42	2,9

duplar	<i>Columba oenas</i>	11	22	33	3,5
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	15	8	23	1,1
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	16	6	22	0,8
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	8	5	13	0,7
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	5	4	9	0,6
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	4	4	8	0,6
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	3	5	8	0,8
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	1	6	7	1,1
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	1	6	7	1,1
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	0	5	5	1,2
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	1	2	3	0,3
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0	2	2	0,5
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	0	2	2	0,5
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>				
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>				
priba	<i>Vanellus vanellus</i>				
Sredozemski mozaik	Vrsta	N	Z	S	G
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	51	41	92	25,6
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	49	21	70	12,5
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	30	18	48	11,0
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>	21	19	40	12,0
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	13	17	30	11,2
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	19	11	30	6,7
grilček	<i>Serinus serinus</i>	20	9	29	5,4
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	19	9	28	5,4
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	24	4	28	2,3
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	15	8	23	4,8
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	16	6	22	3,5
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	14	5	19	2,9
grivar	<i>Columba palumbus</i>	7	8	15	5,2
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	4	11	15	7,9
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	8	0	8	0,0
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	2	5	1,2
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	2	2	4	1,3
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	1	1	2	0,6
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	2	0	2	0,0
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	0	2	2	2,2
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	0	1	1	1,1
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>				
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>				
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>				
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>				
duplar	<i>Columba oenas</i>				
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>				
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>				
priba	<i>Vanellus vanellus</i>				
Suhi travniki	Vrsta	N	Z	S	G
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	65	62	127	17,5
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	57	38	95	10,4
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	64	29	93	7,7
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	44	25	69	6,7
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	48	16	64	4,2
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	52	9	61	2,3
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	28	21	49	5,8
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	27	19	46	5,2
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	11	27	38	8,5
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	15	14	29	3,9

smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	9	19	28	5,9
grivar	<i>Columba palumbus</i>	10	15	25	4,5
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>	13	8	21	2,2
grilček	<i>Serinus serinus</i>	13	2	15	0,5
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	10	4	14	1,1
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	3	11	14	3,6
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	8	5	13	1,4
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	12	1	13	0,2
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	5	8	13	2,4
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	6	6	12	1,7
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	1	4	0,3
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	1	2	3	0,6
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	1	2	3	0,6
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	1	0	1	0,0
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>				
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>				
duplar	<i>Columba oenas</i>				
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>				
priba	<i>Vanellus vanellus</i>				
Vlažni travniki	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	134	99	233	23,9
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	54	63	117	15,9
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	90	24	114	5,4
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	67	31	98	7,2
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	38	59	97	15,4
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	48	35	83	8,4
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	64	16	80	3,6
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	52	23	75	5,3
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	23	49	72	13,3
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	36	32	68	7,9
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	37	25	62	6,0
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	20	42	62	11,4
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	37	15	52	3,4
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	37	15	52	3,4
grivar	<i>Columba palumbus</i>	14	29	43	7,8
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	13	25	38	6,7
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	16	18	34	4,5
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	11	19	30	5,0
duplar	<i>Columba oenas</i>	9	14	23	3,7
grilček	<i>Serinus serinus</i>	13	6	19	1,4
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	12	4	16	0,9
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	5	11	16	3,0
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	4	5	9	1,3
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	0	7	7	3,0
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	2	3	5	0,8
pogoreleček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	0	2	0,0
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>				
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>				
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>				
OMD	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	312	234	546	22,2
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	200	107	307	9,9
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	163	76	239	6,9
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	103	118	221	11,7
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	116	88	204	8,4
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	86	106	192	10,6
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	134	34	168	3,0

drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	64	78	142	7,8
grivar	<i>Columba palumbus</i>	45	87	132	9,2
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	67	48	115	4,5
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	59	44	103	4,2
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	60	27	87	2,5
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	20	67	87	7,5
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	42	43	85	4,2
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	22	53	75	5,7
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	30	39	69	3,9
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	40	24	64	2,2
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	43	17	60	1,5
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	38	20	58	1,8
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	9	39	48	4,5
grilček	<i>Serinus serinus</i>	28	19	47	1,8
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	15	24	39	2,5
duplar	<i>Columba oenas</i>	13	24	37	2,5
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	27	8	35	0,7
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	7	18	25	2,0
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	13	7	20	0,6
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>	9	5	14	0,5
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	1	8	9	1,0
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	0	1	1	0,2
ne OMD	Vrsta	N	Z	S	G
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	373	247	620	21,2
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	302	150	452	12,6
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	237	89	326	7,3
grivar	<i>Columba palumbus</i>	76	116	192	10,9
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	156	27	183	2,1
grilček	<i>Serinus serinus</i>	101	41	142	3,4
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	71	35	106	2,9
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	52	44	96	3,9
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	49	42	91	3,7
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	41	40	81	3,6
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	53	25	78	2,1
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	28	48	76	4,6
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	28	41	69	3,8
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	42	19	61	1,6
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	33	20	53	1,7
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	36	14	50	1,2
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	31	19	50	1,6
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	14	35	49	3,5
plotni strnad	<i>Emberiza cirrus</i>	25	22	47	1,9
duplar	<i>Columba oenas</i>	19	26	45	2,4
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	28	15	43	1,3
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	22	18	40	1,6
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	18	18	36	1,6
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	21	11	32	0,9
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	25	2	27	0,2
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	9	5	14	0,4
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	6	8	14	0,7
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	4	9	13	0,9
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>				

