



Dabas aizsardzības
pārvalde



DIENAS PUTNU VALSTS MONITORINGS

Gala atskaite par 2024. gadu

saskaņā ar 2024. gada 17. aprīļa līgumu Nr. 7.7/196/2024,
kas noslēgts starp Dabas aizsardzības pārvaldi un
Latvijas Ornitoloģijas biedrību
par monitoringa veikšanu
Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmas ietvaros



Atskaiti sagatavoja:
Ainārs Auniņš
Ieva Mārdega

Latvijas Ornitoloģijas biedrība
Rīga, 2024

Saturs	
Saturs	1
IEVADS	2
1. Darba mērķi un uzdevumi	3
2. Materiāls un metodes	3
2.1. Monitoringa maršruti un transekti	3
2.2. Putnu uzskaites	6
2.3. Datu analīze	7
2.4. Komplekso bioloģiskās daudzveidības indikatoru aprēķināšana	8
2.5. Bieži uzdotie jautājumi saistībā ar sugu populāciju indeksu un komplekso indikatoru aprēķiniem un interpretāciju.	10
3. Rezultāti un analīze	10
3.1. Maršrutu skaits un ģeogrāfiskais pārklājums	10
3.2. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences kopš 2005. gada	12
3.3. Lauksaimniecības zemēs ligzdojošo putnu populāciju izmaiņas kopš 1995. gada	22
3.4. Putnu populāciju lieluma vidēja termiņa izmaiņu tendences (pēdējie 10 gadi)	24
3.5. Putnu populāciju lieluma īstermiņa izmaiņu tendences (pēdējie 5 gadi)	27
3.6. Kompleksie bioloģiskās daudzveidības indikatori	28
4. Ieteikumi monitoringa metodikas uzlabošanai.....	32
5. Pateicības.....	32
6. Literatūra	33
PIELIKUMI	36
1. pielikums. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2023. gadam.....	36
2. pielikums. Putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2023. gadam.	37
3. pielikums. Lauksaimniecības zemēs ligzdojošo putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences no 1995. līdz 2023. gadam, kas iegūtas, savietojot Dienas putnu monitoringa un iepriekšējās Vides monitoringa programmas Bioloģiskās daudzveidības daļas Lauku putnu un biotopu monitoringa datus.....	52
4. pielikums. Lauku putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas, kombinējot indeksus, kas aprēķināti no Dienas putnu monitoringa (2005.–2023. g.) un Lauku putnu monitoringa (1995.–2006. g.) datiem.....	53
5. pielikums. Kompleksie indikatori (Lauku putnu indekss un meža putnu indekss) no 2005. līdz 2023. gadam.....	59
6. pielikums. Bieži uzdotie jautājumi saistībā ar sugu populāciju indeksu un komplekso indikatoru aprēķiniem un interpretāciju.	59
7. pielikums. Nepubliskojamā daļa. Uzskaišu datu bāze.	62
8. pielikums. Nepubliskojamā daļa. Uzskaišu maršrutu *.shp dati.....	62

IEVADS

Dienas putnu monitorings uzsākts 2005. gadā kā Latvijas Ornitoloģijas biedrības Ligzdojošo putnu uzskaišu programma, ar mērķi iegūt informāciju par Latvijā ligzdojošo putnu populācijas lielumiem un to ikgadējām izmaiņām. Kopš 2006. gada šis monitorings tiek īstenots Bioloģiskās daudzveidības monitoringa ietvaros kā viena no valsts monitoringa aktivitātēm. Monitoringa programmas ietvaros ik gadus tiek organizētas ligzdojošo putnu uzskaites pastāvīgos maršrutos un veikta putnu uzskaitēs iegūto datu apstrāde un analīze.

Vāka foto: pelēkais strazds (*Turdus pilaris*). Autors – Ainārs Auniņš

1. Darba mērķi un uzdevumi

Dienas putnu monitoringa mērķis ir sekot līdzi to Latvijas ligzdojošo putnu sugu populāciju lieluma un teritoriālā izvietojuma izmaiņām, kuras iespējams konstatēt standartizētās rīta uzskaitēs.

Šī mērķa sasniegšanai tika izvirzīti sekojoši uzdevumi:

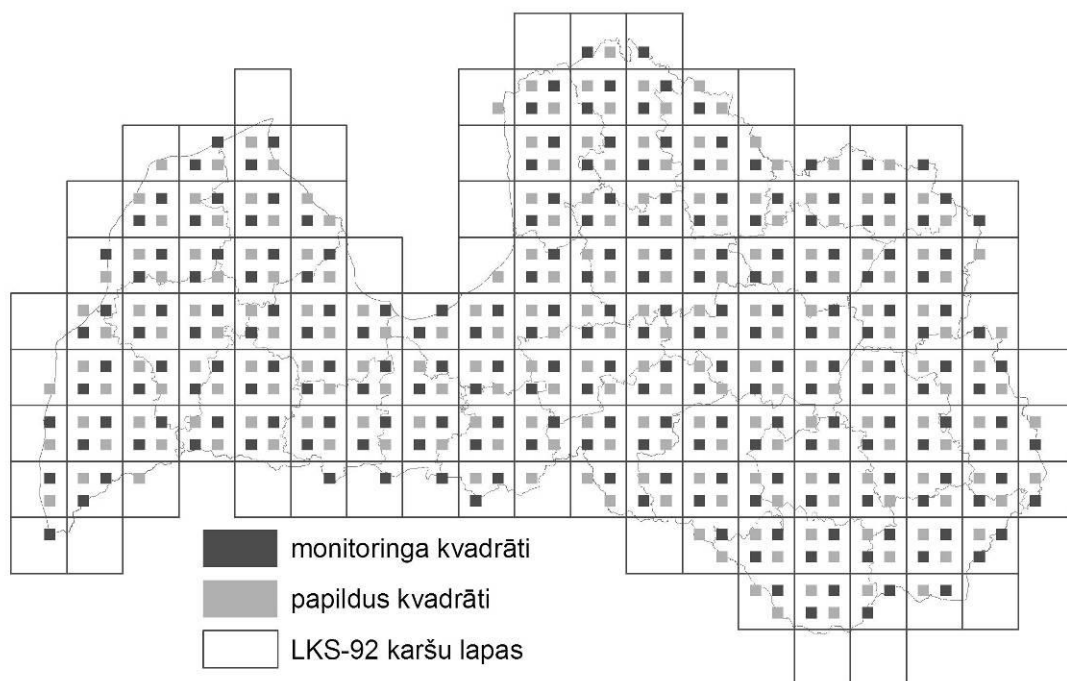
- 4 reizes sezonā veikt ligzdojošo putnu uzskaites iepriekš definētos uzskaišu maršrutos,
- veikt iegūto datu ievadīšanu datubāzē,
- veikt iegūto datu analīzi.

Šī atskaite aptver 2005.-2023. gada periodu un tās ietvaros veikta putnu populāciju tendenču analīze par 18 monitoringa uzskaišu gadiem. Šis laika periods ir pietiekams, lai gūtu priekšstatu par vairuma analizēto sugu populāciju lieluma ikgadējo svārstību amplitūdu, kā arī novērtētu un klasificētu to populāciju pārmaiņu tendences. Tomēr tas joprojām var būt nepietiekams retāku sugu populāciju stāvokļa novērtēšanai. Atskaitē atsevišķās nodaļās analizētas populāciju lieluma izmaiņu tendences trim laika periodiem – īstermiņa jeb pēdējie pieci (2018-2023) gadi, vidēja termiņa jeb pēdējie desmit (2013-2023) gadi, kopš Dienas putnu uzskaišu sākuma jeb pēdējie 17 gadi (2005-2023), kā arī ilgtermiņa jeb pēdējie 27 gadi (1995-2023). Pirmo trīs periodu tendences aprēķinātas tikai no Dienas putnu monitoringa datiem, bet ilgtermiņa tendenču iegūšanai Dienas putnu monitoringa dati analizēti kopā ar Lauku putnu un biotopu monitoringa (1995-2006) datiem tām sugām, kurām tie ir pieejami.

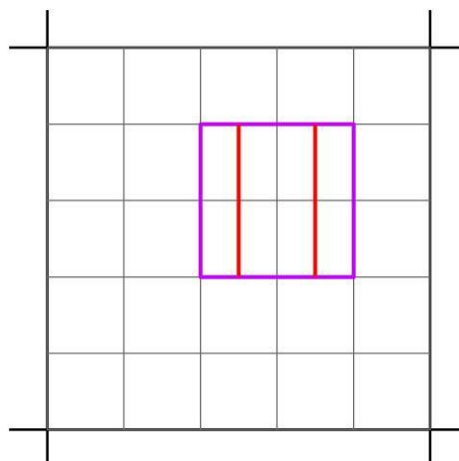
2. Materiāls un metodes

2.1. Monitoringa maršruti un transekti

Monitoringa uzskaišu veikšanai izveidots parauglaukumu tīkls. Lai nodrošinātu vienmērīgu to izvietojumu visā valsts teritorijā, izmatota sistemātiskā parauglaukumu izvēle – katrā 25 x 25 km karšu lapā (pēc LKS-92 nomenklatūras) bija iespējami divi uzskaišu maršruti, kuri atradās „atlanta kvadrātos”, kuru kods beidzās ar „22” vai „44” (piemēram, 4311-22 vai 4222-44) ar papildināšanas iespējām kvadrātos, kur kods beidzas ar „24” un „42” (1. attēls).

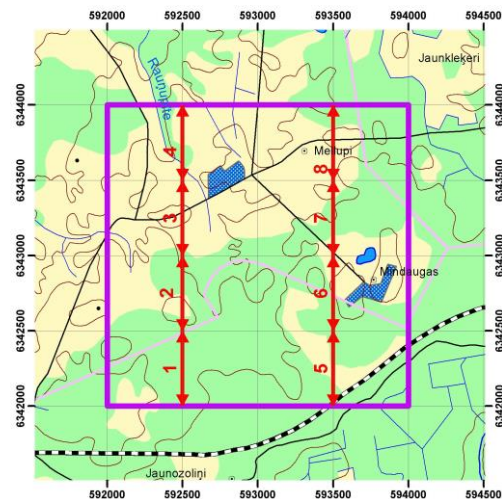


1. attēls. Dienas putnu monitoringa staciju tīkls.

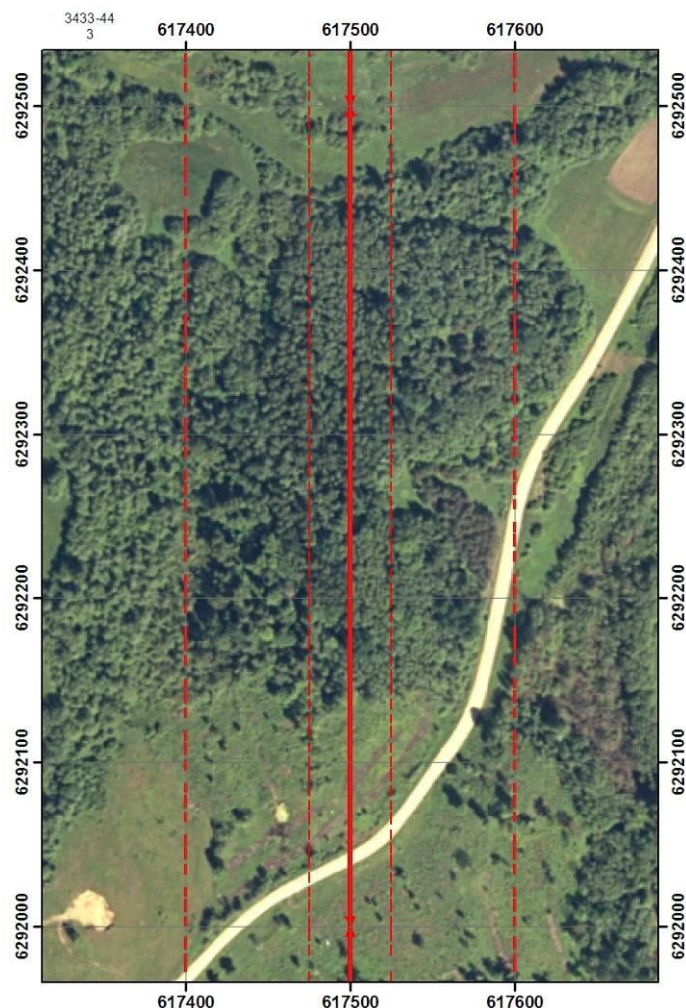


2. attēls. Iespējamais maršruta novietojums 5×5 km kvadrātā. Precīzs tā novietojums tiek izlozēts. Ar biežajām melnajām līnijām apzīmēts 5×5 km kvadrāts, ar tievajām melnajām līnijām – 1 km kvadrātu tīkls, violetais kvadrāts – uzskaites parauglaukums, sarkanās līnijas – abi maršruta transeksti.

Uzskaišu maršruts sastāv no diviem 2 km gariem transektiem, kas atrodas paralēli viens otram 1 km attālumā (2. attēls). Maršruta novietojums 5×5 km kvadrātā tiek izlozēts. Transeksti ir sadalīti 500 m garos posmos, tādējādi katrā maršrutā ir astoņi posmi (3. attēls).



3. attēls. Uzskaites maršruta un tā dalījuma posmos piemērs.
Katram uzskaišu posmam tika sagatavotas t.s. „posma kartes” ar ortofoto fonu un uz tā atliktu uzskaišu maršrutu un uzskaišu joslām (4. attēls.). Novērotie putni tika kartēti uz šīm „posmu kartēm”, izmantojot speciālu apzīmējumu sistēmu.



4. attēls. Maršruta „posma kartes” paraugs ar atliktu transektu (nepārtrauktā līnija) un 25 un 100 metru skaitīšanas joslām (raustītās līnijas)

2.2. Putnu uzskaites

Putnu uzskaites katrā no uzskaišu maršrutiem ik gadu tiek veiktas 3 reizes ligzdošanas sezonā. Pirmā uzskaitē tiek veikta aprīļa pēdējā dekādē, otrā uzskaitē – maija vidū, bet trešā uzskaitē – jūnija pirmajā pusē. Uzskaites laikā putni tiek reģistrēti trijās joslās – līdz 25 m no transekta, 25 m līdz 100 m no transekta un tālāk nekā 100 m no transekta. Kopš 2007. gada daļā maršrutu tiek veikta vēl viena papildu uzskaitē – periodā no 20. marta līdz 1. aprīlim, lai iegūtu datus par sugām, kuru ligzdošanas sezona sākas agrāk – zīlītēm, dzeņiem un citiem. Šajā atskaitē ziņotās populāciju tendences rēķinātas, neizmantojot šo uzskaiti.

Uzskaitītie ligzdojošie putni tika interpretēti pāros, piemēram, divi dziedoši tēviņi tika reģistrēti kā 2 pāri, bet 1 dziedošs tēviņš un vēl viens novērots putns – 1 pāris (izņemot gadījumus, kad otrs novērotais putns arī ir nepārprotams tēviņš). Neligzdotāji (migranti, augstu pārlidojoši vai tikai barojošies putni) tika reģistrēti atsevišķi (5. attēls).

Detalizēta putnu uzskaišu veikšanas metodika (Auniņš, 2018) pieejama digitālā formātā Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā (saite uz metodiku: https://www.daba.gov.lv/sites/daba/files/media_file/mon_met_fona_2018_putni_lv_ligzdoj_osie1.pdf).

Putnu uzskaišu lauka datu anketas paraugs dots 1.5. attēlā.

Latvijas ligzdojošo putnu monitorings

Uzskaites anketa

(Anketa tiek aizpildīta par katru uzskaites maršruta posmu atsevišķi)

Atlanta kvadrāts:	2212-22		Maršruta kods:	1	
Novērotājs (-a):	Jānis Putāns		Posma Nr.:	3	
Posma sākuma koordinātas:	X	2 4 6 5 0 0	Posma beigu koordinātas:	X	2 4 6 5 0 0
	Y	6 2 1 1 0 0		Y	6 2 1 1 0 0
Uzskaites reize:	2		Uzskaites datums:	18.05.2004	
Uzskaites sākuma laiks:	6:04		Uzskaites beigu laiks:	6:26	

Suga	Ligzdotāji (pāri / teritorijas)			Neligzdotāji (īpatņi)		
	0 – 25 m	25 – 100 m	> 100 m	0 – 25 m	25 – 100 m	> 100 m
<i>Ficedula</i>		2	1			
<i>Turnus</i>			1			
<i>Turdus</i>			1			
<i>Phylloscopus</i>			1			
<i>Acrida</i>	1					
<i>Sylvia</i>	1	1				
<i>Alauda</i>		1	2			
<i>Cisticola</i>			1			
<i>Corvus</i>						1
<i>Sarus</i>		1				
<i>Larus</i>						12

5. attēls. Putnu uzskaišu lauka datu anketa, kas izmantota monitoringa datu vākšanā.

Katrai sugai kā pāru skaits uzskaišu punktā analizēs izmantots maksimālais vienā uzskaitē attiecīgajā sezonā reģistrētais pāru skaits.

2.3. Datu analīze

Ikgadējo putnu sugu populāciju indeksu un to izmaiņu būtiskuma aprēķināšanai izmantoti tikai dati par ligzdotājiem un izmantota statistikas programmas R pakotne *rtrim* (Bogaart et al., 2020; Pannekoek et al., 2018), kurā iestrādātas datu analīzes metodes, kas iepriekš bija pieejamas TRIM (*TRends and Indices for Monitoring data*) programmatūrā (Pannekoek and van Strien, 2007; van Strien et al., 2004, 2001). TRIM un *rtrim* izmanto Puasona regresiju (t.s. loglineāros modeļus). Programmas pamatmodelis ir šāds:

$$\ln \mu_{ij} = \alpha_i + \gamma_j, \quad (1)$$

kurā α_i parāda uzskaites vietas ietekmi, bet γ_j – gada ietekmi uz naturālo logaritmu no sagaidāmās uzskaites vērtības μ_{ij} . Trūkstošie uzskaišu dati (ja uzskaitē attiecīgajā parauglaukumā kādos no gadiem nav notikusi) tiek aprēķināti, izmantojot novērojumus visos pārējos parauglaukumos attiecīgajā gadā. Detalizēts TRIM programmatūrā izmantotais datu analīzes procedūras apraksts un izmantotie vienādojumi pieejami šīs programmas rokasgrāmatā (Pannekoek and van Strien, 2001).

Izmaiņu tendences (S) raksturošanai izmatots multiplikatīvās slīpnes koeficients: ja $S > 1$, populācija palielinās, ja $S < 1$ – tad samazinās. Koeficients S tiek uzskatīts par būtiski atšķirīgu no 1, ja tendences 95% ticamības intervāls neietver vērtību 1. Ticamības intervāla (CI) augšējā un apakšējā robeža tika aprēķināta pēc formulas

$$CI = S \pm 1.96 SE, \quad (2)$$

kur S – izmaiņu tendence, SE – izmaiņu tendences standartklūda.

Lai klasificētu izmaiņu tendences, multiplikatīvās izmaiņu tendences rādītājs (S) tiek pārvērsts kādā no sekojošām kategorijām. Kategorija atkarīga no S vērtības un tā reprezentācijas intervāla (CI; 6. attēls) (Soldaat et al., 2007):

Straujš pieaugums – pieaugums statistiski būtiski pārsniedz 5% gadā (pie šāda pieauguma populācija dubultojas 15 gadu laikā). Kritērijs: $SI_{ap} > 1,05$.

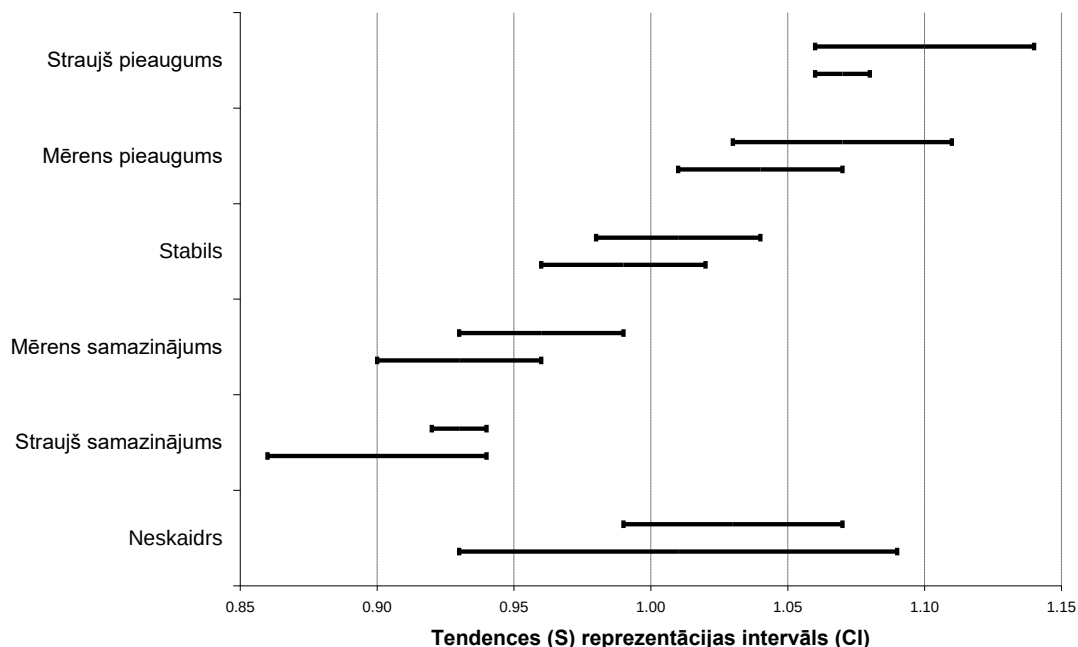
Mērens pieaugums – pieaugums ir statistiski būtisks, bet tas statistiski būtiski nepārsniedz 5% gadā. Kritērijs: $1 < SI_{ap} < 1,05$.

Stabils – ne pieaugums, ne samazinājums nav statistiski būtiski, bet ir skaidrs, ka izmaiņa nekādā gadījumā nesasniedz 5% gadā. Kritērijs: SI ietver 1, bet $SI_{ap} > 0,95$ un $SI_{au} < 1,05$.

Neskaidrs – ne pieaugums, ne samazinājums nav statistiski būtiski, bet nav skaidrs, vai izmaiņa sasniedz 5% gadā. Kritērijs: SI ietver 1, bet $SI_{ap} < 0,95$ vai $SI_{au} > 1,05$.

Mērens samazinājums – samazinājums ir statistiski būtisks, bet tas statistiski būtiski nepārsniedz 5% gadā. Kritērijs: $0,95 < SI_{au} < 1$.

Straujš samazinājums – samazinājums statistiski būtiski pārsniedz 5% gadā (pie šāda samazinājuma populācija sarūk uz pusi 15 gadu laikā). Kritērijs: $SI_{au} > 0,95$.



6. attēls. Trendu klasifikācijas principi.

2.4. Komplekso bioloģiskās daudzveidības indikatoru aprēķināšana

Kopš 2001. gada, kad Eiropas Putnu Uzskaišu padome (EBCC) uzsāka Paneiropas parasto putnu monitoringa projektu (plašāk pazīstams ar abreviatūru PECBMS), aktuāls ir jautājums par viegli uztveramu indeksu veidošanu, kas raksturotu bioloģiskās daudzveidības pārmaiņu tendences plašākā kontekstā. Tādēļ izstrādāta metodika komplekso (kompozīto) indeksu veidošanai (Gregory et al., 2003, 2005). Viens no šādiem kompleksajiem indikatoriem ir “Lauku putnu indekss” (*Farmland bird index*), kurš iekļauts vairākos oficiālo Eiropas Savienības indikatoru sarakstos. Kompleksā indikatora mērķis ir, izmantojot individuālu sugu populāciju indeksus, iegūt signālu, kas kopīgs visai indeksa aprēķinā izmantoto sugu grupai, vienlaikus nonivelējot sugu specifiskās nianses.

Komplekso indikatoru aprēķināšanā izmatota “ģeometriskā vidējā” metode (Gregory et al., 2005), kas pēc savām matemātiskajām īpašībām ir piemērotākā datiem, kādi tiek iegūti Dienas putnu monitoringā (van Strien et al., 2012). Šo metodi izmanto PanEiropas Putnu Monitoringa Programma (PECBMS) lauku un meža putnu indeksu aprēķināšanai. Lai aprēķinātu kompleksos indikatorus, aprēķinam izmanto indeksus, nevis populāciju lielumus, lai katrai sugai aprēķinā būtu vienāds svars. Izmanto ģeometrisko vidējo, nevis aritmētisko vidējo, jo indeksa izmaiņa no 100 līdz 200 (populācijas dubultošanās) ir līdzvērtīga, bet pretēja indeksa samazinājumam no 100 līdz 50 (populācijas samazināšanās uz pusi). Vēl viens ieguvums no ģeometriskā vidējā ir, ka tā ir populāciju procesu dabiskā skala, jo populācijas aug ģeometriski, ne aritmētiski. Papildus tam ir tendence mazināt ekstrēmas svārstības un tas mazina tendenciozitāti. Kompozītais ģeometriskais vidējais atspoguļo veidojošo sugu caurmēra indeksu.

Komplekso indeksu standartklūdas rēķina, izmantojot formulu

$$\text{var}(\bar{I}) \approx \left(\frac{\bar{I}}{T}\right)^2 \sum_t \left(\frac{\text{var}(I_t)}{I_t^2}\right), \quad (3)$$

kur $\bar{I}$ – kompleksā indikatora vērtība, T – izmantoto indeksu (sugu) skaits, I_t – katras sugas populācijas indeksa vērtība (Gregory et al., 2005).

Katram kompleksajam indikatoram izveidots savs sugu saraksts. Tās ir sugas, kuru ikgadējie indeksi tiks izmantoti šī indikatora aprēķināšanā. Sugu izvēle balstās uz sugu klasifikāciju,

izvēloties sugas, kas klasificētas kā attiecīgās ekosistēmas speciālisti. Tas, vai suga klasificēsies kā ekosistēmas speciālists, ir atkarīgs ne tikai no pašas ekosistēmas, bet arī no mēroga un teritorijas, kurai indikators tiek veidots. Daudzas sugas, kas atzītas par ekosistēmas (piemēram, lauksaimniecības zemju) speciālistiem visas Eiropas mērogā, nav par tādām uzskatāmas bioģeogrāfiskā reģiona vai valsts mērogā un otrādi. Tādēļ katrai ekosistēmai var eksistēt vairāki sugu saraksti. Sākotnēji sugu klasifikācija bija balstīta uz ekspertu viedokli, bet vēlāk sugu klasifikācija tika standartizēta, kā kritēriju izmantojot sugas reģionālās populācijas proporciju, kas attiecīgo ekosistēmu izmanto, lai ligzdotu vai barotos. Kā robežšķirtne izmantoti 75%: ja vairāk nekā 75% no sugas populācijas apdzīvo kādu ekosistēmu, tā uzskatāma par šīs ekosistēmas speciālistu.

Lauku putnu indeksam (LPI) Latvijā šobrīd pastāv 3 saraksti:

LFBI-2005 – Latvijas lauku putnu indekss (2005. gada versija); iekļautās sugas: baltais stārķis, grieze, ķīvīte, lauku cīrulis, pļavu čipste, dzeltenā cielava, lukstu čakstīte, kārklu ķauķis, purva ķauķis, dadzītis, kaņepītis, mazais svilpis, dzeltenā stērste.

EFBI-2008 – Eiropas lauku putnu indekss Latvijai (2008. gada versija); iekļautās sugas: baltais stārķis, grieze, ķīvīte, parastā ūbele, lauku cīrulis, dzeltenā cielava, pļavu čipste, bezdelīga, lukstu čakstīte, brūnspārnu ķauķis, brūnā čakste, mājas strazds, lauku zvirbulis, kaņepītis, dzeltenā stērste. Šis saraksts ir identisks sugu sarakstam, kas tiek izmantots PECBMS Latvijas lauku putnu indeksa aprēķināšanai (šis indikators tiek iesniegts EUROSTAT).

LFBI-2013 – Latvijas lauku putnu indekss (2013. gada versija); iekļautās sugas: visas LFBI-2005 iekļautās sugas, izņemot kaņepīti (nav iekļauts pārāk plašo ticamības intervālu dēļ, tomēr, iespējams šis lēmums ir jāpārskata, ņemot vērā jaunā indikatoru aprēķināšanas rīka iespējas; sk. tālāk), bet papildus iekļauti vēl brūnspārnu ķauķis, brūnā čakste, mājas strazds un lauku zvirbulis. Pievienotās sugas iekļautas Eiropas LPI sugu sarakstā un atbilst kritērijiem arī Latvijā. Jautājums par brūnās čakstes iekļaušanu tomēr ir strīdīgs: lai arī vēsturiski suga ir specializējusies dzīvei lauksaimniecības zemēs, tā pēdējos gadu desmitos sekmīgi sākusi apdzīvot meža izcirtumus, jo tie pēc sava izmēra un struktūras bieži atgādina krūmainas lauksaimniecības zemes. Ņemot vērā izcirtumu platību straujo palielināšanos, var pieļaut, ka lauksaimniecības zemēs vairs ligzdo mazāk nekā 75% brūnās čakstes populācijas. Tomēr šādi aprēķini pagaidām nav veikti. No lauku putnu indeksā iekļautajām sugām arī brūnspārnu ķauķis un mazais svilpis relatīvi bieži var būt sastopami arī aizaugošos izcirtumos. Lai arī speciāli aprēķini nav veikti, tomēr nav pamata uzskatīt, ka šo sugu “izcirtumu populācijas” varētu būt tik lielas, lai lauksaimniecības zemes apdzīvotu mazāk nekā 75% šo sugu pāru.

Mežu putnu indeksam (MPI) 2017. gadā papildus sākotnējam MPI sarakstam (LFoBI-2007) izveidots precizēts saraksts (LFoBI-2015), kura vienīgā atšķirība ir tā, ka tajā vidējais dzenis (suga, kas samērā plaši izplatīta arī ārpus mežiem) aizstāts ar trīspirkstu dzeni, kas ir daudz tipiskāka Latvijas mežu speciālistu suga. Abas sugas sākotnēji iekļautas EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona meža speciālistu sarakstā.

LFoBI-2007 – EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona meža putnu indekss Latvijai; iekļautās sugas: vistu vanags, zvirbulvanags, mežirbe, pelēkā dzilna, melnā dzilna, vidējais dzenis, mazais dzenis, baltmugurdzenis, sila strazds, svirlītis, zeltgalvītis, mazais mušķērājs, melnais mušķērājs, garastīte, puva zīlīte, pelēkā zīlīte, cekulzīlīte, meža zīlīte, mizložņa, riekstrozis, egļu krustknābis, svilpis, dižknābis.

LFoBI-2015 – EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona meža putnu indekss Latvijai; iekļautās sugas: vistu vanags, zvirbulvanags, mežirbe, pelēkā dzilna, melnā dzilna, trīspirkstu dzenis, mazais dzenis, baltmugurdzenis, sila strazds, svirlītis, zeltgalvītis, mazais mušķērājs, melnais mušķērājs, garastīte, puva zīlīte, pelēkā zīlīte, cekulzīlīte, meža zīlīte, mizložņa, riekstrozis, egļu krustknābis, svilpis, dižknābis.

Līdz 2015. gadam kompleksie indikatori tika aprēķināti, tikai izmantojot vienkāršu MS Excel formulu (=GEOMEAN()), lai no ikgadējiem indikatorā iekļauto sugu populāciju indeksiem aprēķinātu ikgadējās indikatoru vērtības, kā arī Gregory et al. (2005) 1. pielikumā doto formulu indeksa variācijas (un standartnovirzes) aprēķināšanai.

Nīderlandes Statistikas birojs (*Statistics Netherlands*), kas ir izstrādājis arī TRIM programmu (Pannekoek and van Strien, 2007) un R programmas ‘*rtrim*’ pakotni (Pannekoek et al., 2018), 2016. gadā izstrādāja komplekso indikatoru aprēķināšanas rīku (*Multi-species Index Tool*; Soldaat et al., 2017) izmantošanai statistikas programmā R (R Core Team, 2014). Šis rīks ne tikai korekti aprēķina indeksus un to standartklūdas, bet arī automātiski izslēdz no aprēķiniem tās sugu/gadu kombinācijas, kurās indeksa vērtības ticamības intervāls ir pārāk plašs (robežšķirtne iestādāma programmas iestatījumos), līdz ar to nodrošinot robustāku rezultātu un ļaujot iekļaut vairāk sugu. Tas ļauj iekļaut dažāda garuma sugu indeksu laika rindas, kā arī ļauj aprēķināt lineāro tendenču vērtības un to standartklūdas visam periodam kopumā un pēdējiem gadiem (intervāla garums iestādāms programmas iestatījumos), un klasificēt aprēķinātās tendences līdzīgi kā sugām. Papildus tam, rīks aprēķina arī izlīdzināto (*smoothed*) tendenci, nonivelējot ikgadējos ekstrēmus, un tās 95% ticamības intervālu.

Kopš 2016. gada kompleksie indikatori tiek aprēķināti, izmantojot komplekso indikatoru aprēķināšanas rīku, iekļaujot arī papildu rādītājus, ko tā izmantošana nodrošina. Indeksu atšķirības, kas veidojas, rēķinot indeksus ar “veco” un “jauno” metodi, aplūkotas 2016. gada atskaitē (Auniņš and Mārdega, 2016).

