**Putnu monitoringa metodika**

***Natura 2000* teritorijās**

Pirmā daļa

Sagatavoja:

Rolands Lebuss

Latvijas Ornitoloģijas biedrība

2013

*Saskaņā ar līguma Nr. 7.7/169/2013-P tehnisko specifikāciju*.**Saturs**

[Ievads 2](#_Toc381270946)

[1. Apsekošanas tabula 2](#_Toc381270947)

[2. Natura 2000 teritoriju monitoriga anketas un to aizpildīšana 4](#_Toc381270948)

[3. Kartes un novērojumu kartēšana 7](#_Toc381270949)

[4. Putnu nosaukumu saīsinājumi 10](#_Toc381270950)

[5. Uzskaitēm nepieciešamais aprīkojums 10](#_Toc381270951)

[6. Putnu uzskaites 11](#_Toc381270952)

[6.1 Uzskaite ar putnu balsu atskaņošanu, putnu provocēšanas nolūkā (uzskaite ar provocēšanu) 17](#_Toc381270953)

[7. Datu interpretācija. Skaits un ekstrapolācija. 18](#_Toc381270954)

[8. Uzskaišu veicēju apmācība un kvalifikācijas celšana. 19](#_Toc381270955)

[Literatūra 20](#_Toc381270956)

[Pielikumi 20](#_Toc381270957)

[1.pielikums. Apsekošanas tabula. 20](#_Toc381270958)

[2.pielikums. Uzskaišu anketa. 20](#_Toc381270959)

[3.pielikums. Emeraldas projekta atskaite (*Site selection for EU Birds Directive Annex I species*). 20](#_Toc381270960)

[4.pielikums. Īpaši aizsargājamo sugu saraksts. 20](#_Toc381270961)

[5.pielikums. Putnu nosaukumu saīsisnājumi (sugu kodi). 20](#_Toc381270962)

# Ievads

*Natura 2000* tertoriju monitorings ir uzsākts 2007.gadā. Finansiālu apsvērumu dēļ tas iepriekšējā periodā 2007.-2012.gadā netika realizēts iecerētajā apjomā, tomēr tā veikšanas laikā gūtā pieredze ļāva ieviest nepieciešamās korekcijas un sagatavot tādu metodiku, kāda var nodrošināt vislabākos rezultātus pie esošās un prognozējamās cilvēku un finanšu resursu kapacitātes.

Pilnveidotā *Natura 2000* teritoriju monitoringa metodika ir balstīta uz aprobētām putnu uzskaišu metodikām, ieviešot tajās zināmas korekcijas, kādas prasa objektīvi apstākļi.

Taisnības labad jāpiebilst, ka minētā metodika ir vairāk piemērojama putnu uzskaitēm (*surveys*) *Natura 2000* teritorijās vai *Natura 2000* teritoriju uzraudzībai (*surveillance*), nevis monitoringam. Tomēr līdz tam brīdim, kad tiks precīzi definētas darbības, kuras mēs veicam, izmantojams monitoringa metodikas jēdziens.

Putnu monitoringa metodiku Natura 2000 teritorijās sagatavoja Rolands Lebuss. Metodikas sagatavošanā piedalījušies un konsultējuši Ainārs Auniņš, Andris Avotiņš sen., Andris Avotiņš jun., Madars Bergmanis, Uģis Bergmanis, Dāvis Drazdovskis, Edgars Dzenis, Gaidis Grandāns, Helmuts Hofmanis, Aigars Kalvāns, Juris Kazubiernis, Oskars Keišs, Viesturs Ķerus, Jānis Ķuze, Viesturs Lārmanis, Edgars Lediņš, Juris Lipsbergs, Uldis Ļoļāns, Ruslans Matrozis, Kārlis Millers, Otars Opermanis, Aivars Petriņš, Jānis Priednieks, Edmunds Račinskis, Jānis Reihmanis, Mārcis Tīrums, Normunds Zeidaks.

# 1. Apsekošanas tabula

Apsekošanas tabulā ir iekļauta visa pamatinformācija, kas nepieciešama uzskaišu veikšanai un skaita vērtējumam. Apskatīsim tabulu pa kolonām.

**TERITORIJAS KODS**

Katrai *Natura 2000* teritorijai unikāls kods.

**TERITORIJAS TIPS**

Šajā kolonnā redzami apzīmējumi norāda *Natura 2000* teritorijas izveidošanas mērķi.

**A** simbols apzīmē teritorijas, kas noteiktas īpaši aizsargājamo putnu sugu aizsardzībai.

**B** simbols apzīmē teritorijas, īpaši aizsargājamo sugu, izņemot putnus, un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai.

