

# Fona monitoringa gala atskaite par 2020. gadu: „Naktsputnu monitorings lauksaimniecības zemēs”

saskaņā ar 2018. gada 4. maija līgumu Nr. 7.7/126/2018, kas noslēgts starp Latvijas Republikas Dabas aizsardzības pārvaldi un Latvijas Ornitoloģijas biedrību



Dabas aizsardzības pārvalde

Atskaiti sagatavoja:.....*Dr. biol. Oskars Keišs*

Latvijas Ornitoloģijas biedrība

Rīga

2020

# Saturs

IEVADS.....	3
1. Darba mērķi un uzdevumi.....	4
2. Materiāls un metodes.....	4
2.1. Parauglaukumu izvēle.....	4
2.2. Naktsputnu uzskaites metodes.....	4
2.3. Monitoringā lietotās biotopu kategorijas.....	5
2.4. Uzskaišu datu apstrāde.....	6
2.4.1. Datu sagatavošana analīzei.....	6
2.4.2. Datu analīzes metodes.....	6
3. Rezultāti un analīze.....	7
3.1. Naktsputnu uzskaites 2020. gadā.....	7
3.2. Griezies uzskaites 2020. gadā.....	7
3.3. Populāciju skaita tendences.....	10
4. Diskusija .....	17
5. Ieteikumi monitoringa metodikas uzlabošanai.....	18
6. Pateicības.....	18
7. Bibliografija.....	19
PIELIKUMI.....	23
1. pielikums. Griežu un citu naktsputnu parauglaukumi Latvijā 1989–2020.....	24
2. Pielikums. Naktsputnu populācijas indeksi Latvijā 2006.–2020. g. (griezei arī 1989–2020).....	25

## IEVADS

Labā ziņa bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā Eiropā ir Eiropas Savienības 2019. gadā pasludinātais Zaļais Kurss (*Green Deal*), bet sliktā ziņa – ka atstājot visu kā līdz šim, bioloģiskā daudzveidība turpinās samazināties un, lai to mainītu, nepieciešamas daudzpusējas izmaiņas (Leclère et al. 2020). Protams, lauksaimniecības intensifikācija atstāj iespaidu uz bioloģisko daudzveidību ne tikai Eiropas Savienībā, bet arī visā pasaulē (Zabel et al. 2019). Jaunākie pētījumi parāda, ka pēdējās dekādēs ir strauji samazinājusies bioloģiskā daudzveidība ne tikvien tropu lietusmežos, bet arī mērenās joslas ekosistēmās gan Eiropā (Hallmann et al. 2017), gan Ziemeļamerikā (Rosenberg et al. 2019) un aptver visas taksonomiskās grupas un ekosistēmas – gan kukaiņus (Hallmann et al. 2017), gan putnus (Gregory et al. 2019; Rosenberg et al. 2019). Visvairāk ir samazinājušās tās putnu sugas, kas apdzīvo atklātus biotopus – zālājus (Rosenberg et al. 2019), kas lielākoties ir lauksaimniecības zemes un ir cietušas no pārāk intensīvas lauksaimniecības mūsdienās (Reif, Vermouzek 2019).

Bioloģiskās daudzveidības samazināšanās cēlonis lauku ainavā jau izsenis ir lauksaimniecības industrializācija. Pirmie pētījumi par to, ka griezes 19. gadsimta beigās sākušas izzust tieši mehānisko pļaujmašīnu ieviešanas dēļ, ir atrodami Anglijā (Norris 1947), taču lauksaimniecības intensifikācija negatīvi visticamāk ietekmē visas dzīvo organismu grupas un arī mūsdienās, piemēram, tauriņus (Habel et al. 2019) un pelēkos zaķus (Langhammer, Grimm 2020). Vismaz pagaidām Rietumeiropā lauksaimniecības nodarītais posts nav apturēts un lauku putnu skaits turpina samazināties (piemēram, Dānijā – Helldbjerg et al. 2018), pie tam Eiropas Savienības Kopējā lauksaimniecības politika nav izrādījusies labvēlīga dabai jaunajās dalībvalstīs Centrāleiropā un Austrumeiropā (piemēram, Čehijā: Reif, Vermouzek 2019). Esošie Eiropas Savienības dabas aizsardzības pasākumi lielā mērā ir notikuši tieši Īpaši aizsargājamās dabas teritorijās (nevis visā teritorijā) un līdz šim ir spējuši vājināt sarukuma ātrumu, nevis to apturēt vai panākt skaita atjaunošanos (Gamero et al. 2017).

Patlaban – 2020. gada nogalē, Eiropas Savienības parlamentā notiek asas debates par jauno Kopējo Lauksaimniecības Politiku (jeb *CAP – Common Agricultural Policy*) periodam līdz 2027. gadam. Diemžēl, neskatoties uz ES *Zaļo Kursu (Green Deal)*, praksē priekšlikumi, kas vērsti uz bioloģiskās daudzveidības aizsardzību, negūst atbalstu. Tā tas ir bijis dalībvalstīs arī līdz šim (piemēram, Slovēnijā: Šumrada et al. 2020). Diemžēl daudzās valstīs joprojām nav putnu aizsardzībai īpaši domātu agro-vides shēmu – griezei tādu nav lielākajā daļā Ziemeļaustrumeiropas valstu, arī tai skaitā Latvijā (Bellebaum, Koffijberg 2018) – tieši tajās valstīs, kur ir sastopamas ievērojamas griežu populācijas (Koffijberg et al. 2016). Bet šādu agro-vides pasākumu nepieciešamība, lai saglabātu parastās lauku putnu sugas, ir acīmredzama. Ir īpaši svarīgi uzsvērt dispersu sugu aizsardzību ainavas līmenī, jo to nenodrošināšana novedīs pie skaita dramatiska sarukuma un tad nelielās populācijas varbūt spēs saglabāties tikai īpaši aizsargājamās teritorijās, bet – cik ilgi?

Šis ir kārtējais pārskats par naktsputnu monitoringu Latvijā. Kopš pirmā pārskata 1997. gadā pārskati ir publicēti regulāri (Auniņš, Keiņš 2012, 2013; Keiņš 1997, 2005, 2009a, 2009b, 2012, 2013, 2015, 2016, 2017; 2018; 2019; 2020; Keiņš, Ķemlers 2000; Keiņš, Lediņš 2002). Katrs jauns monitoringa novērojumu gads, Profesora Jāņa Vīksnes (1936–2015) vārdiem runājot, nav nekas vairāk, kā tikai viens jauns stabiņš ilggadējā attēlā, bet katrs šāds stabiņš ir ļoti būtisks, jo bez tā neveidojas ilgtermiņa datu rindas.

Visbeidzot – gadu gaitā griežu monitoringā Latvijā šo gadu gaitā kopš 1989. līdz 2020. gadam ir piedalījušies vairāk nekā 133 brīvprātīgo novērotāju un tas ir nozīmīgs brīvprātīgo ieguldījums zinātnē, kas turpina mūsu labākās tradīcijas šai jomā kopš 19. gadsimta (von Middendorf 1855), par ko zina arī pasaulē (Greenwood 2007).

## 1. Darba mērķi un uzdevumi

Naktsputnu monitoringa mērķis ir sekot līdzi to ligzdojošo putnu sugu populāciju lieluma un izplatības (jeb teritoriālā izvietojuma) izmaiņām Latvijā, kuras iespējams konstatēt standartizētās nakts uzskaitēs.

Šī mērķa sasniegšanai tika izvirzīti sekojoši uzdevumi:

- 1) 2 reizes sezonā veikt ligzdojošo putnu uzskaites iepriekš definētos uzskaišu maršrutos;
- 2) veikt iegūto datu ievadīšanu datubāzē;
- 3) veikt iegūto datu analīzi.

Šajā atskaitē ir iekļauti dati, kas ievākti 2006.–2020. gadā, izņemot griezi, par kuru ir pieejami dati kopš 1989. gada. Naktsputnu uzskaites Latvijā sāktas jau 1989. gadā, sākotnēji gan uzskaitot tikai vienu sugu – griezi (Keiņš 1997). Kopš jaunās valsts monitoringa programmas uzsākšanas 2006. gadā, izmantojot griežu uzskaišu novērotāju tīklu, tiek veidots arī citu naktīs aktīvo putnu monitorings lauksaimniecības ainavā. Pētīto sugu putnu populāciju tendenču analīze Latvijā veikta kopš monitoringa uzsākšanas (2006–2020), monitoringa pēdējiem 11 gadiem (2010–2020) un monitoringa pēdējiem 6 gadiem (2015–2020), kas raksturo populāciju īstermiņa skaitliskās izmaiņas. Griezei aprēķināts arī 32 gadu populācijas trends (1989–2020).

## 2. Materiāls un metodes

### 2.1. Parauglaukumu izvēle

Līdz šim parauglaukumus ir izvēlējušies novērotāji – lielākā daļa parauglaukumu ir iekārtoti pirms 2006. gada. Parauglaukumos tika ieteikts iekļaut visus apkārtnē sastopamos atklātos biotopus (t.i., ne tikai pļavas, bet arī tīrumus). Tādai parauglaukumu izvēlei ir priekšrocība no novērotāju viedokļa – tie izveidoti tā, lai tajos būtu vienkārši veikt uzskaites, piemēram, apbraukājot aplūveida maršrutu ar divriteni. Taču šādai parauglaukumu izvēlei ir arī trūkums – tie nav izvēlēti statistiski nejauši. Tikai pēc 2006. gada parauglaukumi ir izvēlēti, novērotājam vispirms iezīmējot apvidu, kur tas varētu veikt uzskaites, bet pēc tam tajā ar nejaušības elementiem izveidots aplūveida maršruts. Šādā veidā gan ir iekārtoti tikai septiņi maršruti.