2.5. Bieži uzdotie jautājumi saistībā ar sugu populāciju indeksu un komplekso indikatoru aprēķiniem un interpretāciju.

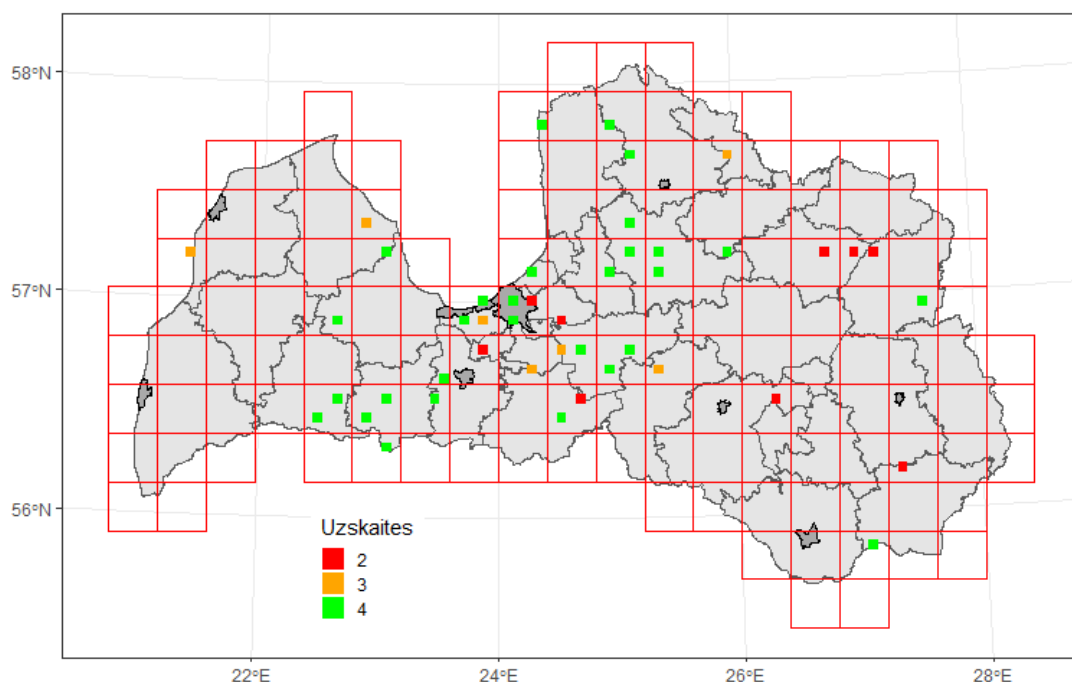
Šogad šajā sadaļā jauni jautājumi un atbildes nav pievienoti. Iepriekšējās atskaitēs dotās atbildes un skaidrojumi, kas joprojām ir spēkā, pieejami šīs atskaites 6. pielikumā.

3. Rezultāti un analīze

3.1. Maršrutu skaits un ģeogrāfiskais pārklājums

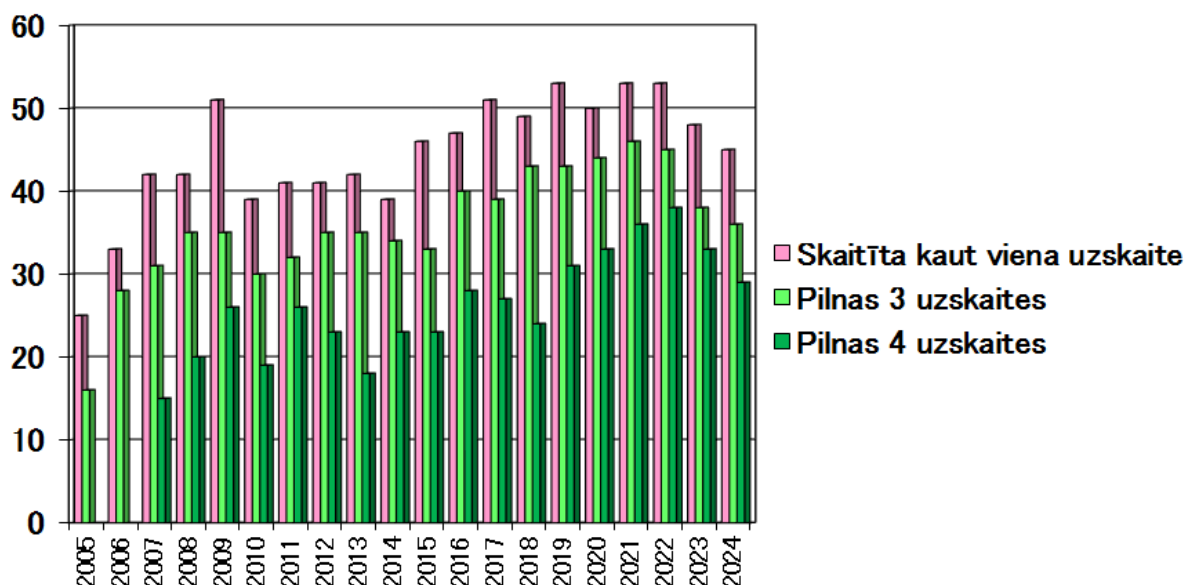
Dienas putnu uzskaitēm 2024. gadā brīvprātīgie iesniedza datus par uzskaitēm 45 maršrutos. No tiem 4 uzskaites veiktas 29 maršrutos, vismaz 3 uzskaites veiktas 36 maršrutos. Tikai 2 uzskaites veiktas 9 maršrutos, bet tādu maršrutu, kuros veikta tikai viena uzskaitē nebija (7. attēls). Arī šogad ir turpinājies samazināties gan kopējais maršrutu skaits, par kuriem dati iesniegti, gan maršrutu skaits, kuros uzskaites veiktas 4 reizes, gan arī maršrutu skaits, kuros uzskaites veiktas vismaz 3 reizes (8. attēls). Tā iemesls bija vairāku ilggadīgu dalībnieku nespēja veikt visas metodikā paredzētās uzskaites personīgu iemeslu dēļ. Pavisam ir 101 tāds maršruts (93 monitoringa kvadrātos), kurās 3 uzskaišu cikls veikts vismaz vienā no gadiem kopš 2005. gada (9. attēls). Tādējādi šis uzskatāms par skaitli, kas raksturo parauglaukumu skaitu, par kuriem šajā monitoringa programmā ir pilnvērtīgi dati, kas izmantojami populāciju lieluma aprēķināšanai sugām, kam ligzdošanas aktivitātes maksimums ir ne agrāk kā aprīļa pēdējā dekādē. Savukārt 83 maršrutos 3 uzskaišu cikls veikts vismaz divos no uzskaišu gadiem. Šis skaitlis raksturo parauglaukumu skaitu, kas deva pilnvērtīgus datus putnu populāciju lieluma izmaiņu analīzei šajā atskaitē, t.i., tiem bija vismaz divi pilnvērtīgi laika punkti. Četrus uzskaišu ciklus ieviests kopš 2007. gada, un šajā laikā vismaz kādā no

gadiem tas veikts 81 maršrutā (10. attēls). Šis skaitlis raksturo parauglaukumu skaitu, kas izmantojams populāciju lieluma aprēķināšanai agri ligzdojošajām sugām.

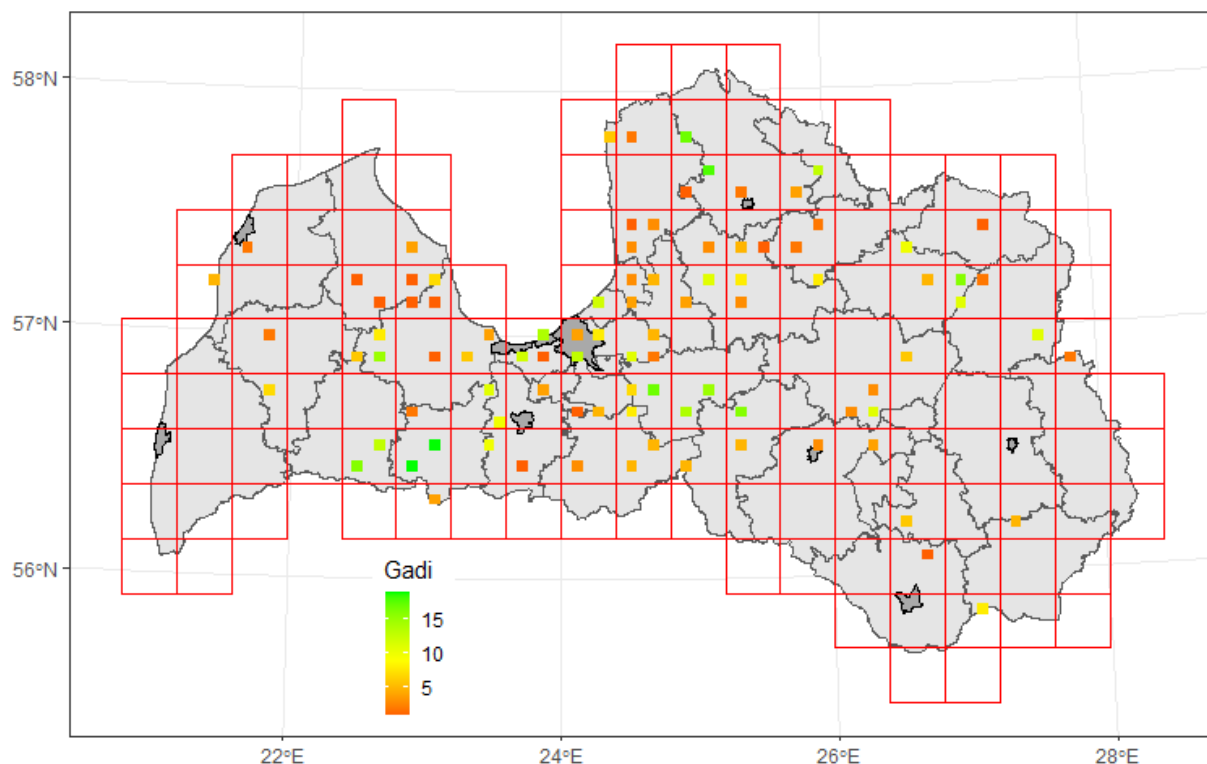


7. attēls. Veikto uzskaišu daudzums Dienas putnu monitoringa maršrutos 2024. gadā.

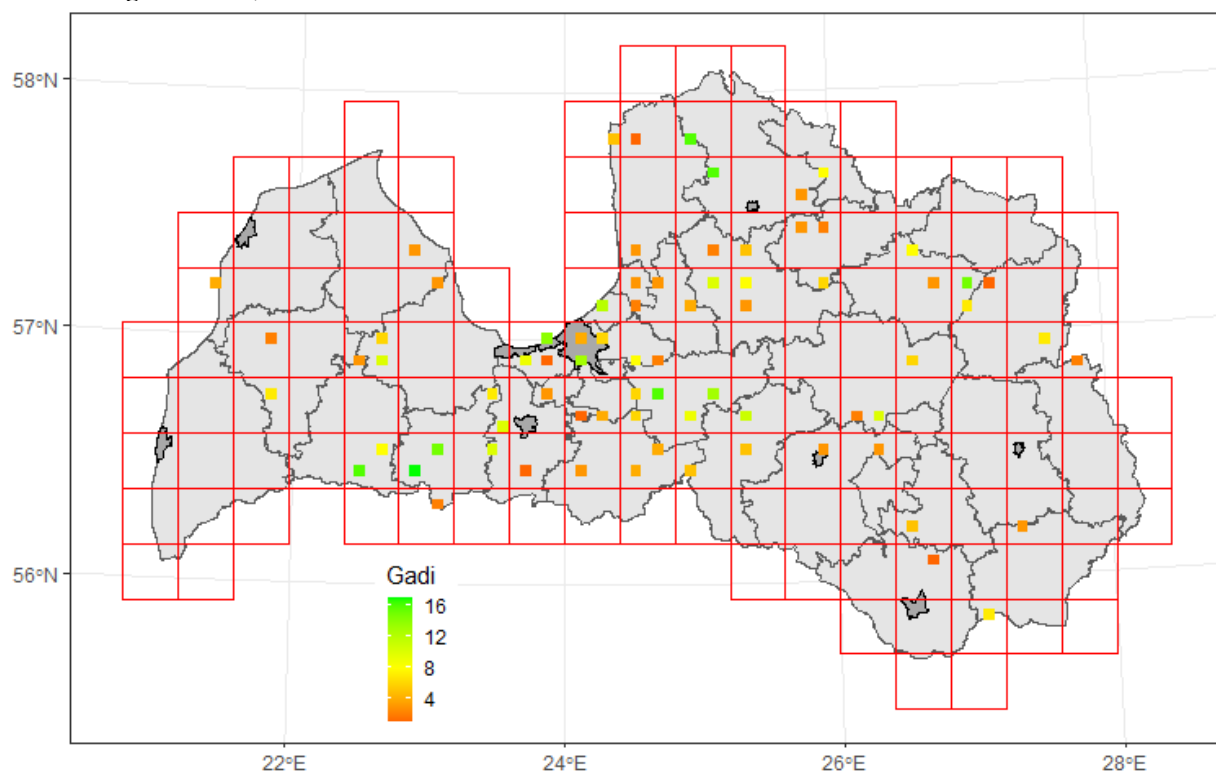
Skaitīto monitoringa kvadrātu teritoriālais izvietojums, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, mainījies minimāli. Arvien, līdzīgi kā iepriekš, izteikta priekšroka tiek dota Latvijas centrālajai un Vidzemes ziemeļdaļai, bet Latgale, Kurzemes rietumdaļa un Vidzemes augstiene ir vāji pārstāvētas. Novadu griezumā neviens maršruts nav skaitīts Liepājas, Kuldīgas, Saulkrastu, Alūksnes, Rēzeknes, Ludzas, Varakļānu, Līvānu, Preiļu un Daugavpils novados. Tomēr, ņemot vērā Latvijas platību un dabas apstākļus, esošais maršrutu teritoriālais pārkļājums nerada nozīmīgas problēmas sugu populāciju novērtēšanā.



8. attēls. Novērotāju aktivitātes izmaiņas 2005.–2024. gadu periodā.



9. attēls. Dienas putnu monitoringa maršruti, kuros pilns uzskaišu komplekts (trīs reizes sezonā metodikā noteiktajos laikos bez „nulltās” uzskaites) veikts vismaz vienā no 20 uzskaišu gadiem un gadu skaits, kad tās veiktas.



10. attēls. Dienas putnu monitoringa maršruti, kuros veiktas četras uzskaites metodikā noteiktajos laikos vismaz vienā no 18 uzskaišu gadiem un gadu skaits, kad tās veiktas.

3.2. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences kopš 2005. gada

Populāciju 19 gadu tendenču analīze veikta 123 Latvijā ligzdojošo putnu sugām (1. pielikums). Rēķinot populāciju indeksus, 2005. gads izmantots kā atskaites (bāzes) punkts, kad populācijas indekss ir 1 (jeb 100%), jo tas ir gads, kad sāktas uzskaites pēc Dienas putnu

monitoringa metodikas. Visu sugu populāciju indeksu un to reprezentācijas intervālu grafiki doti 2. pielikumā.

Par laika periodu no 2005. gada statistiski skaidras izmaiņu tendences bija 85 putnu sugām: 22 no tām konstatēts samazinājums (vienai no tām tas klasificējas kā straujš), bet 24 – pieaugums (vienai no tām – straujš). Statistiski stabilas populācijas bija 39 sugām (1. tabula). Pārējo 40 sugu izmaiņu tendences ir klasificējamās kā neskaidras (1. pielikums).

Starp sugām ar skaita samazināšanās tendenci ir arī četras ES Putnu Direktīvas I pielikumā iekļautas sugas – **mežirbe *Bonasa bonasia*, rubenis *Tetrao tetrix*, grieze *Crex crex* un brūnā čakste *Lanius collurio***, kā arī trīs sugas ar globālu mēroga apdraudējuma statusu – **ķīvīte *Vanellus vanellus*, parastā ūbele *Streptopelia turtur* un plukšķis *Turdus iliacus***. Parastā ūbele un ķīvīte atzītas arī par Eiropā apdraudētām. Visām šīm sugām, skaita samazināšanās tendence reģistrēta arī pērn (Auniņš and Mārdega, 2023), un vairumam no tām – ilgstoši.

1. tabula. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences (2005 – 2024) un tās raksturojošie rādītāji putnu sugām, kam pēc EBCC ieteiktās trendu klasifikācijas (Pannekoek and van Strien, 2001) bija skaidra izmaiņu tendence. Treknrakstā izceltas sugas ar strauju izmaiņu tendenci.

Suga		Tendence (S)	Standart -kļūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Mežirbe	<i>Bonasa bonasia</i>	0,8899	0,0165	Straujš samazinājums *
Rubenis	<i>Lyrurus tetrix</i>	0,9373	0,0166	Mērens samazinājums *
Meža pīle	<i>Anas platyrhynchos</i>	0,9994	0,0095	Stabila
Meža balodis	<i>Columba oenas</i>	1,0801	0,0252	Mērens pieaugums *
Lauku balodis	<i>Columba palumbus</i>	1,0223	0,0047	Mērens pieaugums **
Parastā ūbele	<i>Streptopelia turtur</i>	0,9231	0,0189	Mērens samazinājums *
Dzeguze	<i>Cuculus canorus</i>	0,9947	0,0045	Stabila
Grieze	<i>Crex crex</i>	0,9319	0,0105	Mērens samazinājums **
Dzērve	<i>Grus grus</i>	1,0141	0,0082	Stabila
Baltais stārķis	<i>Ciconia ciconia</i>	0,9916	0,0069	Stabila
Ķīvīte	<i>Vanellus vanellus</i>	0,9772	0,0077	Mērens samazinājums *
Mērkaziņa	<i>Gallinago gallinago</i>	0,9955	0,0111	Stabila
Meža tilbīte	<i>Tringa ochropus</i>	1,0001	0,0085	Stabila
Peļu klijāns	<i>Buteo buteo</i>	0,9557	0,0092	Mērens samazinājums **
Tītiņš	<i>Jynx torquilla</i>	0,9819	0,0102	Stabila
Pelēkā dzilna	<i>Picus canus</i>	1,0400	0,0176	Mērens pieaugums *
Melnā dzilna	<i>Dryocopus martius</i>	0,9949	0,0097	Stabila
Mazais dzenis	<i>Dryobates minor</i>	0,9621	0,0145	Mērens samazinājums *
Baltmugurdzenis	<i>Dendrocopos leucotos</i>	1,0143	0,0167	Stabila
Dižraibais dzenis	<i>Dendrocopos major</i>	0,9913	0,0060	Stabila
Vālodze	<i>Oriolus oriolus</i>	0,9918	0,0070	Stabila
Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>	0,9301	0,0124	Mērens samazinājums **
Sīlis	<i>Garrulus glandarius</i>	0,9911	0,0066	Stabila
Žagata	<i>Pica pica</i>	1,0082	0,0081	Stabila
Krauklis	<i>Corvus corax</i>	0,9955	0,0076	Stabila
Vārna	<i>Corvus cornix</i>	1,0271	0,0055	Mērens pieaugums **
Meža zīlīte	<i>Periparus ater</i>	1,0225	0,0113	Stabila
Cekulzīlīte	<i>Lophophanes cristatus</i>	1,0268	0,0099	Mērens pieaugums *
Purva zīlīte	<i>Poecile palustris</i>	0,9600	0,0114	Mērens samazinājums *

Suga		Tendence (S)	Standart -kļūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Pelēkā zīlīte	<i>Poecile montanus</i>	0,9575	0,0092	Mērens samazinājums **
Zilzīlīte	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1,0515	0,0080	Mērens pieaugums **
Lielā zīlīte	<i>Parus major</i>	1,0042	0,0038	Stabila
Sila cīrulis	<i>Lullula arborea</i>	1,0060	0,0102	Stabila
Lauku cīrulis	<i>Alauda arvensis</i>	0,9973	0,0034	Stabila
Iedzeltenais kauķis	<i>Hippolais icterina</i>	1,0276	0,0087	Mērens pieaugums *
Ceru kauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1,0117	0,0142	Stabila
Krūmu kauķis	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1,0663	0,0276	Mērens pieaugums *
Purva kauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	1,0049	0,0092	Stabila
Seivi kauķis	<i>Locustella luscinioides</i>	1,1174	0,0566	Mērens pieaugums *
Upes kauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0,9482	0,0133	Mērens samazinājums *
Kārklauķis	<i>Locustella naevia</i>	0,9506	0,0103	Mērens samazinājums **
Bezdelīga	<i>Hirundo rustica</i>	0,9891	0,0083	Stabila
Svirlītis	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0,9888	0,0045	Mērens samazinājums *
Vītītis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,9987	0,0047	Stabila
Čunčiņš	<i>Phylloscopus collybita</i>	1,0135	0,0027	Mērens pieaugums **
Zaļais kauķītis	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	1,1058	0,0415	Mērens pieaugums *
Garastīte	<i>Aegithalos caudatus</i>	0,9282	0,0220	Mērens samazinājums *
Melngalvas kauķis	<i>Sylvia atricapilla</i>	1,0522	0,0057	Mērens pieaugums **
Dārza kauķis	<i>Sylvia borin</i>	1,0081	0,0058	Stabila
Gaišais kauķis	<i>Sylvia curruca</i>	1,0398	0,0098	Mērens pieaugums **
Brūnspārnu kauķis	<i>Sylvia communis</i>	1,0148	0,0055	Mērens pieaugums *
Mizložņa	<i>Certhia familiaris</i>	0,9857	0,0097	Stabila
Dzilnītis	<i>Sitta europaea</i>	0,9772	0,0082	Mērens samazinājums *
Paceplītis	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1,0312	0,0048	Mērens pieaugums **
Mājas strazds	<i>Sturnus vulgaris</i>	1,0095	0,0050	Stabila
Sila strazds	<i>Turdus viscivorus</i>	1,0208	0,0123	Stabila
Dziedātājstrazds	<i>Turdus philomelos</i>	1,0140	0,0039	Mērens pieaugums *
Plukšķis	<i>Turdus iliacus</i>	0,9289	0,0131	Mērens samazinājums **
Melnais mežastrazds	<i>Turdus merula</i>	1,0117	0,0037	Mērens pieaugums *
Pelēkais strazds	<i>Turdus pilaris</i>	0,9732	0,0119	Mērens samazinājums *
Pelēkais mušķērājs	<i>Muscicapa striata</i>	1,0080	0,0121	Stabila
Sarkanrīklīte	<i>Erithacus rubecula</i>	1,0107	0,0043	Mērens pieaugums *
Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	0,9760	0,0060	Mērens samazinājums **
Mazais mušķērājs	<i>Ficedula parva</i>	1,0053	0,0123	Stabila
Melnais mušķērājs	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1,0067	0,0079	Stabila
Melnais erickiņš	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1,0714	0,0198	Mērens pieaugums *
Erickiņš	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1,0503	0,0119	Mērens pieaugums **
Lukstu čakstīte	<i>Saxicola rubetra</i>	0,9494	0,0048	Mērens samazinājums **
Akmeņčakstīte	<i>Oenanthe oenanthe</i>	0,9930	0,0207	Stabila
Zeltgalvītis	<i>Regulus regulus</i>	1,0093	0,0070	Stabila
Sārtgalvītis	<i>Regulus ignicapilla</i>	1,5059	0,1175	Straujš pieaugums *
Peļkājīte	<i>Prunella modularis</i>	0,9799	0,0074	Mērens samazinājums *
Lauku zvirbulis	<i>Passer montanus</i>	1,0028	0,0086	Stabila
Koku čipste	<i>Anthus trivialis</i>	0,9908	0,0050	Stabila

Suga		Tendence (S)	Standart -klūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Pļavu čipste	<i>Anthus pratensis</i>	0,9942	0,0100	Stabila
Baltā cielava	<i>Motacilla alba</i>	0,9869	0,0049	Mērens samazinājums *
Žubīte	<i>Fringilla coelebs</i>	0,9999	0,0025	Stabila
Dižknābis	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1,0224	0,0122	Stabila
Mazais svilpis	<i>Carpodacus erythrinus</i>	0,9825	0,0070	Mērens samazinājums *
Svilpis	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1,0119	0,0098	Stabila
Zaļžubīte	<i>Chloris chloris</i>	1,0089	0,0088	Stabila
Dadzītis	<i>Carduelis carduelis</i>	1,0122	0,0113	Stabila
Ķivulis	<i>Spinus spinus</i>	1,0258	0,0089	Mērens pieaugums *
Dzeltenā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>	1,0168	0,0049	Mērens pieaugums *
Niedru stērste	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1,0396	0,0183	Mērens pieaugums *

* p<0,05

** p<0,01

ES Putnu direktīvas I pielikuma sugas

Mežirbes populācijas samazinājums jau ilgstoši klasificējas kā straujš samazinājums. Sugai šāda tendence bijusi jau kopš uzsākta Dienas monitoringā iegūto datu apstrāde (Auniņš, 2015, 2011; Auniņš et al., 2014; Auniņš, 2010, 2009, 2008, 2007; Auniņš and Keišs, 2013, 2012; Auniņš and Mārdega, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, 2023, 2022). Mežirbes populācijas indekss 2024. gadā vēl nedaudz pieaudzis un šobrīd ir ap 10% no sugas populācijas uzskaišu pirmajā gadā (1. pielikums). Tādējādi **mežirbes aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu** un paliek spēkā iepriekš sniegtais stāvokļa vērtējums un rekomendācijas. Mežirbe ir izteikts nometnieks, tādēļ populācijas samazinājuma iemesli nevar būt saistīti ar sugas dzīvotņu stāvokli ārpus Latvijas, kā tas varētu būt migrējošu sugu gadījumos. Tā kā šī ir suga, saistībā ar kuru valsts ir uzņēmusies starptautiskas saistības, **ir nepieciešams īstenot sugas aizsardzības plānā paredzētos pasākumus, lai apturētu sugas skaita samazināšanos un atjaunotu tās populāciju.**

Arī **rubeņa** populācija 2024. gadā nedaudz pieaugusi, tomēr tā tendence joprojām saglabājas negatīva. Pēc gada pārtraukuma starp sugām ar būtisku skaita samazinājuma tendenci atgriezies **rubenis**. Šogad aprēķinātā ikgadējā samazinājuma tendence jau pārsniedz 6%. Arī pēdējo 10 gadu tendence klasificējas kā “mērens samazinājums”. **Rubeņa aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu.** Suga apdzīvo mežainā ainavā ietilpstošus purvus, mitras pļavas un izecētumus. Latvija ir uzņēmusies starptautiskas saistības par šīs sugas saglabāšanu, tādēļ tai **jāveic pasākumi rubeņa populācijas ilgtspējas nodrošināšanai**, t.sk. pētījumi, kas ļautu noskaidrot šīs sugas samazināšanās iemeslus Latvijā un limitējošos faktorus. 2003. gadā izstrādāts un gadu vēlāk apstiprināts rubeņa aizsardzības plāns (Liepa et al., 2003), tomēr tam ir **nepieciešama atjaunināšana**.

Jau septīto gadu pēc kārtas starp sugām ar būtisku skaita samazinājuma tendenci ir **brūnā čakste**. Skaita samazināšanās tendence šai sugai ir reģistrēta visos šajā ziņojumā izmantotajos laika nogriežņos, izņemot pēdējos 5 gadus (1., 2. un 3. tabula). Pēc 2021. gada, kad indekss sasniedza savu vēsturiski zemāko līmeni, brūnās čakstes populācija ir pakāpeniski augusi un šogad sasniedza 53%. Tomēr tās populācija joprojām ir krietni zemākā līmenī kā pirms 10 gadiem. Tādēļ **brūnās čakstes aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu.** Suga saistīta ar ekstensīvi apsaimniekotām mozaīkveida lauksaimniecības zemēm, kurās ir laba barības bāze (daudz lielāka izmēra kukaiņu) un kurās ir krūmu puduri, kas piemēroti sugas ligzdošanai. Lai arī daļa šīs sugas populācijas var izmantot arī lielākas, dabiski aizaugošas kailcirtes to agrīnajās stadijās, kamēr tās vēl ir

atklātas un strukturāli atgādina aizaugošu lauksaimniecības zemi, brūnā čakste uzskatāma par lauksaimniecības zemju speciālistu un iekļauta starp sugām, kas tiek izmantotas lauku putnu indeksa veidošanā. Sugas dzīvotnēm meža zemēs ir īslaicīgs raksturs, jo jau dažu gadu laikā koku un krūmu apaugums kļūst pārāk blīvs un sugai nepiemērots. Latvija ir uzņēmusies starptautiskas saistības par šīs sugas saglabāšanu, tādēļ tai **jāveic pasākumi brūnās čakstes populācijas ilgtspējas nodrošināšanai**, t.sk. **pētījumi, kas ļautu noskaidrot šīs sugas samazināšanās iemeslus Latvijā un limitējošos faktorus**. Lai plānotu nepieciešamos aizsardzības pasākumus, **nepieciešams izstrādāt brūnās čakstes sugas aizsardzības plānu**.

Pēc ilgstoša krituma 10 gadu garumā, **griezes** populācijas indekss 2024. gadā būtiski pieauga un atgriezās apmēram 2016. gada līmenī. Tomēr būtiska skaita samazināšanās tendence šai sugai joprojām ir visos šajā ziņojumā izmantotajos laika nogriežņos, izņemot pēdējo 5 gadu tendenci. Turklāt pēdējo 10 gadu samazinājums klasificējas kā straujš (3. tabula). Tas liecina par pēdējā desmitgadē notiekošām izmaiņām šīs sugas nozīmīgākajās dzīvotnēs, visticamāk to platības un/vai kvalitātes samazināšanos. Šo vērtējumu nemaina šogad reģistrētais indeksa pieaugums. Tādējādi **griezes aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu**. Suga saistīta ar ekstensīvi apsaimniekotiem zālājiem. Pašlaik acīmredzami sāk piepildīties nelabvēlīgās prognozes sugas populācijas pārmaiņām Latvijā saistībā ar izmaiņām zālāju un lauksaimniecības zemju kopumā apsaimniekošanā (Keišs, 2003), tomēr detalizētāku pētījumu par šo sugu Latvijā pēdējā laikā nav bijis. Latvija ir uzņēmusies starptautiskas saistības par šīs sugas saglabāšanu, tādēļ tai **jāveic pasākumi griezes populācijas ilgtspējas nodrošināšanai**, t.sk. **pētījumi, kas ļautu noskaidrot sugas samazināšanās iemeslus Latvijā un jāveic pasākumi sugas populācijas lejupslīdes apturēšanai**. **Nepieciešams izstrādāt arī sugas aizsardzības plānu**. Latvijā dzīvo būtiska daļa no griezes kopējās Eiropas populācijas, tādēļ **Latvijai ir augsta starptautiskā atbildība par šo sugu**.

Sešu citu Putnu direktīvas I pielikuma sugu (dzērves, baltā stārķa, melnās dzilnas, baltmugurdzeņa, sila cīruļa un mazā mušķērāja) populācijas kopš 2005. gada bijušas stabilas, bet vienas (pelēkās dzilnas) populācija – pieaugoša. Šo sugu populācijas pašlaik var uzskatīt par drošām, tomēr jāņem vērā baltā stārķa vidēja termiņa (10 gadu) samazināšanās tendence (sk. 3.4. nodaļu). Pārējām uzskaitēs putnu direktīvas I pielikuma sugām, kam rēķināi indeksi (lielajam dumpim, purva tilbītei, mazajam ērglim, niedru lijai, pļavu lijai, trīspirkstu dzenim, vidējam dzenim un dārza stērstei), populāciju tendences aplūkotajā laika periodā ir neskaidras. Tomēr arī no tām divas (lielais dumpis un niedru lija) ir ar skaita samazinājumu vidējā termiņā (sk. 3.4. nodaļu).

Sugas, kas iekļautas globāli apdraudēto sugu sarakstā

Parastās ūbeles, kura iekļauta gan globāli, gan Eiropas apdraudēto sugu sarakstā kategorijā kā “jutīga” (*vulnerable*; IUCN, 2021, 2017) **populācijas pārmaiņas** kopš 2005. gada **jau ilgstoši klasificējas kā “mērens samazinājums”** (Auniņš, 2015; Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016). Tās populācija 2024. gadā turpināja samazināties, sasniedzot jaunu indeksa vēsturisko minimumu (7,3%). Vidējais ikgadējais samazinājums kopš 2005.gada pārsniedz 7% gadā. Tādējādi **parastās ūbeles aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu**. Tā kā suga ir iekļauta apdraudēto sugu sarakstos, Latvijai **jāveic pasākumi sugas populācijas ilgtspējas nodrošināšanai**, t.sk. **pētījumi, kas ļautu noskaidrot šīs sugas samazināšanās cēloņus Latvijā un limitējošos faktorus**. Sugai ir izstrādāts starptautiskais sugas aizsardzības pasākumu plāns (Fisher et al., 2018), tādēļ, plānojot šīs sugas aizsardzību Latvijā, nepieciešams ņemt vērā tajā plānotos pasākumus. Specifisku sugai veltītu pētījumu līdz šim Latvijā nav bijis, tādēļ informācija par ūbeles dzīvotnes izvēli Latvijā ir ierobežota. Vispārīgos apkopojumos norādīts, ka tā apdzīvo dažādas mežaudzes pļavu un lauku tuvumā, kas ļauj to raksturot kā mežmalu sugu (LOB, 2002; Transehe and Sināts, 1936; Виксне, 1983). Trūkst arī informācijas par ūbeles ligzdošanas sekmēm Latvijā.