**C** simbols apzīmē teritorijas, ir īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai.

**TERITORIJA**

*Natura 2000* teritorijas nosaukums.

**PLATĪBA**

*Natura 2000* teritorijas platība.

**SUGA**

Uzskaitāmās sugas nosaukums latīniski.

**STATUS**

c – pulcējas[[1]](#footnote-1), p – uzturas pastāvīgi[[2]](#footnote-2), r – vairojas[[3]](#footnote-3), w – ziemo[[4]](#footnote-4).

B – vairojas, P – migrē, W – ziemo

**POP-MIN, POP-MAX**

Saita vērtējuma minimālie un maksimālie sliekšņi, ja tādi (vai viens no diviem) ir vērtēti. Ja skaits nav vērtēts vai nav zināms, atbilstošās tabulas šūnas ir tukšas.

**VIENĪBA**

Norāda skaita vērtējuma vienību. Atšifrējami kā p – pāri, i – īpatņi, males – tēviņi, cmales – vokalizējoši (riestojoši) tēviņi

**PRIORITĀTES**

Ņemot vērā, ierobežoto cilvēku, iespējams, arī finanšu resursus attiecībā pret milzīgo uzskaišu apjomu, kas būtu jāveic, lai uzskaitītu visas Putnu direktīvas[[5]](#footnote-5) 1.pielikuma sugas, tās ir sadalītas četrās prioritātēs, no kurām 2014.-2018.gada *Natura 2000* teritoriju monitoringa ietvaros tiks uzskaitītas pirmo divu līdz trīs prioritāšu sugas (1 – 2 (3)). Uzlabojoties situācijai, rekomendējams uzskaitīt arī atlikušo vienas līdz divu prioritāšu ((3) – 4) sugas.

1.prioritāte – kritēriju sugas un tās sugas no pārējām Putnu direktīvas 1.pielikuma sugām, kuras var apvienot ar kritēriju sugām.

2.prioritāte – sugas, kas nesasniedz kritēriju slieksni, bet kas ir nozīmīgas *Natura 2000* teritorijai un tās sugas no pārējām Putnu direktīvas 1.pielikuma sugām, kuras var apvienot ar kritēriju sugām.

3.prioritāte – pārējās Putnu direktīvas 1.pielikuma sugas. Gadījumā, cilvēku vai finanšu resursu trūkuma gadījumā šīm sugām ir pieļaujams samazināt uzskaišu skaitu atbilstoši aktuālajai resursu situācijai. Šādas izmaiņas ir aprunājamas atsevišķos līguma punktos vai līguma pielikumos starp monitoringa pasūtītāju (finansētāju) un monitoringa izpildītāju (starporganizāciju līmenī).

4.prioritāte – Putnu direktīvas 1.pielikuma sugas *Natura 2000* teritorijās, kas kas noteiktas atbilstoši Biotopu direktīvai[[6]](#footnote-6).

Viena uzskaitāmā suga vienā uzskaitāmā teritorijā tiek dēvēta par vajadzību. Apsekojuma tabulā ir izdalītas 861 vajadzības 1.prioritātē, 470 vajadzības 2.prioritātē, 650 vajadzības 3.prioritātē un 1067 vajadzības 4.prioritātē.

Summējot visas prioritātes iegūst 3048 vajadzības, kuras ideālā pasaulē būtu izpildāmas, veicot katrai no tām vismaz trīs uzskaites. Tomēr, kā teikts iepriekš, mēs esam rēķinājušies ar reālo pasauli, tāpēc paredzēts izpildīt daļu vajadzību, ievācamo datu kvalitātes interešu vārdā.

**1.UZSKAITE, 2.UZSKAITE, 3.UZSKAITE**

Kolonnā norādīti periodi, kad veicamas uzskaites.

Uzskaišu datumi, ņemot vērā ierobežoto uzskaišu skaitu piecu monitoringa gadu periodā vienai sugai izvēlēti dažādos periodos, sugas labākas konstatējamības nolūkos. Uzskaišu kārtību pieļaujams mainīt, tāpat arī pieļaujamas nobīdes par dažām dienām uz vienu vai otru pusi, atkarībā no apstākļiem (piemēram, agra vai vēla sezona).

Gadījuma ziņas par sugu ievācamas arī ārpus šiem datumiem.

**UZSKAITES (PIECU GADU PERIODAM)**

Kolonnā norādīti uzskaišu skaits katrai sugai piecu gadu periodam.