### 2.2. Naktsputnu uzskaites metodes

Naktsputnu monitorings veikts pēc vienām un tām pašām metodēm, pēc kādām ir ievākti dati visu pētījuma periodu kopš 2006. gada (Keiņš 2006). Šīs metodes apraksts ir pieejams arī tīmeklī:

[https://www.daba.gov.lv/sites/daba/files/media\\_file/mon\\_met\\_fona\\_2008\\_putni\\_nakts\\_lauksaimn\\_zemes1.pdf](https://www.daba.gov.lv/sites/daba/files/media_file/mon_met_fona_2008_putni_nakts_lauksaimn_zemes1.pdf)

Naktsputnu uzskaiti veic novērotājs, lēni pārvietojoties pa jau iepriekš izvēlētu maršrutu un reģistrē visus dzirdētos putnus kartē, kurā jau iezīmētas biotopu robežas. Katru gadu jāveic divas uzskaites laikā no 1. jūnija līdz 30. jūnijam, atkarībā no fenoloģijas ir pieļaujamas uzskaites no 20. maija līdz 20. jūlijam. Otrā uzskaitē jāizdara ne ātrāk kā pēc nedēļas. Ja šajā laikā gaidāma pļavu pļaušana, tad abas uzskaites jācenšas veikt pirms pļaušanas. Griezes visintensīvāk griež naktī no 23:00 līdz 3:00, kad arī jāveic uzskaitē. Uzskaitē nepieciešami labi laika apstākļi – naktīs, kad gaidāmas salnas, uzskaiti nevajag

veikt, tāpat jāizvairās no liela vēja, kas samazinās dzirdamību un lietus, kas samazinās dzirdamību un padarīs uzskaiti novērotājam nepatīkamu. Laiku (t°, vēju, mākoņus) īsi raksturo gan pirms, gan pēc uzskaites tieši maršruta vietā. Pieraksta arī uzskaites sākuma, beigu laiku.

Pirms uzskaites obligāti katru gadu jāapskata maršruts dienā un kartē jāiezīmē zemes izmantošana šajā gadā – parauglaukumā pieejamie biotopi. Lauka apstākļos var kartē iezīmēt tikai biotopu robežas, bet vēlāk biotopi obligāti jāiekrāso pēc iespējas atšķirīgākās krāsās. Biotopu robežām uz kartes jābūt labi saskatāmām, kā arī skaidri saskatāmai jābūt parauglaukuma ārējai robežai. Jānorāda arī, kādā krāsā katrs biotops ir iekrāsots. Ar labi saskatāmu līniju jāiezīmē maršruts, pa kuru pārvietojas novērotājs. Visi krāsojumi ir jāizpilda rūpīgi.

Rezultātus noformē uz uzskaites veidlapas un kartes. Uz kartes vispirms iezīmē maršrutu un, apmeklējot to pirms uzskaites – dienā, iezīmē kartē biotopu robežas. Un apmeklētās teritorijas robežas – cik tālu var dzirdēt griezes, ņemot vērā maršruta topogrāfiju. Uzskaites laikā kartē iezīmē dzirdētos naktsputnus. Pēc uzskaites nekavējoties jāpārraksta lauka piezīmes uzskaites veidlapā. Uzskaišu maršruti bez kartēm, uz kurām redzamas apsekojamās teritorijas robežas, ir izmantojami tikai nepilnīgi, jo nav precīzi zināma to aptvertā platība. Rezultāti jāiesūta mēneša laikā pēc pēdējās uzskaites.

### 2.3. Monitoringā lietotās biotopu kategorijas

Lai sasniegtu izvirzīto darba uzdevumu, griežu novērojuma vietas aprakstam tika lietoti nevis botāniski biotopa (veģētācijas) raksturojumi, bet tādas saimnieciskas zemes izmantošanas kategorijas, kādas ir lietotas Latvijas lauksaimniecībā (Wahrsbergs 1925; Tērauds 1955; Tērauds 1972). Zālāju – pļavu un ganību raksturošanai visatbilstošāko definīciju, kura arī praktiski izmantota šajā pētījumā, lai atšķirtu pļavas no ganībām, ir uzrakstījis docents I. Vārsbergs (Wahrsbergs 1925: 305): “*Pļava, no saimnieciskā viedokļa, ir tāds zemes gabals, kur dabīgi vai sētas aug daudzgadējas barības zāles, kas tiek pļautas un svaigā veidā, kā zaļbarība, vai žāvētas, kā siens, noder lopiem par barību. Kad šādu zemes gabalu izmanto, galvenā kārtā, noganot zāli ar lopiem, tad to sauc par ganību.*”

Novērojumi tika klasificēti šādās kategorijās:

- 1) kultivētas pļavas – sēti, daudzgadīgie zālāji, kas izveidojušies cilvēku darbības rezultātā, iekultivējot dabiskos zālājus: nosusinot augsni, novācot krūmus, ciņus, celmus, akmeņus un izveidojot jaunu zelmeni, ko pareizi kopj un mēslo. Kultivētos zālājus nereti pļauj vairākas reizes sezonā, lai iegūtu zaļbarību, skābbarību vai sienu;
- 2) nekultivētas pļavas – zālaugu kopas, kurās nav veikti nekādi zelmeņa uzlabošanas pasākumi: nosusināšana, pārrašana, zāļu sēklu maisījumu sēja, mēslošana u. tml. Šos zālājus pļauj tikai vienu reizi vasarā;
- 3) kultivētas ganības – sēti (daudzgadīgie zālāji) vai ievērojami ielaboti un mēsloti zālāji (sīkāk sk. “kultivētas pļavas”), kurus izmanto lopu ganīšanai;
- 4) nekultivētas ganības – pusdabiski zālāji ar dabisku zelmeņa sastāvu, kuri nav sēti (sīkāk sk. “nekultivētas pļavas”) un kurus izmanto lopu ganīšanai;
- 5) ziemāji – ziemas rudzu, ziemas kviešu, ziemas miežu un tritikāles sējumi;
- 6) vasarāji – auzu, vasaras miežu, vasaras kviešu, vasaras rudzu, griķu un mistra sējumi;
- 7) rušināmkultūras – kartupeļu, biešu u. tml. lauki, šī kategorija ir saukta arī par “citu aramzemi”;

- 8) pļavas atmatā – pamesti zālāji (pļavas un ganības), kuri vairs netiek nekādi apsaimniekoti;
- 9) aramzeme atmatā – pamestas aramzemes, kuras pirms pamešanas tika artas;
- 10) nezināmas izcelsmes atmatas – pamestas lauksaimniecības zemes ar nenoskaidrotu pēdējo lietošanas veidu;
- 11) krūmāji – lauksaimniecības zemes, kurās jau dominē agras meža sukcesijas stadijas – galvenokārt jaunas vītoli (*Salix spp.*), bērzu (*Betula spp.*) un alkšņu (*Alnus spp.*) audzes;
- 12) citi biotopi – dažādi citi biotopi, piemēram, īpašas lauksaimniecības kultūras (rapsis).

## 2.4. Uzskaišu datu apstrāde

### 2.4.1. Datu sagatavošana analīzei

Pirms indeksa aprēķināšanas, ja attiecīgajā gadā bija notikušas divas uzskaites un uzskaišu dati attēloti kartē, griezei tika aprēķināts teritoriju skaits – ja attālums starp novērotajiem tēviņiem pirmajā un otrajā uzskaitē pārsniedza 250 m, tie tika uzskatīti par diviem dažādiem putniem, ja tuvāk – par vienu un to pašu putnu. Ja uzskaišu dati nebija attēloti kartē, indeksa aprēķinam izmantoja uzskaiti ar lielāko griežu skaitu. Ja bija notikusi tikai viena uzskaitē, izmantoja šīs uzskaites datus. Citām sugām teritorijas, ja bija pieejami divu uzskaišu dati kartē, tika noteiktas subjektīvi.

Indeksa aprēķinos attiecīgajai sugai var iekļaut tikai tos parauglaukumus, kur uzskaites veiktas vismaz divus gadus un vismaz vienā no tiem reģistrēts vismaz viens attiecīgās sugas putns.

### 2.4.2. Datu analīzes metodes

Tā kā uzskaites dažādos parauglaukumos tika veiktas ar neregulāriem pārtraukumiem, tad, lai izvērtētu griežu populācijas skaita attīstības tendences un novērtētu parauglaukumos notikušās biotopu izmaiņas, tika pielietota monitoringa datu apstrādes programmas TRIM (*TRends and Indices for Monitoring data*) 3. versija (Pannekoek, van Strien 2001). Nīderlandes Statistikas biroja zinātnieki ir radījuši šo programmu tieši putnu monitoringa datu apstrādei, tās lietošanu iesaka Eiropas putnu uzskaišu padome (*EBCC – European Bird Census Council*) un tā tiek plaši pielietota Eiropā (Gregory et al. 2005).

TRIM programma izrēķina katras sezonas indeksu, izmantojot noteikta perioda novērojumu datu rindu dažādās novērojumu vietās (t.i. parauglaukumos) ar iztrūkstošiem novērojumiem (t.i. nepilnai datu matricai: šī pētījuma izejas datu matrica redzama 2. pielikumā). Lai izmantotu šo programmu, datu rindām no dažādiem parauglaukumiem ir jāpārklājas:

- 1) katrā parauglaukumā ir obligāti vismaz divu gadu dati;
- 2) katru gadu ir jābūt vismaz viena parauglaukuma datiem;

3) ja viena parauglaukuma datu rinda beidzas un cita parauglaukuma datu rinda sākas, tad jābūt vismaz viena gada datiem par abiem parauglaukumiem, vai arī trešajam parauglaukumam, kurā uzskaites notikušas gan pirmā, gan otrā parauglaukuma uzskaites gados.