Piekto gadu pēc kārtas starp sugām ar skaita samazināšanās tendenci ir **ķīvīte**, kura iekļauta globāli apdraudēto sugu sarakstā kategorijā kā “gandrīz apdraudēta” suga (*near threatened*) (IUCN, 2017), bet Eiropas apdraudēto sugu sarakstā kā jutīga (*vulnerable*) (IUCN, 2021). Tās populācijas pārmaiņa Latvijā klasificējas kā “mērens samazinājums”. Sugas populācijas samazināšanās tendence iezīmējas jau kopš uzskaišu sākuma. Pēc neliela 2 gadu indeksa pieauguma šogad atkal reģistrēts indeksa kritums (1. un 2. pielikums). Tendence kopš 1995. gada arvien vēl klasificējas kā stabila, bet 5 un 10 gadu tendences ir neskaidras. Ņemot vērā nelabvēlīgo populācijas tendenci kopš Dienas putnu uzskaišu sākuma, ķīvītes **aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu**. Tā kā suga ir iekļauta apdraudēto sugu sarakstos, Latvijai jāveic pasākumi sugas populācijas ilgtspējas nodrošināšanai, t.sk. pētījumi, kas ļautu noskaidrot šīs sugas samazināšanās cēloņus Latvijā un limitējošos faktoros. Suga saistīta ar lauksaimniecības zemēm un ligzdo gan aramzemē, gan zālajos. Viens no skaita samazinājuma cēloņiem varētu būt zemās ligzdošanas sekmes aramzemē (Opermanis and Auniņš, 1995), tomēr būtu nepieciešams iegūt jaunākus datus par šo.

Plukšķis iekļauts globāli apdraudēto sugu sarakstā kategorijā kā “gandrīz apdraudēta” suga (*near threatened*; IUCN, 2017). Tā **populācijas pārmaiņa Latvijā jau kopš 2015. gada klasificējas kā “samazinājums”** (Auniņš, 2015; Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016). Šogad indekss nedaudz pieaudzis, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, tomēr joprojām paliekot zemo vērtību diapazonā, kādā sugas indekss svārstās pēdējos 10 gadus. Īstermiņā un vidējā termiņā plukšķa populācijas pārmaiņu tendence klasificējas kā neskaidra, tomēr tendences slīpnes koeficients ir mazāks par 1, un tātad liecina par samazināšanos arī tajos. **Sugas aizsardzības statuss Latvijā ir nelabvēlīgs**. Latvijas apstākļos suga dod priekšroku mežmalām, dažādiem atvērumiem mežā, kā arī lielākiem koku un krūmu puduriem lauksaimniecības zemēs, īpaši zālajos. Sugas samazināšanās iemesli Latvijā pašlaik nav līdz galam noskaidroti, tomēr ir liela iespēja, ka sugas samazināšanās saistīta ar klimata pārmaiņām. Sugai prognozēta ligzdošanas izplatības areāla pārvietošanās uz ziemeļaustrumiem un sugas izzušana Latvijā (Huntley et al., 2007). Ņemot vērā sugas straujos samazināšanās tempus un globālo apdraudējuma statusu, **valstij jāveic pētījumi, kas ļautu noskaidrot plukšķa skaita samazinājuma iemeslus un populāciju limitējošos faktoros, kā arī jāizstrādā stratēģiju sugas saglabāšanai Latvijā**.

Kuitala iekļauta, gan globālajā, gan Eiropas apdraudēto sugu sarakstā kā “gandrīz apdraudēta” suga (*near threatened*; IUCN, 2017, 2021). Tās populācijas pārmaiņa Latvijā klasificējas kā “neskaidra”, ņemot vērā sugas reto sastopamību uzskaišu maršrutos tikai 7; 1. pielikums) un valstī kopumā (Ķerus et al., 2021). Suga Latvijā visvairāk saistīta ar atklātām purvu eksosistēmām, tomēr sastopama arī lauksaimniecības zemēs – zālajos un pat aramzemē.

Uzskaišu dati sniedz informāciju par vēl četrām sugām, kuras iekļautas Eiropas apdraudēto sugu sarakstā (IUCN, 2021) – mērkaziņu, kraukī (abas “jutīga”), paipalu un svīri (abas “gandrīz apdraudēta”). Mērkaziņas populācija ir stabila (1. tabula), bet paipalas, svīres un kraukļa populācijas pārmaiņu tendence – neskaidra (1. pielikums).

Citas sugas

Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, sugām ar skaita samazināšanās tendenci kopš uzskaišu sākuma no jauna klāt nācis pelēkais strazds. Tas šajā sarakstā nonācis pirmoreiz, bet iepriekšējos 3 gadus tam ziņota samazināšanās vidējā termiņā (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021). Pelēkā strazda populācija pieauga līdz 2014. gadam, kam seko krasa samazināšanās un 2024. gadā tā populācija bija mazāka gan kā Dienas putnu uzskaišu sākumgadā, gan uzsākot lauku putnu uzskaites 1995. gadā (1. līdz 4. pielikums). Suga samazināšanās tendence ir būtiska arī pēdējo 10 gadu periodā (3. tabula), tomēr ilgermiņā tā

vēl klasificējas kā stabila (2. tabula). Sugas populācijas stāvoklis šobrīd vēl nopietnas bažas neraisa, tomēr jāseko līdzi tā turpmākai attīstībai.

Starp sugām ar skaita samazināšanās tendenci kopš uzskaišu sākuma šogad vairs nav vistu vanaga, kura tendence klasificēta kā “neskaidra”. Tomēr šīs sugas populācijām 2004. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, ir vēl vairāk samazinājusies un sasniegus populācijas indeksa antirekordu (4% no populācijas 2006. gadā). Tendence populācijai samazināties vistu vanagam bijusi jau ilgstoši, bet plašā kļūdas intervāla dēļ tā reti bijusi statistiski būtiska. Šī ir suga, kas šādās “parasto putnu” uzskaitēs ir grūti monitorējama savas salīdzinoši mazās populācijas un zemās konstatējamības dēļ, tādēļ tās indeksu kļūdas intervāli ir plaši. Ir pamats uzskatīt, ka samazināšanās notiek tajā populācijas daļā, kas ligzdo ārpus apdzīvotām vietām. Līdz ar to sugas statuss Latvijā joprojām uzskatāms par nelabvēlīgu. Lai noskaidrotu sugas skaita samazināšanās iemeslus un izstrādātu priekšlikumus sugas populācijas lejupejošās apturēšanai, valstij jāveic atbilstoši pētījumi.

Pārējās sugas ar samazinājuma tendenci ir tās pašas, kas ziņotas jau iepriekšējā ziņojumā (Auniņš and Mārdega, 2023), tādēļ to apraksti mainījušies minimāli – tikai atjaunināti ar 2004. gada informāciju.

Peļkājīte starp sugām ar skaita samazinājuma tendenci nonāca pērn (Auniņš and Mārdega, 2023). Tās samazināšanās vērojama pēc 2015. gada, kad sugas indekss sasniedza maksimumu (1. un 2. pielikums). Šī gada populācija, salīdzinot ar uzskaišu sākumgadu, bija samazinājusies par apmēram 34%. Arī pēdējo 10 gadu tendence klasificējas kā “mērens samazinājums”. Lai noskaidrotu sugas skaita samazināšanās iemeslus, novērtētu to apdraudējumu sugai un izstrādātu priekšlikumus sugas populācijas lejupejošās apturēšanai, valstij jāveic atbilstoši pētījumi.

Arī baltā cielava starp sugām ar skaita samazinājuma tendenci nonāca pērn (Auniņš and Mārdega, 2023). Tās populācijas indekss pēc 2015. gada bijis caurmērā zemāks nekā iepriekš, tomēr šis kritums nav dramatisks (1. un 2. pielikums). Ilgtermiņā suga klasificējas kā stabila (2. tabula). Baltās cielavas populācijas stāvoklis šobrīd nopietnas bažas neraisa, tomēr jāseko līdzi tā turpmākai attīstībai.

Peļu klijāna *Buteo buteo* populācija samazinās jau ilgstoši, un tā populāciju pārmaiņu tendence ir negatīva gan kopš dienas putnu umonitoringa sākuma 2005. gadā, gan kopš 1995. gada (1. un 2. tabula), bet klasificējas kā nesekmīga 10 un 5 gadu laika nogriežņos. Tomēr arī tajos tendences slīpne ir lejup vērsta. 2024. gadā indekss saglabājies apmēram iepriekšējo divu gadu līmenī (ap 47% kopš 2005. un zem 26% kopš 1995. gada; 1. un 3. pielikums). Peļu klijāna **aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu**. Nozīmīgākais peļu klijāna populācijas kritums reģistrēts starp 1996. un 2002. gadu, tam sekoja pieaugums līdz 2007. gadam, bet kopš tā laika peļu klijāna populācija lēni samazinās (4. pielikums). Tā kā suga saistīta ar mozaīkveida ainavu, kas ietver gan lauksaimniecības zemes, kurās suga barojas, gan mežus, kuros suga ligzdo, grūti izvirzīt hipotēzes par iespējamajiem skaita samazinājuma iemesliem. Pārmaiņas laika periodā pirms iestāšanās ES tika skaidrotas ar intensīvu ciršanu privātajos mežos (Aunins and Priednieks, 2008), tomēr maz ticams, ka šis skaidrojums varētu būt spēkā vēl mūsdienās. **Lai noskaidrotu sugas skaita samazināšanās iemeslus un izstrādātu priekšlikumus sugas populācijas lejupejošās apturēšanai, valstij jāveic atbilstoši pētījumi.**

Mazais dzenis *Dendrocopos minor* starp sugām ar skaita samazināšanās tendenci ir jau kopš 2012. gada (Auniņš, 2015; Auniņš et al., 2014; Auniņš and Keišs, 2013; Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2019, 2018, 2017, 2016). Šī ir meža speciālistu suga un tiek izmantota arī meža putnu indeksa veidošanai. Sugas populācijas indekss 2024. gadā piedzīvojis samazinājumu, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, un caurmēra samazinājums kopš uzskaišu sākuma ir ap 4% gadā. **Mazā dzeņa aizsardzības stāvoklis Latvijā uzskatāms par nelabvēlīgu. Valstij jāveic pētījumi, kas ļautu noskaidrot mazā dzeņa skaita samazinājuma iemeslus un risku, ko tas rada šīs sugas populācijai. Svarīgi būtu**

iespējami drīz uzsākt dzeņu sugu aizsardzības plānā (Bergmanis et al., 2020) ietverto pasākumu īstenošanu.

Populācijas samazinājuma tendence “mērens samazinājums” ilgstoši ir arī divām zīlīšu sugām – pelēkajai zīlītei *Poecile montanus* un purva zīlītei *Poecile palustris*. Abām sugām populācijas indekss 2024. gadā atkal samazinājās (1. pielikums) un pelēkajai zīlītei tas bija vēsturiski zemākais kopš uzskaišu sākuma (27%). Arī purva zīlītes indekss saglabājas zems – ap 67%, bet tas ir augstāks kā 2021. un 2022. gadā reģistrētie. Pelēkās zīlītes populāciju pārmaiņu tendence klasificējas kā mērens samazinājums arī vidējā termiņā (3. gabula) un tās populācijas samazināšanās ziņota kopš 2019. gada (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019), kamēr purva zīlītes – jau kopš 2016. gada (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017, 2016). **Abu sugu aizsardzības stāvoklis Latvijā ir nelabvēlīgs.** Abas ir mežu speciālistu sugas, kas tiek izmantotas Meža putnu indeksa aprēķinā. Abas ir daļēji migranti, kas, ja dodas ziemeļos, neveic tālas migrācijas, tādēļ šo sugu populācijas ir maz atkarīgas no pārrobežu ietekmēm. Visticamāk, šo sugu populāciju samazināšanās cēloņi ir saistīti ar mežu apsaimniekošanu Latvijā. Lai noskaidrotu abu šo zīlīšu sugu (un citu Meža putnu indeksu veidojošo sugu) skaita samazināšanās iemeslus un izstrādātu priekšlikumus to populāciju lejupslīdes apturēšanai, valstij jāveic atbilstoši pētījumi.

Starp sugām ar skaita samazināšanās tendenci ceturto gadu pēc kārtas ir upes ļauķis *Locustella fluviatilis* (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021). Suga šajā sarakstā periodiski bijusi arī iepriekš (Auniņš, 2009), bet sugas ilgtermiņa tendence jau ilgstoši klasificējas kā samazinājums. Sākotnēji šis samazinājums bija attiecināms g.k. uz 1990-tajiem gadiem, bet kopš 2005. gada tā tendence pārsvarā bija kvalificējusies kā neskaidra. Tomēr pēdējos 5 gados reģistrēti sugas indeksa antirekordi. Arī pēdējo 10 gadu laika nogrieznī sugai konstatēts būtisks samazinājums (3. tabula). **Upes ļauķa aizsardzības stāvoklis Latvijā ir nelabvēlīgs.** Šī suga ziemo tropiskajā Āfrikā un nav izslēgts, ka populācijas izmaiņu iemesls var būt stāvoklis tās ziemošanas vietās. Tomēr nevar pilnībā izslēgt arī Latvijā esošos faktoros, tādēļ būtu nepieciešams veikt pētījumus, kas ļautu to noskaidrot.

Jau septīto gadu pēc kārtas starp sugām ar statistiski būtisku skaita samazināšanās tendenci kopš Dienas putnu uzskaišu sākuma parādās kārķu ļauķis *Locustella naevia*, kura populācija 2024. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo ir nedaudz pieaugusi, tomēr joprojām saglabājas zemākā līmenī nekā jebkad pirms 2022. gada (1. pielikums). Ilgtermiņā tā tāpat kā pērm klasificējas kā stabila un tā populācija joprojām ir lielāka kā 1995. gadā (3. pielikums). Kārķu ļauķis bija ieguvējs no lauksaimniecības zemju pamešanas 1990-tajos gados un tā populācija līdz 2012. gadam ievērojami pieauga, bet kopš tā laika seko populācijas sarukums. Pašreizējā kārķu ļauķa populācijas samazināšanās liecina par to, ka samazinās ekstensīvi apsaimniekotu lauksaimniecības zemju platības. Suga ir arī viena no Lauku putnu indeksu veidojošajām sugām. **Tādēļ nepieciešams izstrādāt pasākumus šīs un citu ar ekstensīvām lauksaimniecības zemēm saistītu sugu stāvokļa uzlabošanai lauku ainavā.** Piemērotākais finanšu instruments šādu pasākumu īstenošanai ir Lauku attīstības programma. Ir pamats uzskatīt, ka pasākumi lauksaimniecības intensitātes mazināšanai, kas uzlabotu kārķu ļauķa stāvokli, piemēram, īslaicīgu atmatu un rugaiņu daudzuma palielināšana, zālāju buferjoslu veidošana gar ceļiem, grāvjiem un laukiem, dotu pozitīvu efektu ne vien šai sugai, bet arī citām lauku putnu sugām, t.sk. tādām, kuru populācijas jau ilgstoši tiek ziņotas kā nelabvēlīgā stāvoklī esošas – griezei, peļu klijanam, lukstu čakstītei un citām.

Neraugoties uz populācijas pieaugumu 2004. gadā, svirlītis *Phylloscopus sibilatrix* starp sugām ar skaita samazinājuma tendenci iekļauts ceturto gadu pēc kārtas (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021). Tā populācija līdz 2020. gadam klasificējas kā stabila (Auniņš and Mārdega, 2020), bet svirlīšu skaita samazināšanās īstermiņā un vidējā termiņā tika ziņota jau kopš 2018. gada (Auniņš and Mārdega, 2019, 2018). Līdz ar populācijas pieaugumu šogad, tā pēdējo 10 gadu laika nogrieznī klasificējas kā stabila (3. tabula). Svirlītis ir mežu

speciālistu suga, kas tiek izmantota Meža putnu indeksa aprēķinam. Tomēr kopējā svirlīša populācija, pat neskatoties uz samazinājumu, joprojām ir skaitliski liela, un arī pašreizējais populācijas indekss bažas nerada. Tomēr svarīgi sekot līdzi, kā sugas populācijas tendences attīstīsies turpmākajos gados.

Garastītes *Aegithalos caudatus* populācijas indekss ir izteikti svārstījies (1. un pielikums) un arī ticamības intervāls tam ir bijis plašs, tādēļ tās populācijas pārmaiņas varumā gadu klasificējušās kā neskaidras. Tomēr iepriekšējos trijos gados tās populācijas tendence klasificējusies kā samazinājums (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021) un arī šogad, neraugoties uz indeksa pieaugumu klasifikācija nav mainījies (1. tabula). Tās indekss joprojām saglabājas zems (49%), tādēļ ir pamats uzskatīt, ka sugas populācija ir nelabvēlīgā stāvoklī un nepieciešams veikt pētījumus sarūkuma iemeslu un populāciju limitējošo faktoru noskaidrošanai.

Dzilnīša *Sitta europaea* populācija svārstījies samērā augstā līmenī līdz 2015. gadam, kam seko kritums, un kopš 2018. gada indekss ir zemāks kā iepriekš un svārstās šaurā amplitūdā. 2024. gadā populācija atkal nedaudz samazinājās, salīdzinot ar iepriekšējo gadu (1. pielikums). Pēdējo 7 gadu populāciju indeksi bijuši zemāki kā visā iepriekšējā periodā, kas ļauj secināt, ka populācija ir ārpus iepriekšējā svārstību diapazona. Sugas īstermiņa samazināšanās tendence periodam kopš uzskaišu sākuma 2005. gadā ziņota jau iepriekš (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021). Dzilnītis ir dobumperētājs putns, kas atkarīgs no dobumainu koku esamības mežaudzēs. Nav izslēgts, ka sugas populācijas samazināšanās var būt saistīta ar mežu apsaimniekošanu. Būtu nepieciešams veikt dzilnīša ekoloģijas pētījumus, lai varētu kvalificētāk vērtēt novēroto sugas populācijas samazināšanos.

Lakstīgala *Luscinia luscinia* starp sugām ar skaita samazināšanās tendenci ir iekļauta jau piekto gadu pēc kārtas (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2020), un arī tās 10 gadu tendence šogad klasificējas kā “mērens samazinājums” (3. tabula). Ilgtermiņa tendence tāpat kā iepriekš ir stabila (2. tabula). Sugas populācijas samazināšanās tendence iezīmējas pēc 2014. gada, un tās populācijas indekss kopš 2019. gada, minimāli svārstoties, turas zemākā līmenī nekā jebkad iepriekš (1. pielikums). Ņemot vērā sugas populācijas pieaugumu 1990-tajos gados un stabilo ilgtermiņa tendenci, ir pārargri sugas aizsardzības stāvokli atzīt par nelabvēlīgu. Sugas populācijas samazināšanās un pakāpeniska izzušana no Latvijas teritorijas šī gadsimta beigās prognozēta klimata pārmaiņu dēļ (Huntley et al., 2007), tomēr pēdējo 30 gadu laikā būtiska lakstīgalas areāla dienvidrietumu robežas atkāpšanās nav reģistrēta (Keller et al., 2020). Svarīgi sekot līdzi situācijas attīstībai, un izstrādāt stratēģiju šī procesa bremsēšanai un sugas saglabāšanai.

Lukstu čakstītes *Saxicola rubetra* populācijas indekss 2024. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu margināli pieauga, bet joprojām ir ļoti zemā līmenī (1. pielikums). Tās populācijas pārmaiņu tendence klasificējas kā mērens samazinājums visos laika nogriežņos, izņemot īstermiņa (1., 2. un 3. tabula). Tomēr arī īstermiņa tendences slīpne ir zem 1, kas liecina, ka lejupslīde arvien turpinās. Sugas populācija kā dilstoša tiek ziņota jau kopš 2017. gada (Auniņš and Mārdega, 2017). **Sugas aizsardzības stāvoklis Latvijā ir nelabvēlīgs.** Sugas populācija līdz 2005. gadam pieauga, līdz 2010. gadam svārstījās augstā līmenī, bet kopš tā laika samazinās. Suga ir saistīta ar ekstensīvi apsaimniekotām lauksaimniecības zemēm, un 1990-tajos gados un 2000-šo gadu sākumā reģistrētais sugas populācijas pieaugums skaidrojams ar lauksaimniecības zemju platību, kur lauksaimnieciskā darbība nenotiek, bet kas vēl saglabājas atklātas, pieaugumu. Tomēr pēdējo vairāk nekā 10 gadu laikā vērojams pastāvīgs un nepārprotams populācijas kritums, kas liecina, ka sugai piemērotās dzīvotnes izzūd, vai nu apmežojoties, vai tiekot pārvērstām aktīvā aramzemē. Lukstu čakstīte ir arī viena no sugām, kas veido Lauku putnu indeksu. **Valstij vajadzētu veikt pētījumus, kas ļautu noskaidrot šīs sugas pēdējos gados notiekošā populācijas samazinājuma cēloņus un izstrādāt pasākumus bioloģiskās daudzveidības stāvokļa uzlabošanai lauku**

ainavā, ko iekļaut Lauku attīstības programmā, lai būtu iespējams novērst apdraudējumu lukstu čakstītei.

Mazā svilpja *Carpodacus erythrinus* populācijas pārmaiņu tendence kopš 2005. gada kā samazinājums klasificējas pēdējos četrus gadus (Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021), savukārt tās ilgtermiņa pārmaiņu tendence kā “mērens samazinājums” ziņota jau Lauku putnu monitoringa laikiem (Auniņš, 2006). Salīdzinot ar 2023. gadu, populācijas indekss šogad margināli samazinājies, bet pēdējo 10 gadu laika nogrieznī populācija klasificējas kā stabila (3. tabula). Tomēr, ņemot vērā ilgtermiņa populācijas samazināšanos (2. tabula), **mazā svilpja aizsardzības stāvoklis Latvijā ir nelabvēlīgs**. Suga ir saistīta ar ierobežoti krūmainām mikrosituācijām ekstensīvā agro ainavā, īpaši dabiskos zālajos, bet tā izvairās no krūmiem stipri aizaugušām vietām un intensīvās lauksaimniecības. Sugu potenciāli apdraud nelabvēlīgas izmaiņas Latvijas lauku ainavā – polarizācija, ko raksturo zālāju aizaugšana no vienas puses un to uzāršana, kā arī aramzemju intensifikācija no otras. Šī ir viena no sugām, ko izmanto Lauku putnu indeksa aprēķināšanā.

Sugas ar būtisku skaita samazinājuma tendenci („mērens samazinājums” vai „straujš samazinājums”) pārstāv gan mežu (mežzirbe, mazais dzenis, abas *Poecile* ģints zīlīšu sugas, svirlītis, garastīte, dzilnītis un pelkājīte), gan lauksaimniecības zemju (piemēram, grieze, ķīvīte, kārklu ļauķis, lukstu čakstīte un mazais svilpis) ekosistēmas. Vairākas sugas (rubenis, parastā ūbele, peļu kliņš, brūnā čakste, upes ļauķis, pelēkais strazds, plukšķis un lakstīgala) ir saistītas ar mozaīkveida ainavu un ekotoniem, tātad gan ar mežiem, gan ar lauksaimniecības zemēm, t.sk. zālājiem. Sugu skaits ar skaita samazinājuma tendenci, salīdzinot ar iepriekšējo gadu nav mainījies un abos šajos gados tas ir vēsturiski lielākais. Tas liecina, ka Latvijas sauszemes ekosistēmās atsevišķas komponentes ir nelabvēlīgā stāvoklī, kas savukārt liecina par kopējām bioloģiskās daudzveidības problēmām tajās. Tādēļ nepieciešams veikt mērķtiecīgus pētījumus abās galvenajās ekosistēmās (mežos un lauksaimniecības zemēs), kas ļautu pamatot un sagatavot pasākumus šo ekosistēmu speciālistu sugu aizsardzības stāvokļa uzlabošanai.

Starp 39 sugām, kuru populācijas ir stabilas, ir sugas ar visdažādākajām barošanās un ziemošanas stratēģijām, kā arī no dažādām ekosistēmām. Lielākā daļa šo sugu uzskatāmas par ekoloģiski plastiskām, tomēr starp tām ir arī 11 meža speciālistu sugas (pēc EBCC Paneiropas parasto putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona 2007. gada saraksta) – pelēkā dzilna, melnā dzilna, baltmugurdzenis, meža zīlīte, mizložņa, sila strazds, mazais mušķērājs, melnais mušķērājs, zeltgalvītis, dižknābis un svilpis, kā arī astoņas lauksaimniecības zemju speciālistu sugas – baltais stārķis, lauku cīrulis, purva ļauķis, bezdelīga, mājas strazds, lauku zvirbulis, pļavu čipste un dadzītis. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, divas mežu speciālistu sugas (pelēkā dzilna un baltmugurdzenis) savu statusu mainījušas no “neskaidra” uz “stabila”, un vēl divas (meža zīlīte un dižknābis) no “mērens pieaugums” uz “stabila”.

Arī starp 24 sugām, kurām konstatēts populāciju pieaugums, ir sugas ar visdažādāko barošanās stratēģiju, pārstāvēti gan nometnieki, gan tuvie un tālie migranti, gan sugas no dažādām ekosistēmām. Tas liecina, ka nav kāda šīs sugas vienojoša elementa, kas izskaidrotu to pieauguma iemeslus. Lielākā daļa šo sugu uzskatāmas par ekoloģiski plastiskām, tomēr starp tām ir arī viena meža speciālistu suga (pēc EBCC Paneiropas parasto putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona 2007. gada saraksta) – cekulzīlīte, kā arī divas lauksaimniecības zemju speciālistu sugas – brūnspārnu ļauķis un dzeltenā stērste. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, divas mežu speciālistu sugas (meža zīlīte un dižknābis) savu statusu mainījušas no “mērens pieaugums” uz “stabila”.

Visu 123 analizēto sugu populāciju indeksu, tendences un to reprezentācijas rādītāji doti 1. pielikumā, bet populāciju indeksu un to reprezentācijas intervālu izmaiņu grafiki – 2. pielikumā.

3.3. Lauksaimniecības zemēs ligzdojošo putnu populāciju izmaiņas kopš 1995. gada

Turpināta Dianas putnu monitoringa programmā ievākto putnu populāciju pārmaiņu datu savietošana ar iepriekšējās Vides monitoringa programmas Bioloģiskās daudzveidības daļas Lauku putnu un biotopu monitoringa datiem (Auniņš, 2006). Indeksu bāzes gads ir Lauku putnu un biotopu monitoringa sākuma gads – 1995.

2. tabula. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences (1995 – 2024) un tās raksturojošie rādītāji putnu sugām pēc EBCC ieteiktās trendu klasifikācijas (Pannekoek and van Strien, 2001). Treknrakstā izceltas sugas ar strauju izmaiņu tendenci.

Suga		Tendence (S)	Standart- kļūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Paipala	<i>Coturnix coturnix</i>	0.9865	0.0291	Neskaidra
Lauku balodis	<i>Columba palumbus</i>	1.0177	0.0064	Mērens pieaugums *
Parastā ūbele	<i>Streptopelia turtur</i>	0.9547	0.0175	Mērens samazinājums *
Dzeguze	<i>Cuculus canorus</i>	1.0166	0.0051	Mērens pieaugums *
Grieze	<i>Crex crex</i>	0.9521	0.0097	Mērens samazinājums **
Baltais stārķis	<i>Ciconia ciconia</i>	0.9972	0.0081	Stabila
Ķīvīte	<i>Vanellus vanellus</i>	0.9931	0.0093	Stabila
Peļu klijāns	<i>Buteo buteo</i>	0.961	0.0108	Mērens samazinājums *
Tītiņš	<i>Jynx torquilla</i>	1.0591	0.0148	Mērens pieaugums **
Vālodze	<i>Oriolus oriolus</i>	1.025	0.008	Mērens pieaugums *
Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>	0.9491	0.0126	Mērens samazinājums **
Žagata	<i>Pica pica</i>	1.0523	0.0115	Mērens pieaugums **
Kovārnis	<i>Corvus monedula</i>	0.983	0.0236	Neskaidra
Vārna	<i>Corvus cornix</i>	1.0444	0.0068	Mērens pieaugums **
Lauku cīrulis	<i>Alauda arvensis</i>	0.9926	0.0037	Stabila
Ceru ķauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1.0064	0.0163	Stabila
Purva ķauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	1.0165	0.0106	Stabila
Upes ķauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0.9437	0.0125	Mērens samazinājums **
Kārķu ķauķis	<i>Locustella naevia</i>	1.0046	0.011	Stabila
Bezdelīga	<i>Hirundo rustica</i>	1.016	0.0089	Stabila
Melngalvas ķauķis	<i>Sylvia atricapilla</i>	1.0544	0.0084	Mērens pieaugums **
Dārza ķauķis	<i>Sylvia borin</i>	1.0069	0.0072	Stabila
Brūnspārnu ķauķis	<i>Sylvia communis</i>	1.0248	0.0058	Mērens pieaugums **
Mājas strazds	<i>Sturnus vulgaris</i>	1.0215	0.0063	Mērens pieaugums *
Pelēkais strazds	<i>Turdus pilaris</i>	1.0092	0.0139	Stabila
Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	1.0011	0.0066	Stabila
Lukstu čakstīte	<i>Saxicola rubetra</i>	0.9797	0.0049	Mērens samazinājums **
Lauku zvirbulis	<i>Passer montanus</i>	1.0445	0.0125	Mērens pieaugums *
Plāvu čipste	<i>Anthus pratensis</i>	0.9878	0.0106	Stabila
Dzeltenā cielava	<i>Motacilla flava</i>	0.9041	0.0284	Mērens samazinājums *
Baltā cielava	<i>Motacilla alba</i>	0.9898	0.0069	Stabila
Mazais svilpis	<i>Carpodacus erythrinus</i>	0.9716	0.0077	Mērens samazinājums *
Zaļzubīte	<i>Chloris chloris</i>	1.026	0.0127	Mērens pieaugums *
Kaņepītis	<i>Linaria cannabina</i>	1.0165	0.0246	Neskaidra
Dadzītis	<i>Carduelis carduelis</i>	0.9861	0.0146	Stabila
Dārza stērste	<i>Emberiza hortulana</i>	0.977	0.0587	Neskaidra
Dzeltenā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>	1.0225	0.0056	Mērens pieaugums **

Suga		Tendence (S)	Standart- klūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Niedru stērste	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1.0362	0.0228	Neskaidra

* p<0,05

** p<0,01

Indeksu savienošana veikta 38 lauku putnu sugām (2. tabula). To populāciju indeksi doti 3. pielikumā, bet indeksu un to reprezentācijas intervālu izmaiņu grafiki doti 4. pielikumā. Savietotie indeksi raksturo izmaiņas kopš 1995. gada, tādēļ pēc tiem var vērtēt ilgtermiņa (24 gadu) tendences. Tā kā par 1995.–2005. gada periodu uzskaišu dati ir tikai no Lauku putnu monitoringa programmas, arī visas sugas, kurām veikta trendu savietošana, ir primāri saistītas ar lauksaimniecības zemēm. Vērtējot populāciju indeksus 4. pielikumā, jāņem vērā, ka indeksi pirms 2005. gada raksturo populāciju izmaiņas tikai lauksaimniecības zemēs, bet pēc 2005. gada – valstī kopumā, tādēļ to interpretācija sugām, kurām daļa populācijas dzīvo ārpus agroainavas, var nebūt viennozīmīga.

Sugu, kam vērojama statistiski nozīmīga populāciju samazināšanās ilgtermiņā, skaits un sastāvs, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, nav mainījies – astoņas. Sugas ar dīlstošām populācijām ir parastā ūbele *Streptopelia turtur*, grieze *Crex crex*, peļu klijāns *Buteo buteo*, brūnā čakste *Lanius collurio*, upes ķauķis *Locustella fluviatilis*, lukstu čakstīte *Saxicola rubetra*, dzeltenā cielava *Motacilla flava* un mazais svilpis *Carpodacus erythrinus*. Nevienai no šīm sugām samazinājums neklasificējas kā straujš. Šīm sugām, izņemot lukstu čakstīti, negatīvā tendence stabili saglabājas jau ilgāku laika periodu, un lielākajai daļai no tām būtiskākais skaita samazinājums noticis vai sācies vēl pirms Dienas putnu monitoringa uzsākšanas. Tomēr absolūti lielākajai daļai šo sugu populāciju samazināšanās turpinās arī pašlaik: parastās ūbeles, griezes, peļu klijāna, lukstu čakstīes, upes ķauķa, brūnās čakstes un mazā svilpja populācijas samazinās arī vidējā termiņā.

Ilgtermiņa skaita pieaugums konstatēts pavisam 12 sugām (nevienai no tām pieaugums neklasificējas kā straujš), 13 sugām populācijas šajā periodā bijušas stabilas, bet pārējām piecām sugām tendence ir neskaidra. Vienīgās statusa pārmaiņas, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, reģistrēta bezdelīgai, kuras statuss mainījies no “mērens pieaugums” uz “stabila”. Iemesls tam, ka lielākā daļa sugu, kam pieejama ilgtermiņa populāciju pārmaiņu tendence, joprojām klasificējas kā pieaugošas, ir izteiktais lauku putnu populāciju pieaugums 1990-tajos gados, kad būtiski populācijas palielinājās sugām, kas saistītas ar krūmiem un krūmājiem agroainavā.

Tā kā ilgtermiņa tendences ir stabilākas un to izmaiņas pa gadiem nav krasas, lielākoties spēkā ir iepriekšējo gadu ziņojumos uzsvērtais. Piecas no sugām ar skaita samazināšanās tendenci – grieze, brūnā čakste, lukstu čakstīte, dzeltenā cielava un mazais svilpis ir lauksaimniecības zemju speciālistu sugas, un arī peļu klijānam un parastajai ūbeleī lauksaimniecības zemes ir ļoti nozīmīgas kā barošanās biotops. Četras no uzskaitītajām sugām (grieze, lukstu čakstīte, dzeltenā cielava un mazais svilpis) ir saistītas ar zālājiem.

Visas sugas ar ilgtermiņa skaita samazinājuma tendenci sīkāk analizētas jau iepriekš 3.2. nodaļā.