Pietiekama cilvēku un finanšu resursu apstākļos pirmās un otrās prioritātes sugas sistemātiski uzskaišu maršrutos vai punktos tiek uzskaitītas 3 reizes piecu gadu periodā, izņemot balto stārķi, medni un rubeni, kuri uzskaitāmi pa vienai reizei piecu gadu periodā.

Trešās prioritātes sugas sistemātiski tiek uzskaitītas vienu līdz trīs reizes piecu gadu periodā.

Ceturtās prioritātes sugas sistemātiski netiek uzskaitītas vai uzskaitītas 1 reizi piecu gadu periodā.

Papildus par visu prioritāšu sugām tiek ievākti gadījuma dati, kuri, papildus pamatdatiem, arī izmantojami skaita vērtējumā.

# 2. Natura 2000 teritoriju monitoriga anketas un to aizpildīšana

Anketas aizpilda un iesniedz elektroniskā formā pēc uzskaites. Anketām pievieno kartogrāfiskā materiāla, kas izmantots novērojumu kartēšanā kopiju (oriģinālu kopētu vai skanētu eksemplāru).

Pirms uzskaites piezīmēs atzīmē visu nepieciešamo informāciju, kas ir prasīta metodikā un tās pielikumos (īpaši aizsargājamo sugu tabulā, apsekošanas tabulā, anketā), lai uzsākot uzskaiti tiktu reģistrēti **visi** **prasītie dati**.

***NATURA 2000* TERITORIJAS NOSAUKUMS**

Uzskaites veicējs šajā rindā ieraksta Natura 2000 nosaukumu saskaņā ar apsekošanas tabulu.

**EKSPERTS(I)**

Norādāms uzskaites veicēja vai veicēju vārds un uzvārds.

**DATUMS (DD/MM/GG)**

Šajā sadaļā norāda uzskaites datumu. Ja uzskaite tiek veikta vairākos datumos, norādāmi visi ar skaidrojumiem (ja tādi ir nepieciešami).

**LAIKS**

Šajā sadaļā norāda laiku (plkst.), uzsākot un nobeidzot maršrutu (vai poligona apsekojumu) un laiku katrā uzskaišu punktā. Uzskaišu punktiem jānorāda atbilstošo punktu nummuru saskaņā ar to numerāciju uz uzskaites veicējam izsniegtā kartogrāfiskā materiāla.

**LAIKA APSTĀKĻI**

Šajā sadaļā norāda laika apstākļus (temperatūra, mākoņainība, vēja stiprums, vēlams atmosfēra spiediens) uzskaiti sākot un uzskaiti beidzot. Ja laika apstākļi mainās uzskaites laikā, visas izmaiņas atzīmē.

**IESPĒJAMIE FAKTORI, KAS IETEKMĒJA UZSKAITES REZULTĀTUS**

Šajā sadaļā norāda iespējamos faktorus (apstākļus), kas pēc uzskaites veicēja domām varēja ietekmēt uzskaites rezultātus (laika apstākļi, antropogēnie faktori (traucējums, troksnis, cilvēku klātbūtne u.c.), dzīvotņu izmaiņas (meža ugunsgrēki, plūdi u.c.) un citi faktori).

**NOVĒROJUMI: SUGA**

*Natura 2000* monitoringā tiek izmantoti putnu sugu latīniskie nosaukumi saskaņā ar *BirdLife International* rekomendēto putnu sistemātiku[[7]](#footnote-7).

Šajā sadaļā raksta sugas nosaukuma saīsinājumu saskaņā ar šajā metodikā pieņemto putnu nosaukumu saīsināšanas principu (skatīt attiecīgo metodikas pielikumu).

Sadaļā reģistrē visas īpaši aizsargājamās sugas un īpaši atzīmētas sugas (Putnu direktīvas 1.pielikuma sugas un Latvijas īpaši aizsargājamās putnu sugas[[8]](#footnote-8), arī visu sugu kolonijas un citas putnu koncentrācijas vietas; skatīt attiecīgo metodikas pielikumu) kā īpaši aizsargājamās sugas un īpaši atzīmētas sugas teritorijā, tā uz tās robežām un tiešā tuvumā (attālums, kādā suga tiek reģistrēta ir atkarīgs no sugas bioloģijas un uzskaites specifikas, un ir uzsakites veicēja interpretācijas ziņā).