TRIM modelēšana balstās uz Puasona regresijas principiem (t.i. log–lineārajiem modeļiem, McCullagh, Nelder 1989). Programmas pamatmodelis ir šāds:

$$\ln \mu_{ij} = \alpha_i + \gamma_j,$$

kurā  $\alpha_i$  parāda vietas efektu,

bet  $\gamma_j$  – gada iespaidu uz naturālo logaritmu no sagaidāmās uzskaites vērtības  $\mu_{ij}$ . Iztrūkstošie uzskaišu dati (ja šajā gadā uzskaitē attiecīgajā parauglaukumā nav notikusi) tiek aprēķināti, izmantojot novērojumus visos pārējos parauglaukumos attiecīgajā gadā. Sīkāk ar TRIM programmā izmantotajiem modelēšanas matemātiskajiem principiem var iepazīties šīs programmas lietošanas rokasgrāmatā (Pannekoeck, van Strien 2001; van Strien et al. 2004).

Pēc iepriekš minētajiem TRIM programmas nosacījumiem, gadskārtējo TRIM indeksu aprēķināšanā var izmantot tikai to parauglaukumu ( $n=76$ ) datus, kuros uzskaites ir veiktas vismaz divus gadus (1. pielikums).

### 3. Rezultāti un analīze

#### 3.1. Naktsputnu uzskaites 2020. gadā

Naktsputnu uzskaites Latvijā 2020. gadā ir veiktas 45 parauglaukumos (1. attēls, 1. pielikums). No tiem četrus parauglaukumos – pirmo reizi: Bajāros, Ķempjos, Suntažos un Vecsalacā.

Četrus no 45 parauglaukumiem uzskaitītas tikai griezēs, bet divos – tikai griezēs un lakstīgalas, vēl vienā – tikai griezēs un paipalas, un vēl vienā – griezēs, paipalas un lakstīgalas (sk. 1. tabulu). Atlikušajos 37 maršrutos teorētiski reģistrētas visas dzirdamās sugas, taču tas atkarīgs no brīvprātīgo novērotāju kvalifikācijas un ir redzams, ka maršrutos, kuros nav konstatētas dažas parastas sugas, tās visticamāk nav atpazītas.

Kopā 45 parauglaukumos (2. attēls) reģistrētas 40 putnu sugas (1. tabula), no kurām apmēram 15–20 uzskatāmas par naktsputniem. Vienpadsmit putnu sugas konstatētas 10 vai vairāk parauglaukumos – grieze (39 parauglaukumos no 45 parauglaukumiem), lakstīgala (32 no 40), purva ļauķis (29 no 37), kārklu ļauķis (25 no 37), ceru ļauķis (23 no 37), upes ļauķis un krūmu ļauķis (19 no 37), sloka (18 no 37), meža pūce (17 no 37), ausainā pūce (13 no 37) un niedru strazds (11 no 37). Pārējās sugas novērotas 9 un mazāk parauglaukumos, t.sk. 17 sugas reģistrētas tikai vienā parauglaukumā (1. tabula).

#### 3.2. Griezēs uzskaites 2020. gadā

Dati par griezēm ir ievākti kopš 1989. gada ligzdošanas sezonas. Kopā šo gadu laikā ir pieejami vismaz divu gadu dati par 77 brīvi izvēlētiem parauglaukumiem Latvijā no 1989. līdz 2020. gadam. Snēpeles Lielajā parauglaukumā uzskaites ir notikušas no 1984. līdz 2007. gadam. Snēpeles mazajā parauglaukumā 2018. gadā uzskaites atsāktas pēc pārtraukuma 2008–2017. Diemžēl parauglaukumos uzskaites ir notikušas neregulāri – ne katru sezonu, bet ar pārtraukumiem (īpaši 1990-tajos gados). Katru gadu (2. attēls) uzskaites ir veiktas apmēram 25 parauglaukumos. Kā jau minēts, 2020. gadā četri parauglaukumi iekārtoti no jauna.

Kā jau gaidāms, no visām naktsputnu sugām visvairāk pozitīvo novērojumu (konstatēts vismaz viens putns uzskaites gadā) ir griezei. To izskaidro trīs faktori, kas visi veicina tieši griezēs novērojumu reģistrēšanu:

- 1) parauglaukumu tīkls ir sākotnējais griezēs monitoringa novērotāju tīkls;
- 2) griezēs balsi ir samērā daudz vienkāršāk atšķirt no citu putnu sugu balsīm;

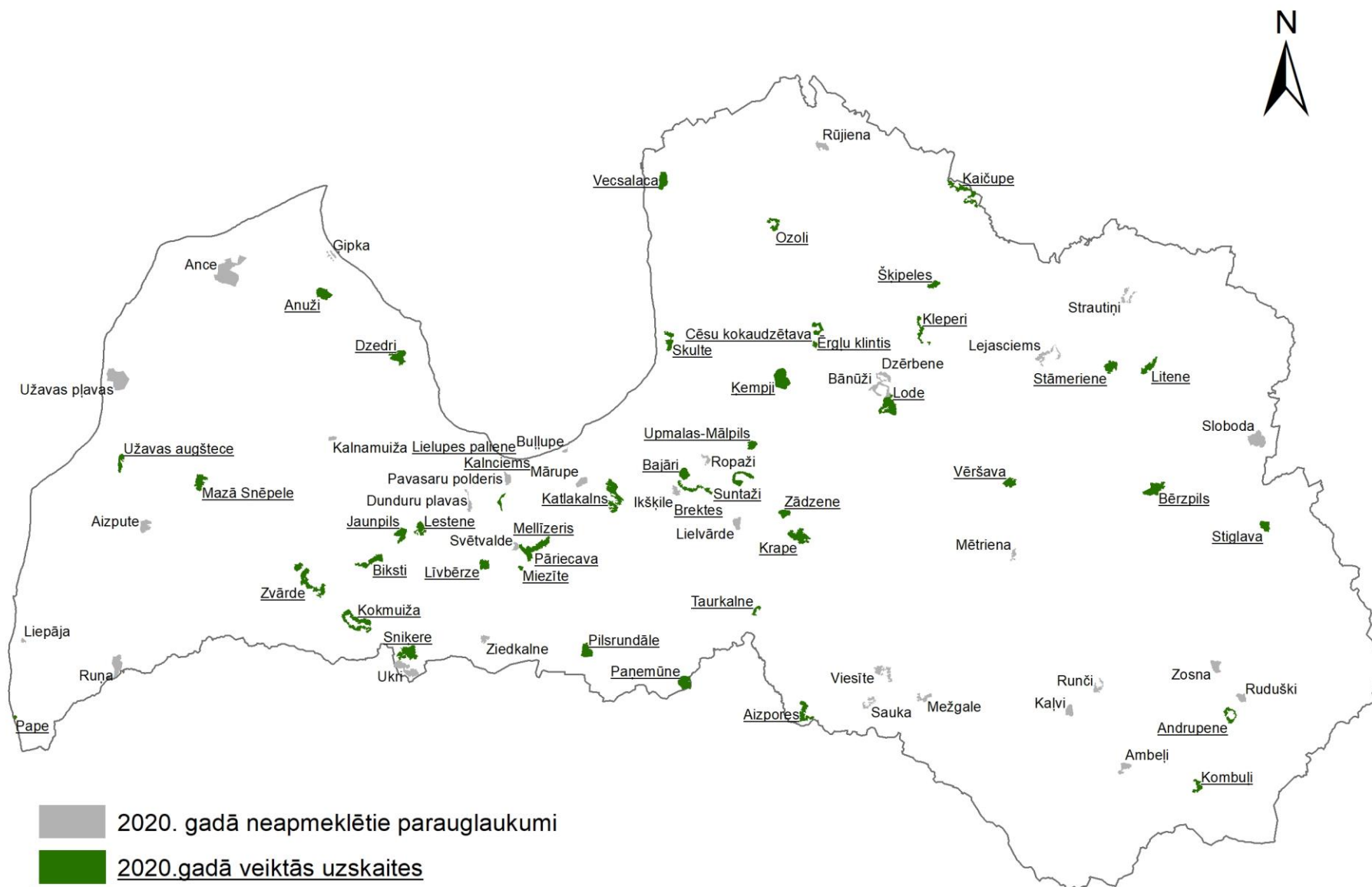
3) grieze ir tālu dzirdama. Jāpiebilst, ka 2006. gadā, kad tika uzsākta citu putnu reģistrācija, apmēram trešā daļa novērotāju atzina, ka citu putnu sugu balsis nepazīst un turpinās skaitīt tikai griezēs.