Lai uzlabotu šo sugu, kuru populācijas būtiski samazinājušās pēdējo 29 gadu periodā, stāvokli, **nepieciešami speciāli pētījumi par šo sugu skaitu limitējošajiem faktoriem un notikušajām izmaiņām tajos**. Ir svarīgi šos pētījumus veikt, kā arī izstrādāt un īstenot aizsardzības pasākumus, kamēr šīs sugas vēl ir salīdzinoši parastas, t.i. pirms tās kļuvušas tik retas, ka to izpēte ir apgrūtināta, bet aizsardzība un populācijas atjaunošana iespējama tikai ar pasākumiem, kuru īstenošana saistīta ar lielām izmaksām un ierobežojumiem zemju īpašniekiem. Saproto šo sugu samazināšanās iemeslus, būs iespējams izstrādāt mērķtiecīgus, sugu specifiskus agrovīdus pasākumus, ko iekļaut Lauku attīstības programmā.

3.4. Putnu populāciju lieluma vidēja termiņa izmaiņu tendences (pēdējie 10 gadi)

Šajā sadaļā apkopotas sugu populāciju izmaiņu tendences pēdējo 10 gadu periodā (3. tabula). Šīs tendences ir pietiekoši garas, lai ļautu izdarīt secinājumus par sugas populācijas izredzēm laika periodā, kas saistāms ar dažādu sektorālo politiku izmaiņu ietekmi uz dažādu tautsaimniecības sektoru attīstību. Šo tendenču kļūdas intervāli ir daudz šaurāki kā īstermiņa (5 gadu) tendencēm jeb pietiekoši šauri, lai ļautu šīs tendences klasificēt lielākajai daļai sugu. Vienlaikus šis periods ir pietiekami īss, lai kādas sugas populācijas strauju izmaiņu gadījumā, kad populācijas lielums iziet ārpus populāciju lieluma svārstību dabiskā intervāla, ļautu savlaicīgi pievērst uzmanību notiekošajam, un, ja nepieciešams, veikt pasākumus situācijas mainīšanai. Desmit gadu tendences ļauj tās vērtēt kopā ar garāka un īsāka perioda tendencēm, lai vērtētu, vai sugas stāvoklim ir tendence stabilizēties, vai gluži pretēji – tas turpina mainīties nevēlamā virzienā.

Vidēja termiņa populācijas lieluma samazināšanās tendence konstatēta 23 sugām, divām no tām (griezei un lukstu čakstītei) samazināšanās vērtējama kā strauja (3. tabula). Tas ir par 2 sugām vairāk nekā pērn, kad to bija 21 (Auniņš and Mārdega, 2023). Tomēr sugu skaits ar strauju skaita sarukuma tendenci ir nedaudz samazinājies: no pērn ziņotajām šo tendenci saglabājušas grieze un lukstu čakstīte, neviena suga nav nākusi klāt, bet tītiņa, brūnās čakstes un zaļžubītes tendences šogad klasificējas kā “mērens samazinājums”. Populācijas pieaugums konstatēts 16 sugām, un tām pašām divām no tām, kam pērn (meža balodim un sārtgalvītim) tas bijis straujš. Statistiski stabilas populācijas šajā laika periodā bijušas 21 sugai, bet visām pārējām (tabulā nav iekļautas) vidēja termiņa pārmaiņu tendence bijusi neskaidra.

3. tabula. Putnu populāciju lieluma 10 gadu izmaiņu tendences (2014 – 2024) un tās raksturojošie rādītāji putnu sugām, kam pēc EBCC ieteiktās trendu klasifikācijas (Pannekoek and van Strien, 2001) bija skaidra izmaiņu tendence. Treknrakstā izceltas sugas ar strauju izmaiņu tendenci.

Suga		Tendence (S)	Standart- kļūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Mežzirbe	<i>Bonasa bonasia</i>	0.9034	0.0390	Mērens samazinājums *
Rubenis	<i>Lyrurus tetrix</i>	0.8804	0.0387	Mērens samazinājums *
Meža pīle	<i>Anas platyrhynchos</i>	0.9921	0.0175	Stabila
Meža balodis	<i>Columba oenas</i>	1.1535	0.0368	Straujš pieaugums *
Lauku balodis	<i>Columba palumbus</i>	1.0342	0.0085	Mērens pieaugums *
Dzeguze	<i>Cuculus canorus</i>	0.9925	0.0083	Stabila
Grieze	<i>Crex crex</i>	0.8764	0.0213	Straujš samazinājums *
Dzērve	<i>Grus grus</i>	0.9843	0.0146	Stabila
Baltais stārķis	<i>Ciconia ciconia</i>	0.9498	0.0132	Mērens samazinājums *
Lielais dumpis	<i>Botaurus stellaris</i>	0.8752	0.0504	Mērens samazinājums *
Jūraskrauklis	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3.1312	1.5600	Mērens pieaugums *
Meža tilbīte	<i>Tringa ochropus</i>	0.9938	0.0163	Stabila
Zivjērglis	<i>Pandion haliaetus</i>	1.2626	0.1110	Mērens pieaugums *
Niedru lija	<i>Circus aeruginosus</i>	0.8778	0.0420	Mērens samazinājums *
Tītiņš	<i>Jynx torquilla</i>	0.9484	0.0191	Mērens samazinājums *
Dižraibais dzenis	<i>Dendrocopos major</i>	1.0341	0.0121	Mērens pieaugums *
Vālodze	<i>Oriolus oriolus</i>	0.9691	0.0131	Mērens samazinājums *
Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>	0.9024	0.0259	Mērens samazinājums *
Krauklis	<i>Corvus corax</i>	1.0084	0.0150	Stabila
Vārna	<i>Corvus cornix</i>	1.0046	0.0093	Stabila
Cekulzīlīte	<i>Lophophanes cristatus</i>	1.0075	0.0186	Stabila

Suga		Tendence (S)	Standart- klūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Pelēkā zīlīte	<i>Poecile montanus</i>	0.9140	0.0189	Mērens samazinājums *
Zilzīlīte	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1.0279	0.0119	Mērens pieaugums *
Lielā zīlīte	<i>Parus major</i>	0.9834	0.0068	Mērens samazinājums *
Sila cīrulis	<i>Lullula arborea</i>	1.0604	0.0220	Mērens pieaugums *
Lauku cīrulis	<i>Alauda arvensis</i>	1.0175	0.0066	Mērens pieaugums *
Purva ļauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	0.9944	0.0177	Stabila
Upes ļauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0.8878	0.0294	Mērens samazinājums *
Kārķļu ļauķis	<i>Locustella naevia</i>	0.9305	0.0250	Mērens samazinājums *
Bezdelīga	<i>Hirundo rustica</i>	0.9267	0.0148	Mērens samazinājums *
Svirlītis	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0.9924	0.0085	Stabila
Vītītis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0.9798	0.0085	Mērens samazinājums *
Čunčiņš	<i>Phylloscopus collybita</i>	1.0210	0.0052	Mērens pieaugums *
Melngalvas ļauķis	<i>Sylvia atricapilla</i>	1.0533	0.0092	Mērens pieaugums **
Dārza ļauķis	<i>Sylvia borin</i>	0.9888	0.0107	Stabila
Gaišais ļauķis	<i>Sylvia curruca</i>	1.0460	0.0182	Mērens pieaugums *
Brūnspārnu ļauķis	<i>Sylvia communis</i>	1.0201	0.0105	Stabila
Mizložņa	<i>Certhia familiaris</i>	0.9996	0.0205	Stabila
Dzilnītis	<i>Sitta europaea</i>	0.9427	0.0149	Mērens samazinājums *
Paceplītis	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1.0217	0.0080	Mērens pieaugums *
Mājas strazds	<i>Sturnus vulgaris</i>	1.0052	0.0097	Stabila
Dziedātājstrazds	<i>Turdus philomelos</i>	1.0193	0.0076	Mērens pieaugums *
Melnais mežastrazds	<i>Turdus merula</i>	1.0006	0.0067	Stabila
Pelēkais strazds	<i>Turdus pilaris</i>	0.9339	0.0216	Mērens samazinājums *
Sarkanrīklīte	<i>Erithacus rubecula</i>	1.0312	0.0084	Mērens pieaugums *
Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	0.9510	0.0118	Mērens samazinājums *
Melnais mušķērājs	<i>Ficedula hypoleuca</i>	0.9847	0.0139	Stabila
Erickiņš	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1.0607	0.0186	Mērens pieaugums *
Lukstu čakstīte	<i>Saxicola rubetra</i>	0.9267	0.0102	Straujš samazinājums *
Zeltgalvītis	<i>Regulus regulus</i>	0.9813	0.0122	Stabila
Sārtgalvītis	<i>Regulus ignicapilla</i>	1.5059	0.1175	Straujš pieaugums *
Peļķājīte	<i>Prunella modularis</i>	0.9654	0.0145	Mērens samazinājums *
Lauku zvirbulis	<i>Passer montanus</i>	0.9919	0.0170	Stabila
Koku čipste	<i>Anthus trivialis</i>	0.9979	0.0093	Stabila
Baltā cielava	<i>Motacilla alba</i>	0.9737	0.0096	Mērens samazinājums *
Žubīte	<i>Fringilla coelebs</i>	0.9953	0.0046	Stabila
Mazais svilpis	<i>Carpodacus erythrinus</i>	0.9885	0.0145	Stabila
Zaļžubīte	<i>Chloris chloris</i>	0.9353	0.0139	Mērens samazinājums *
Dadzītis	<i>Carduelis carduelis</i>	0.9553	0.0178	Mērens samazinājums *
Dzeltenā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>	0.9877	0.0086	Stabila

* p<0,05

** p<0,01

Septiņas no sugām ar 10 gadu skaita samazināšanās tendenci (mežirbe, rubenis, grieze, baltais stārķis, lielais dumpis, niedru lija un brūnā čakste) ir iekļautas ES Putnu Direktīvas I pielikumā.

Daļa no sugām ar skaita samazināšanās tendenci 10 gadu periodā ir tās pašas, kas ziņotas un sīkāk komentētas 3.2. nodaļā, tādēļ šajā apakšnodaļā tās sīkāk analizētas vairs

netiks. Papildus tām, samazināšanās konstatēta arī baltajam stārķim, lielajam dumpim, niedru lijai, tītiņam, vālodzei, lielajai zīlītei, bezdelīgai, vītītim, zaļžubītei un dadzītim. Starp šīm uzskaitītajām sugām ir trīs sugas, kas iekļautas ES Putnu direktīvas 1. pielikumā (baltais stārķis, lielais dumpis un niedru lija), neviena no tām netiek izmantota meža putnu indeksu rēķināšanā, bet divas (baltais stārķis un bezdelīga) izmanto lauku putnu indeksam.

Baltā stārķa populācijas pārmaiņu tendence klasificējas kā stabila gan kopš Dienas putnu monitoringa sākuma, gan ilgtermiņā. Populācijas indekss 2024. gadā piedzīvojis kritumu un ir mazāks kā uzskaišu sākumgadā (75% attiecībā pret 2005., un 74% attiecībā pret 1995. gadu). Vidēja termiņa tendence ir negatīva, tādēļ, ka laika periodā no 2010. līdz 2014. gadam sugas populācija pieauga, kam līdz 2018. gadam sekoja kritums, pēc kura populācija atkal svārstījies aptuveni bāzes gada līmenī ar kritumu šogad (1. un 2. pielikums). Pagaidām nav pamata paust bažas par sugas populācijas stāvokli Latvijā, bet jāseko līdzi situācijas attīstībai.

Lielā dumpja populācija svārstījies plašā amplitūdā un plašu kļūdas intervālu kopš uzskaišu sākuma. Sākotnēji šīs svārstības bija ar pieaugošu tendenci, sugas indeksa maksimumu sasniedzot 2015. gadā. Šim pieaugumam seko svārstības pretējā virzienā, zemāko indeksa līmeni sasniedzot 2022. gadā, kam atkal seko skaita pieaugums (1. un 2. pielikums). Ņemot vērā sugas specifiku – tālo dzirdamību un nakts aktivitāti, kas ietekmē konstatējamību rīta uzskaitēs, un to, ka ūdenskrātuves nav starp primārājām mērķa ekosistēmām šajā uzskaišu programmā, bet lielais dumpis ir saistīts tieši ar tām, plašais kļūdas intervāls šai sugai ir sagaidāms. Šī gada populācijas indekss nav ārpus līdzšinējā svārstību interbāla, tādēļ būtu pārāgri paust bažas par populācijas stāvokli Latvijā, tomēr ir svarīgi sekot līdzi turpmākajām tendencēm.

Niedru lijas populācija arī svārstījies plašā amplitūdā un plašu kļūdas intervālu kopš uzskaišu sākuma. Līdz 2017. gadam šīs svārstības tendenci neveido, bet tad seko indeksa kritums un kopš 2018. gada populācija svārstās ievērojami zemākā līmenī (1. un 2. pielikums). Ņemot vērā šo kritumu, būtu nepieciešams noskaidrot, vai nav kas mainījies šīs sugas dzīvotņu (niedrāji saistībā ar ūdenskrātuvēm, bet var arī ligzdot ar niedrēm aizaugošās applūdušās lauksaimniecības zemēs) pieejamībā Latvijā un vai tam nav saistība ar Lauku attīstības programmā paredzēto atbalstu meliorācijas sistēmu atjaunošanai.

Tītiņa populācijas indekss pieauga līdz 2013. gadam. Tam seko samazināšanās līdz 2018. gadam, kam seko pieaugums. Šogad sugas indekss palielinājies līdz apmēram 150% attiecībā pret 2005. gadu, kas ir ievērojami zemāk kā pirms 10 gadiem reģistrētais (229%). Tītiņa populācija kopš Dienas putnu uzskaišu sākuma ir vērtējuma “stabila”, bet ilgtermiņā kā “mērens pieaugums”. Galvenais iemesls pieaugumam ilgtermiņā ir 1990-tajos gados lauku putnu un biotopu monitoringā reģistrētais pieaugums, tomēr, ņemot vērā, ka šis monitorings var nebūt reprezentatīvs mežmalu sugām, tas, visticamāk, ir pārspīlēts. Suga apdzīvo dažādas ekosistēmas, parasti mežmalas zālāju tuvumā. Šobrīd nav pamata bažām par sugas populācijas stāvokli Latvijā.

Vālodzes populācija iepriekš piedzīvojusi pieaugumu un pēc 2013. gada samazinās, bet tās indekss 2003. gadā bija līdzīgs kā uzskaišu sākumgadā, un populāciju pārmaiņu tendence kopš 2005. gada klasificējas kā stabila. Ilgtermiņā populācijas pārmaiņa klasificējas kā “mērens pieaugums”. Galvenais iemesls pieaugumam ilgtermiņā ir 1990-tajos gados lauku putnu un biotopu monitoringā reģistrētais pieaugums, kas varētu būt saistīts ar pamesto lauksaimniecības zemju aizaugšanu un apmežošanu. Tomēr, ņemot vērā, ka šis monitorings nav reprezentatīvs šādām pārsvarā meža sugām, šī ietekme, visticamāk, ir pārspīlēta un patiesais populācijas pieaugums varētu būt mazāks. Jebkurā gadījumā 2024. gada indekss ir augstāks kā Diemas putnu monitoringu uzsākot (119%), tādēļ šobrīd nav pamata bažām par vālodzes populācijas stāvokli Latvijā.

Lielās zīlītes populācija strauji pieauga pirmajos uzskaišu gados, kam seko svārstības augstā līmenī ar nelielu kritumu pēdējos gados (1. un 2. pielikums). Kā bieži sastopamai

sugai, tās indeksu kļūdu intervāls ir šaurs, tādēļ tendence ir viegli klasificējama arī pie nelielām izmaiņām populācijā. Indeksa kritums 2004. gadā ir ļāvis 10 gadu tendencei klasificēties kā samazinājumam. Tomēr sugas populācijas indekss joprojām ir ievērojami augstāks kā uzskaišu sākumgadā (122%), tādēļ tās stāvoklis bažas neraisa.

Bezdelīgas populācija krītas kau kopš 2013. gada, kad tika reģistrēts tās populācijas maksimums, un šogad reģistrēts tās indeksa minimums attiecībā pret 2005. gadu (94%) tomēr (1. un 2. pielikums). Tomēr attiecībā pret 1995. gadu, tās indekss šogad bija 175% un ilgtermiņā tās tendence klasificējas kā stabila. Šī suga Dienas putnu uzskaitē ir grūti uzskaitāma, ņemot vērā tās dzīvesveidu. Tomēr pēdējos 10 gados notiekošais populācijas samazinājums ir jāuztver nopietni, lai gan bezdelīgas pamanāmība ir ļoti atkarīga no laika apstākļiem, bet iegūtais skaits – grūti interpretējams. Šī suga barojas ar lidojošiem kukaiņiem. Latvijā kukaiņu, kas varētu būt bezdelīgas barības objekti, monitorings nenotiek, bet citur Eiropā reģistrēta kopējā kukaiņu skaita lejupslīde, kas tiek skaidrota ar pesticīdu lietošanu (Hallmann et al., 2017; Sánchez-Bayo and Wyckhuys, 2019). Nav izslēgts, ka tas notiek arī Latvijā un vidēja termiņa bezdelīgu skaita samazināšanās ir tā sekas. Tādēļ būtu nepieciešams veikt speciālus pētījumus, kas ļautu precizēt sugas populācijas stāvokli un apdraudējumus Latvijā. Suga ir viena no Lauku putnu indeksu veidojošajām sugām.

Vītīša populācija pa gadiem ir krasi svārstījusies (1. un 2. pielikums). Tā kā suga ir viena no visbiežāk sastopamajām Latvijā, indeksu kļūdas intervāli ir šauri, tādēļ tendence ir viegli klasificējama arī pie nelielām izmaiņām populācijā. 2014. gadā sugas indekss bija salīdzinoši augsts, tādēļ pēdējo 3 gadu salīdzinoši zemākie indeksi ļauj 10 gadu tendencei klasificēties kā samazinājumam. Tomēr kopš uzskaišu sākuma vītīša populācija klasificējas kā stabila un pēdējo gadu salīdzinoši zemie indeksi nav ārpus iepriekš reģistrētā sugas populācijas svārstību diapazona. Sugas stāvoklis šobrīd bažas neraisa.

Zaļžubītes populācija strauji pieauga līdz 2015. gadam (Auniņš and Mārdega, 2016), kam sekoja krass samazinājums līdz 2022. gadam, kad tās indekss nokritās gandrīz līdz atskaites gada vērtībai. Pēdējos 2 gados indekss atkal ir nedaudz pieaudzis, tomēr 10 gadu nogrieznī pārmaiņa jaoprojām klasificējas kā samazinājums. Sugas populācijas tendence kopš 2005. gada klasificējas kā “stabila”, bet kopš 1995. gada kā “mērens pieaugums”. Tomēr ilgtermiņa tendence var nebūt sugai reprezentatīva, jo aptver tikai to populācijas daļu, kas saistīta ar lauksaimniecības zemēm. Sugas stāvoklis pašlaik bažas neraisa.

Dadzīša populācija svārstījusies plašā amplitūdā un plašu kļūdas intervālu kopš uzskaišu sākuma līdz 2014. gadam. Pēc tam populācija turējusies salīdzinoši augstā līmenī ar nelielu lejupslīdes tendenci, kas 10 gadu laika nogrieznī klasificējas kā samazinājums. Tomēr sugas 2024. gada indekss pret 2005. gadu joprojām ir augsts (201%), bet tendences laika nogriežņos no 2005. un 1995. gada klasificējas kā stabila. Sugas stāvoklis šobrīd bažas neraisa.

3.5. Putnu populāciju lieluma īstermiņa izmaiņu tendences (pēdējie 5 gadi)

Šajā sadaļā apkopotas sugu populāciju izmaiņu tendences pēdējo 5 gadu periodā (4. tabula). Šīs tendences, lai arī neļauj izdarīt tālejošus secinājumus par sugas populācijas izredzēm, tomēr rāda tieši pēdējos gados notiekošos procesus, un kādas sugas populācijas strauju izmaiņu gadījumā, kad populācijas lielums iziet ārpus populāciju lieluma svārstību dabiskā intervāla, ļauj savlaicīgi pievērst uzmanību notiekošajam, kā arī, ja nepieciešams, veikt padziļinātus pētījumus, lai saprastu notiekošā iemeslus, kā arī plānot atbilstošus pasākumus situācijas mainīšanai. Piecu gadu īstermiņa tendences ļauj tās vērtēt kopā ar ilgāka perioda tendencēm, lai vērtētu, vai sugas stāvoklim ir tendence stabilizēties, vai gluži pretēji tas turpina mainīties nevēlamā virzienā.

Īstermiņa populācijas lieluma samazināšanās tendence konstatēta tikai 1 sugai – lukstu čakstītei (4. tabula). Populācijas pieaugums konstatēts 6 sugām, trim no tām (melngalvas ļauķims, sarkanrīklītei un sārtgalvītim) – straujš. Statistiski stabila populācijas

šajā laika periodā bijušas 4 sugām, bet visām pārējām (tabulā nav iekļautas) īstermiņa izmaiņu tendence bijusi neskaidra.

4. tabula. Putnu populāciju lieluma 5 gadu izmaiņu tendences (2019 – 2024) un tās raksturojošie rādītāji putnu sugām, kam pēc EBCC ieteiktās trendu klasifikācijas (Pannekoek and van Strien, 2001) bija skaidra izmaiņu tendence. Treknrakstā izceltas sugas ar strauju izmaiņu tendenci.

Suga		Tendence (S)	Standart- klūda (SE)	Tendences raksturojums
Latviski	Latīniski			
Lauku balodis	<i>Columba palumbus</i>	1.0540	0.0183	Mērens pieaugums *
Vītītis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0.9346	0.0174	Mērens samazinājums *
Čunčiņš	<i>Phylloscopus collybita</i>	1.0094	0.0106	Stabila
Melngalvas kauķis	<i>Sylvia atricapilla</i>	1.1140	0.0206	Straujš pieaugums *
Paceplītis	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1.0554	0.0171	Mērens pieaugums *
Dziedātājstrazds	<i>Turdus philomelos</i>	0.9550	0.0150	Mērens samazinājums *
Sārtgalvītis	<i>Regulus ignicapilla</i>	1.5936	0.1892	Straujš pieaugums *
Žubīte	<i>Fringilla coelebs</i>	0.9882	0.0099	Stabila
Dzeltenā stērste	<i>Emberiza citrinella</i>	0.9406	0.0182	Mērens samazinājums *

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, palielinājies (no 1 līdz 3) sugu skaits ar populāciju īstermiņa samazināšanās tendenci, bet samazinājies sugu skaits ar populāciju pieauguma tendenci (no 6 līdz 4). Sugu skaits, kuru populācijas bijušas stabilas (2) nav mainījies.

Nevienai no īstermiņā dilstošajām sugām šāda tendence nebija pērn. Vītīša tendence kā samazinājums klasificējas arī 10 gadu laika nogrieznī, tādēļ tā sīkāk analizēta iepriekšējā nodaļā.

Dziedātājstrazda populācija līdz 2018. gadam svārstījās šaurā amplitūdā ar šauru klūdas intervālu ap bāzes līmeni. Tam sekoja krass pieaugums 2019. gadā un kopš tā laika sugas populācija ziņota kā pieaugoša kopš uzskaišu sākuma (Auniņš and Mārdega, 2019). Šim maksimumam seko kritums, kas arī veido īstermiņa samazinājumu. Tomēr arī 2024. gadā populācijas indekss ir lielāks kā 2005. gadā (107%), bet tendence kopš 2005. gada klasificējas kā pieaugums (1. tabula). Sugas stāvoklis šobrīd bažas neraisa.

Dzeltenās stērstes populācija līdz 2021. gadam svārstījās ar pieauguma tendenci un šauru klūdas intervālu, kam seko kritums. Tomēr arī 2024. gadā populācijas indekss ir lielāks kā 2005. gadā (120%), bet tendence kopš 2005. gada un kopš 1995. gada klasificējas kā pieaugums (1. un 2. tabula). Sugas stāvoklis šobrīd bažas neraisa.

Neviena no sugām ar skaidrām īstermiņa populāciju pārmaiņu tendencēm nav iekļauta ES Putnu Direktīvas I pielikumā. Dzeltenā stērste tiek izmantota lauku putnu indeksu rēķināšanā.

Visas sugas ar skaita palielināšanās tendenci uzskatāmas par meža ģenerālistu sugām un pēc migrāciju stratēģijas ir tuvie vai vidējie migranti.

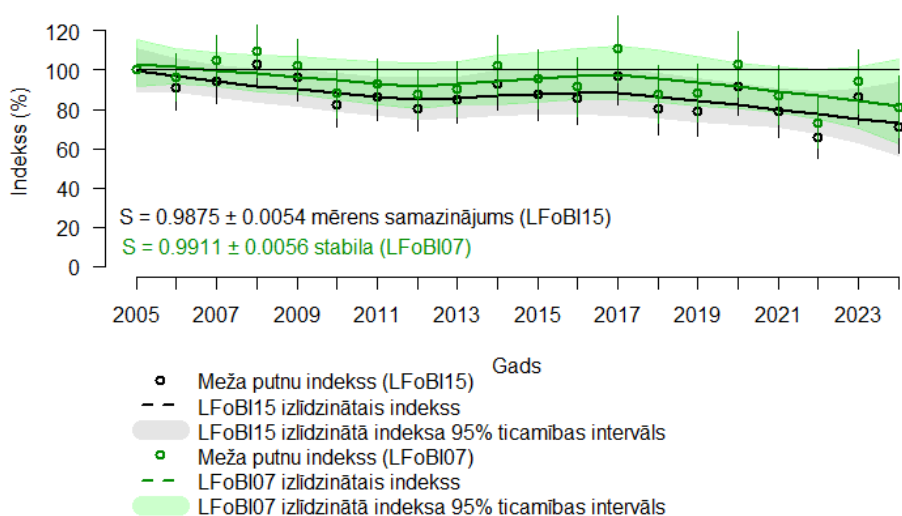
3.6. Kompleksie bioloģiskās daudzveidības indikatori

Latvijā Lauku putnu indeksu (LPI) uzsākts veidot, izmantojot Lauku putnu monitoringa datus. Tā atskaites gads ir 1995. gads, kad šis monitorings ir uzsākts, un tā laika rinda turpinās līdz 2006. gadam. Lai lauku putnu indeksu turpinātu, izmantojot Dienas putnu monitoringa datus, izmantoti sugu indeksi, kuri iegūti, apvienojot abu monitoringa programmu datus ar Paneiropas parasto putnu monitoringa projekta izstrādātā apvienošanas

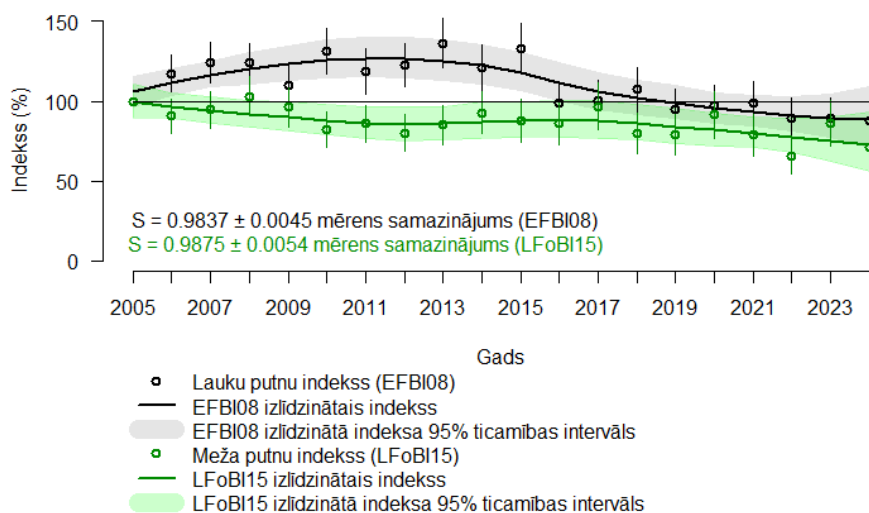
rīka (R *Rswan* skripta) palīdzību. Tādejādi šajā ziņojumā sagatavotais indekss ietver gan laika periodu no 1995. līdz 2024. gadam, gan laika periodu no 2005. līdz 2024. gadam. Pēdējā izmantoti tikai Dienas putnu monitoringa dati. Tāpat kā iepriekšējos gadus, Lauku putnu indeksam aprēķinātas 3 versijas (sk. 2.5. nodaļu).

Aprēķināts arī Meža putnu indekss (MPI), izmantojot EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas boreālā reģiona meža speciālistu sugu sarakstu (LFoBI-2015), kā arī papildus pēctecības nodrošināšanai LFoBI-2007 versiju, kāds izmantots senākos ziņojumos (sk. 2.4. nodaļu). Atšķirībā no LFoBI-2007, LFoBI-2015 aprēķināšanā ir iekļautas striktas meža speciālistu sugas trīspirkstu dzeņa indeksa vērtības, bet nav iekļautas vidējā dzeņa indeksa vērtības, jo sugas indeksiem ir pārāk plaši kļūdu intervāli. Abas sugas iekļautas EBCC (Paneiropas putnu monitoringa programmas) Boreālā reģiona meža speciālistu sugu sarakstā. Abi indeksi rēķināti, kā bāzes gadu izmantojot 2005. gadu.

Meža putnu indeksa abām versijām (11. attēls) reģistrēts kritums ($S < 1$), tomēr statistiski būtisks tas bija tikai LFoBI15, kad tendence 2005. – 2024. gadu periodam klasificējās kā mērens samazinājums. Indeksa LFoBI07 tendence joprojām klasificējās kā stabila, savukārt abu indeksu īstermiņa tendences (pēdējie 5 gadi) – kā neskaidras (5. pielikums). Abu indeksu tendences slīpnes koeficienti ir mazāki kā 1, turklāt īstermiņa slīpņu vērtības ir mazākas kā periodā kopš uzskaišu sākuma (5. pielikums). Abas MPI versijas pa gadiem svārstās līdzīgi, tomēr LFoBI15 jau kopš 2. gada ir konstanti zemāks kā LFoBI07, kas skaidrojams ar atšķirībām abus indeksus veidojošo sugu sarakstos. Arī kļūdas intervāls LFoBI-2015 ir margināli šaurāks (5. pielikums). Meža putnu indeksa vērtība arī šogad ir zemāka kā Lauku putnu indeksam (5. pielikums, 12. attēls).

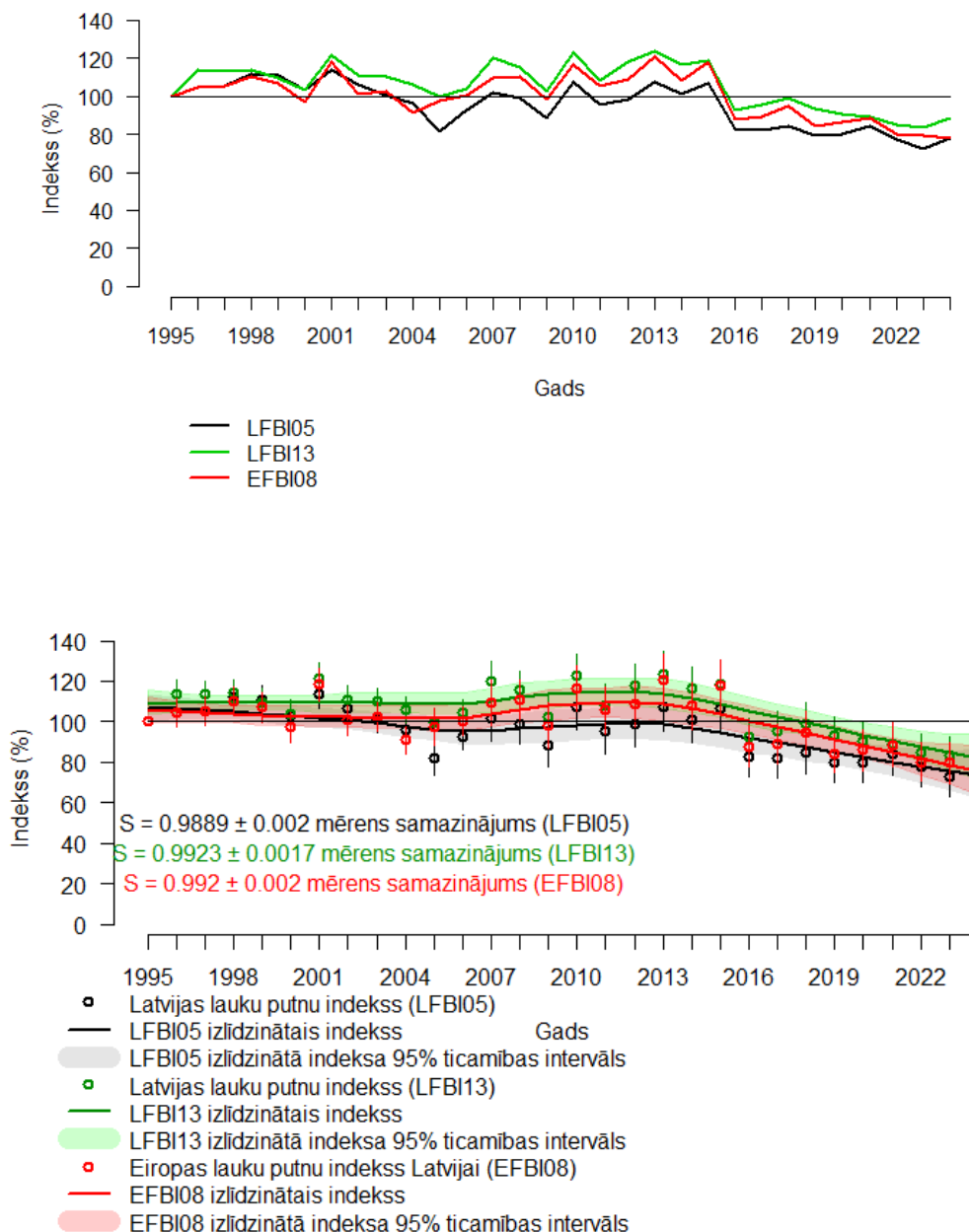


11. attēls. Meža putnu indeksa divas versijas: LFoBI-2007 un LFoBI-2015 (2005 – 2024), to standartkļūdas, izlīdzinātās tendences un tendenču 95% ticamības intervāli. Meža putnu indekss LFoBI-2007 rēķināts, izmantojot sugu sarakstu, kas identisks visās iepriekšējās atskaitēs ziņoto Meža putnu indeksu rēķināšanā. Indeksa aprēķinā ietvertas sugas saskaņā ar EBCC (Paneiropas putnu monitoringa programmas) Boreālā reģiona meža speciālistu sugu sarakstu (vistu vanags, zvirbulvanags, mežirbe, pelēkā dzilna, melnā dzilna, vidējais dzenis, mazais dzenis, baltmugurdzenis, sila strazds, svirlītis, zeltgalvītis, mazais mušķērājs, melnais mušķērājs, garastīte, puva zīlīte, pelēkā zīlīte, cekulzīlīte, meža zīlīte, mizložņa, riekstrozis, egļu krustknābis, svilpis, dižknābis). LFoBI-2015 rēķināts, izmantojot sugu sarakstu, kurā ietvertas visas tās pašas sugas, kas LFoBI-2007, bet papildus iekļaujot tajā arī trīspirkstu dzeni.