**NOVĒROJUMI: X un Y**

Šajā sadaļā raksta novērojuma **precīzas** koordinātes LKS92 koordināšu sistēmā. Koordinātes nolasa no kartēšanā izmantotā kartogrāfiskā materiāla un/vai izmantojot JS Baltija, JS Latvija, kartogrāfisko programmas vai interneta resursus, piemēram Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras vietni <http://kartes.lgia.gov.lv/kartes.html>

No uzskaišu veicējiem netiks pieņemtas anketas ar prasībām neatbilstošu novērojuma vietas norādi (piemēram, ar XY koordinātēm apzīmējot uzskaites veicēja, nevis putna atrašanās vietu). Lai nepieļautu šādus pārpratumus un kļūdas, uzskaites laikā novērojumi jākartē uz uzskaites veicējiem izsniegtā kartēšanai sagatavotā kartogrāfiskā materiāla vai jaunākās paudzes GPS uztveršanas ierīcēs, kuras pieļauj novērojumu attālinātu kartēšanu.

**NOVĒROJUMI: PIEZĪMES**

Šajā sadaļā atzīmē detalizētu papildus informāciju par konkrēto novērojumu (uzskaišu maršruta un/vai punkta Nr. (saskaņā ar numerāciju uz kartes), putna dzimums, vecums, uzvedība, lidojuma virziens un augstums u.c.)

Plašāka rakstura piezīmes atzīmē sadaļā „Piezīmes”.

**PIEZĪMES**

Šajā sadaļā atzīmē no kura gala uzsākts uzskaišu maršruts vai maršruts ar uzskaišu punktiem. Tas ir būtiski, lai mainītu skaitīšanas secību.

Uzskaitēs nepieciešams fiksēt biotopu stāvokli, antropogēnās ietekmes, apsaimniekošanas intensitāte vai tās trūkumu utt. Šāda informācija norādām ne vien par uzskaišu maršrutiem vai punktiem (aprakstu sagatavo par katru uzskaišu punktu un/vai maršrutu, norādot tā numuru), bet arī par teritoriju kopumā.

Šādu datu detalizācijas līmenis var būt kā stipri vispārīgs (piemēram, teritorijā lauksaimniecībā izmantojamās zemes lielākoties nav piemērotas baltajam stārķim, jo tās aizaug un ir aizaugušas, un stārķi ir izvietoti teritorijā nevienmērīgi) līdz detalizēts (piemēram, biotopu un antropogēno ietekmju apraksti maršrutā pa posmiem). Šādas piezīmes atvieglos skaita vērtēšanu un ļaus ieviest atbilstošas korekcijas skaita vērtējumā.

Aprakstā iekļaujama informācija par teritorijas un biotopu stāvokli ir sekojoša: apsaimniekošana teritorijās ārpus meža zemēm (pļauts, sēts, aparts, apmežots, nekopts, aizaug/aizaudzis krūmiem/mežu u.c.), mežsaimniecisko darbību (kailcirte, izlases cirte, izvākti sausokņi un nokaltuši koki etc.), antropogēnās ietekmes (ceļu būvniecība, meliorācija, kūdras ieguve, intensīva lauksaimniecība, atpūtnieki, suņi, kaķi, izbraukātas kāpas, atkritumi u.c.)

**PIEŅĒMUMI UN FAKTI, KAS IZMANTOTI EKSTRAPOLĀCIJĀ, LAI IEGŪTU POPULĀCIJAS LIELUMU N2000 VIETĀ**

Uzskaites veicējs šo lauku neaizpilda. Datus apstrādās un skaitu teritorijai vērtēs uzskaites koordinators.

Ekstrapolācijā tiek izmantoti sistemātisku uzskaišu dati un nejauši novērojumi attiecīgajā sezonā (kā uzskaišu veicēju, tā uzskaitēs neiesaistītu cilvēku jebkuras gadījuma ziņas, datubāzes, t.sk., publiskas, piemēram, [www.dabasdati.lv](http://www.dabasdati.lv) u.c.) kā papildus dati.

**VĒRTĒTAIS POPULĀCIJAS LIELUMS NATURA 2000 TERITORIJĀ (MIN-MAX):**

Uzskaites veicējs šo lauku neaizpilda. Datus apstrādās un skaitu teritorijai vērtēs uzskaites koordinators.

# 3. Kartes un novērojumu kartēšana

Uzskaišu veicēji izmanto speciāli uzskaitēm sagatavotu divu veidu kartogrāfisko materiālu:

1. kartogrāfiskais materiāls, kas paredzēts vietas atrašanai un vispārējai orientācijai (sagatavots uz topogrāfisko karšu pamata, dažāda mēroga, 1:10 000 – 1:50 000 mērogā);
2. kartogrāfiskais materiāls, kas paredzēts novērojumu kartēšanai uzskaišu laikā (sagatavots uz ortofotokaršu pamata; 1:3000 – 1:20 000 mērogā; kartēm jābūt pietiekami gaišām, lai varētu izlasīt uz tām veiktās piezīmes, tajā pašā laikā, pietiekami kontrastainām, lai varētu izšķirt kartes detaļas). Šīs kartes izmanto gan punktu, gan maršrutu, gan poligonu uzskaitēs. Pēdējos divos gadījumos šādas kartes tiek sagatavotas maršrutiem, kas tiek veikti ar kājām vai velosipēdu.