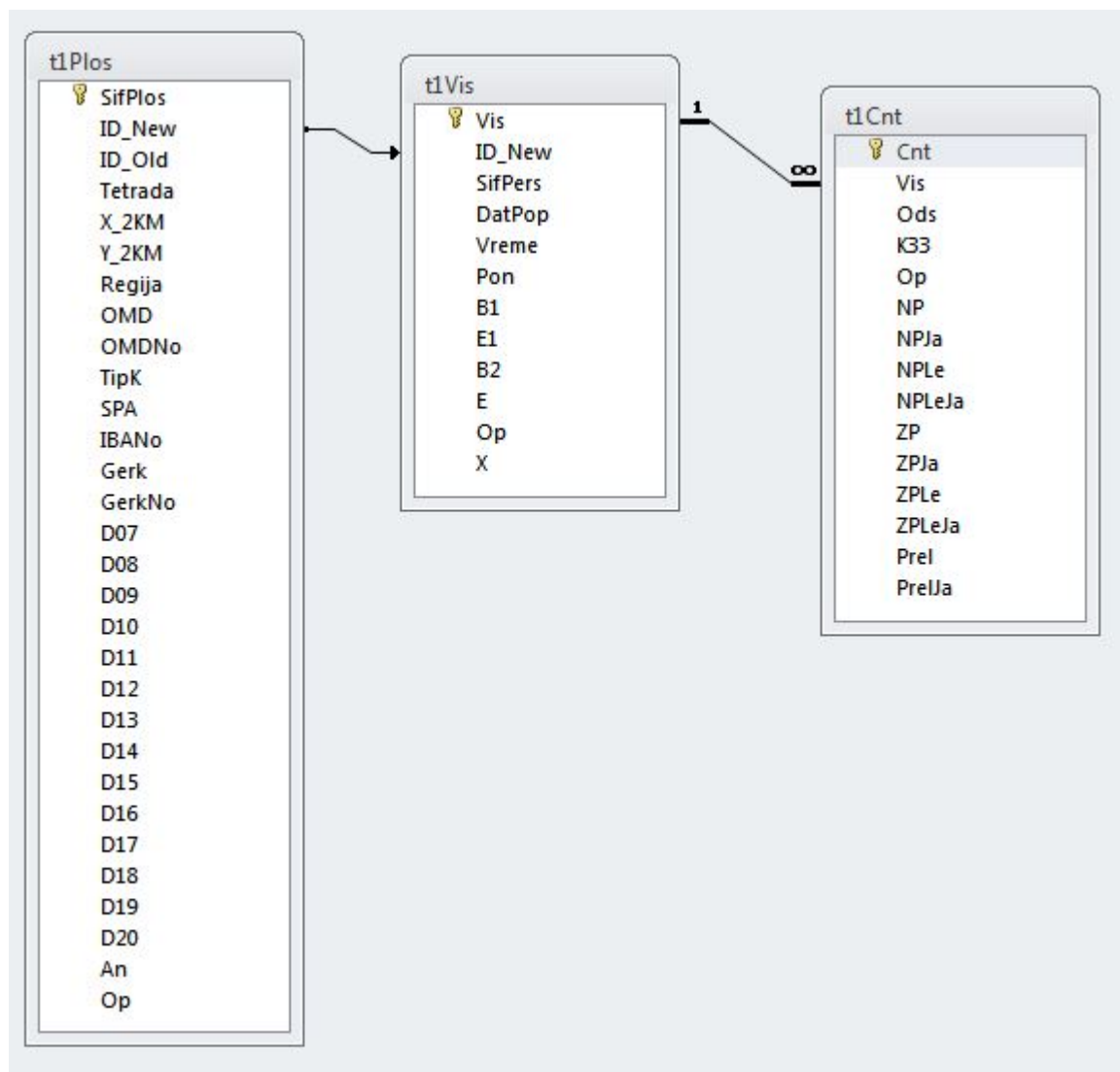
Priloga 2: Opis logične strukture baze SIPKK20

Baza SIPKK20 vsebuje naslednje tabele:

- t1Cnt** - podatki o posameznih štetjih
- t1Pers** - podatki o popisovalcih
- t1Plos** - podatki o ploskvah / transektih
- t1Vis** - podatki o obiskih
- t1Vrste** - podatki o vrstah

Dejanski podatki monitoringa so v tabelah t1Vis, kjer so vnešeni vsi podatki o obisku (datum, transekt itd.) ter t1Cnt, kjer so podatki o dejanskem štetju (vrsta, koliko parov itd.). Podatki v tabeli t1Cnt so podani za osem kategorij, ki so razvidne iz kratic polj tabele: NP, ZP - notranji ali zunanji pas transekta, Ja - jata, Le - vrsta je bila registrirana v letu. Polja v bazi t1Plos, z imenom ID_New, ID_Old in Tetrada vsebujejo oznake transektov, ki so enake kot v priloženi shp datoteki.