12. attēls. Meža putnu indekss (LFoBI-2015) un Lauku putnu indekss (EFBI-2008) 2005 – 2024, to standartklūdas, izlīdzinātās tendences un tendenču 95% ticamības intervāli. Meža putnu indekss rēķināts, izmantojot sugu sarakstu, kas identisks visās iepriekšējās atskaitēs ziņoto Meža putnu indeksu rēķināšanā. Indeksa aprēķinā ietvertas sugas saskaņā ar EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas Boreālā reģiona meža speciālistu sugu sarakstu (vistu vanags, zvirbulvanags, mežirbe, pelēkā dzilna, melnā dzilna, mazais dzenis, baltmugurdzenis, trīspirkstu dzenis, sila strazds, svirlītis, zeltgalvītis, mazais mušķērājs, melnais mušķērājs, garastīte, puva zīlīte, pelēkā zīlīte, cekulzīlīte, meža zīlīte, mizuložņa, riekstrozis, egļu krustknābis, svilpis, dižknābis). **Lauku putnu indekss** rēķināts, izmantojot sugu sarakstu, kurā ietvertas sugas saskaņā ar EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas lauku putnu saraksta 2008. gada versiju un ir identisks visās iepriekšējās atskaitēs izmantotajam EFBI-2008 sarakstam (baltais stārķis, grieze, ķīvīte, parastā ūbele, lauku cīrulis, dzeltenā cielava, pļavu čipste, bezdelīga, lukstu čakstīte, brūnspārnu ļauķis, brūnā čakste, mājas strazds, lauku zvirbulis, kaņepītis, dzeltenā stērste).

Visas trīs Lauku putnu indeksa versijas 19 gadu periodā (2005 – 2024) klasificējas kā “mērens samazinājums”. Visu šo LPI versiju īstermiņa (piecu gadu) tendences klasificējas kā neskaidras (5. pielikums). Tikai indeksa LFBI05 2024. gada vērtība ir lielāka kā uzskaišu sākumgadā, kamēr abām pārējām tā ir zemāka. Visām šī indeksa versijām 2024. gadā vērtība nedaudz pieauga, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, tomēr nebija zemāka kā 2022. gadā reģistrētais minimums (5. pielikums, 12. attēls).



13. attēls. Lauku putnu indekss 1995 – 2024 (augšā) un tā vērtības, standartklūdas, izlīdzinātās tendences un tendenču 95% ticamības intervāli (apakšā). Indekss aprēķināts, izmantojot 3 atšķirīgus sugu sarakstus (LFBIO-2005, EFBI-2008 un LFBIO-2013). LFBIO-2005 – indeksā ietvertas Latvijā nozīmīgas ar atklātām lauksaimniecības zemēm saistītas putnu sugas (baltais stārķis, grieze, ķīvīte, lauku cīrulis, pļavu čipste, dzeltenā cielava, lukstu čakstīte, kārklu kauķis, purva kauķis, dadzītis, kaņepītis, mazais svilpis, dzeltenā stērste), **EFBI 2008** – indeksā ietvertas sugas saskaņā ar EBCC Paneiropas putnu monitoringa programmas lauku putnu saraksta 2008. gada versiju (baltais stārķis, grieze, ķīvīte, parastā ūbele, lauku cīrulis, dzeltenā cielava, pļavu čipste, bezdelīga, lukstu čakstīte, brūnspārnu kauķis, brūnā čakste, mājas strazds, lauku zvirbulis, kaņepītis, dzeltenā stērste), **LFBIO-2013** – pārskatīts LFBIO-2005, indeksā ietvertas Latvijā nozīmīgas ar lauksaimniecības zemēm saistītas putnu sugas (baltais stārķis, grieze, ķīvīte, lauku cīrulis, pļavu čipste, dzeltenā cielava, lukstu čakstīte, kārklu kauķis, purva kauķis, brūnspārnu kauķis, brūnā čakste, mājas strazds, lauku zvirbulis, dadzītis, mazais svilpis, dzeltenā stērste).

Lauku putnu indeksam kopš 1995. gada visas 3 izvēlētajās versijas attēlotas 13. attēlā. Neraugoties uz atšķirībām indeksu aprēķināšanā izmantoto sugu sarakstos, visas indeksa versijas svārstās līdzīgi, kaut atšķiras to absolūtās vērtības. Visiem trim indikatoriem 2024. gada vērtības, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, nedaudz pieauga, bet tāpat kā vairākus iepriekšējos gadus bija zem 1995. gada atskaites vērtības. Visiem trim indeksiem tendences no 1995. līdz 2024. gadam vērtētas kā “mērens samazinājums” (5. pielikums). Šis ir jau sestais gads pēc kārtas, kad vismaz kāds no ilgtermiņa LPI klasificējas kā samazinājums

(Auniņš and Mārdega, 2023, 2022, 2021, 2020, 2019, 2018). Arī visu ilgtermiņa LPI versiju pēdējo 5 gadu tendences klasificējas kā “neskaidra”.

Pašlaik trūkst specifisku pētījumu, kas ļautu vērtēt Lauku putnu indeksu pēdējo gadu samazinājuma iemeslus, tomēr ir skaidrs, ka šīs ekosistēmas bioloģiskā daudzveidība kopumā ir nelabvēlīgā stāvoklī. Būtu nepieciešams analizēt dažādu lauku atbalsta pasākumu ietekmi uz lauku putnu indeksus veidojošo sugu populācijām. **Valstij jāveic mērķtiecīgus pētījumus, kas ļautu novērtēt Latvijas Lauku attīstības programmā ietverto pasākumu ietekmi uz lauku putnu indeksu veidojošajām sugām.**

4. Ieteikumi monitoringa metodikas uzlabošanai

Ligzdojošo putnu uzskaišu monitoringa metodika pēdējoreiz atjaunināta 2018. gadā (Auniņš, 2018). Jaunu ieteikumu izmaiņām patlaban nav.

Nemot vērā straujo pasīvā akustiskā monitoringa (PAM) attīstību pasaulē, ko veicinājusi šādam mērķim domātu autonomu un programmējamu skaņu ierakstīšanas ierīču pieejamība un skaņu atpazīšanas algoritmu attīstība, rekomendēju šo virzienu sākt attīstīt arī Latvijā putnu un citu vokalizējošu organismu grupu fona monitoringu papildināšanai un uzlabošanai. PAM ļautu palielināt kopējo paraugu ņemšanas vietu skaitu, uzlabot to ģeogrāfisko pārklājumu, kā arī retāku un grūtāk pieejamo ekosistēmu pārstāvētību. PAM ir neinvazīva datu ievākšanas metode: dabā tiek izvietotas laikapstākļu drošas skaņas ierakstīšanas ierīces, kas automātiski ieraksta vidē esošās skaņas iepriekš noteiktos laikos (Pérez-Granados and Traba, 2021). Iegūtos datus iespējams analizēt, izmantojot dažādus skaņu atpazīšanas algoritmus, kuru attīstība arī norit ļoti strauji. Tas ļautu risināt vienu no šobrīd limitējošajiem faktoriem putnu monitoringu attīstībā – lauka darbu veicēju (cilvēku ar labām putnu pazīšanas prasmēm dabā) pieejamību. Tomēr jāņem vērā, ka pirms PAM uzsākšanas nepieciešama priekšizpēte, kuras ietvaros tiek izstrādāta šāda monitoringa metodika – noteikti skaņas ierakstīšanas ierīču izvietošanas principi, izvēlēti optimālie skaņu ierakstīšanas sezonālie un diennakts laiki un režīmi, aprobēta pieejamo algoritmu izmantošana un analīzes automatizācija. Jāņem vērā arī ka putnu balsu atpazīšanas algoritmi vēl ir tālu no perfektiem, tomēr to precizitāte uzlabojas ar katru nākamo versiju. Tas nozīmē, ka iznākot algoritmu jaunai versijai, būtu no jauna jāanalizē visi jau iepriekš ievāktie ieraksti, lai nodrošinātu datu salīdzināmību pa gadiem. Un tas, savukārt, nozīmē datu uzkrāšanas sistēmas izveidi. Tādēļ būtu nepieciešama arī (skaņu ierakstīšanas un datu uzkrāšanas) inventāra iegāde un personāla, kas šīs skaņu ierakstīšanas ierīces apkalpos un analizēs datus, sagatavošana.

5. Pateicības

Ziņojuma autori pateicas sabiedriskajiem monitoringa veicējiem, kuru veikto uzskaišu dati izmantoti šī ziņojuma tapšanā. Vismaz 3 uzskaites kādā no Dienas putnu monitoringa maršrutiem veikuši Aija Bensone, Ilze Bojāre, Agnis Bušs, Agnese Gaile, Ilona Gaile, Zane Gradinārova, Andris Grīnbergs, Dana Heiberga, Imants Jakovļevs, Māris Jaunzemis, Elvijs Kantāns, Oskars Keišs, Mareks Kilups, Viesturs Ķerus, Jānis Kuze, Edgars Lediņš, Valdis Lukjanovs, Sintija Martinsone, Aivars Meinards, Iriša Mukāne, Gunārs Pētersons, Mārtiņš Platacis, Ainis Platais, Jānis Priednieks, Elīze Spridzāne, Antra Stīpniece, Ģirts Strazdiņš, Matīss Stunda, Miks Stūrītis, Marina Šilina, Jana Tipovska, Dagnis Vasiļevskis, Viesturs Vīgants, Juris Vīgulis, Miķelis Zalāns un Valdis Zariņš.

6. Literatūra

- Auniņš, A., 2018. Latvijas ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu metodika Versija 2.0. Rīga.
- Auniņš, A., 2015. Fona monitorings: Dienas putnu monitorings. Gala atskaite par 2015. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., 2011. Dienas putnu monitorings. Atskaite par 2011. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., 2010. Dienas putnu monitorings. Atskaite par 2010. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., 2009. Dienas putnu monitorings, in: Ķerus, V. (Ed.), Bioloģiskās Daudzveidības Monitoringa Sadaļa „Putnu Monitorings” 2009. Gadā. Atskaite LVĢMA. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Auniņš, A., 2008. Dienas putnu monitorings, in: Ķerus, V. (Ed.), Bioloģiskās Daudzveidības Monitoringa Sadaļa „Putnu Monitorings” 2008. Gadā. Atskaite LVĢMA. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Auniņš, A., 2007. Dienas putnu monitorings, in: Ķerus, V. (Ed.), Bioloģiskās Daudzveidības Monitoringa Sadaļa „Putnu Monitorings” 2007. Gadā. Atskaite LVĢMA. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Auniņš, A., 2006. Ligzdojošo putnu monitoringa datu nepārtrauktības un savietojamības nodrošināšana, mainoties VNMP Bioloģiskās daudzveidības daļai. Projekta atskaite. Rīga.
- Auniņš, A., Keihs, O., 2013. Lauku putnu populācijas indeksa monitorings. Gala atskaite par 2013. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Keihs, O., 2012. Lauku putnu populāciju indeksa monitorings. Gala atskaite par 2012. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Keihs, O., Reihmanis, J., Avotiņš, A., 2014. Fona monitorings: putni. Gala atskaite par 2014. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2023. Dienas putnu valsts monitorings. Gala atskaite par 2023. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2022. Dienas putnu valsts monitorings. Gala atskaite par 2022. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2021. Dienas putnu fona monitorings. Gala atskaite par 2021. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2020. Dienas putnu fona monitorings. Gala atskaite par 2020. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2019. Dienas putnu fona monitorings. Gala atskaite par 2019. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2018. Dienas putnu fona monitorings. Gala atskaite par 2018. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2017. Fona monitorings: Dienas putnu monitorings. Gala atskaite par 2017. gadu. Rīga.
- Auniņš, A., Mārdega, I., 2016. Fona monitorings: Dienas putnu monitorings. Gala atskaite par 2016. gadu. Rīga.
- Aunins, A., Priednieks, J., 2008. Ten years of farmland bird monitoring in Latvia:

- population changes 1995–2004. *Rev. Catalana d'Ornitologia* 24, 53–64.
- Bergmanis, M., Priednieks, J., Avotiņš, A., Priedniece, I., 2020. Mazā dzeņa *Dryobates minor*, vidējā dzeņa *Leipicus medius*, baltmugurdzeņa *Dendrocopos leucotos*, dižraibā dzeņa *Dendrocopos major*, trīspirkstu dzeņa *Picoides tridactylus*, melnās dzilnas *Dryocopus martius* un pelēkās dzilnas *Picus canus* aizsardzības plāns. Rīga.
- Bogaart, P., van der Loo, M., Pannekoek, J., 2020. rtrim: Trends and Indices for Monitoring Data. R package version 2.1.1. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.rtrim>
- Fisher, I., Ashpole, J., Scallian, D., Proud, T., Carboneras, C., 2018. International Single Species Action Plan for the Conservation of the European Turtle-dove *Streptopelia turtur* (2018 to 2028).
- Gregory, R., Noble, D., Field, R., Marchant, J., 2003. Using birds as indicators of biodiversity. *Ornis Hungarica* 12–13, 11–24.
- Gregory, R.D., van Strien, A., Vorisek, P., Gmelig Meyling, A.W., Noble, D.G., Foppen, R.P.B., Gibbons, D.W., 2005. Developing indicators for European birds. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 360, 269–88. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1602>
- Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrén, T., Goulson, D., De Kroon, H., 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS One* 12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- Huntley, B., Green, R.E., Collingham, Y.C., Willis, S.G., 2007. *A Climatic Atlas of European Breeding Birds, Europe*. Lynx Edicions, Barcelona.
- IUCN, 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. 2021-3. [WWW Document].
- IUCN, 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-2. [WWW Document]. URL <http://www.iucnredlist.org> (accessed 11.27.23).
- Keišs, O., 2003. Recent increases in numbers and the future of Corncrake *Crex crex* in Latvia. *Ornis Hungarica* 12–13, 151–156.
- Keller, V., Herrando, S., Voříšek, P., Franch, M., Kipson, M., Milanesi, P., Martí, D., Anton, M., Klvaňová, A., Kalyakin, M.V., Bauer, H.-G., Foppen, R.P.B., 2020. *European Breeding Bird Atlas 2. Distribution, Abundance and Change, First Edit.* ed. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- Ķerus, V., Dekants, A., Auniņš, A., Mārdega, I., 2021. Latvijas ligzdojošo putnu atlanti 1980 - 2017. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Liepa, V., Račinskis, E., Kalvāns, A., Hofmanis, H., 2003. Rubeņu Tetrao *tetrix* aizsardzības plāns Latvijā. Rīga.
- LOB, 2002. Latvijas meža putni, 2. izdevum. ed. Rīga.
- Opermanis, O., Auniņš, A., 1995. Ķīvītes *Vanellus vanellus* ligzdošanas bioloģija biotopos ar dažādu cilvēka ietekmi. Putni dabā 5, 2–16.
- Pannekoek, J., Bogaart, P., van der Loo, M., 2018. Models and statistical methods in rtrim. *CBS Discuss.* 1–34.
- Pannekoek, J., van Strien, A.J., 2007. TRIM software.
- Pannekoek, J., van Strien, A.J., 2001. TRIM 3 Manual (TRENDS and Indices for Monitoring data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg.

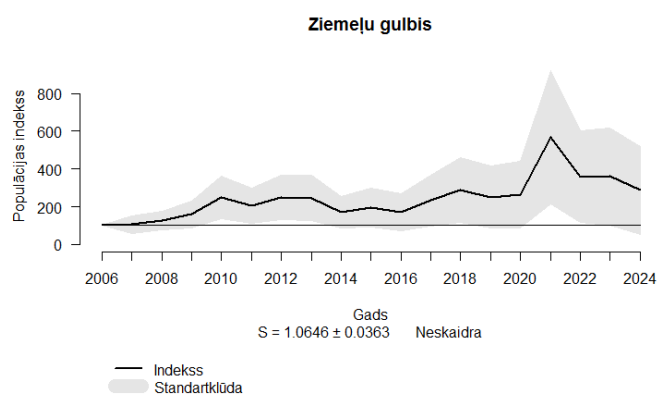
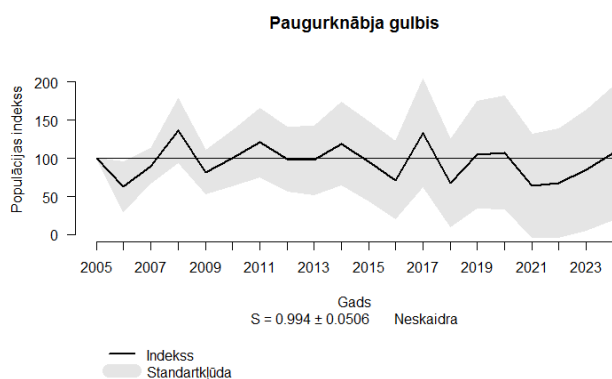
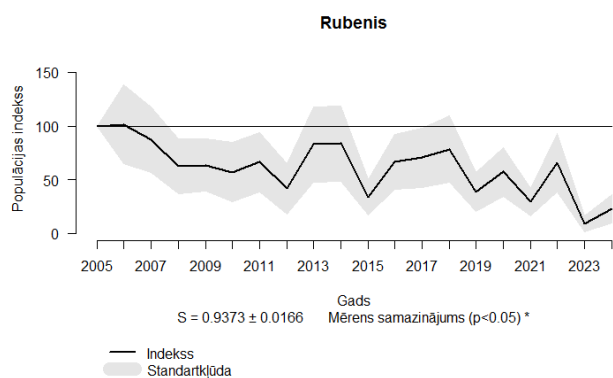
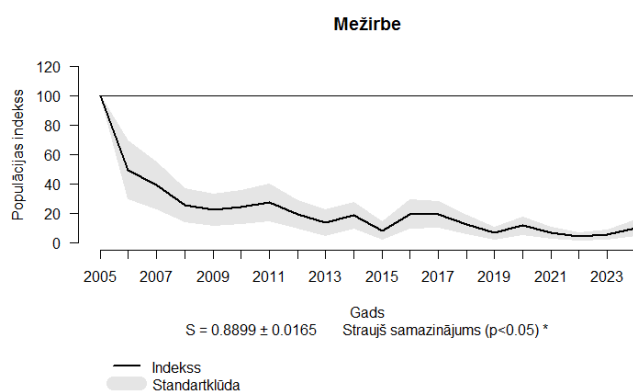
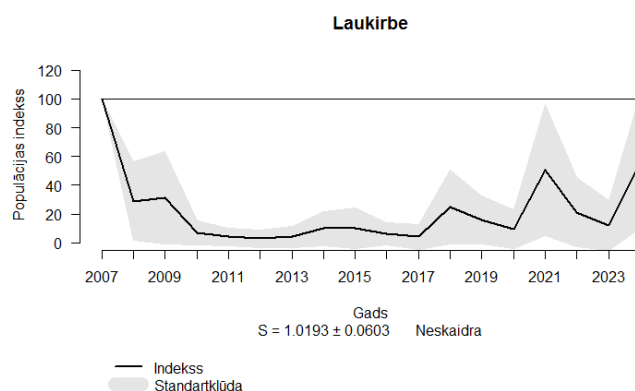
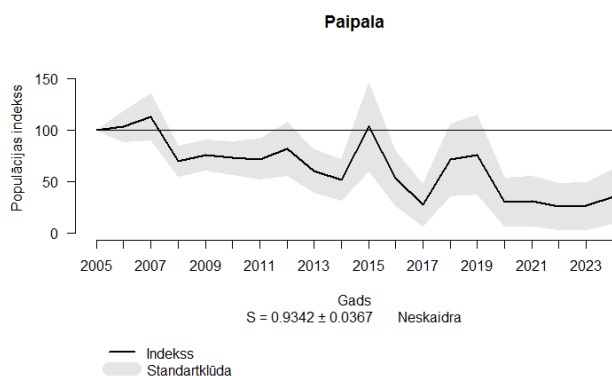
- Pérez-Granados, C., Traba, J., 2021. Estimating bird density using passive acoustic monitoring: A review of methods and suggestions for further research. *Ibis* (Lond. 1859). 1–19. <https://doi.org/10.1111/ibi.12944>
- R Core Team, 2014. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Found. Stat. Comput.
- Sánchez-Bayo, F., Wyckhuys, K.A.G., 2019. Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biol. Conserv.* 232, 8–27. <https://doi.org/10.1016/j.BIOCON.2019.01.020>
- Soldaat, L., Pannekoek, J., Verweij, R.J.T., van Strien, A.J., van Turnhout, C.A.M., Visser, H., 2017. A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecol. Indic.* 81, 340–347. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.05.033>
- Soldaat, L., Visser, H., van Roomen, M., van Strien, A., 2007. Smoothing and trend detection in waterbird monitoring data using structural time-series analysis and the Kalman filter. *J. Ornithol.* 148, 351–357. <https://doi.org/10.1007/s10336-007-0176-7>
- Transehe, N., Sināts, R., 1936. Latvijas putni. Mežu departamenta izdevums, Rīga.
- van Strien, A., Pannekoek, J., Hagemeyer, W., Verstrael, T., 2004. a Loglinear Poisson Regression Method To Analyse Bird Monitoring Data. *Bird Census News* 13, 33–39.
- van Strien, A.J., Pannekoek, J., Gibbons, D., 2001. Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. *Bird Study* 48, 200–213.
- van Strien, A.J., Soldaat, L.L., Gregory, R.D., 2012. Desirable mathematical properties of indicators for biodiversity change. *Ecol. Indic.* 14, 202–208. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.07.007>
- Виксне, Я., 1983. Птицы Латвии: территориальное размещение и численность. Зинатне, Рига.

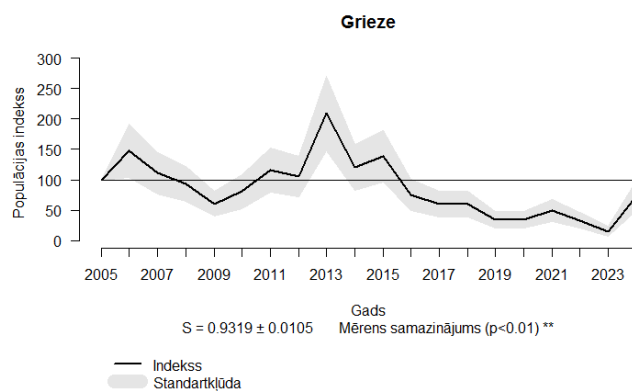
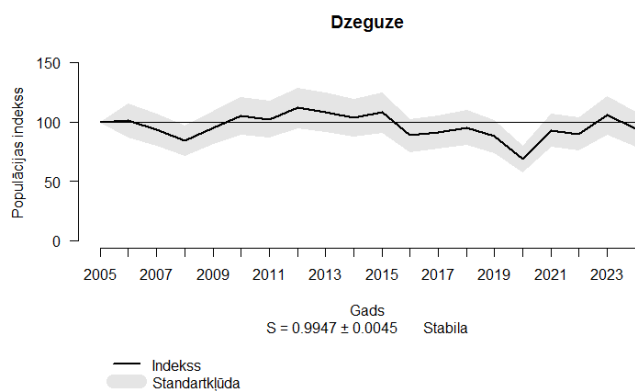
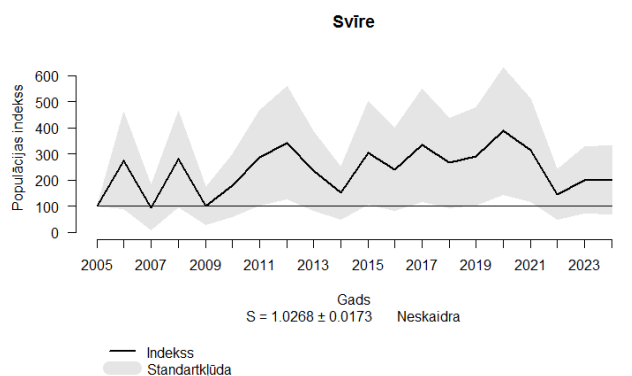
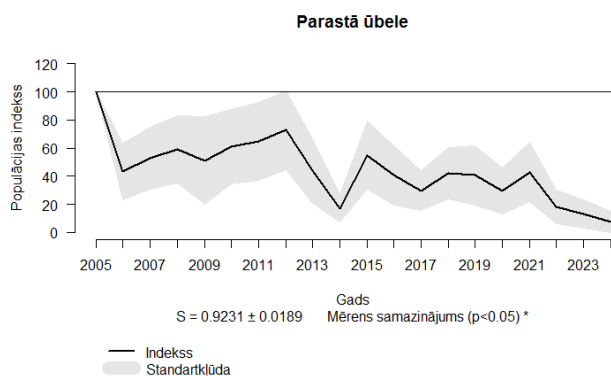
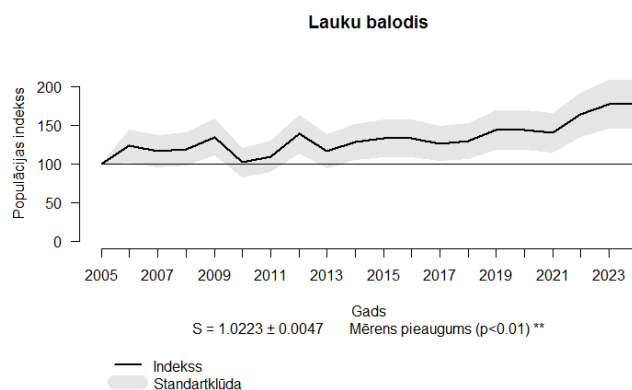
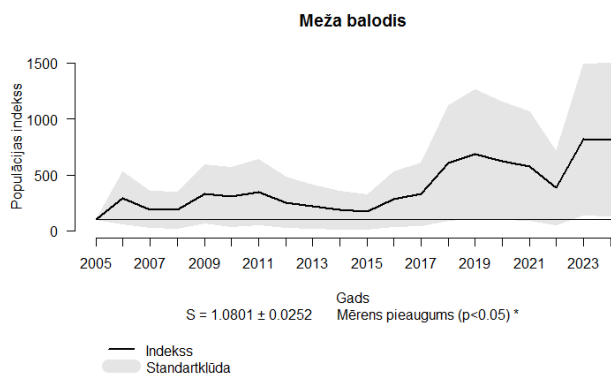
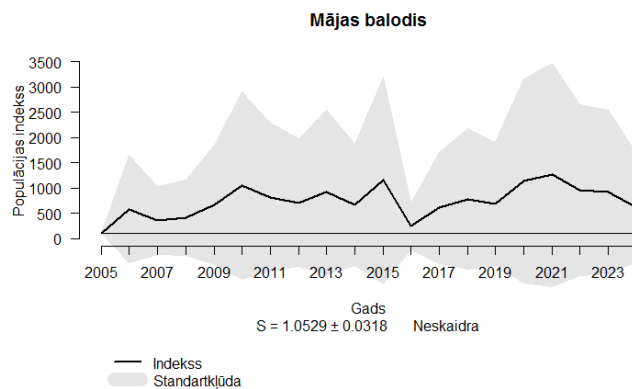
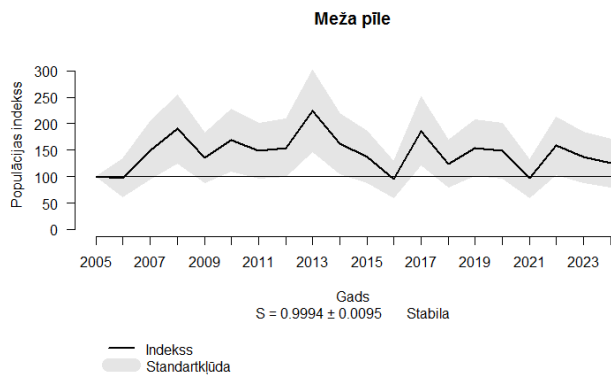
PIELIKUMI

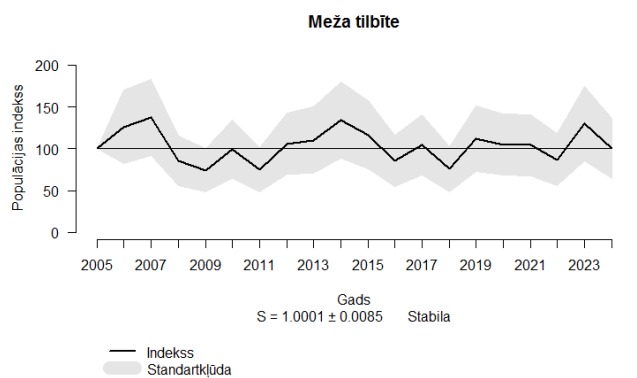
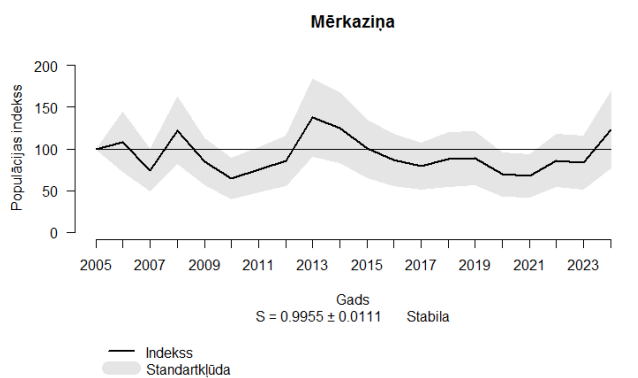
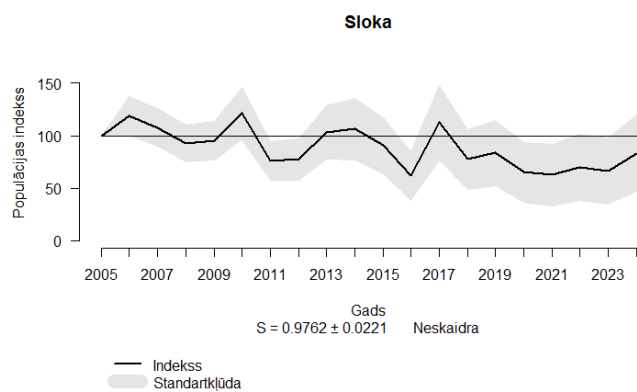
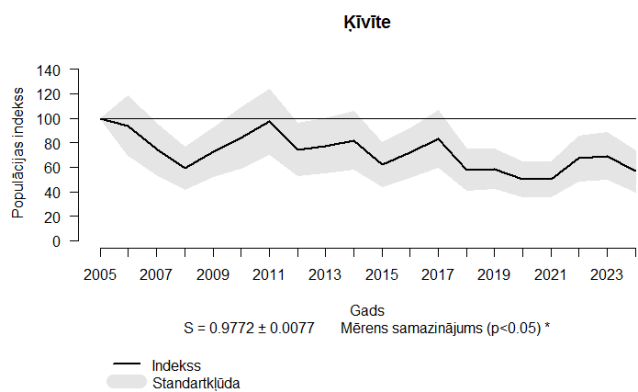
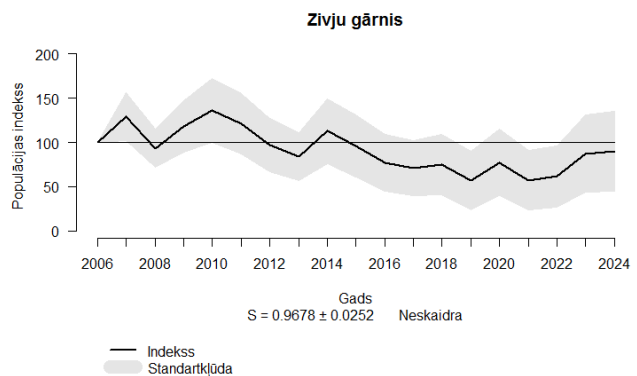
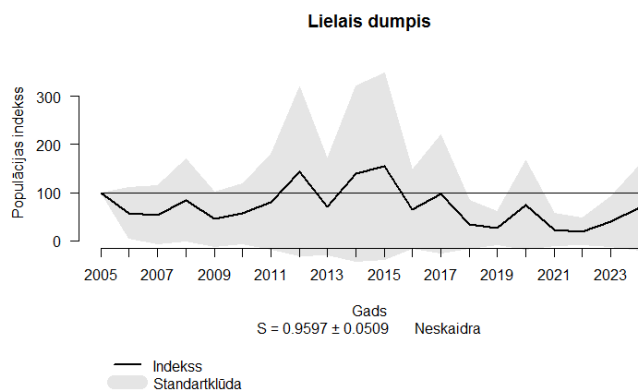
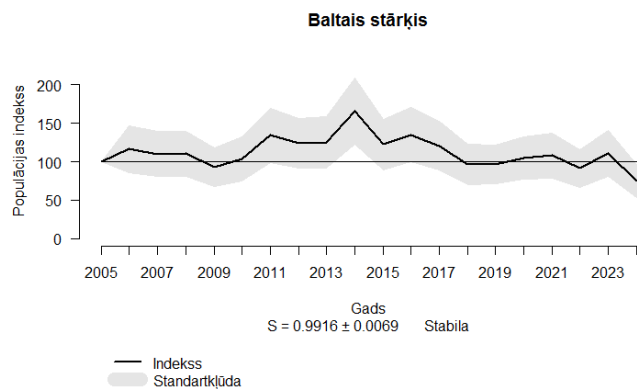
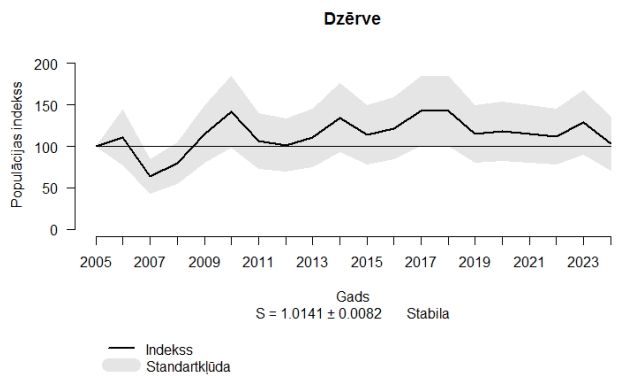
1. pielikums. Putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2024. gadam.