Uzskaites veicējs papildus informācijas atzīmēšanai izmanto piezīmju bloku vai diktafonu. Tādējādi visi dati un papildus informācija tiks adekvāti saglabāta jau uzskaites laikā, kas neradīs pārpratumus anketas aizpildīšanas brīdī, mēģinot atcerēties vai interpretējot novēroto.

Ja tiek izmantotas jaunākās paudzes GPS uztveršanas ierīces, kuras pieļauj novērojumu attālinātu kartēšanu, pieļaujama šāda aprīkojuma izmantošana. Šādā gadījumā, ierīcē tiek ielādēts uzskaitei atbilstošais uzskaišu punktu, maršrutu un/vai poligonu *.shp* failu slānis un topogrāfiskā un/vai ortofotokarte, kas GPS ierīcē tiek izmantota par kartēšanas pamatni.

Gadījuma ziņu ievākšanai novērojumu kartēšana nav obligāti nepieciešama prasība, dati tiek reģistrēti izmantojot piezīmju blokus un/vai GPS uztveršanas ierīces.

Ja nav iespējams novērojumus kartēt vai izmantot GPS uztvērēju, lai attāli reģistrētu precīzas novērojuma koordinātes, pieļaujams ievadīt GPS uztvērējā uzskaites veicēja atrašanās vietas koordinātes. Informāciju par attālumu un virzienu no uzskaites veicēja līdz novērojuma punktam uzskaites veicējs atzīmē lauka piezīmēs. Tomēr anketās, arī šajā gadījumā tiek norādītas novērojuma nevis novērotāja XY koordinātes.

Kartēšanā izmanto 1.tabulā norādītos un aprakstītos apzīmējumus.

**1.tabula. Uzskaitīto putnu kartēšanā pieņemtie sugas un novērojuma rakstura apzīmējumi** (Annon., 2003 pēc Gilbert G., Gibbons D.W., Evans J. 1998. Bird Monitoring Methods: a manual of techniques for key UK species. RSPB, 464 pp.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Apzīmējums** | **Apraksts** |
| **Sugas un novērojuma rakstura apzīmēšana** |
| SYNIS | Vizuāli novērots svītrainais ķauķis; dzimums vai vecums nav zināmi |
| ALATT ♂ ALATT ♀ ALATT juv. | Vizuāli novērots zivju dzenītis, kuram noteikts dzimums vai arī ir redzams, ka tas ir jaunais putns |
| TEBON RM | Novērots izvests mežirbju perējums. Atbilst ligzdojošo putnu atlanta kategorijai RM - “redzēti mazuļi” |
| LACOL JB | Novērota brūnā čakste ar barību knābī. Atbilst ligzdojošo putnu atlanta kategorijai JB – nes “jaunajiem barību”. Arī citos gadījumos iespējams lietot atlanta kategoriju apzīmējumus novērojuma raksturošanai (skatīt 3.tabulu). |
| DRMAR | Novērota vai dzirdēta melnā dzilna, kas izdod saucienu |
| TRGLA | Novērota vai dzirdēta purva tilbīte, kas izdod vairākkārtējus uztraukuma saucienus |
|  FIPAR | Dziedošs mazais mušķērājs |
| ALATT **:** ALATT | Teritoriāls konflikts starp diviem zivju dzenīšiem |
| **\*** CICIC | Apdzīvota baltā stārķa ligzda |
| **Pārvietošanās apzīmēšana** |
| CIAER | Pārlido niedru lija. Pacelšanās un nolaišanās vietas nav konstatētas |
| PEAPI | Paceļas ķīķis un aizlido. Nolaišanās vieta nav redzama |
| TRGLA | Atlido purva tilbīte, izdod uztraukuma saucienus, nolaišanās vieta redzama |
| CHHIA CHHIA | Paceļas smilšu tārtiņš, ar uztraukuma saucieniem pārlido un nosēžas tālāk. Gan pacelšanās, gan nolaišanās vietas zināmas |
| **Viena pāra un dažādu pāru īpatņu atzīmēšana** |
|  SYNIS SYNIS | Ar raustītu līniju savieno īpatņus, kas noteikti pieder diviem dažādiem pāriem. Par to, piemēram, liecina abu putnu vienlaicīga dziedāšana vai divu nepārprotami viena dzimuma putnu novērojums |
| SYNIS SYNIS | Ar nepārtrauktu līniju apzīmē nepārprotami vienu un to pašu īpatni vai viena pāra abus īpatņus. Piemēram, putns redzēts veicam pārlidojumu starp abām novērojumu vietām vai redzēti nepārprotami abu dzimumu putni teritoriālai sugai |
| SYNIS **?** SYNIS | Jautājuma zīme uz nepārtrauktās līnija nozīmē, ka visticamāk tas ir viens un tas pats putns vai viena pāra abi īpatņi |
| SYNIS SYNIS | Ar līnijām nesavienoti sugas apzīmējumi nozīmē, ka tie visticamāk ir divu dažādu pāru pārstāvji |