1. tabula. Naktsputnu uzskaišu maršrutos 2020. gadā konstatētās sugas

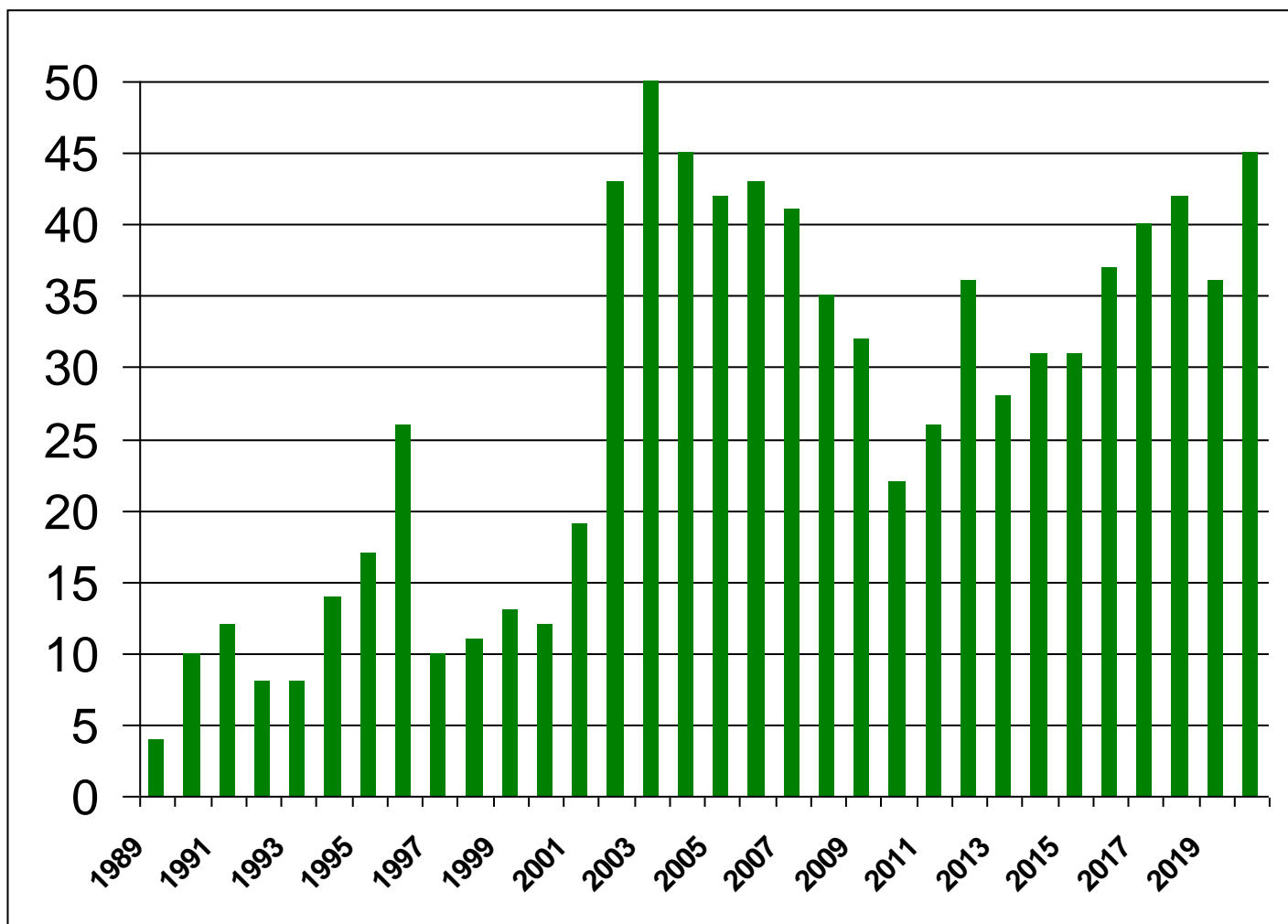
	Suga	suga konstatēta		kopējais maršrutu skaits
		I. vai II.	uzskaitē	
1.	Grieze <i>Crex crex</i>	39		45
2.	Lakstīgala <i>Luscinia luscinia</i>	32		40
3.	Purva ļauķis <i>Acrocephalus palustris</i>	29		37
4.	Kārķlu ļauķis <i>Locustella naevia</i>	25		37
5.	Ceru ļauķis <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	23		37
6.	Krūmu ļauķis <i>Acrocephalus dumetorum</i>	19		37
7.	Upes ļauķis <i>Locustella fluviatilis</i>	19		37
8.	Sloka <i>Scolopax rusticola</i>	18		37
9.	Meža pūce <i>Strix aluco</i>	17		37
10.	Ausainā pūce <i>Asio otus</i>	13		37
11.	Niedru strazds <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	11		37
12.	Paipala <i>Coturnix coturnix</i>	9		39
13.	Lēlis <i>Caprimulgus europaeus</i>	9		37
14.	Seivi ļauķis <i>Locustella luscinioides</i>	6		37
15.	Ķīvīte <i>Vanellus vanellus</i>	6		37
16.	Ormanītis <i>Porzana porzana</i>	5		37
17.	Ezera ļauķis <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	4		37
18.	Mērkaziņa <i>Gallinago gallinago</i>	3		37
19.	Lielais dumpis <i>Botaurus stellaris</i>	3		37
20.	Dzeguze <i>Cuculus canorus</i>	3		37
21.	Sila cīrulis <i>Lullula arborea</i>	2		37
22.	Melnais meža strazds <i>Turdus merula</i>	2		37
23.	Dziedātājstrazds <i>Turdus philomelos</i>	2		37
24.	Baltais stārķis <i>Ciconia ciconia</i>	1		37
25.	Mazais dumpis <i>Ixobrychus minutus</i>	1		37
26.	Bezdelīgu piekūns <i>Falco subbuteo</i>	1		37
27.	Laukirbe <i>Perdix perdix</i>	1		37
28.	Dumbcālis <i>Rallus aquaticus</i>	1		37
29.	Ūdensvistiņa <i>Gallinula chloropus</i>	1		37
30.	Dzērve <i>Grus grus</i>	1		37
31.	Kuitala <i>Numenius arquata</i>	1		37
32.	Dzeltenais tārtiņš <i>Pluvialis apricaria</i>	1		37
33.	Purva tilbīte <i>Tringa glareola</i>	1		37
34.	Meža tilbīte <i>Tringa ochropus</i>	1		37
35.	Upes tilbīte <i>Actitis hypoleucos</i>	1		37
36.	Urālpūce <i>Strix uralensis</i>	1		37
37.	Lauku cīrulis <i>Alauda arvensis</i>	1		37
38.	Sarkanrīklīte <i>Erithacus rubecula</i>	1		37
39.	Iedzeltenais ļauķis <i>Hippolais icterina</i>	1		37
40.	Ķagata <i>Pica pica</i>	1		37



# Naktspuķu uzskaites 2020. gadā



1. attēls. Griežu uzskaišu parauglaukumi Latvijā 2020. gadā (sk. arī 1. pielikumu).



2. attēls. Ik gadus uzskaitīto griežu uzskaišu parauglūkumu skaits Latvijā 1989.–2020. gadā.

### 3.3. Populācijas skaita tendences

Tika aprēķinātas populācijas skaita tendences trim laika periodiem: 2006.–2020. gadam (2. tabula); 2010.–2020. gadam (3. tabula) un 2015.–2020. gadam (4. tabula). Griezei ir aprēķināta arī tendence kopš griezes monitoringa pētījumu sākuma – kopš 1989. gada līdz 2020. gadam (parādīta 2. tabulā). Kā jau sagaidāms, datu trūkuma dēļ visīsākajam periodam (2015.–2020.) astoņām sugām tendences ir neskaidras (4. tabula). Atlikušajiem diviem periodiem neskaidra tendence ir tikai trim sugām 2010.–2020. gadā: paipalai, ormanītim un niedru strazdam, bet 2006.–2020. gadā tikai divām: ormanītim un meža pūcei. Mērens samazinājums kopš 2006. gada novērojams kārķļu ļauķim, niedru strazdam, griezei, paipalai, upes ļauķim, lakstīgalai un purva ļauķim. Stabila tendence ir ceru ļauķim. Mērens pieaugums: slokai, bet krūmu ļauķim – straujš pieaugums (2. tabula).

## 2. tabula. Naktsputnu populāciju indeksa izmaiņu tendences Latvijā (2006–2020)

(griezei izmaiņu tendences aprēķinātas arī periodam no 1989. gada līdz 2020. gadam)

Nr. p. k.	Sugas nosaukums		Tendence (S)	Standart- kļūda (SE)	Aprēķinam izmantoto parauglūkumu skaits, n	Tendences raksturojums	Statistiskā būtiskuma līmenis p
	latviski	zinātniski					
1.	Kārklū kauķis	<i>Locustella naevia</i>	0,9401	0,0072	48	mērens samazinājums	<0,01
2.	Niedru strazds	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0,9476	0,0203	24	mērens samazinājums	<0,01
3.	Paipala	<i>Coturnix coturnix</i>	0,9609	0,0180	31	mērens samazinājums	<0,05
4.	Grieze	<i>Crex crex</i> 2006–2020	0,9631	0,0044	62	mērens samazinājums	<0,01
5.	Upes kauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0,9667	0,0100	48	mērens samazinājums	<0,01
6.	Ormanītis	<i>Porzana porzana</i>	0,9788	0,0363	15	neskaidra	–
7.	Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	0,9800	0,0085	51	mērens samazinājums	<0,05
8.	Purva kauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	0,9824	0,0080	48	mērens samazinājums	<0,05
9.	Ceru kauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0,9907	0,0115	41	stabila	–
	Grieze	<i>Crex crex</i> 1989–2020	1,0067	0,0033	77	mērens pieaugums	<0,05
10.	Meža pūce	<i>Strix aluco</i>	1,0152	0,0190	29	neskaidra	–
11.	Sloka	<i>Scolopax rusticola</i>	1,0513	0,0238	30	mērens pieaugums	<0,05
12.	Krūmu kauķis	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1,0966	0,0227	37	straujš pieaugums	<0,05

3. tabula. Naktsputnu populāciju indeksa 11 gadu izmaiņu tendences Latvijā (2010–2020)