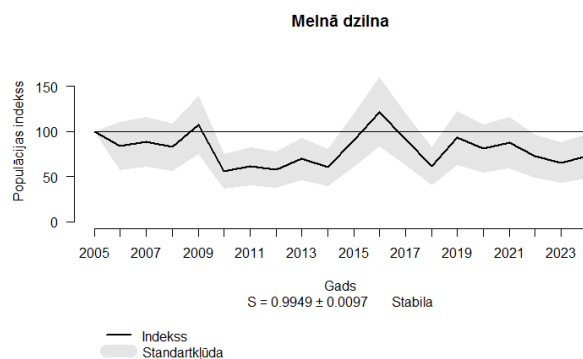
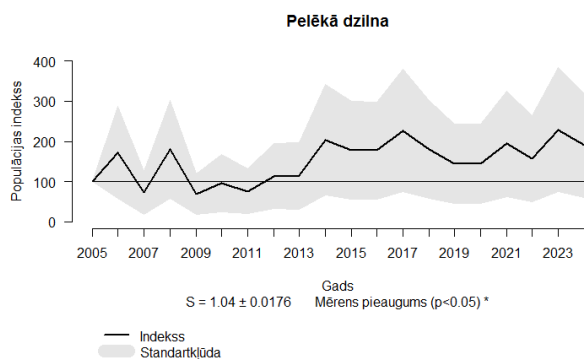
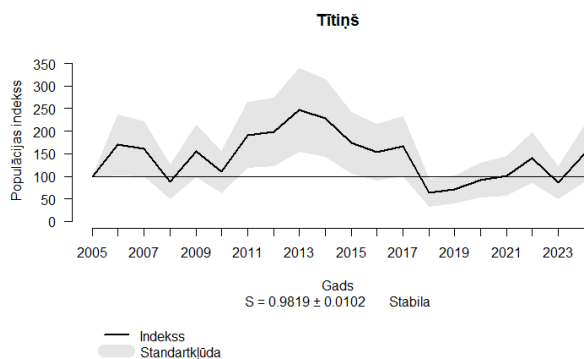
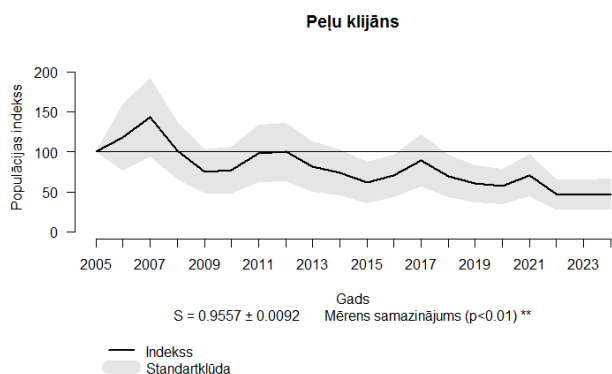
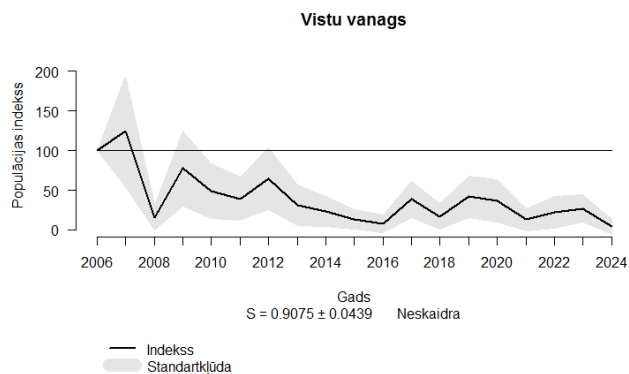
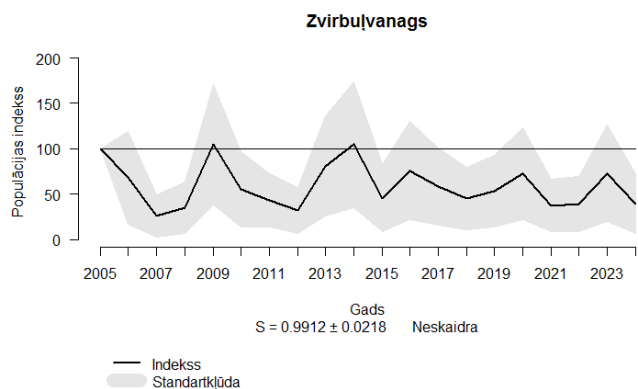
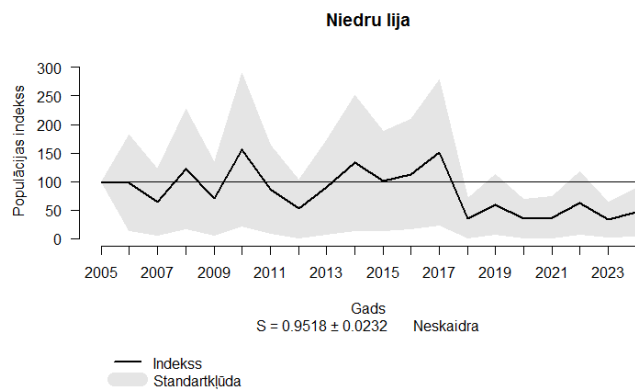
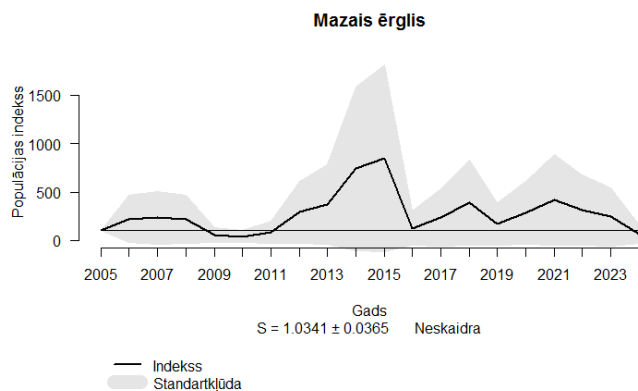
1. pielikuma tabula pieejama atsevišķā Excel datnē Pielikumi.xlsx

2. pielikums. Putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas Dienas putnu monitoringa maršrutos no 2005. līdz 2024. gadam. Kā atskaite gads (kad indekss ir 1 jeb 100%) izmantots 2005. gads, kad LOB uzsāka līgздоjošo putnu uzskaites.

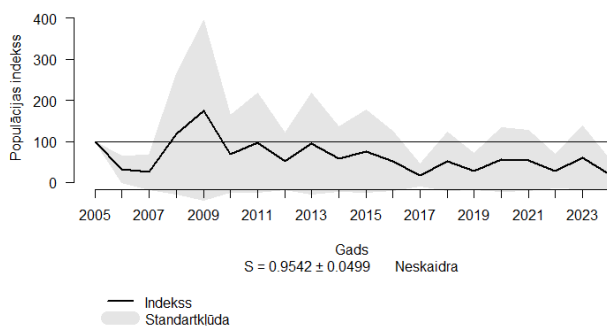




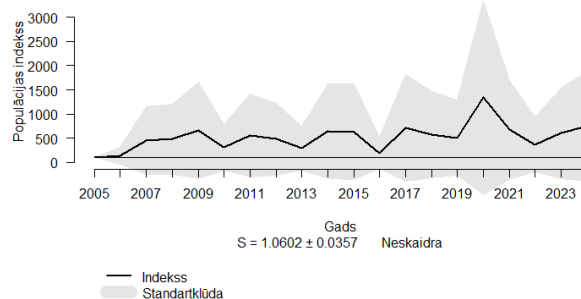




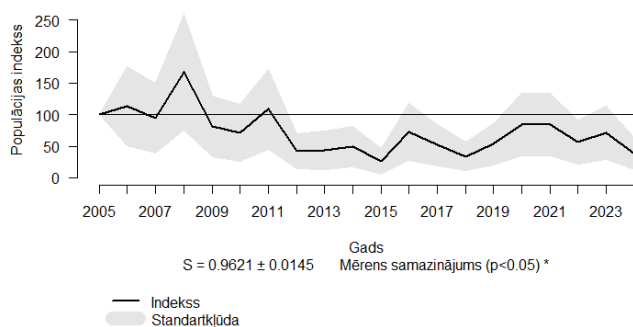
Trīspirkstu dzenis



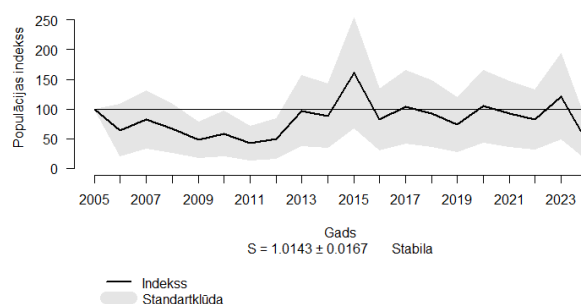
Vidējais dzenis



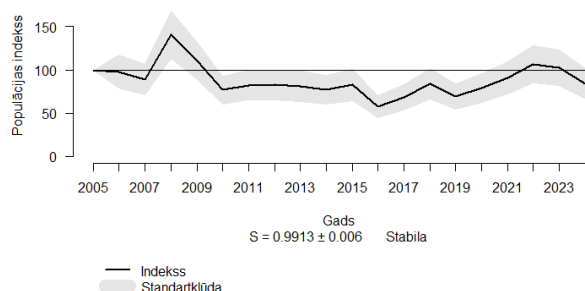
Mazais dzenis



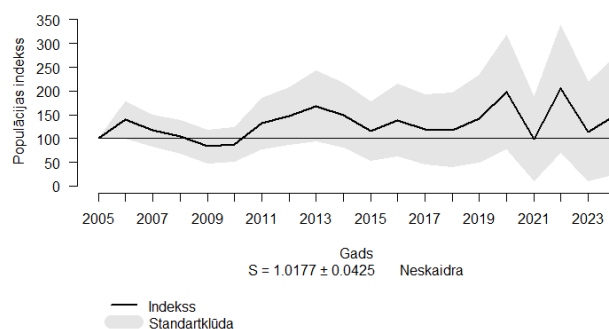
Baltmugurdzenis



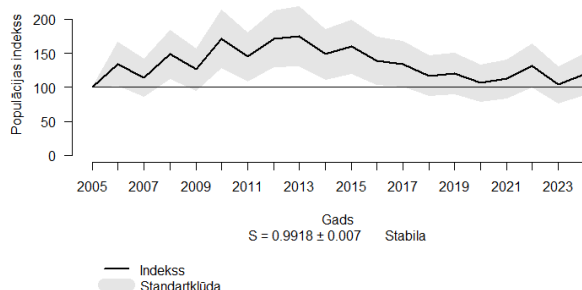
Dižraibais dzenis



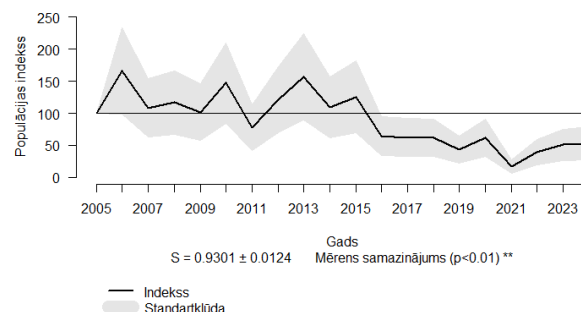
Bezdelīgu piekūns

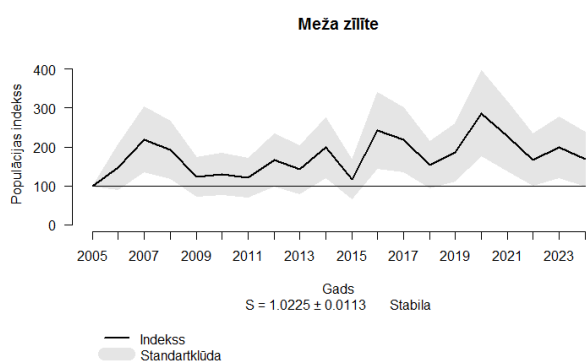
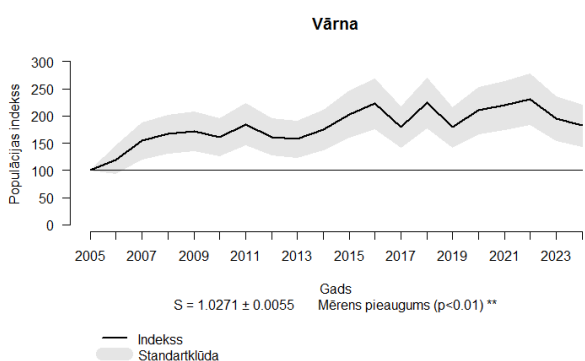
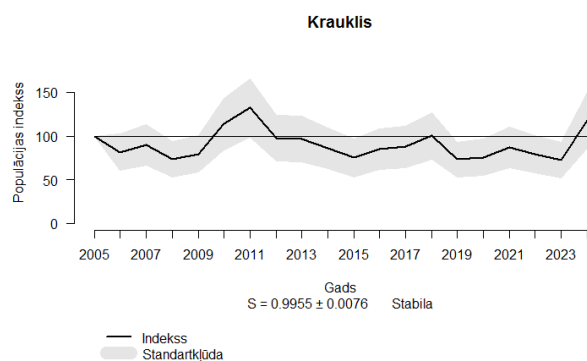
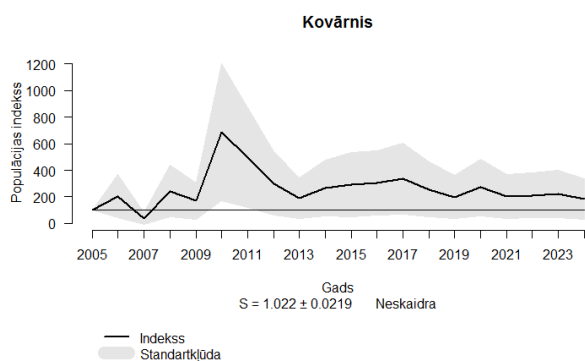
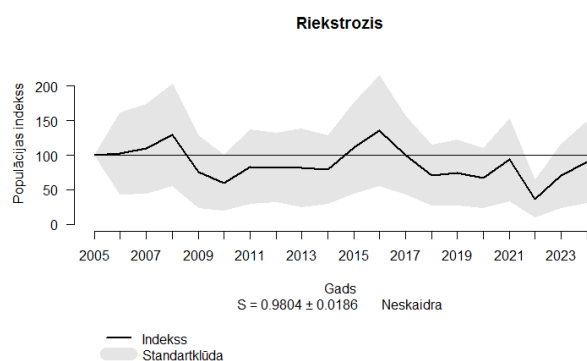
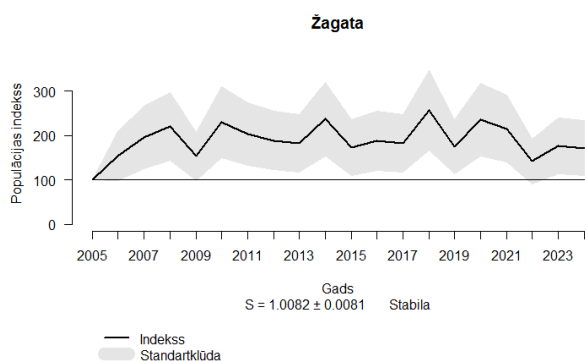
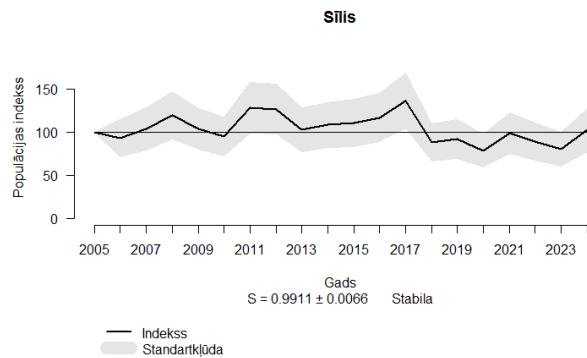
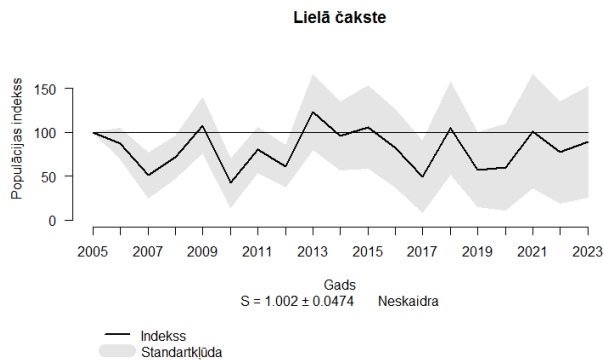


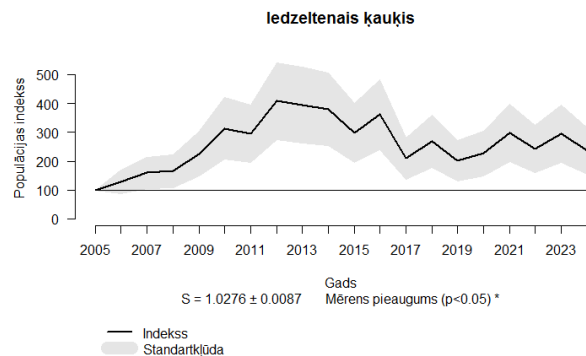
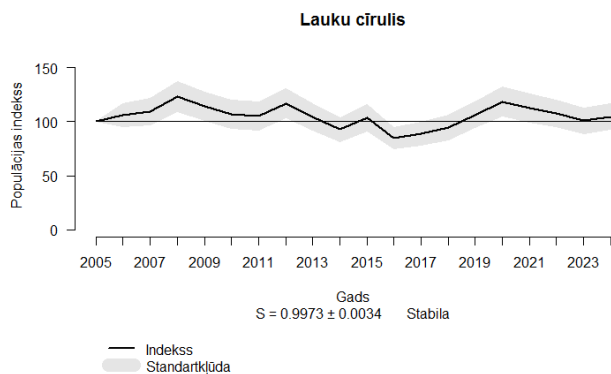
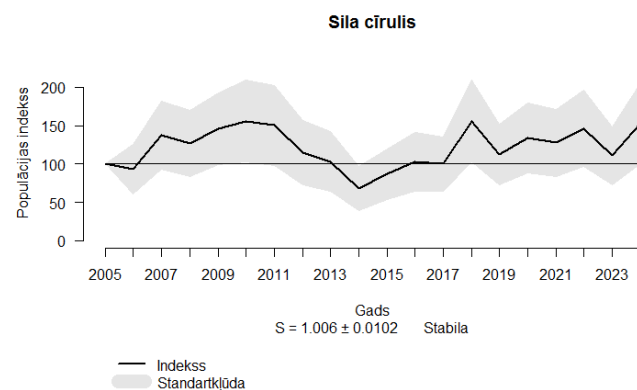
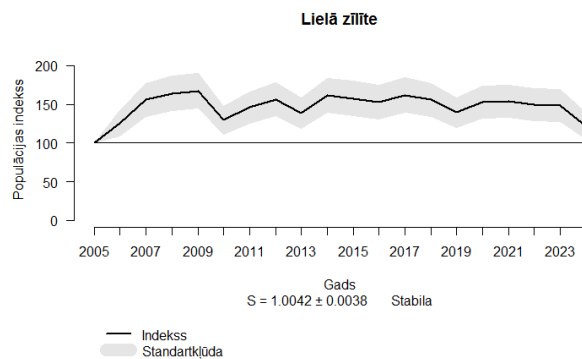
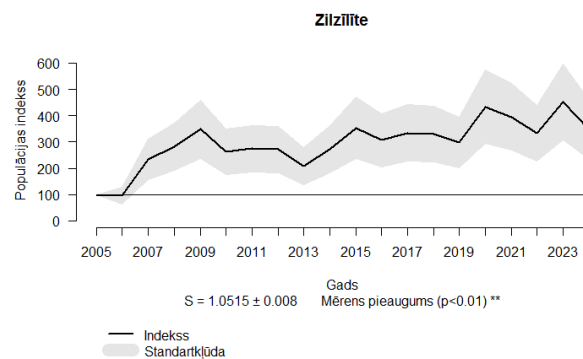
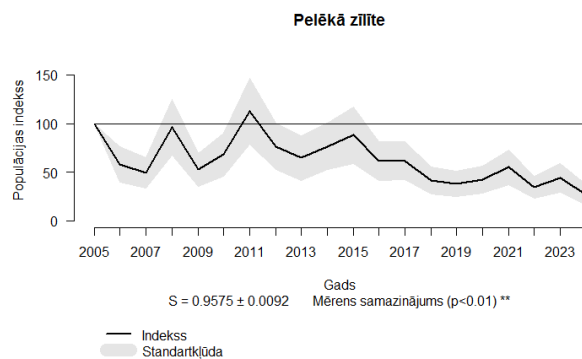
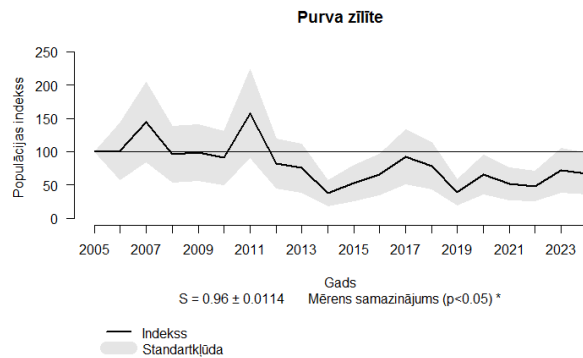
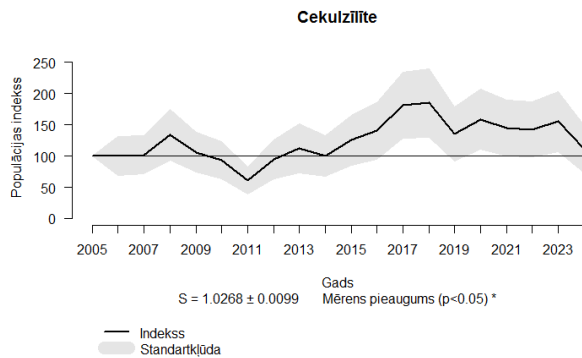
Vālodze

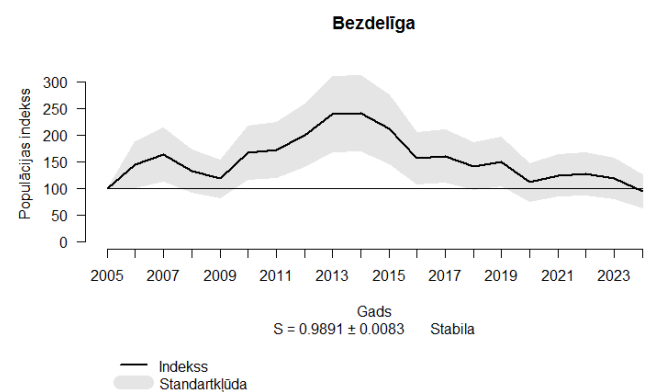
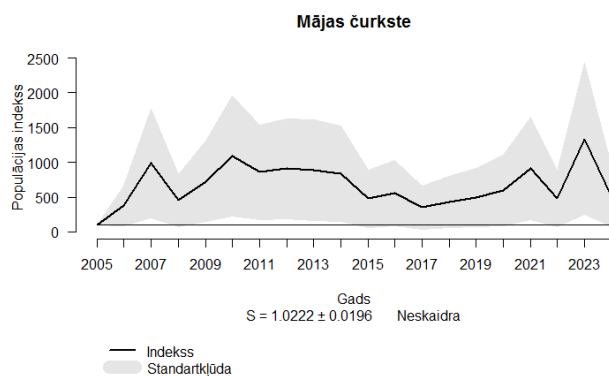
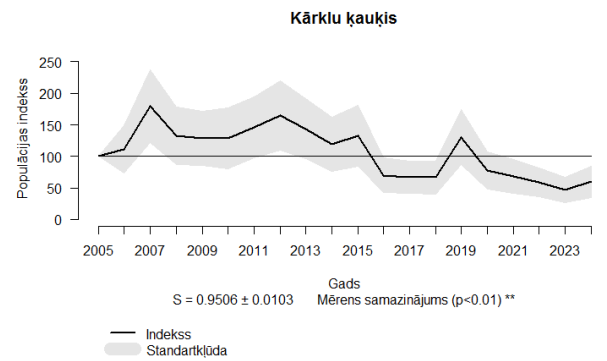
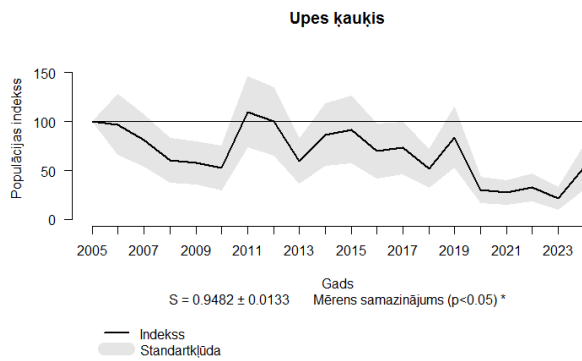
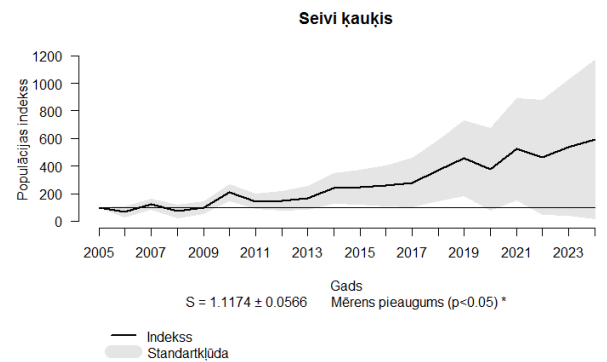
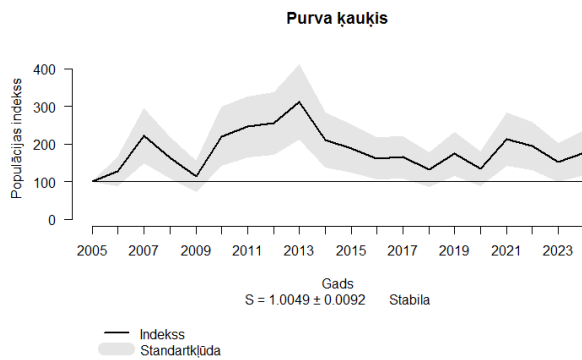
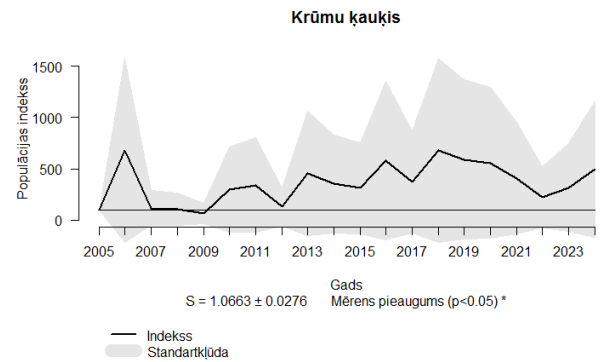
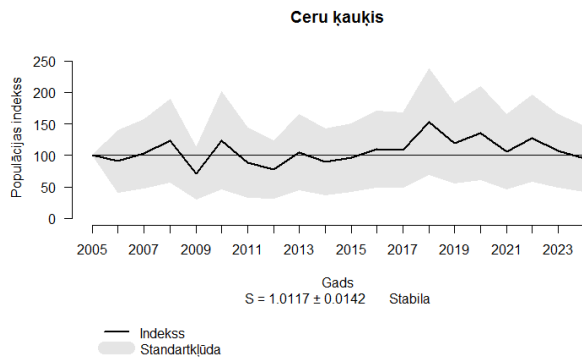


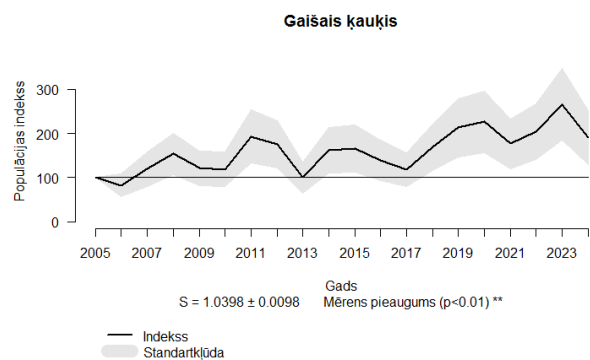
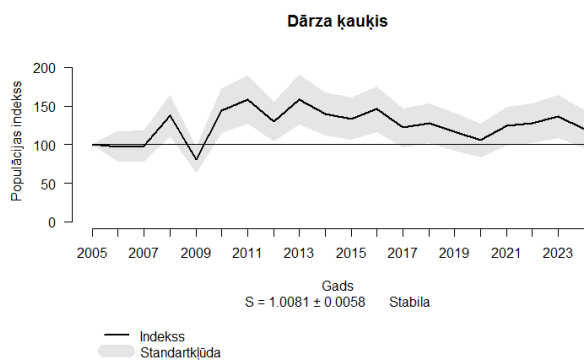
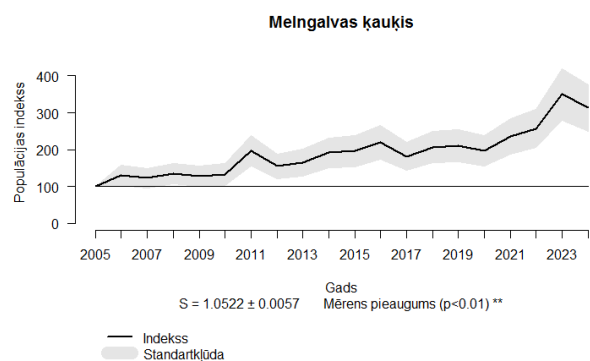
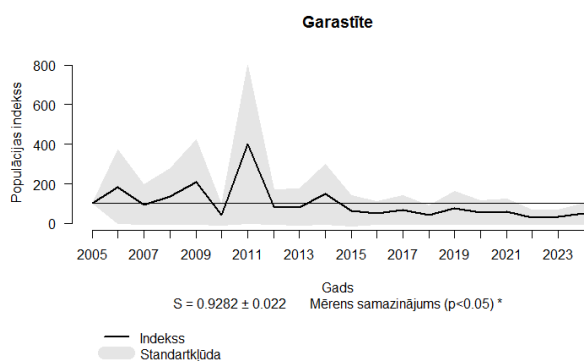
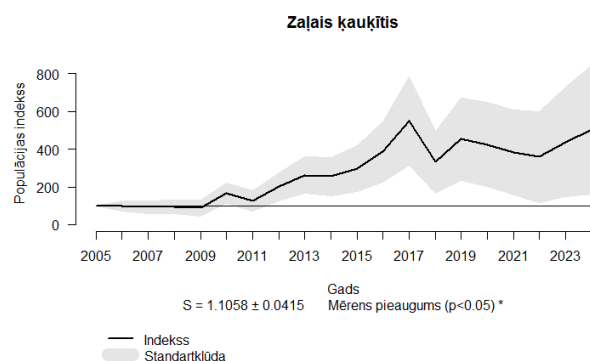
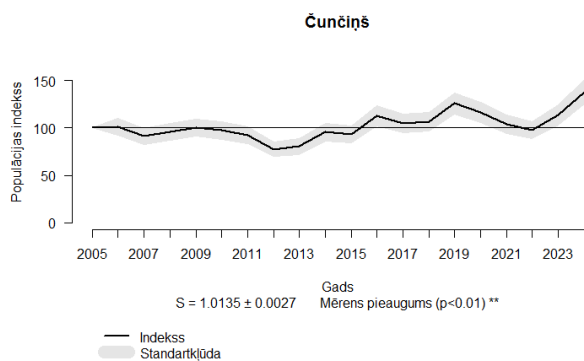
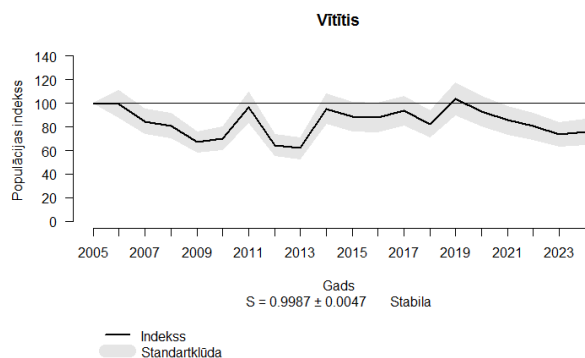
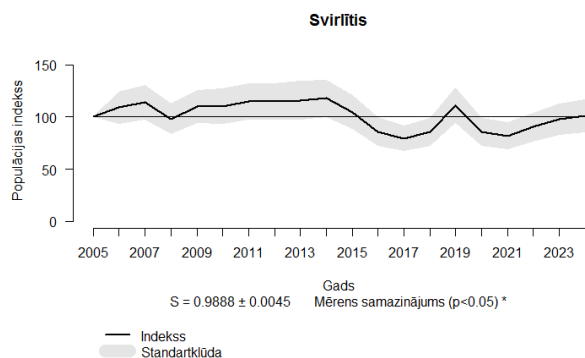
Brūnā čakste