Gan kartēšanā, gan piezīmēs var izmantot arī Latvijas ligzdojošo putnu atlantā izmantojamos apzīmējumus (skatīt 2.tabulu), bet jāņem vērā, ka ar šīm pazīmēm vien iztikt nevarēs un uzskaišu veicējam anketās jānorāda ar precīzāka un pilnīgāka informācija, kas saistīta ar konkrēto novērojumu, piemēram, pazīmes U gadījumā aprakstīt arī apstākļus, T gadījumā norādīt citus novērojumus, LO gadījumā rekomendējams norādīt ligzdas atrašanās vietu un olu skaitu, RM gadījumā mazuļu un/vai ģimeņu skaitu, kā arī citas papildziņas.

**2.tabula. Ligzdojošo putnu atlanta kategorijas jeb pazīmes (Strazds M., Račinskis E., 2000).**

|  |
| --- |
| **Pierādīta ligzdošana****LM** – atrasta **ligzda** ar **mazuļiem**, kas redzami vai dzirdami**LO** – atrasta **ligzda** ar **olām****JB** – novērots pieaugušais putns, kas nes **jaunajiem** **barību** vai aiznes ekskrementu kapsulu**AL** – novēroti perējoši putni vai putni, kas pielido ligzdai vai aizlido no tās, un putnu uzvedība vai citas pazīmes (piem., kaļķojums zem plēsīgo putnu ligzdām) liecina, ka tā ir **apdzīvota ligzda****LL** – atrasta šajā gadā **lietota** **ligzda** (pamesta, izpostīta vai izvesta ligzda, kurā bijušas olas) vai olu čaumalas**RM** – **redzēti** nesen izvesti **mazuļi** (ligzdguļiem – tikai nepilnīgi apspalvojušies, ar īsām astēm)**AU** – putns **aizvilina** no ligzdas (mazuļiem) vai **uzbrūk** traucētājam**Ticama** **ligzdošana****G** – novērots putns, kas **gatavo** ligzdu (piem., ar ligzdas materiālu knābī) vai kaļ dobumu, vai atrasta šajā gadā uzbūvēta, bet nelietota ligzda**L** – perēšanas **laukums**, kas konstatēts noķertam pieaugušam putnam**U** – pieauguša putna **uztraukuma** uzvedība vai saucieni, kas liecina par ligzdas vai mazuļu tuvumu**V** – novērots putns, kas apmeklē iespējamu ligzdas **vietu** (piem., dobumperētājs ielien dobumā vai plēsīgais putns pielido pie ligzdas), bet nekas cits neliecina par to, ka ligzda ir apdzīvota**R** – novērotas tēviņa un mātītes **riesta** rotaļas vai pārošanās (šī pazīme lietojama tikai tad, ja redzēti abu dzimumu putni – neattiecas uz riestojošiem medņiem, rubeņiem, slokām u.tml., ja turpat nav novērotas mātītes) **P** – novērots **pāris** ligzdošanas sezonas laikā ligzdošanai piemērotā biotopā**T** – pastāvīga **teritorija**, par ko liecina putna uzvedība, piemēram, tēviņa dziesma vismaz vienu nedēļu**Iespējama ligzdošana****D** – novērots **dziedošs** vai riestojošs tēviņš ligzdošanas sezonas laikā**B** – suga novērota ligzdošanas sezonas laikā ligzdošanai piemērotā **biotopā****Neligzdojošu putnu novērojumi****N** – **novērots** putns barošanās vietā, biotopā, kur tas neligzdo (piem., melnais stārķis zivju dīķos), vai migrējošie gājputni atpūtas vietā |

# 4. Putnu nosaukumu saīsinājumi

Lai atvieglotu kartēšanu un piezīmju veikšanu, pierakstos atzīmē nevis pilnu sugas nosaukumu, bet tā saīsinājumu.