Shematsko so povezave med tabelami predstavljene s pomočjo orodij baze:



Tabeli t1Pers in t1Vrste sta pomožni in vsebujeta podatke o popisovalcih ter vrstah (šestčrkovna koda, euring koda, latinsko ime, slovensko ime itd.). Za pregleden vnos in pregled podatkov služi obrazec VnosVisCnt, ki združi popisne podatke za posamezen obisk.

Priloga 3: Primerjava gnezditvenih gostot 29 indikatorskih vrst slovenske kmetijske krajine, po regijah in tipu krajine - alpski svet (alp), dinarski svet (din), panonski svet (pan), sredozemski svet (sre), intenzivna kmetijska krajina (int), mozaična kmetijska krajina (moz), sredozemski mozaik (smo), suhi travniki (str), vlažni travniki (vtr)

Vrsta		skup	alp	din	pan	sre	int	moz	smo	str	vtr
močvirska trstnica	<i>Acrocephalus palustris</i>	2,0	1,7	2,5	2,5		2,5	1,1			5,3
poljski škrjanec	<i>Alauda arvensis</i>	7,0	4,3	9,9	4,6	7,2	7,0	0,7	2,2	17,5	11,4
drevesna cipa	<i>Anthus trivialis</i>	3,9	0,3	9,3		0,9	0,0	0,6	0,6	5,2	15,4
repnik	<i>Carduelis cannabina</i>	0,4	0,8	0,6	0,1	0,3	0,2	0,6	0,0	0,2	0,9
lišček	<i>Carduelis carduelis</i>	2,5	3,6	3,5	1,4	1,4	2,0	2,6	2,3	2,3	3,6
duplar	<i>Columba oenas</i>	2,5	2,9	1,0	5,5		2,6	3,5			3,7
grivar	<i>Columba palumbus</i>	10,0	18,0	8,3	11,5	4,8	12,7	13,3	5,2	4,5	7,8
veliki strnad	<i>Emberiza calandra</i>	2,8		3,3	0,8	9,3	1,1	1,1	6,7	5,8	4,5
plotni strnad	<i>Emberiza cirulus</i>	1,2		0,3		7,4			12,0	2,2	
rumeni strnad	<i>Emberiza citrinella</i>	7,6	4,5	11,7	7,0	0,6	5,2	8,3		3,9	15,9
postovka	<i>Falco tinnunculus</i>	3,7	3,9	3,8	5,1	0,6	4,6	3,8	1,1	2,4	5,0
čopasti škrjanec	<i>Galerida cristata</i>	0,7	1,8	0,1	1,4		2,4	0,5			
kmečka lastovka	<i>Hirundo rustica</i>	11,3	17,2	8,4	12,0	12,6	14,5	12,8	25,6	4,2	5,4
vijeglavka	<i>Jynx torquilla</i>	5,9	4,3	7,5	2,9	9,8	1,6	6,7	11,2	8,5	6,7
rjavi srakoper	<i>Lanius collurio</i>	5,5	3,0	6,9	3,9	7,5	1,9	5,7	5,4	10,4	6,0
hribski škrjanec	<i>Lullula arborea</i>	1,6		1,7	0,1	5,6	0,0	0,3	4,8	6,7	
slavec	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4,6	0,6	5,9	2,9	8,8	4,5	0,5	11,0	1,1	13,3
rumena pastirica	<i>Motacilla flava</i>	1,6	3,4	1,6	1,7		3,8				3,4
poljski vrabec	<i>Passer montanus</i>	7,1	12,3	6,3	8,7	1,7	6,7	11,7	3,5	0,6	7,2
pogorelček	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1,1	2,2	0,1	2,3	0,6	0,3	2,9	1,2	0,3	0,0
zelena žolna	<i>Picus viridis</i>	4,0	2,6	2,6	5,8	5,4	1,5	6,2	7,9	3,6	3,0
repaljščica	<i>Saxicola rubetra</i>	0,9		2,2				1,2		0,0	3,4
prosnik	<i>Saxicola torquatus</i>	3,3	3,5	5,0	1,5	2,0	2,9	1,8	2,9	1,7	7,9
grilček	<i>Serinus serinus</i>	2,6	4,1	1,8	2,6	3,5	2,6	3,9	5,4	0,5	1,4
divja grlica	<i>Streptopelia turtur</i>	0,8	1,2	0,7	1,2	0,3	0,6	1,1		0,6	1,3
škorec	<i>Sturnus vulgaris</i>	21,7	29,8	21,7	21,1	16,0	23,7	28,3	12,5	7,7	23,9
rjava penica	<i>Sylvia communis</i>	2,6	0,0	4,5	2,1	0,9	2,1	0,8	0,0	1,4	8,4
smrdokavra	<i>Upupa epops</i>	1,6	0,6	2,0	0,6	4,3	0,8	0,8	1,3	5,9	0,8
priba	<i>Vanellus vanellus</i>	1,7	3,4	1,4	2,4		4,7				3,0