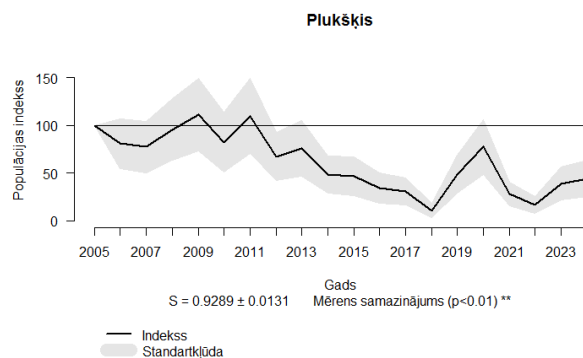
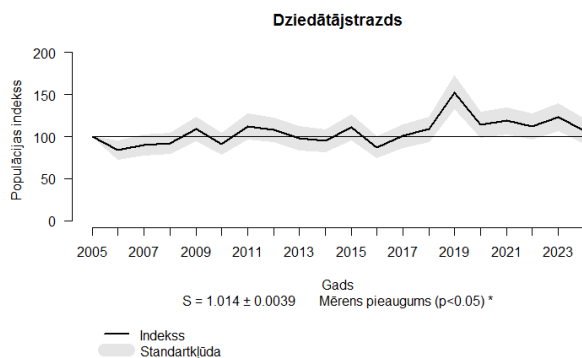
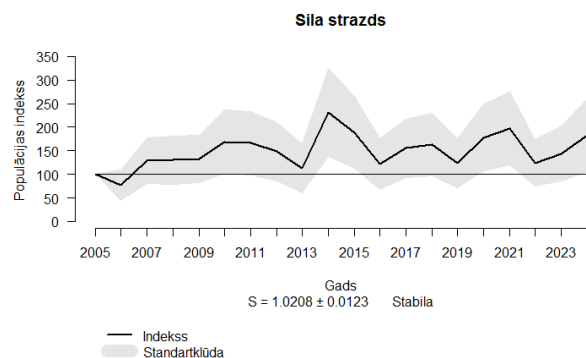
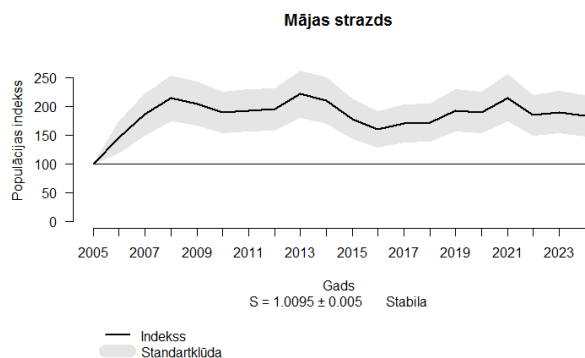
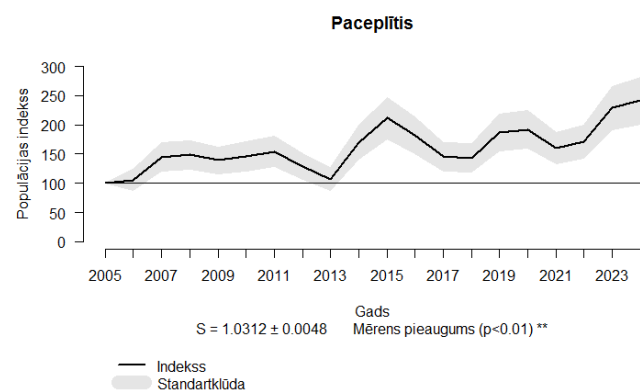
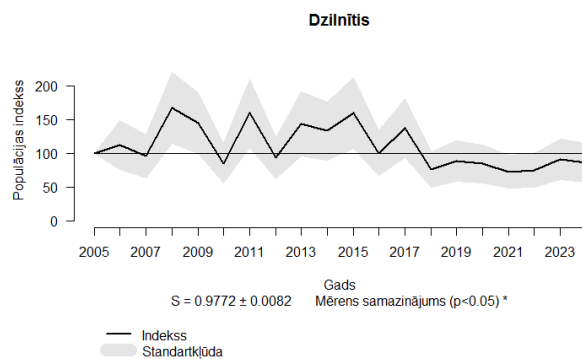
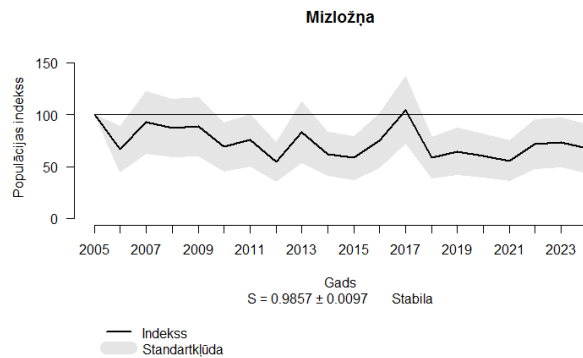
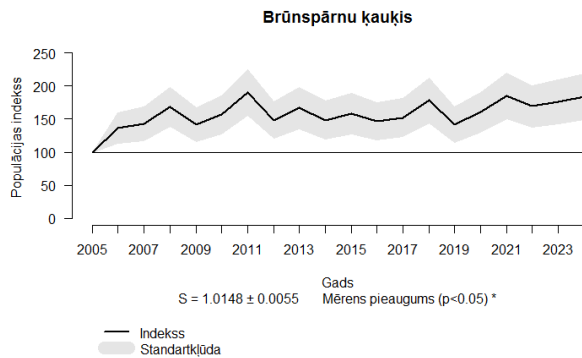




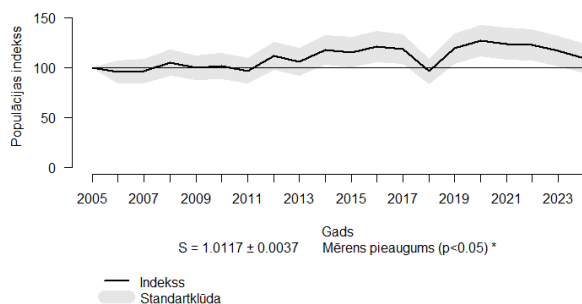




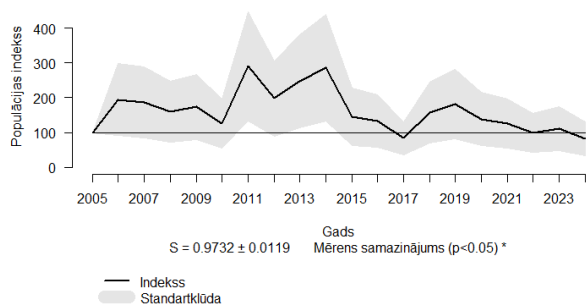




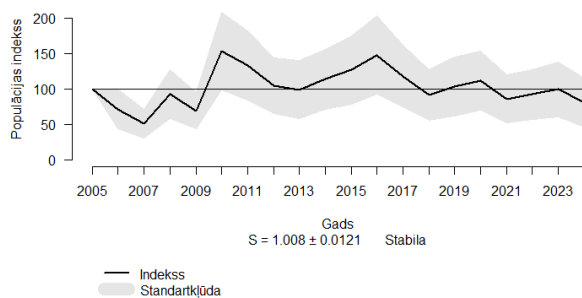
Melnais mežastrazds



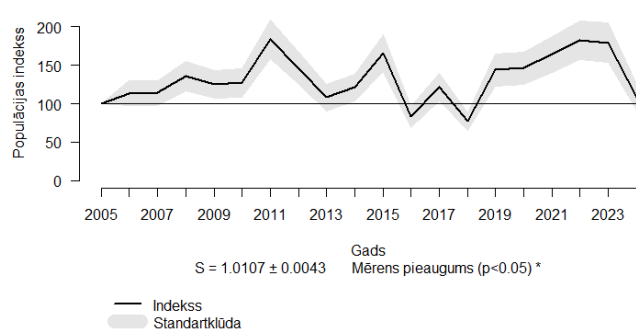
Pelēkais strazds



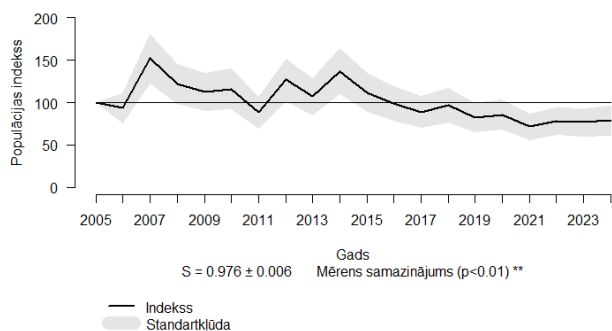
Pelēkais mušķērājs



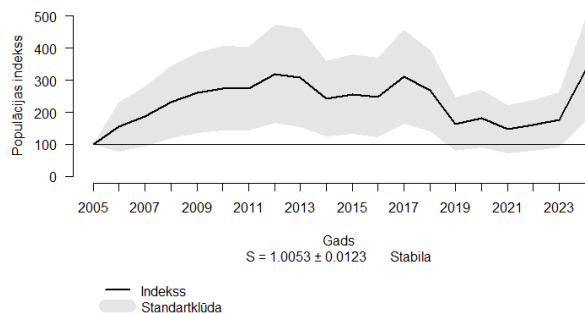
Sarkanrīklīte



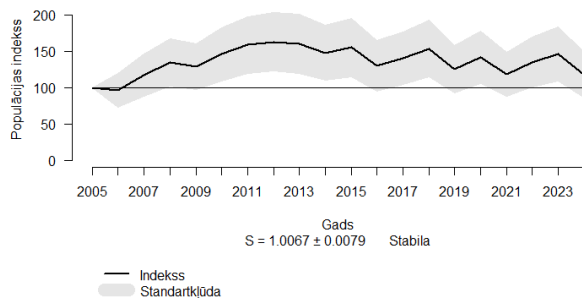
Lakstīgala



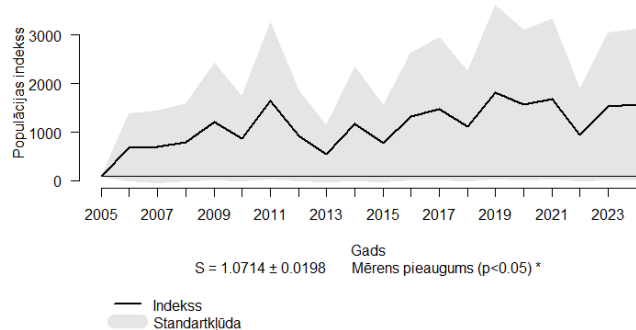
Mazais mušķērājs

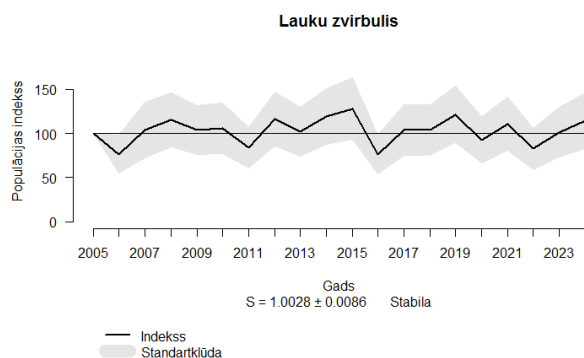
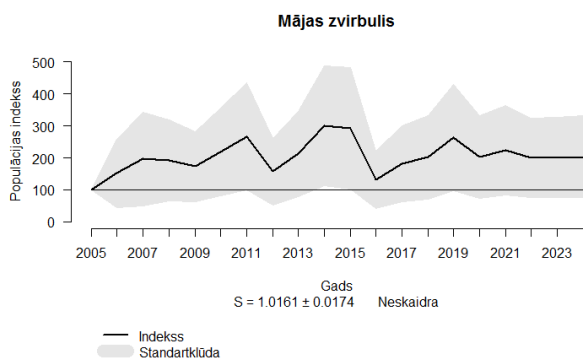
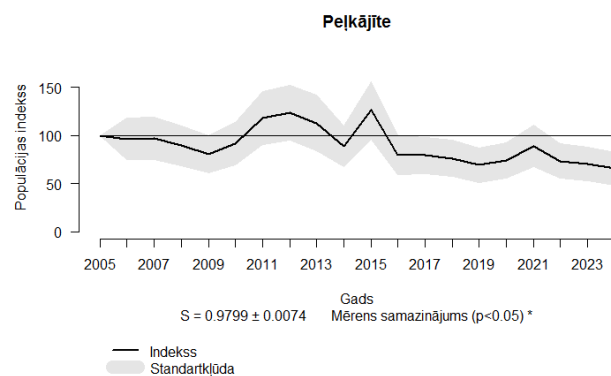
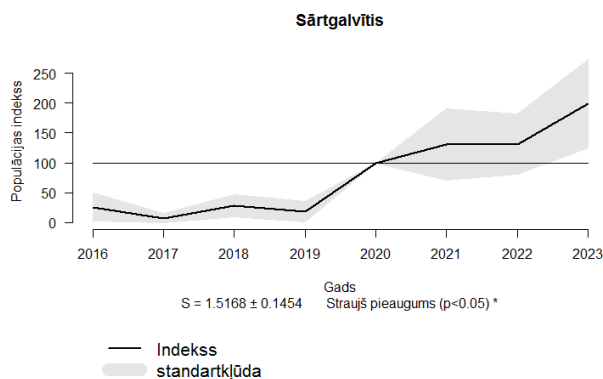
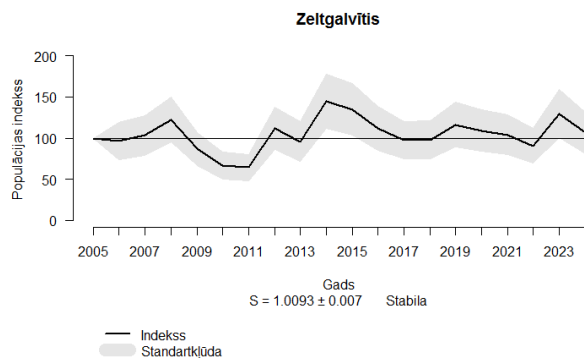
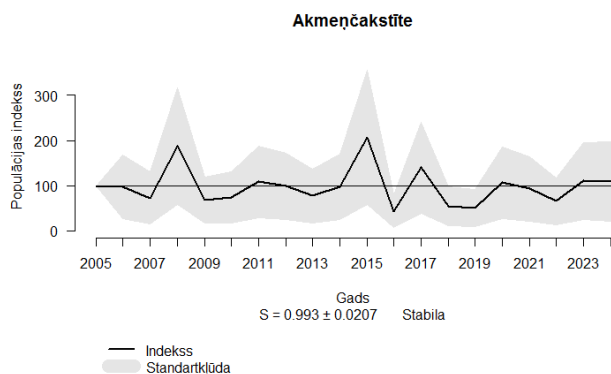
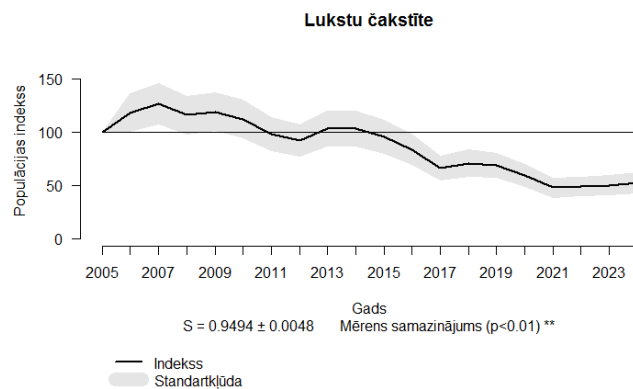
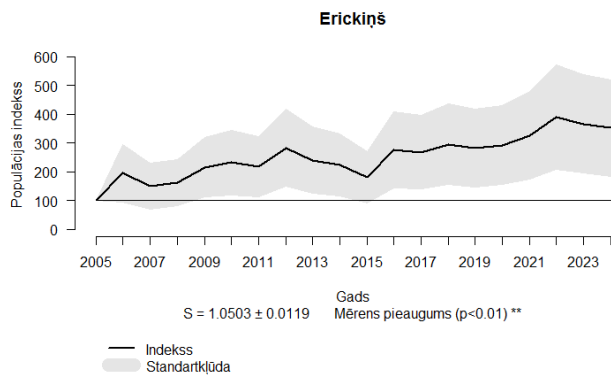


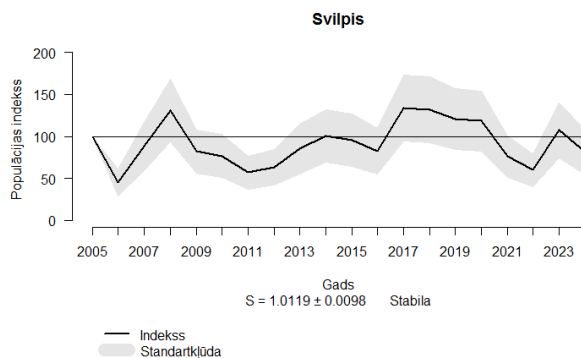
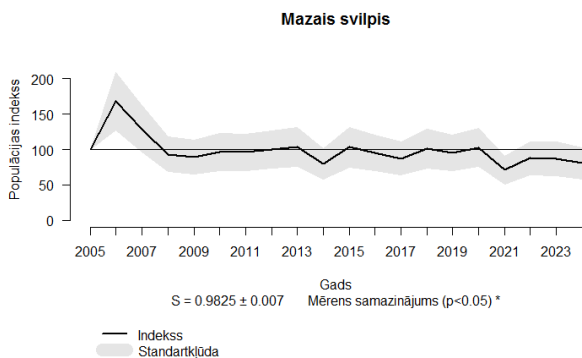
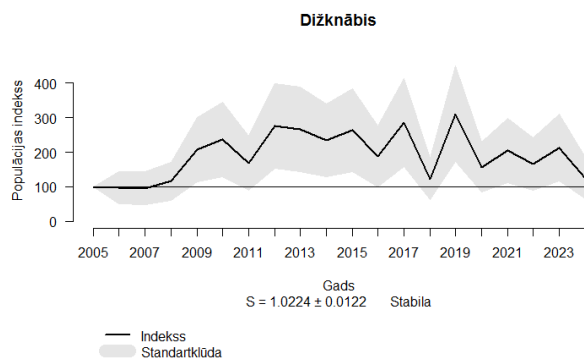
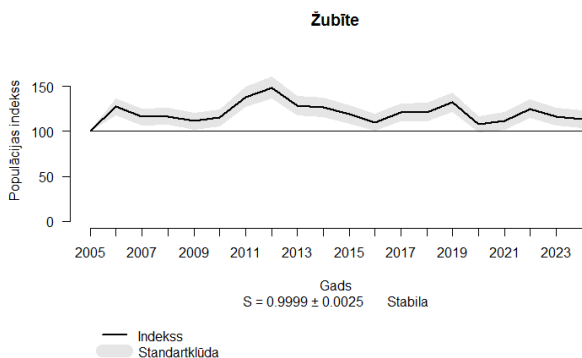
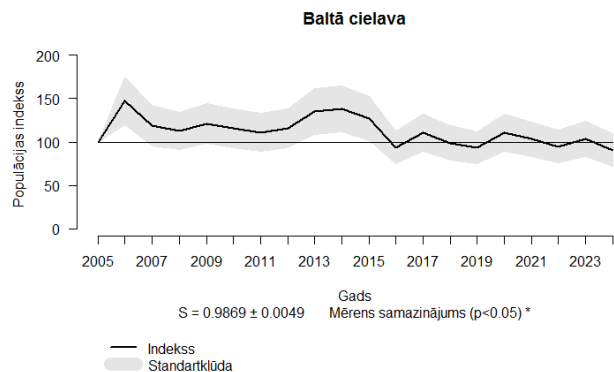
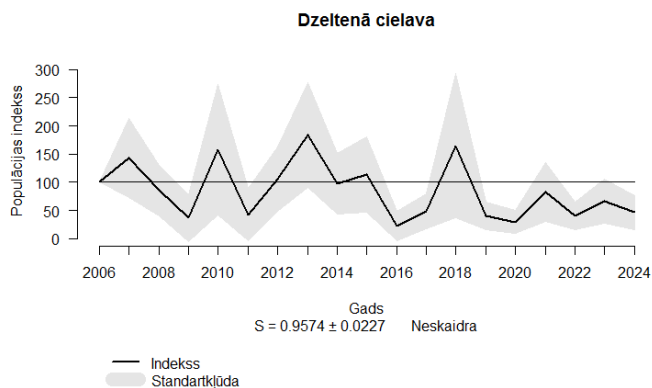
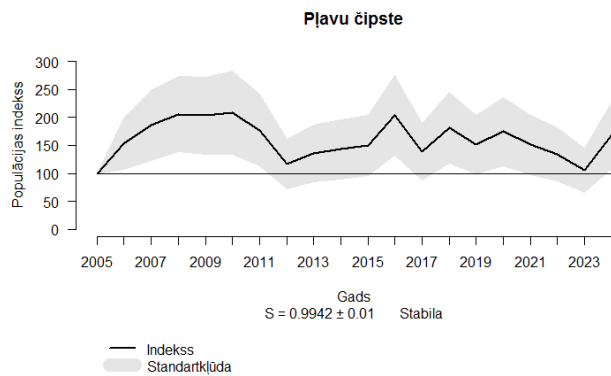
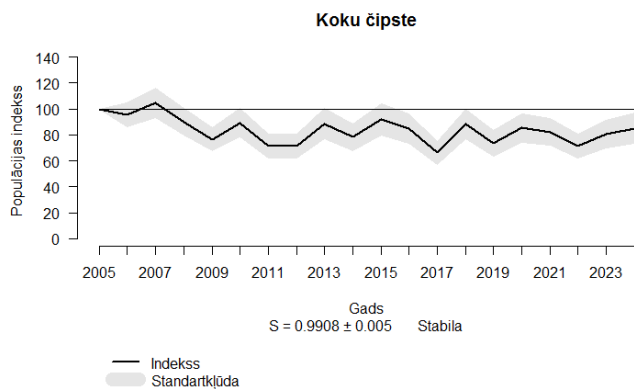
Melnais mušķērājs

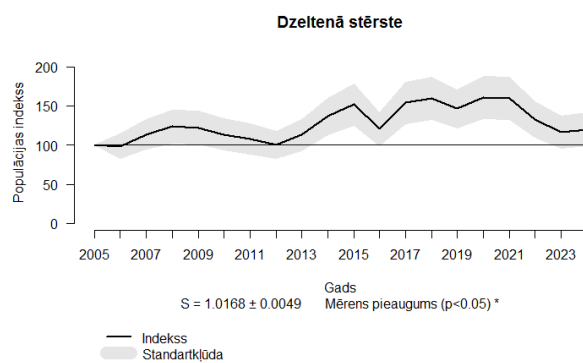
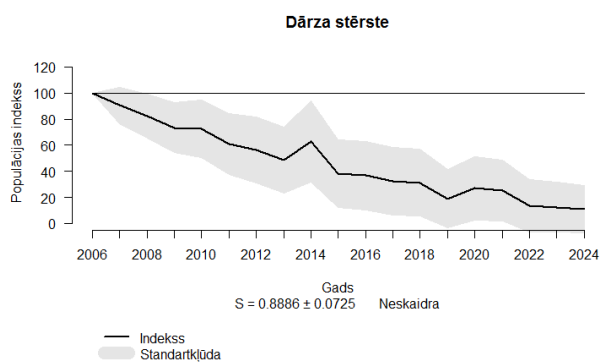
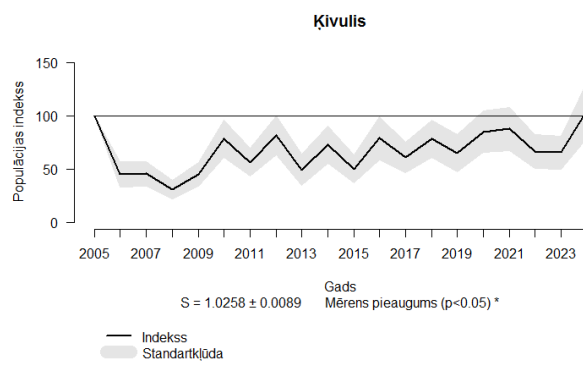
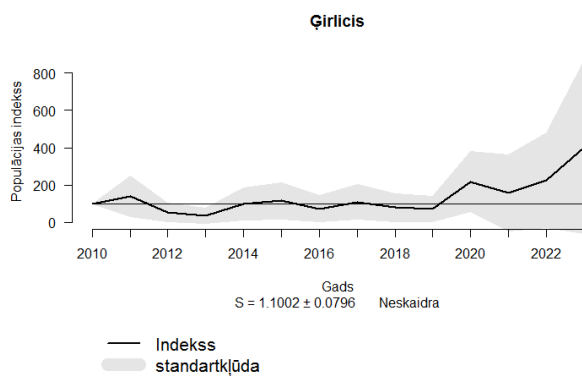
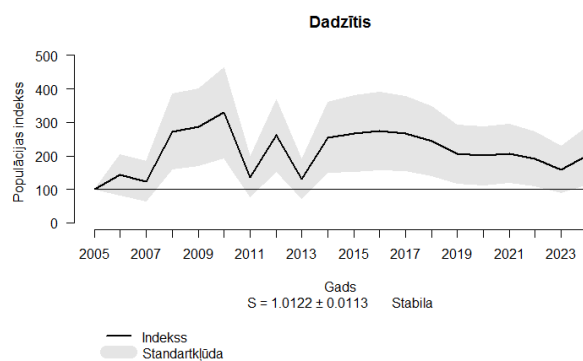
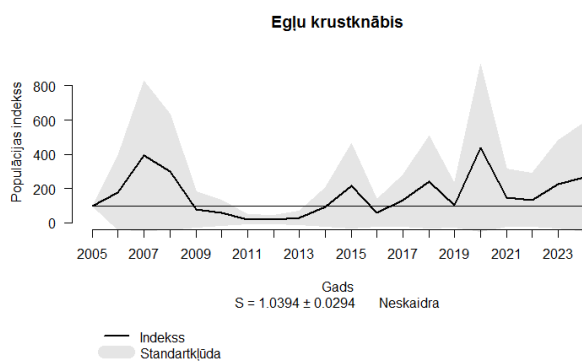
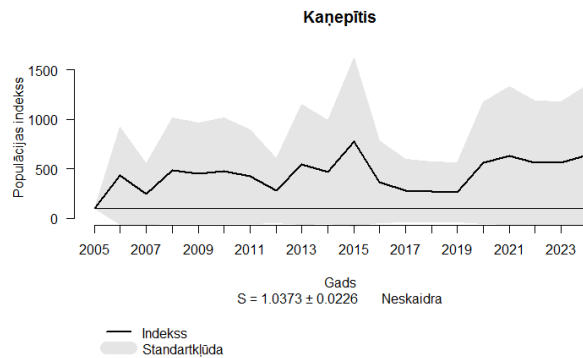
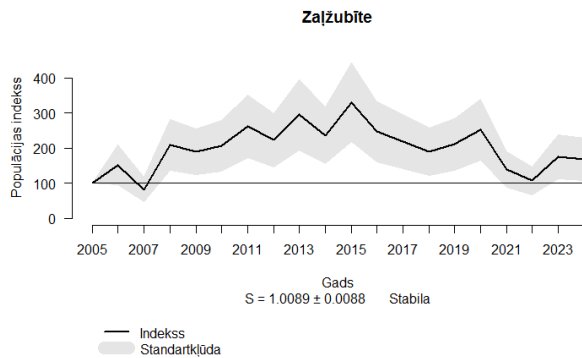


Melnais erīcknišs

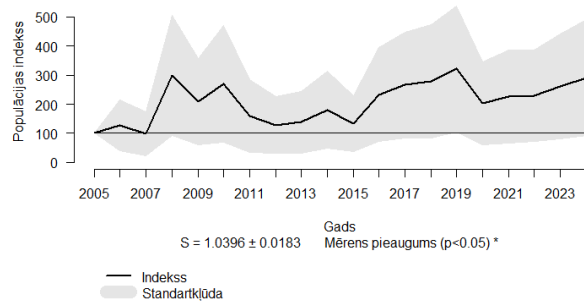








Niedru stērste

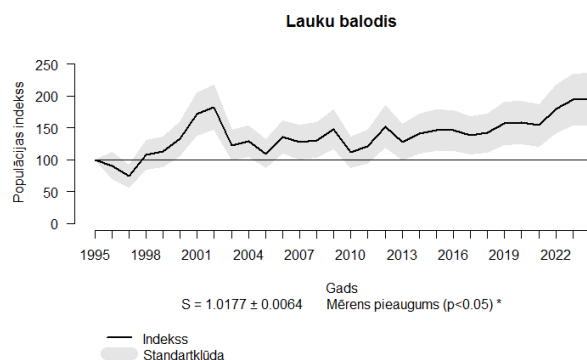
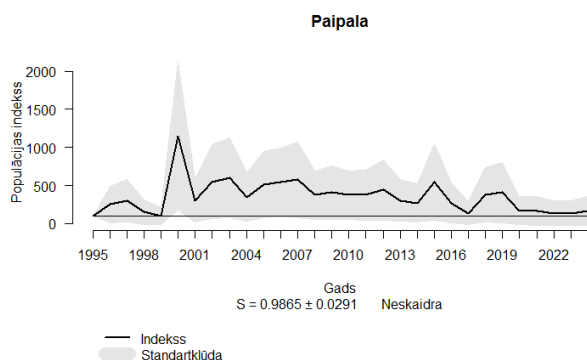


3. pielikums. Lauksaimniecības zemēs ligzdojošo putnu populāciju lieluma izmaiņu tendences no 1995. līdz 2024. gadam, kas iegūtas, savietojot Dienas putnu monitoringa un iepriekšējās Vides monitoringa programmas Bioloģiskās daudzveidības daļas Lauku putnu un biotopu monitoringa datus.

3. pielikuma tabula pieejama atsevišķā Excel datnē Pielikumi.xlsx

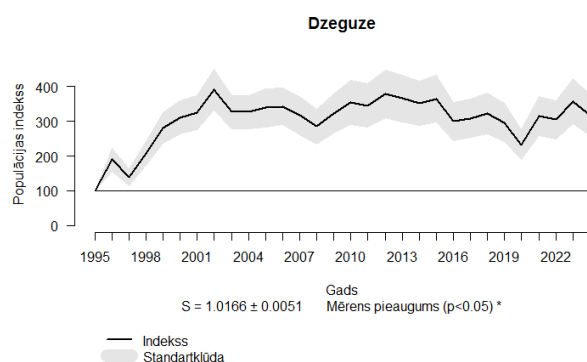
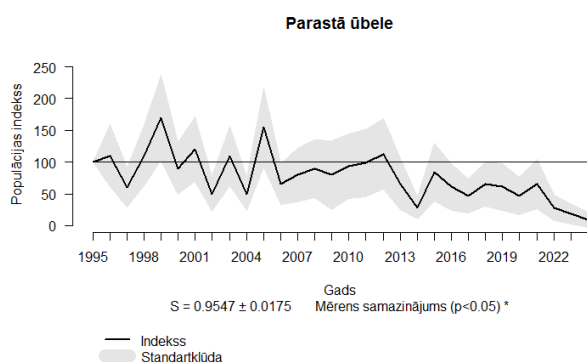
4. pielikums. Lauku putnu populāciju indeksu un to reprezentativitātes rādītāju izmaiņas, kombinējot indeksus, kas aprēķināti no Dienas putnu monitoringa (2005.–2024. g.) un Lauku putnu monitoringa (1995.–2006. g.) datiem.

Abu monitoringu laika rindas pārklājas 2005.–2006. gadā. Interpretējot datus, jāņem vērā, ka līdz 2005. gadam uzskaišu dati ir tikai no lauksaimniecības zemēm, tādēļ atspoguļo izmaiņas tajās, nevis valstī kopumā.