Lielākā daļa putnu sugu pieczīmju kodu veidoti no to latīniskā nosaukuma ģints un sugas vārdu pirmajiem burtiem pēc formulas 2+3. To zinot, nav grūti šos kodus sastādīt jebkurā brīdī, nemācoties no galvas visu tabulu.

Tomēr ir atsevišķi izņēmumi, kurus nav iespējams veidot pēc dotās formulas, jo tādā gadījumā vairākām sugām būtu vienādi kodi. Piemēram, krauklis *Corvus corax* un vārna *Corvus cornix* pēc dotās formulas iegūtu vienādu kodu – **Cocor**. Šīm sugām un citos līdzīgos gadījumos, kur vienas ģints sugām latīniskā nosaukuma sugas vardu pirmie trīs burti sakrīt, lietoti sugas vārda pēdējie trīs burti, šajā gadījumā attiecīgi **Corax** un **Conix**.

Metodikas pielikumā ir pievienota tabula ar putnu nosaukumu saīsinājumiem. Lai atvieglotu to sugu atrašanu, kuru kodi netiek veidoti pēc 2+3 principa, tās tabulā ir izceltas.

*Natura 2000* monitoringā tiek izmantoti putnu sugu latīniskie nosaukumi saskaņā ar *BirdLife International* rekomendēto putnu sistemātiku[[9]](#footnote-9).

# 5. Uzskaitēm nepieciešamais aprīkojums

Sekmīgas uzskaites lielā mērā ir atkarīgas ne vien no putnu aktivitātes, izvēlētā uzskaišu laika un laika apstākļiem, bet arī optimāli izvēlētiem materiāliem un aprīkojumu. Līdz ar to, uzskaitēm būs nepieciešms sekojošais:

1. uzskaites specifikai atbilstoša optika (binoklis un/vai teleskops);
2. kartogrāfiskais materiāls;
3. GPS uztveršanas ierīce;
4. pulkstenis (vai cita laika mērrīce) laika reģistrēšanai;
5. kompass (rekomendējams);
6. zīmuļi vai ūdensnoturīgie marķieri kartēšanai un piezīmju rakstīšanai;
7. stingra mape (kartogrāfiskā materiāla glabāšanai un kā pamatne rakstīšanai/kartēšanai) un/vai planšete (kā pamatne rakstīšanai/kartēšanai) kartogrāfiskajam materiālam;
8. uzskaitēm ar putnu balss provocēšanu audioaparatūra ar tajā ielādētiem putnu balsu ierakstiem (skatīt 6.1.sadaļu);
9. laika stacija laika apstākļu reģistrēšanai (rekomendējama) vai vismaz termometrs;
10. lielām putnu koncentrācijām (migrējošiem un/vai ziemojošiem putniem) rekomendējams manuāls vai elektronisks skaiteklis jeb klikeris; skatīt tālāk šīs sadaļas tekstā un 6.sadaļā).

Obligāts putnu uzskaišu instruments ir binoklis. Binokļa vēlamais palielinājums ir 10 reizes, bet pieļaujama arī binokļu lietošana, kuru palielinājums ir robežās no 8 līdz 12 reizēm. Binokļiem jābūt ar labu gaismas spēju, t.i. to ārējās lēcas diametram ir jābūt vismaz 30 mm. Visplašāk putnu novērošanā tiek izmantoti 8x30, 8x40, 10x40 and 10x50 binokļi (pirmais cipars apzīmē palielinājumu, otrs – lēcas diametru).

Lielākā attālumā (pamatā migrējošo putnu uzsakitēs un arī dienas plēsīgo putnu uzskaitēs no novērojuma punkta) ir nepieciešams izmantot teleskopu. Šim nolūkam visbiežāk tiek izmantots teleskops ar 20 vai 30 kārtīgu palielinājumu, bet var rasties nepieciešamība pēc lielāka palielinājuma (līdz 60 kārtīgam). Lēcu diametram ir jābūt pietiekami lielam – ne mazākam par 60 mm.

Lai atvieglotu pierakstu izdarīšanu lauka apstākļos, kā paliktni ieteicams lietot stingru mapi, kuru papildus var izmantot pārējā kartogrāfiskā materiāla glabāšanai, vai planšeti. Kartēšanā izmantoto kartogrāfisko materiālu pēc katras atgriešanās automašīnā (ja ir tāda iespēja) jāatstāj tajā, lai samazinātu to izkrišanas un pazaudēšanas risku.