Nr. p. k.	Sugas nosaukums		Tendence (S)	Standart- klūda (SE)	Aprēķinam izmantoto parauglūkumu skaits, n	Tendences raksturojums	Statistiskā būtiskuma līmenis p
	latviski	zinātniski					
1.	Grieze	<i>Crex crex</i>	0,9209	0,0069	53	straujš samazinājums	<0,01
2.	Kārklū kauķis	<i>Locustella naevia</i>	0,9434	0,0122	40	mērens samazinājums	<0,01
3.	Upes kauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0,9401	0,0165	40	mērens samazinājums	<0,01
4.	Paipala	<i>Coturnix coturnix</i>	0,9789	0,0301	27	neskaidra	–
5.	Purva kauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	0,9875	0,0120	42	stabila	–
6.	Niedru strazds	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0,9888	0,0333	21	neskaidra	–
7.	Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	0,9912	0,0122	42	stabila	–
8.	Ormanītis	<i>Porzana porzana</i>	1,0372	0,0800	11	neskaidra	–
9.	Ceru kauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1,0391	0,0196	35	mērens pieaugums	<0,05
10.	Krūmu kauķis	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1,0727	0,0267	30	mērens pieaugums	<0,01
11.	Meža pūce	<i>Strix aluco</i>	1,0796	0,0347	25	mērens pieaugums	<0,05
12.	Sloka	<i>Scolopax rusticola</i>	1,1261	0,0495	23	mērens pieaugums	<0,05

4. tabula. Naktsputnu populāciju indeksa 6 gadu izmaiņu tendences Latvijā (2015–2020)

Nr. p. k.	Sugas nosaukums		Tendence (S)	Standart- klūda (SE)	Aprēķinam izmantoto parauglūkumu skaits, n	Tendences raksturojums	Statistiskā būtiskuma līmenis p
	latviski	zinātniski					
1.	Upes ķauķis	<i>Locustella fluviatilis</i>	0,8632	0,0338	34	straujš samazinājums	<0,05
2.	Grieze	<i>Crex crex</i>	0,8742	0,0148	48	straujš samazinājums	<0,01
3.	Ormanītis	<i>Porzana porzana</i>	0,9290	0,1401	10	neskaidra	–
4.	Kārķļu ķauķis	<i>Locustella naevia</i>	0,9456	0,0261	36	mērens samazinājums	<0,05
11.	Paipala	<i>Coturnix coturnix</i>	0,9864	0,0766	24	neskaidra	–
5.	Lakstīgala	<i>Luscinia luscinia</i>	1,0173	0,0288	37	neskaidra	–
6.	Purva ķauķis	<i>Acrocephalus palustris</i>	1,0214	0,0280	36	neskaidra	–
10.	Meža pūce	<i>Strix aluco</i>	1,0293	0,0542	23	neskaidra	–
8.	Niedru strazds	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1,0340	0,0791	18	neskaidra	–
7.	Sloka	<i>Scolopax rusticola</i>	1,0685	0,0659	22	neskaidra	–
9.	Krūmu ķauķis	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1,1096	0,0592	26	neskaidra	–
9.	Ceru ķauķis	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1,1124	0,0449	32	mērens pieaugums	<0,05

### *Grieze (Crex crex).*

No apskatītajām sugām visprecīzākie dati neapšaubāmi ir iegūti par griezi. Vispirms datu ir visvairāk gan 2020. gadā (1. tabula), gan vispār ( $n=77$ ; 2. tabula) un tādēļ šai sugai ir visšaurākais statistiskās standartklūdas intervāls (2. tabula, 2. pielikums). Ilgtermiņā (1989.–2020. gadā) griezes skaita tendence ir mēreni pieaugusi ( $p<0,05$ ; 2. tabula, 2. pielikums), kas galvenokārt ir tāpēc, ka skaits bija ļoti zems 1990. gadu sākumā un vēlāk strauji pieaudzis. Kopš 2000. gadu pirmās puses novērojamas regulāras skaita svārstības (2. pielikums), tomēr pēdējā novērojumu perioda daļā, kas kopīgs visām naktsputnu sugām – četrpadsmit gadu laikā (2006.–2020.), kā arī 11 gadu laikā kopš 2020. gada **griezes populācija ir mēreni samazinājusies** (2. tabula, 2. pielikums, 3. tabula), bet **pēdējo sešu gadu laikā skaits samazinājies pat strauji** (4. tabula). Manuprāt, tas ir likumsakarīgi, jo Latvijas Lauku Attīstības programmā vienīgā Bioloģiskās daudzveidības Agrovides Shēma – „*Bioloģiskās daudzveidības uzturēšana zālājos – BDUZ*” ir pamatā vērsta uz augu sugu, nevis putnu (t.sk. griežu) aizsardzību. Ņemot vērā to, ka grieze ir ES Putnu direktīvas 1. pielikuma suga, pie tam tāda, kuras skaits tieši patlaban strauji samazinās, **būtu jāpieprasa, lai Zemkopības ministrija paredz īpašu agrovides shēmu griezes aizsardzībai.**

### *Ormanītis (Porzana porzana)*

Ormanītis ir vienīgā suga (turklāt ES Putnu direktīvas 1. pielikuma suga), par kuras populācijas skaita pārmaiņām datus Latvijā ar citām monitoringa programmām par visu valsts teritoriju neiegūst vispār. Arī naktsputnu monitoringā ir iegūts visai maz datu, turklāt gadā ir vidēji tikai trīs parauglaukumi, kuros ormanītis ir novērots (2018. gadā – 6 parauglaukumos, 2019. gadā novērots 2 parauglaukumos, 2020. gadā – 5 parauglaukumos: 1. tabula). Ormanīša populācijas pārmaiņas tādējādi ir neskaidras (2., 3., 4. tabula, 2. pielikums), jo pieejamo datu ir pārāk maz, taču parauglaukumu skaitam, kuros novēro ormanīti, ir tendence palielināties, tādēļ ar laiku datu apjoms varētu būt pietiekams. Iespējams, šai sugai būtu javeido īpašs parauglaukumu tīkls ormanīša izmantotos biotopos – slapjās pļavās un ezeru slīkšņās, lai iegūtu vairāk datu tieši par šo sugu.

### *Paipala (Coturnix coturnix)*

Suga ir ar skaidri izteiktiem invāzijas gadiem, kurai novērojumu periodā ir visvairāk svārstību (2. pielikums). Kopā 2006.–2020. gadā kaut vienu gadu tā novērota 32 parauglaukumos. Visvairāk novērojumu ir 2007. gadā – 15 parauglaukumos, trijos tā nav konstatēta, bet vēl četrpadsmit parauglaukumos, kuros citus gadus tā ir konstatēta, uzskaites 2007. gadā nav veiktas. Atlikušajos gados vidējais parauglaukumu skaits, kuros novērota paipala, ir 8,2 – tātad uz pusi mazāks nekā 2007. gadā. Taču 2019. gads atkal ir bijis paipalu pieauguma gads – tā konstatēta 14 no 29 parauglaukumiem, kuros novērotāji pazīst paipalas, lai tās uzskaitītu. 2020. gadā paipala novērota 9 parauglaukumos (1. tabula). Līdz ar to, vērtējot populācijas tendenci kopš 2006. gada, paipalai ir vērojams „mērens samazinājums” ( $p<0,05$ ), taču kopš 2010. gada (kad vairs nav iekļauts rekordaugstais 2007. gads) tendence ir neskaidra, tāpat kā īstermiņa tendence (kopš 2015. gada). Ņemot vērā, ka paipala ir dienvidu suga ar neskaidru ligzdošanas gadu raksturu Latvijā, tas, ka novērojumu periodā ir vērojamas tādas svārstības (2., 3. un 4. tabulas, 2. pielikums),

vērtējams neitrāli. Citiem vārdiem sakot, paipala Latvijā atrodas uz areāla robežas un tās skaita svārstības, kas atkarīgas no meteoroloģiskajiem apstākļiem un populācijas pieauguma vai krituma pamatizplatības areālā uz dienvidiem no Latvijas, ir normāla parādība. Novērojumu periodā kopš 2006. gada paipalas populācijas indekss bijis augstāks nekā parasti apmēram ik pa četriem gadiem: 2007., 2011., 2015. un 2019. gadā (2. pielikums).

#### Sloka (*Scolopax rusticola*)

Slokas populācijas tendence īstermiņā ir neskaidra (4. tabula), taču 11 un 15 gadu tendence ir mēreni pieaugoša (2. un 3. tabula). Tomēr jāatceras, ka šis monitoringa galvenokārt aptver mozaīkveida ainavas, kurās atklātas lauksaimniecības zemes mijas ar nelieliem meža puduriem, bet slokas dzīvesvieta ir mežs, tādēļ šajā monitoringā iegūtie dati par sloku var nebūt reprezentatīvi.

Ja nepieciešams iegūt datus par sloku skaita pārmaiņām, tad nepieciešams speciāls monitoringa, jo sloku dzīvesveids ir pārāk specifisks, lai to skaita pārmaiņas konstatētu fona monitoringa.

#### Meža pūce (*Strix aluco*)

Meža pūces populācijas tendences 6 un 15 gadu periodam ir neskaidras (2. un 4. tabula), bet 11 gadu periodam (kopš 2010. gada, 3. tabula) mēreni pieaugoša.

Tomēr ziņas par meža pūču skaita izmaiņām būtu jāiegūst no plēsīgo putnu monitoringa, kas, atšķirībā no šī, aptver visus meža pūces apdzīvotos biotopus – t.sk. mežus. Par meža pūcēm ir arī salīdzinoši viegli iegūt datus par ligzdošanas sekmēm, jo tās iespējams izsekot, izliekot un monitorējot piemērota lieluma būrus.

#### Kārķļu ķauķis (*Locustella naevia*)

**Kārķļu ķauķim visos apskatītajos periodos kopš 2006. gada ir vērojams mērens skaita samazinājums** (2., 3. un 4. tabula). Iespējams, to var izskaidrot ar piemērotu biotopu samazināšanos pēc Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā, jo 1990-to gadu beigās bija izveidojusies ļoti labvēlīga situācija šai sugai – bija ļoti daudz neapstrādātu lauku: atmatu, kas šai sugai ir ļoti piemērots biotops. Patlaban šādu atmatu skaits ir ievērojami samazinājies. Papildus, visticamāk, negatīvu iespaidu atstāj arī krūmu izciršana grāvjos ligzdošanas laikā, jo tā aiziet bojā daudzas ligzdas. Protams, šādai hipotēzei ir nepieciešami pierādījumi pētījumu veidā par šo sugu, jo monitoringa uzdevums ir tikai konstatēt attīstības tendenci.