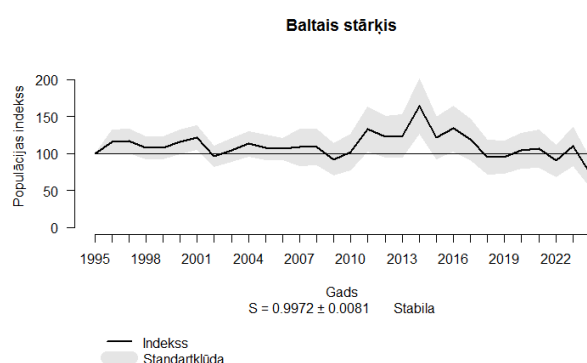
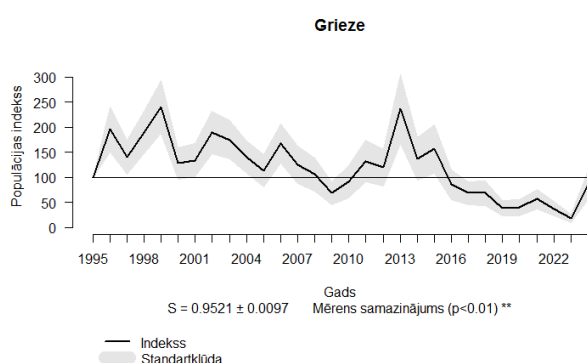
Paipala *Coturnix coturnix*

Lauku balodis *Columba palumbus*



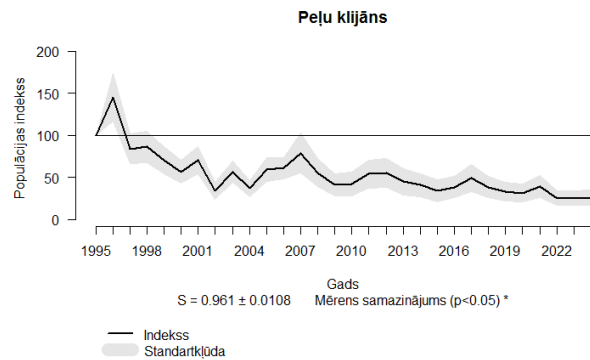
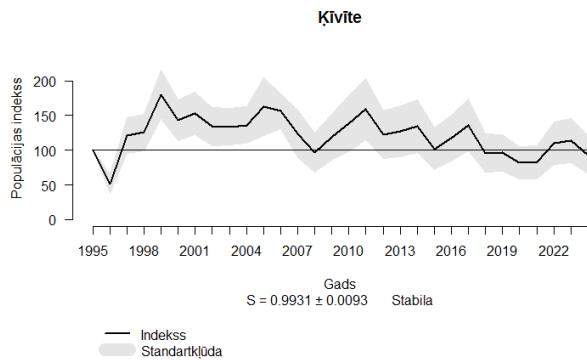
Parastā ūbele *Streptopelia turtur*

Dzeguze *Cuculus canorus*



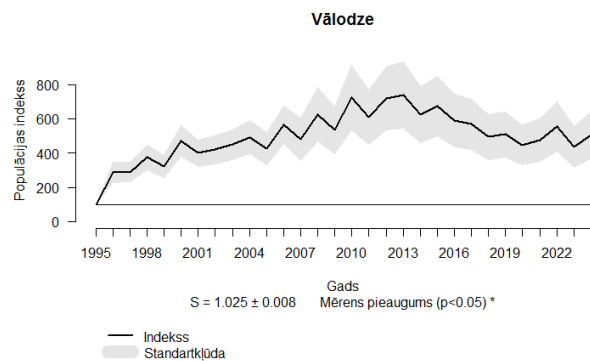
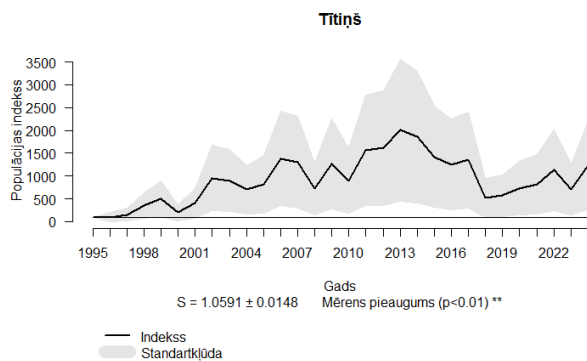
Grieze *Crex crex*

Baltais stārķis *Ciconia ciconia*



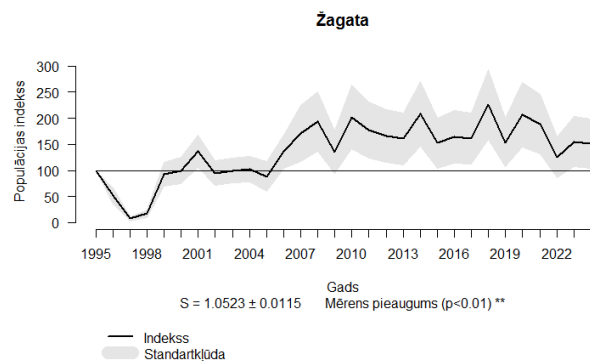
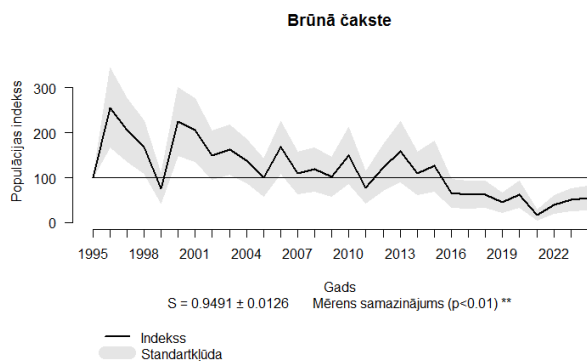
Kīvīte *Vanellus vanellus*

Peļu klijāns *Buteo buteo*



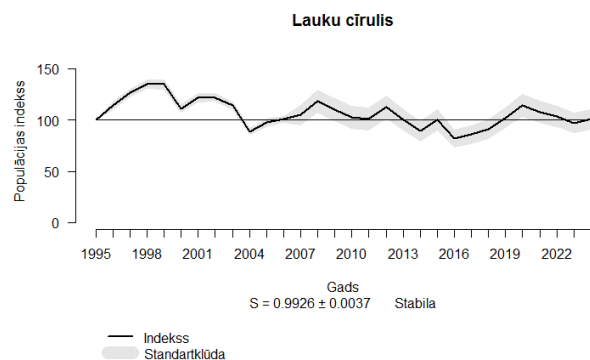
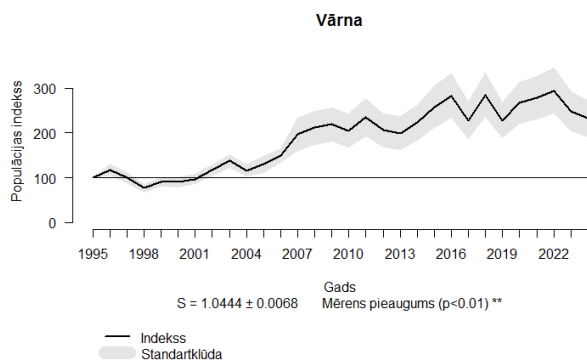
Tītiņš *Jynx torquilla*

Vālodze *Oriolus oriolus*



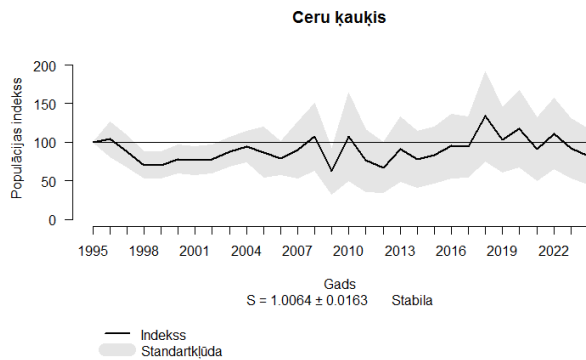
Brūnā čakste *Lanius collurio*

Žagata *Pica pica*

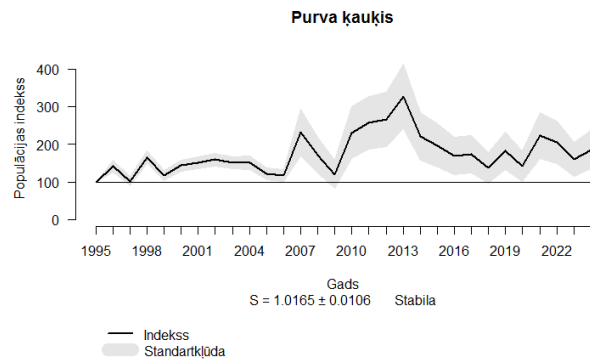


Pelēkā vārna *Corvus cornix*

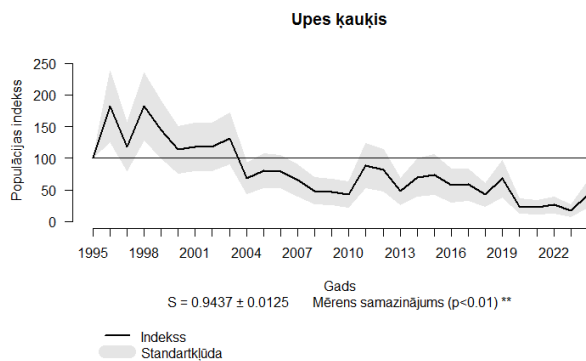
Lauku cīrulis *Alauda arvensis*



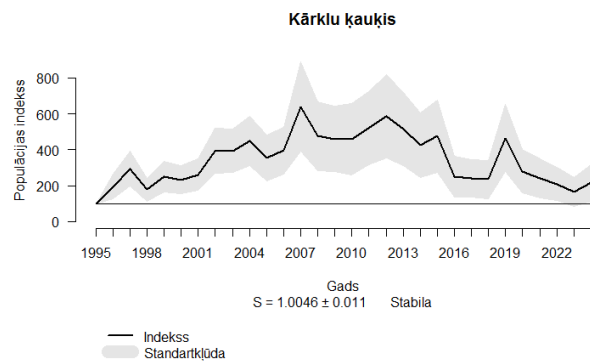
Ceru ķauķis *Acrocephalus schoenobaenus*



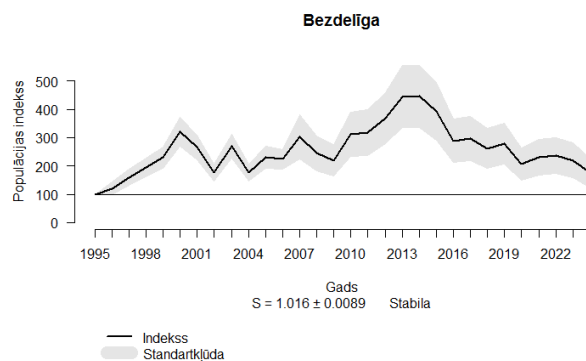
Purva ķauķis *Acrocephalus palustris*



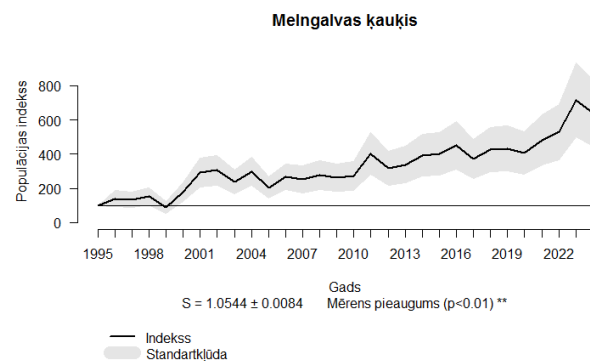
Upes ķauķis *Locustella fluviatilis*



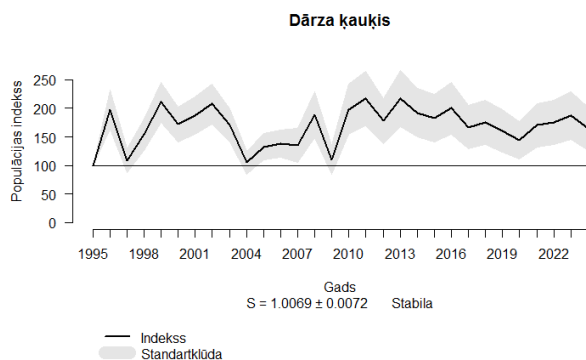
Kārķu ķauķis *Locustella naevia*



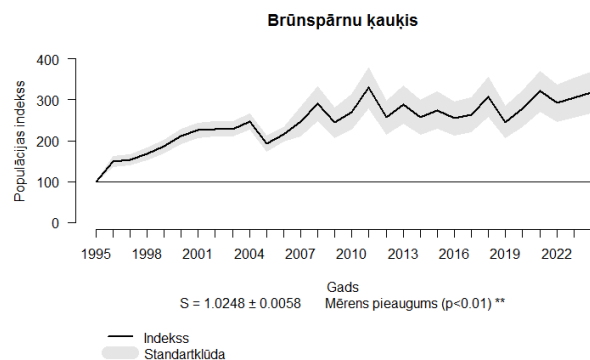
Bezdelīga *Hirundo rustica*



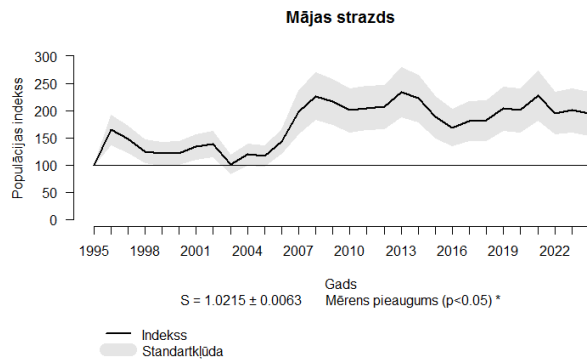
Melngalvas ķauķis *Sylvia atricapilla*



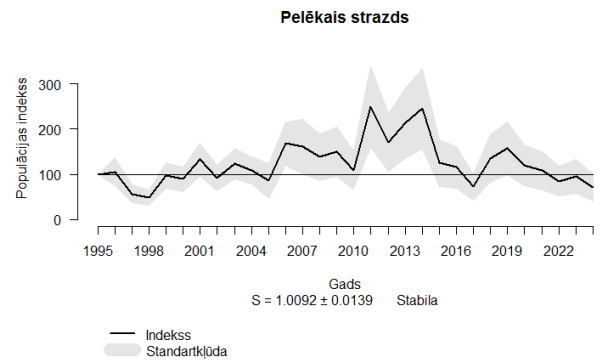
Dārza ķauķis *Sylvia borin*



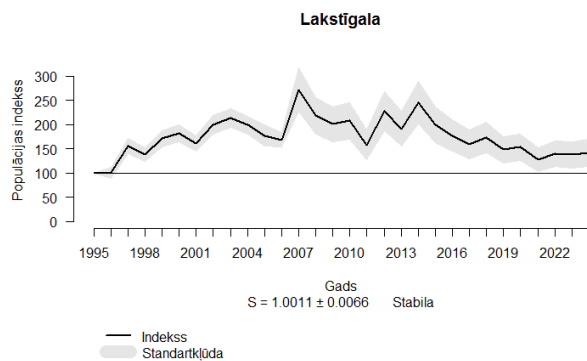
Brūnspārnu ķauķis *Sylvia communis*



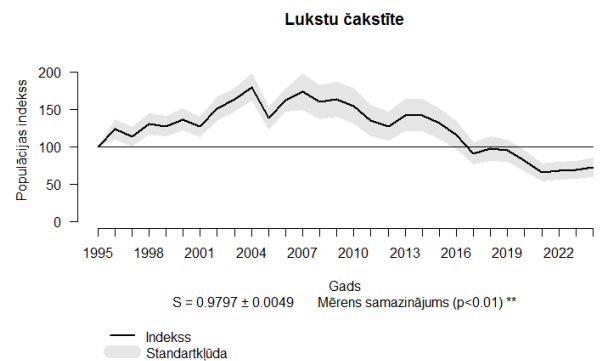
Mājas strazds *Sturnus vulgaris*



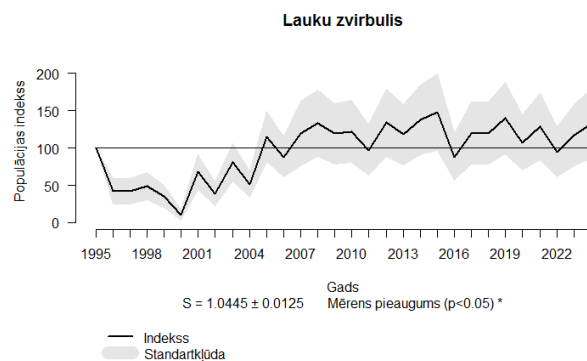
Pelēkais strazds *Turdus pilaris*



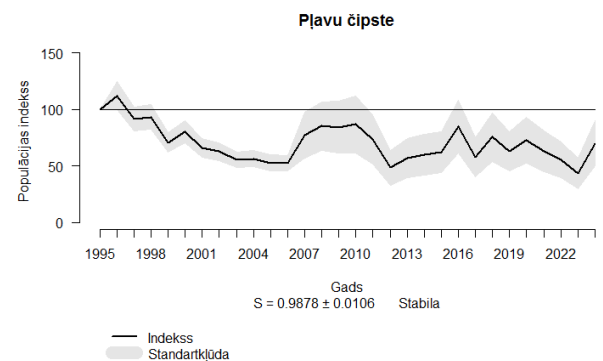
Lakstīgala *Luscinia luscinia*



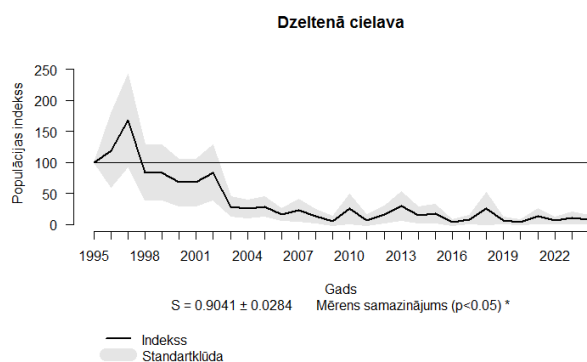
Lukstu čakstīte *Saxicola rubetra*



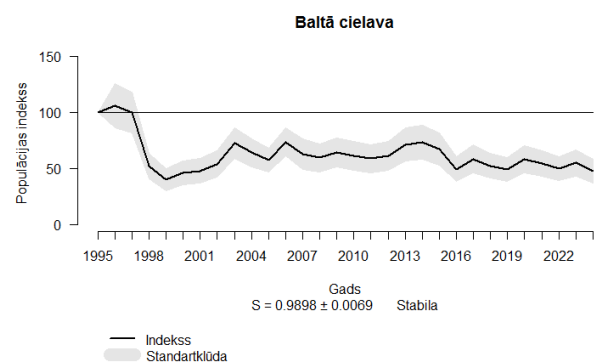
Lauku zvirbulis *Passer montanus*



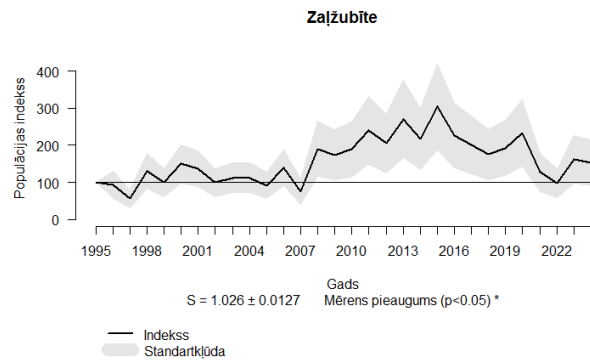
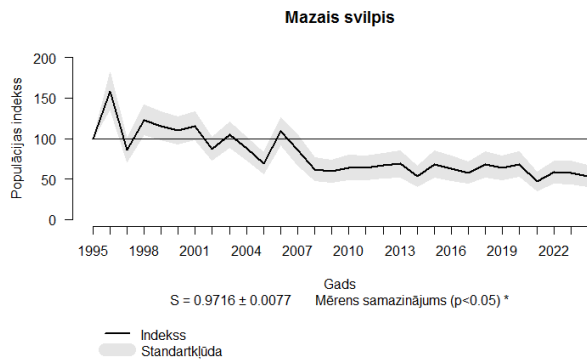
Pļavu čipste *Anthus pratensis*



Dzeltenā cielava *Motacilla flava*

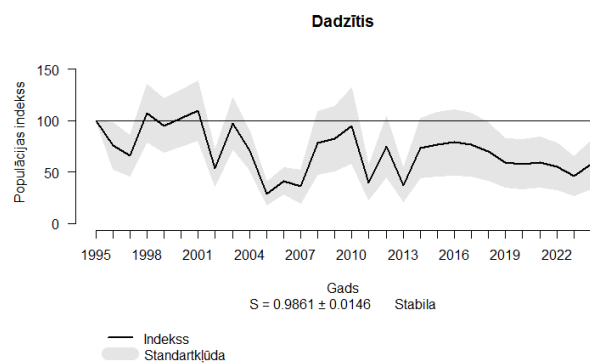
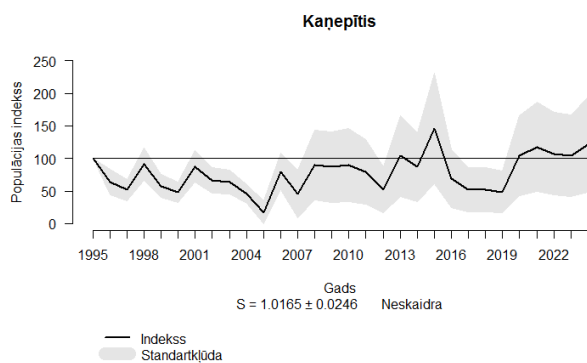


Baltā cielava *Motacilla alba*



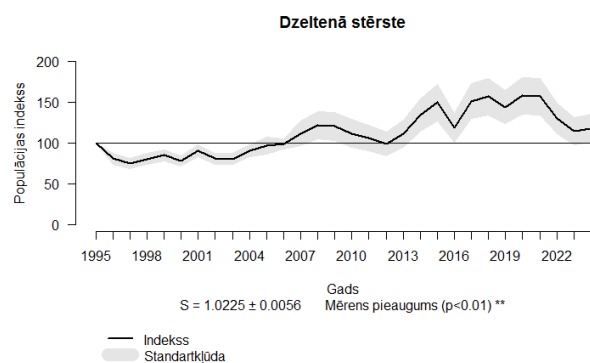
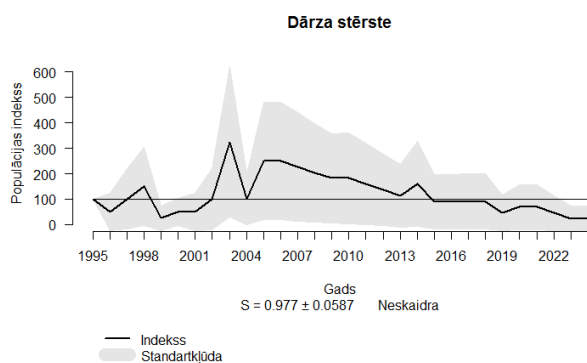
Mazais svilpis *Carpodacus erythrinus*

Zaļžubīte *Carduelis chloris*



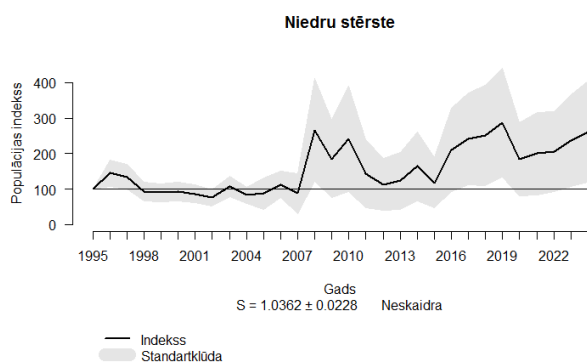
Kaņepītis *Accanthis cannabina*

Dadzītis *Carduelis carduelis*



Dārza stērste *Emberiza hortulana*

Dzeltenā stērste *Emberiza citrinella*



Niedru stērste *Emberiza schoeniclus*

5. pielikums. Kompleksie indikatori (Lauku putnu indekss un meža putnu indekss) no 2005. līdz 2024. gadam un no 1995. līdz 2024. gadam.

5. pielikuma tabula pieejama atsevišķā Excel datnē Pielikumi.xlsx

6. pielikums. Bieži uzdotie jautājumi saistībā ar sugu populāciju indeksu un komplekso indikatoru aprēķiniem un interpretāciju.

Kādēļ sugu populāciju indeksi un komplekso indikatoru vērtības dažādās Dienas putnu monitoringa atskaitēs atšķiras vienam un tam pašam indeksam un gadam?

Tas tādēļ, ka datu kopa, no kuras indekss rēķināts, ir mainījusies. Tam var būt vairāki iemesli. Divi biežākie:

1. Tā kā Dienas putnu monitorings tiek organizēts, iesaistot brīvprātīgos novērojumus veicējus, reizēm gadās situācijas, ka novērojumus veicējs savus datus iesniedz tikai pēc attiecīgā gada datu analīzes uzsākšanas. Iesniegtie dati tiek pievienoti datubāzei, bet datu analīzē tiek izmantoti tikai nākošajā indikatoru aprēķināšanas ciklā. Līdz ar to indeksu aprēķins veikts no nedaudz atšķirīgas datu kopas.
2. Datu analīze ietver t.s. trūkstošo datu analīzi. Monitoringa programmās iztrūkstoši “vietas-laika” dati nav retums, īpaši sabiedriskā monitoringa programmās, kāds ir Dienas putnu monitorings. Nav iespējams nodrošināt, ka tas pats uzskaites veicējs veic to pašu maršrutu ik gadu visās uzskaitēs un neierobežotā laika periodā. Dalībnieki programmā mainās un ir maršruti, kas turpmāk netiek vairs skaitīti un ik gadu ir maršruti, kas tiek uzsākti skaitīt no jauna. Uzskaites veicējs var dažādu iemeslu dēļ arī izlaist kādu uzskaiti vai pat visas uzskaites attiecīgajā ligzdošanas sezonā, bet turpināt to nākamajā. Šī iemesla dēļ šāda veida datu apstrādē tiek izmantota trūkstošo datu analīze, kur, balstoties uz vispārinātajiem aplēšu vienādojumiem (*generalised estimating equations*), trūkstošās vērtības tiek aizstātas (*imputed*) ar vērtību, kas aprēķināta no pārējām vērtībām šajā un citos uzskaišu maršrutos (Pannekoek and van Strien, 2001; van Strien et al., 2004). Katrā datu analīzes reizē trūkstošo datu aprēķins tiek atkārtots no jauna. Mainoties datu kopai, piemēram, nākot klāt jaunam uzskaišu gadam vai jaunam uzskaišu maršrutam, izrēķinātās trūkstošās vērtības nedaudz atšķiras no iepriekš rēķinātajām, jo rēķinātas no atšķirīgas datu kopas. Tomēr šīs atšķirības ir ļoti nelielas, un visos gadījumos tās nepārsniedz indeksu standartklūdas. Komplekso indikatoru gadījumā šīs atšķirības var būt lielākas nekā individuālām sugām, jo sevī iekļauj visu indeksa rēķināšanai izmantoto sugu indeksu atšķirības.

Vai iespējams lauku (vai meža) putnu indeksu izrēķināt individuāli katram uzskaišu maršrutam vai teritorijai, ko tas pārstāv?

Nē. Tas būtu iespējams tikai gadījumā, ja visos maršrutos ik gadu uzskaitēs tiktu reģistrētas pilnīgi visas indeksā ietvertās sugas. Realitātē tā nenotiek, un katrā maršrutā visbiežāk tiek konstatēta tikai daļa no šīm sugām (jo pārējās tur vienkārši nedzīvo). Tā kā indeksa aprēķins ietver ģeometriskā vidējā aprēķināšanu, tātad indeksu vērtību reizināšanu, un n-tās pakāpes saknes izvilkšanu no šī reizinājuma, tad jebkuras nulles iekļaušana aprēķinā nozīmētu, ka visos gados, kuros kāda no indeksu veidojošajām sugām attiecīgajā maršrutā nav konstatēta kā ligzdotāja, viss attiecīgā gada indekss būtu nulle. Līdz ar to vairumam maršrutu daudzos vai pat visos gados indekss būtu nulle un savu indikatora funkciju tas neveiktu.

Vai iespējams lauku (vai meža) putnu indeksu izrēķināt mazākām teritorijām nekā visa valsts kopumā, piemēram, vēsturiskajam novadam, ģeobotāniskajam rajonam vai stratifikācijas klasei pēc zemes lietojuma/apšaimniekošanas veida?

Jā, bet tikai pie nosacījuma, ja katrā teritorijā (stratifikācijas klasē), kurai indekss rēķināms, ir pietiekams maršrutu skaits, lai iegūtu ticamu rezultātu, un tajos ik gadu ir pārstāvētas visas indeksā iekļaujamās sugas (t.i. ik gadu vismaz kādā no maršrutiem katrā no indeksā iekļaujamajām sugām uzskaitēs reģistrēta kā ligzdotāja). Jāņem vērā: jo mazāks indeksu aprēķināšanai izmantoto maršrutu skaits, jo plašāki sugu indeksu kļūdas koridori (reprezentācijas intervāli) un līdz ar to arī mazāka aprēķinātā indikatora ticamība. Pašlaik ikgadējais maršrutu skaits varētu nebūt pietiekams jēgpilnu novadu vai ģeobotānisko rajonu indeksu aprēķināšanai lielākajai daļai sugu, kam tiek rēķināti valsts mēroga indeksi.

Kādēļ vienai un tai pašai sugai ziņotais populācijas pārmaiņu vērtējums atšķiras starp Dienas putnu monitoringu un citiem fona monitoringiem?

(Atbilde sagatavota 2018. gadā, tādēļ piemērā dotie laika nogriežņi ir līdz šim gadam).

Divi iespējamie iemesli:

1. Atšķirīgs laika periods, kuram pārmaiņu tendence rēķināta. Piemēram, griezes indekss no 1989. gada, kas rēķināts Naktsputnu monitoringa ietvaros 2018. gadā vērtēts kā “mērens pieaugums” (Keihs 2018), kamēr Dienas putnu monitoringā sugas populācijas pārmaiņu tendence kopš uzskaišu sākuma (2005. gada) un vidēja termiņa (10 gadu) tendence vērtēta kā “neskaidra”, īstermiņa – kā “straujš samazinājums”, bet kopš 1995. gada (savietojot Dienas putnu uzskaišu datus ar Lauku putnu un biotopu monitoringa (1995 – 2006) datiem) – “stabila”. Putnu populāciju pārmaiņas nenotiek lineāri, tām vērojami kāpumi un kritumi, tādēļ laika perioda un atskaites punkta izvēlei ir būtiska nozīme. Šī iemesla dēļ Dienas putnu monitoringa ietvaros tiek rēķinātas populāciju pārmaiņu tendences 4 atšķirīgiem laika periodiem, kas ļauj labāk interpretēt monitoringa rezultātus un nodrošina populāciju pārmaiņu vērtējumus citiem mērķiem atbilstošākajiem laika periodiem. Pārreķinot Naktsputnu monitoringā iegūtos griežu uzskaišu datus Dienas putnu monitoringā izmantotajiem laika periodiem, iegūst līdzīgus rezultātus abos monitoringos: īstermiņā (pēdējie 5 gadi) “straujš samazinājums”, kopš 2005. gada – “mērens samazinājums” un kopš 1995. gada – “stabila”. Kā redzam, 2 no 3 tendenču vērtējumiem ir identiski Dienas putnu monitoringā iegūtajiem, bet trešais vērtējumu pāris (“neskaidra” vs “mērens samazinājums”) nav savstarpējā pretrunā.
2. Atšķirīgi kļūdas koridori, kas vienai un tai pašai sugai tiek iegūti, veicot uzskaites ar atšķirīgu metodiku. Izmantojot iepriekšējo piemēru, griezes populāciju pārmaiņu tendences kopš 2005. gada vērtējums Dienas putnu monitoringā ziņots kā “neskaidra”, kamēr Naktsputnu monitoringā šim pašam laika periodam tas klasificējas kā “mērens samazinājums”. Naktsputnu monitoringā uzskaites tiek veiktas diennakts stundās, kad griežu vokālā aktivitāte ir daudz augstāka nekā Dienas putnu monitoringa uzskaišu laikā. Tādēļ Naktsputnu monitoringā iegūtajos griežu datos ir mazāka klātesošo, bet nekonstatēto indivīdu ietekme uz monitoringa rezultātiem. Līdz ar to arī aprēķināto griezes populācijas indeksu kļūdu koridori Naktsputnu monitoringā ir šaurāki, kas ļauj precīzāk klasificēt notikušās populāciju pārmaiņas. Salīdzinot skaitliskos griežu tendenču vērtējumus identiskam laika periodam starp abiem monitoringiem ($0,9779 \pm 0,0150$ DP un $0,9776 \pm 0,0048$ NP), redzam, ka pati tendence atšķiras tikai 4. zīmē aiz komata, kamēr griezes tendences standartkļūda Naktsputnu monitoringa datos ir vairāk kā 3 reizes mazāka). Šī iemesla

dēļ, arī rēķinot Lauku putnu indeksu, tiek izmantoti griezes dati no Naktsputnu monitoringa nevis Dienas putnu monitoringa.

7. pielikums. Nepubliskojamā daļa. Uzskaišu datu bāze.

7. pielikuma dati pieejami atsevišķā elektroniskā mapē.

8. pielikums. Nepubliskojamā daļa. Uzskaišu maršrutu *shp dati.

8. pielikuma dati pieejami atsevišķā elektroniskā mapē.