#### Upes ķauķis (*Locustella fluviatilis*)

**Upes ķauķim visos apskatītajos periodos kopš 2006. gada ir vērojams mērens skaita samazinājums** (2., 3. un 4. tabula). Kopš 2006. (p<0,01) un 2010. gada (p<0,01) līdz 2020. gadam ir mērens samazinājums (2. un 3. tabula), taču īstermiņā (2015.–2020.) ir vērojams straujš skaita samazinājums (p<0,05; 4. tabula).

Ir izteikti pieņēmumi, ka upes ķauķis ir viena no tām sugām, kas visvairāk cieš no nelabvēlīgiem apstākļiem ziemošanas vietās Āfrikā (Auniņš 2018). Tomēr mums nav nekādu datu nedz par tieši Latvijas upes ķauķu ziemošanas vietām, nedz

faktoriem, kas ietekmē tā ligzdošanas sekmes Latvijā vai pārziemošanas varbūtību Āfrikā, lai gan Sahāras tuksneša izplešanās klimata pārmaiņu ietekmē ir labi dokumentēta citām putnu sugām un tādēļ – ļoti ticams faktors, kas ietekmē arī citas Āfrikā ziemojošās sugas.

#### Niedru strazds (*Acrocephalus arundinaceus*)

Niedru strazda tendencei pētījumu periodā kopš 2006. gada ir mērens samazinājums (2. tabula, 2. pielikums), īstermiņa tendences neskaidras (3. un 4. tabula). Taču tā nav lauksaimniecības zemēm raksturīga suga, tādēļ iegūto datu apjoms, iespējams, nav reprezentatīvs.

Lai iegūtu datus par niedru strazdu, ir nepieciešams niedrāju putnu monitorings, ko visērtāk veikt ar niedrāju putnu ķeršanas metodes palīdzību rudens migrācijas laikā, kas *Acrocephalus* ģints ļauķiem novērojama jūlijā–augustā (Celmiņš 1990). Taču jāsaņem, ka samazināšanās konstatēta arī, analizējot dienas putnu monitoringa datus (Auniņš 2018, 2020), lai gan tā nav bijusi statistiski būtiska, visticamāk, nelielā datu apjoma dēļ: dienas putnu uzskaitēs – 17 maršrutos (Auniņš 2020), nakts – 24 (2. tabula).

#### Ceru ļauķis (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Ceru ļauķa populācijas trends ir stabils (2006.–2020. gados viena no divām sugām ar stabilu trendu no pētītajām 12 sugām; 2. tabula). Īsāko periodu tendence ir mēreni pieaugoša (3. un 4. tabula).

Tas, ka populācija lauku ainavā svārstās, iespējams, izskaidrojams ar to, ka periodiski tiek izcirsti krūmi lauksaimniecības zemju novadgrāvjos, kas maina ceru ļauķu biotopu pieejamību lauku ainavā. Visas ceru ļauķa populācijas (t.i. ne tikai lauku ainavā, bet arī mitrājos – niedrājos un zāļu purvos) tendence ir jāpēta ar niedrāju putnu monitoringa palīdzību.

#### Purva ļauķis (*Acrocephalus palustris*)

Purva ļauķa populācijas indekss ilgtermiņā (2006.–2020.) mēreni samazinās (2. tabula), vidējā termiņā (2010.–2020.) ir stabils (3. tabula), bet kopš 2015. – neskaidrs (4. tabula).

Purva ļauķim tas, iespējams, tāpat kā ceru ļauķim ir izskaidrojams ar to, ka ligzdošanas sezonas laikā periodiski tiek izcirsti krūmi lauksaimniecības zemju novadgrāvjos, kas iznīcina visu tur ligzdojošo putnu ligzdas. **Pēdējos gados nosaucot to par „meliorācijas sistēmu tīrīšanu un uzlabošanu”, šai bioloģisko daudzveidību iznīcinošajai praksei LR Zemkopības ministrija Lauku attīstības programmas ietvaros ir piešķīrusi finanšu līdzekļus, kas, visticamāk, ir ietekmējusi to, ka pirmo reizi purva ļauķa populācijas trends ir negatīvs, pie tam statistiski ticami, ar lielu datu apjomu (indeksa dati iegūti no 48 parauglaukumiem, 2020. gadā – 29 parauglaukumos).**



### Lakstīgala (*Luscinia luscinia*)

Lakstīgalai ir pieejams liels datu apjoms: kopā dati pieejami par 51 parauglaukumu, 2020. gadā novērota 32 parauglaukumos, un tajos, kuros tā nav novērota, tas visticamāk izskaidrojams ar šī monitoringa norises laiku, kas ir vēlāks, nekā lakstīgalas aktivitātes laiks (pieskaņots vēlāk aktīviem putniem – griezēm) un līdz ar to daļa uzskaišu ir veiktas pēc lakstīgalas dziedāšanas aktivitātes maksimuma.

Līdzīgi kā purva ļauķim, lakstīgalas populācijas indekss ilgtermiņā (2006.–2020.) mēreni samazinās (2. tabula), vidējā termiņā (2010.–2020.) ir stabils (3. tabula), bet kopš 2015. – neskaidrs (4. tabula). Lakstīgalu populācijas negatīvā tendence, visticamāk, ir saistīta ar krūmu izciršanu, kas, subjektīvi vērtējot, ir pieņēmusies spēkā tieši pēdējos gados.

## 4. Diskusija

Ir skaidrs, ka tādi dispersi sastopamai sugai kā **griezei** daudz būtiskāk par aizsardzību Natura 2000 teritorijās **ir nodrošināt plašu lauku apsaimniekošanas pasākumu shēmu, kas nodrošina sekmīgu ligzdošanu**. Lai gan pie mums ir izstrādāta metodika putniem nozīmīgu zālāju noteikšanā (Auniņš 2013), līdz šim vienīgā agrovīdes shēma, kas vērsta uz bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu zālajos Lauku attīstības plānā (Zemkopības ministrija 2018), ir vērsta galvenokārt vai pat tikai uz botānisku vērtību aizsardzību un saglabāšanu, taču pat dažādām putnu sugām ir nepieciešami dažādi biotehniskie pasākumi un apsaimniekošana, tādēļ ir vairāk nekā skaidrs, ka nepieciešamas vairākas agrovīdes shēmas – katra ar savu prioritāti (dažādas augu sugas, agrie tārtiņveidīgie putni, grieze u. tml.). Arī teju visas pārējās šī pētījuma sugas ir atkarīgas no tieši uz putniem orientētiem pasākumiem Lauku attīstības programmas Agrovīdes plānā.

Naktsputnu uzskaites Latvijas Ornitoloģijas biedrība ar brīvprātīgo novērotāju spēkiem sāka jau 1989. gadā, sākotnēji gan uzskaitot tikai vienu sugu – griezi (Keišs 1997). Kopš jaunās valsts monitoringa programmas uzsākšanas 2006. gadā, izmantojot griežu uzskaišu novērotāju tīklu, tiek veidots arī citu naktīs aktīvo putnu monitorings lauksaimniecības ainavā.

Ja vien patiešām nenotiek katastrofālas pārmaiņas, 15 pētījuma gadi ir pārāk īss laiks sugu populāciju pārmaiņu konstatēšanai. Naktsputnu uzskaites varētu objektīvāk atspoguļot to sugu populācijas pārmaiņas, kas pamatā dzied naktī. To nevar attiecināt uz visām dziedātājputnu sugām, jo tikai kārklu ļauķim no šeit apskatītajām dziedātājputnu sugām pētījumā Latvijā ir konstatēta augstāka dziedāšanas aktivitāte naktī (Celmiņš, Baumanis 1987), vienlaikus mūsdienās – šajā pētījumā tieši kārklu ļauķim vienīgajam ir konstatēts straujš samazinājums pētījumu periodā.

Griezei vokālās aktivitātes maksimums naktī ir konstatēts arī Latvijā (O. Keišs, nepublicēti dati), par citu šādu uzskaišu mērķa sugu – dumbrcāļa, ormanīša, mazā ormanīša un mērkaziņas – diennakts vokālo aktivitāti trūkst Latvijā ievāktu datu, taču šīs sugas tiek vispārārtzītas kā naktī aktīvas.

Lai iegūtu vairāk izmantojamu datu par iespējami vairāk naktī aktīvām putnu sugām, ir jāuzlabo novērotāju prasme atšķirt sugas pēc to balsīm un jāpiesaista uzskaitēm vairāk brīvprātīgo novērotāju.

Iepriekšējie pētījumi (Keišs 2005) ir parādījuši, ka straujais pamesto lauksaimniecības zemju pieaugums Latvijā 1990. gados ir galvenais iemesls griežu populācijas pieaugumam Latvijā, salīdzinot ar 1980-to gadu beigām un 1990-to gadu sākumu. Pēc izdarītajām aplēsēm (Keišs 2006) pamestajās lauksaimniecības zemēs 2004. gadā dzīvoja apmēram puse Latvijas griežu populācijas. Pamestās lauksaimniecības zemes ir īslaicīgs biotops – neatjaunojot saimniekošanu, tajās dabiski veidojas meži. Pēc Latvijas pievienošanās Eiropas Savienībai, daļā pamesto zemju 2005. gadā varēja novērot saimniekošanas atjaunošanos – pļaušanu vai pat šo teritoriju aparšanu, kas savukārt, visticamāk, noveda otrā galējībā – pārāk intensīvā apsaimniekošanā, jo aparat, griežu biotopa kvalitāte industriālas lauksaimniecības apstākļos strauji krītas Tieši tādēļ šāds griežu populācijas stāvoklis nav stabils un pēdējos piespiedsmīt gadus kopš 2006. gada mēs varam novērot skaita samazinājumu ( $p < 0,01$ ). Tomēr daudzas zemes Latvijā vēl joprojām netiek apsaimniekotas un tās pat plāno apmežot.

## 5. Ieteikumi monitoringa metodikas uzlabošanai

Monitoringi ir sekmīgi, ja tā metodes ir izstrādātas un nemainās ilgu laiku – vismaz gadu dekādi (Wilson et al. 1996). Griezes uzskaites metodes Latvijā tika pilnveidotas jau 1990-tajos gados, tādēļ vienīgie uzlabojumi varētu būt iespējami, padarot datu iesniegšanu pieejamu arī tīmeklī – līdzīgi, kā tas jau notiek Latvijas Ligzdojošo putnu atlantam tīmekļa vietnē [www.dabasdati.lv](http://www.dabasdati.lv), neaizliedzot arī novērotājiem turpināt iesniegt datus arī papīra formātā. Runājot par pašu griezi, varbūt būtu pienācis laiks pārstrādāt un apstiprināt sugas aizsardzības plānu, kas tā pirmajā versijā tika izstrādāts jau 1999. gadā (Keišs 1999), bet tā arī palika neapstiprināts. Ja par mērķi izvirzām dažādu sugu konstatēšanu ar atšķirīgiem aktivitātes laikiem sezonā (lakstīgalas – agri, dažādas ķauķu sugas un griezes – vēlu), tad viena no uzskaitēm jāveic agrāk (maijā) un otra ne agrāk par jūnija vidu. Iespējams, nepieciešamas trīs uzskaites starp 15. maiju un 15. jūliju (15. maijs–5. jūnijs; 6.–25. jūnijs un 26. jūnijs – 15. jūlijs).

## 6. Pateicības

Šo pētījumu 2014.–2020. gadā finansēja Latvijas Republikas Dabas aizsardzības pārvalde. Griezes un naktsputnu monitoringu periodā no 1989. gada līdz 2013. gadam ir finansējuši dažādi avoti, tajā skaitā līdz 1995. gadam, no 1997. līdz 2002., kā arī 2010. un 2011. gadā monitoringi nesaņēma nekādu finansiālu atbalstu, izņemot pašu novērotāju un koordinatoru personīgos līdzekļus.

2020. gadā naktsputnus ir uzskaitījuši šādi brīvprātīgie novērotāji, par ko tiem vislielākā pateicība: Viesturs Bahs, Agnese Balandiņa, Ģirts Baranovskis, Agate Baumanē, Aija Bensone, Jānis Bētiņš, Dmitrijs Boiko, Reinis Brusbārdis, Imants Brusbārdis, Ivo Dinsbergs, Toms Endziņš, Agnese Gaile, Anna Gintere, Arnis Ginters, Imants Jakovļevs, Valts Jaunzemis, Inese Kaminska, Elvijs Kantāns, Renāte Kaupuža, Arturs Kaupužs, Oskars Keišs, Mareks Kilups, Andris Klepers, Ilze Kukāre, Normunds Kukārs, Viesturs Ķerus, Edmunds Lapinskis, Edgars Laucis, Edgars Lediņš, Viesturs Leitholds, Andis Liepa, Ārija Ločmele, Jānis Ločmelis, Sintija Martinsone, Aivars Meinards, Iriša Mukāne, Dainis Nāburgs, Mārtiņš Platacis, Ainis Platais, Ivanda Ramane, Artis Strods, Matīss Stunda, Aivis Tjagunovičs, Viesturs Vīgants, Juris Vīgulis, Arnis Zacmanis, Ieviņa Zakrepska un Aija Zāgmane.

## 7. Bibliogrāfija

- Auniņš A. 2013. Putnu BVZ noteikšana dabā. 24.–36. lpp. Lārmanis V. (red.). Bioloģiski vērtīgo zālāju kartēšanas metodika. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde.
- Auniņš A. 2018. Ligzdojošo putnu skaits turpina samazināties: visvairāk cieš Āfrikā ziemojošie un ar lauksaimniecības zemēm saistītie putni. *Putni dabā* 81 (2018/1): 10–15.
- Auniņš A. 2019. Parasto putnu skaita pārmaiņas 2015–2018: plukšķis izzūd, bet dzeltenā cielava atgriežas? *Putni dabā* 84 (2019/1): 7–13.
- Auniņš A. 2020. Parasto putnu skaita pārmaiņas 2005–2019: pēdējo gadu nevēlamās tendences saglabājas? *Putni dabā* 87 (2020/1): 6–11.
- Auniņš A., Keiņš O. 2012. Lauku putnu populācijas indeksa monitorings. Gala atskaite par 2012. gadu. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Auniņš A., Keiņš O. 2013. Lauku putnu populācijas indeksa monitorings. Gala atskaite par 2013. gadu. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Bellebaum, J., Koffijberg, K., 2018. Present agri-environment measures in Europe are not sufficient for the conservation of a highly sensitive bird species, the Corncrake *Crex crex*. *Agriculture, ecosystems & environment* 257: 30–37.
- Celmiņš A. 1990. Preliminary results of „Acroproject” in Latvia. *Proceedings of the fifth conference on the study and conservation of migratory birds of the Baltic basin, Rīga, October 5–10, 1987*. Vol. I: 67–70.
- Celmiņš A., Baumanis J. 1987. Novērojumi par ļauķu *Acrocephalus*, *Locustella* un lakstīgalas *Erithacus luscinius* dziedāšanas aktivitāti atkarībā no ligzdošanas sezonas un diennakts laika. Rekomendācijas uzskaitēm. *Putni dabā* 1: 21–48.
- Gamero, A., Brotons, L., Brunner, A., Foppen, R., Fornasari, L., Gregory, R.D., Herrando, S., Hořák D., Jiguet, F., Kmecl, P., Lehikoinen, A., Lindström, Å., Paquet, J.Y. Reif., J. Sirkiä, P.M., Škorpilová, J., van Strien, A., Szep, T., Telenský, Teufelbauer, N., Trautmann, S. van Turnhout, C.A.M., Vermouzek, Z., Vikstrøm, T. Voříšek, P. 2017. Tracking progress toward EU biodiversity strategy targets: EU policy effects in preserving its common farmland birds. *Conservation Letters*, 10(4): 395–402.
- Gregory, R.D., Škorpilová, J., Voříšek, P., Butler, S. 2019. An analysis of trends, uncertainty and species selection shows contrasting trends of widespread forest and farmland birds in Europe. *Ecological Indicators* 103: 676–687.
- Greenwood, J. J. 2007. Citizens, science and bird conservation. *Journal of Ornithology* 148(S1): S77–S124.
- Habel, J. C., Ulrich, W., Biburger, N., Seibold, S., & Schmitt, T. 2019. Agricultural intensification drives butterfly decline. *Insect Conservation and Diversity*, 12(4): 289–295.
- Hallmann C.A., Sorg M., Jongejans E., Siepel H., Hofland N., Schwan H., Stenmans W., Müller A., Sumser H., Hörren 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 (10): e0185809.

- Heldbjerg, H., Sunde, P. and Fox, A.D. 2018. Continuous population declines for specialist farmland birds 1987–2014 in Denmark indicates no halt in biodiversity loss in agricultural habitats. *Bird Conservation International* 28(2): 278–292.
- Keiņš O. 1997. Griezū uzskaiņšu rezultāti Latvijā 1989.–1995. gadā. *Putni dabā* 7.1: 11–21.
- Keiņš O. 1999. Grieze: sugas aizsardzības plāns Latvijai. Npublicēts ziņojums Vides un Reģionālās Attīstības ministrijai. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.
- Keiņš, O. 2005. Lauksaimniecības zemes lietošanas izmaiņu ietekme uz griezes *Crex crex* populāciju Latvijā (angliski ar kopsavilkumu latviski). *Acta Universitatis Latviensis, Biology* 691: 93–109.
- Keiņš, O. 2006. Lauksaimniecības pārmaiņu ietekme uz griezes *Crex crex* (L.) populāciju Latvijā: skaita dinamika, biotopu izvēle un populācijas struktūra. Disertācija. Latvijas Universitāte. 100. lpp.
- Keiņš, O. 2009. Grieze uz naža asmens – starp intensīvu lauksaimniecību un apmežošanu. *Medības. Makšķerēšana. Daba*. 2009/6: 24–26.
- Keiņš, O. 2009. Griezes monitoringa 20 gadi Latvijā. *Putni dabā* 2009/2: 18–19.
- Keiņš O. 2012. Naktsputnu monitoringa Latvijā – griezes uzskaites no 1989. līdz 2011. gadam. *Putni dabā* 2012/3–4: 10–11.
- Keiņš O. 2013. Naktsputnu uzskaites Latvijā 2006. – 2012. gadā. *Putni dabā* 2013/3: 4–7.
- Keiņš O. 2015. Ceturtdaļgadsimts kopā ar Latvijas griezēm – naktsputnu uzskaites Latvijā kopš 1989. gada. *Putni dabā* 69 (2015/1): 16–20.
- Keiņš O. 2016. Naktsputnu uzskaites lauksaimniecības zemēs Latvijā: 1989–2015. *Putni dabā* 74 (2016/2): 10–12.
- Keiņš O. 2017. Naktsputnu uzskaites lauksaimniecības zemēs 2016. gadā. *Putni dabā* 78 (2017/2): 3–7.
- Keiņš O. 2018. Naktsputnu monitoringa lauksaimniecības zemēs Latvijā 2017. gadā. *Putni dabā* 81 (2018/1): 21–25.
- Keiņš O. 2019. Naktsputnu monitoringa lauksaimniecības zemēs 2018. gadā. *Putni dabā* 85 (2019/2): 3–9.
- Keiņš O. 2020. Kad vadzīs lūzīs? Pārskats par naktsputnu monitoringu Latvijā 2019. gadā. *Putni dabā* 87 (2020/1): 17–22.
- Keiņš O., A. Auniņš. 2017. Estimate of the Corncrake (*Crex crex*) population in Latvia – two methods, three estimates. *Programme and Abstracts of the 11<sup>th</sup> Conference of the European Ornithologists' Union, 18–22 August, 2017, Turku, Finland*: 153.
- Keiņš O., Ķemlers A. 2000. Griezū (*Crex crex*) skaita palielināšanās Latvijā 1990. gados – vai varam lepoties ar sekmīgu sugas aizsardzību? *Putni dabā* 10.3:22–30.
- Keiņš O., Lediņš E. 2002. Griezes monitoringa Latvijā: maršrutu uzskaites 1989.–2002. gadā. *Putni dabā* 12.3: 13–21.

- Koffijberg, K., Hallmann, C.A., Keiřs, O., Schäffer, N., 2016. Recent population status and trends of Corncrakes *Crex crex* in Europe. *Die Vogelwelt* **136**: 75–87.
- Langhammer, M., Grimm, V. 2020. Mitigating bioenergy-driven biodiversity decline: A modelling approach with the European brown hare. *Ecological Modelling* **416**: 108914.
- Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M., Butchart, S.H.M., Chaudhary, A., De Palma, A., DeClerck, F.A.J., Di Marco, M., Doelman, J.C., Dürauer, M., Freeman, R., Harfoot, M., Hasegawa, T., Hellweg, S., Hilbers, J.P., Hill, S.L.L., Humpenöder, F., Jennings, N., Krisztin, T., Mace, G.M., Ohashi, H., Popp, A., Purvis, A., Schipper, A.M., Tabeau, A., Valin, H. van Meijl, H. van Zeist, W.J., Visconti, P., Alkemade, R., Almond, R., Bunting, G., Burgess, N.D., Cornell, S.E., Di Fulvio, F., Ferrier, S., Fritz, S., Fujimori, S., Grooten, M., Harwood, T., Havlík, P., Herrero, M., Hoskins, A.J., Jung, M., Kram, T., Lotze-Campen, H., Matsui, T., Meyer, C., Nel, D., Newbold, T., Schmidt-Traub, G., Stehfest, E., Strassburg, B.B.N., van Vuuren, D.P., Ware, C., Watson, J.E.M., Wu, W., Young, L. 2020. Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature* **585**(7826): 551–556.
- McCullagh P., Nelder A.J. 1989. Generalized linear models, 2nd edition. Chapman & Hall, London.
- von Middendorf, A. 1855. Die Isepiptesen Russlands: Grundlagen zur Erforschung der Zugzeiten und Zugrichtungen der Vögel Russlands. Buchdruckerei der K. Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg.
- Norris, C. A. 1947. Report on the distribution and status of the Corncrake. *British Birds*, **40**, 226–244.
- Pannekoek J., van Strien A.J. 2001. TRIM 3 manual: TRends and Indices for Monitoring data. Research paper No.: 0102. Statistics Netherlands, Voorburg. 58 p.
- Reif J., Vermouzek Z. 2019. Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters* **12**:e12585.
- Rosenberg K.V., Dokter A.M., Blancher P.J., Sauer J.R., Smith A.C., Smith P.A., Stanton J.C., Panjabi A., Helft L., Parr M., Marra P.P. 2019. Decline of the North American avifauna. *Science* **366**: 120–124.
- 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.
- Šumrada, T., Lovec, M., Juvančič, L., Rac, I., Erjavec, E. 2020. Fit for the task? Integration of biodiversity policy into the post-2020 Common Agricultural Policy: Illustration on the case of Slovenia. *Journal for Nature Conservation*: 125804.
- Wilson D. E., Cole F. R., Nichils J. D. Rudran R., Foster M. S. 1996. Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Mammals (Biodiversity Handbook). New York: Smithsonian Institution.

Zabel, F., Delzeit, R., Schneider, J. M., Seppelt, R., Mauser, W., & Václavík, T. 2019. Global impacts of future cropland expansion and intensification on agricultural markets and biodiversity. *Nature communications* 10(1): 1–10.

Zemkopības ministrija 2018. Latvia – Rural Development Programme 2014–2020. [https://www.zm.gov.lv/public/files/CMS\\_Static\\_Page\\_Doc/00/00/01/33/82/Programma.pdf](https://www.zm.gov.lv/public/files/CMS_Static_Page_Doc/00/00/01/33/82/Programma.pdf) pēdējās izmaiņas 4.10.2018.

**PIELIKUMI**

## 1. pielikums. Griežu un citu nakstputnu parauglāukumi Latvijā 1989 – 2020 (\*uzskaite tikai 1 gadu)

Nr.p.k.	Parauglāukuma nosaukums	Z. pl.	A. gar.	2020. g.
1.	Aizpores	56,2089	25,1667	Jā
2.	Taurkalne	56,5272	24,9500	Jā
3.	Strautiņi	57,4167	26,9756	Nē
4.	Bērzpils	56,8256	27,0933	Jā
5.	Sloboda	56,9625	27,6167	Nē
6.	Paņemūne	56,3125	24,5500	Jā
7.	Pilsrundāle	56,3917	24,0333	Jā
8.	Bānūži	57,1500	25,6000	Nē
9.	Cēsu kokaudzētava	57,2869	25,2667	Jā
10.	Dzērbene	57,1922	25,6400	Nē
11.	Ērgļu klintis	57,3536	25,2583	Jā
12.	Kārļi*	57,2333	25,2000	Nē
13.	Lode	57,1111	25,6750	Jā
14.	Ambeļi	56,0092	26,8306	Nē
15.	Biksti	56,6703	22,9167	Jā
16.	Kokmuiža	56,4922	22,7500	Jā
17.	Sņķere	56,4000	23,1167	Jā
18.	Ukri	56,3219	23,0833	Nē
19.	Lejasciems	57,2528	26,5375	Nē
20.	Litene	57,2000	27,0800	Jā
21.	Stāmeriene	57,2061	26,8583	Jā
22.	Mežgale	56,2406	25,7800	Nē
23.	Sauka	56,2378	25,5333	Nē
24.	Viesīte	56,3275	25,6233	Nē
25.	Kalnciems	56,8250	23,5667	Jā
26.	Lielupe	56,8606	23,5933	Jā
27.	Līvberze	56,6500	23,5067	Jā
28.	Melnezers	56,7000	23,6833	Jā
29.	Miezīte	56,6417	23,6797	Jā
30.	Pāriecava	56,7167	23,8000	Jā
31.	Svētvalde	56,7061	23,6667	Nē
32.	Ziedkalne	56,4333	23,4767	Nē
33.	Andrupene	56,1581	27,4199	Jā
34.	Kombuļi	55,9500	27,2333	Jā
35.	Rimšāni	56,0536	27,0933	Nē
36.	Lielā Snēpele	56,8333	22,0000	Nē
37.	Mazā Snēpele	56,8797	21,9500	Jā
38.	Užavas augštece	56,9333	21,5333	Jā
39.	Aizpute	56,7417	21,6736	Nē
40.	Ruņa	56,3089	21,5400	Nē
41.	Ķelderis	57,6347	25,0756	Nē
42.	Ozoli	57,6631	25,0528	Jā
43.	Mētriena	56,6619	26,3083	Nē
44.	Vēršava	56,8833	26,3267	Jā
45.	Brektes	56,8667	24,6833	Jā
46.	Krape	56,7333	25,1767	Jā
47.	Lielvārde	56,7833	24,8500	Nē
48.	Kaļvi	56,2167	26,5833	Nē
49.	Runči	56,2583	26,7333	Nē
50.	Bērzgale	56,6053	27,5267	Nē
51.	Zosna	56,3333	27,3500	Nē
52.	Buļļupe*	56,9833	23,9167	Nē
53.	Kattakalns	56,8608	24,1600	Jā
54.	Mālpils	57,0006	24,9205	Jā
55.	Mārupe	56,8942	24,0000	Nē
56.	Pavasari	56,9000	23,6167	Nē
57.	Ropaži	56,9658	24,6681	Nē
58.	Saulkrasti	57,2833	24,4500	Jā
59.	Ulbroka	56,8706	24,5023	Nē
60.	Saldus	56,6167	22,5000	Jā
61.	Anuži	57,4369	22,6067	Jā
62.	Ģipka	57,5572	22,6333	Nē
63.	Dzedri	57,2500	23,0000	Jā
64.	Dundurplavas	56,8333	23,4000	Nē
65.	Jaunpils	56,7422	23,0267	Jā
66.	Kalnmuiža	57,0125	22,6600	Nē
67.	Kandava	57,1500	22,8000	Nē
68.	Lestene	56,7542	23,1397	Jā
69.	Kleperi	57,3167	25,8389	Jā
70.	Kaičupe	57,7000	26,1667	Jā
71.	Šķipeles	57,4475	25,8833	Jā
72.	Zādzene	57,7075	26,1125	Jā
73.	Rūjiena	57,8667	25,3433	Nē
74.	Ance	57,5256	22,0200	Nē
75.	Užavas lejtece	57,1806	21,4667	Nē
76.	Pape	56,1658	21,0172	Jā
77.	Stiglava	56,7064	27,6623	Jā
78.	Bajāri*	56,9302	24,5480	Jā
79.	Ķempji*	57,2206	25,0677	Jā
80.	Suntaži*	56,9151	24,8574	Jā
81.	Vecsalaca*	57,7565	24,4120	Jā



2. pielikums. Naktsputnu populācijas indeksi Latvijā 2006– 2020. g. (griezei arī 1989–2020)