Lai pareizi noorientētu karti, noteiktu putnu lidojuma virzienu utt., rekomendējams izmantot kompasu. Īpaši svarīgi tas ir naktī vai tādos apstākļos, kad pēc dabas un astronomiskajiem orientieriem virzienu notiekt nevar vai tas ir apgrūtinoši.

Manuāls vai elektronisks skaiteklis jeb klikeris (skatīt 1.attēlu) var būt ļoti noderīga palīgierīce putnu migrāciju un/vai ziemošanas periodā, kad putni veido lielākas vai mazākas koncentrācijas. Nospiežot pogu vienreiz, uz ierīces displeja parādās viena vienība, kas šīs metodikas izpratnē apzīmē vienu putnu. Secīgi skaitot putnus un spiežot skaitekļa pogu, kļūdas vai skaita nojukšanas iespēja ir minimāla, jo skaitlis nav jāpatur galvā un/vai jāpieraksta (tādējādi, piemēram, atraujot aci no teleskopa), kamēr tiek skaitīts lielāks putnu bars.

1.attēls. Manuāls skaiteklis

jeb klikeris putnu skaitīšanai.

# 6. Putnu uzskaites

Putnu uzskaites *Natura 2000* teritoriju putnu monitoringa ietvaros notiek saskaņā ar tās metodiku un pielikumiem. Sugu specifiska informācija ievietota metodikas 2.daļā.

Gan sistemātiskās uzskaitēs, gan veicot gadījuma novērojumus, reģistrē visas īpaši aizsargājamās sugas un īpaši atzīmētas sugas (Putnu direktīvas 1.pielikuma sugas un Latvijas īpaši aizsargājamās putnu sugas, arī visu sugu kolonijas un citas putnu koncentrācijas vietas; skatīt attiecīgo metodikas pielikumu) kā īpaši aizsargājamās sugas un īpaši atzīmētas sugas teritorijā, tā uz tās robežām un tiešā tuvumā (attālums, kādā suga tiek reģistrēta ir atkarīgs no sugas bioloģijas un uzskaites specifikas, un ir uzsakites veicēja interpretācijas ziņā).

Teritorijās, kur veicams ūdensputnu (*waterbirds*) novērtējums, uzskaita visus migrējošos ūdensputnus, kartējot lielākos barus un novērtējot kopējo skaitu pa grupām (skatīt metodikas 2.daļu, nodaļu ....... ūdensputni(waterbirds)).

Ņemot vērā lielu vajadzību daudzumu, tās ir sagrupētas 4 prioritatēs, par kurām apraksts rodams 1.sadaļā. 1.–2.prioritātes sugām piecu gadu periodā ir paredzētas uzskaites saskaņā ar apsekošanas tabulā norādītiem uzskaišu laikiem. Izņēmums ir rubenis (ja, šai sugai, saskaņā ar apsekošanas tabulu, ir paredzētas speciālas uzsakites) un mednis, kurām veic pa vienai uzskaitei piecu gadu periodā, uzsakites rūpīgi plānojot, lai tās būtu sekmīgas.

Trešās prioritātes vajadzībām ir paredzētas identiskas uzskaites kā 1.–2.prioritātes vajadzībām. Tomēr gadījumā, cilvēku vai finanšu resursu trūkuma gadījumā šīm sugām ir pieļaujams samazināt uzskaišu skaitu (līdz divām vai vienai) atbilstoši aktuālajai resursu situācijai. Šādas izmaiņas ir aprunājamas atsevišķos līguma punktos vai līguma pielikumos starp monitoringa pasūtītāju (finansētāju) un monitoringa izpildītāju (starporganizāciju līmenī).

Ceturtās prioritātes vajadzības pie esošās cilvēku resursu pieejamības pašlaik un vismaz pārskatāmā nākotnē nav iespējams izpildīt.

Plānojot uzskaites, būtiska šī pasākuma daļa ir loģistika. Plānojumu veic uzskaišu koordinators un saskaņo ar uzskaišu veicējiem (rekomendē labāko risinājumu no patērējamā laika, cilvēku un finanšu resursu viedokļa).

Būtiski ir izvērtēt, kuras vajadzības var izpildīt vienā uzskaites reizē, piemēram, no rīta skaita meža vai lauku putnus, pa dienu – zīriņus, lijas vai baltos stārķus, vakarā/naktī – griezes un citus krēslā un naktī aktīvos putnus.

Tāpat, rekomendējams apvienoties vairākiem cilvēkiem, lai vienlaicīgi veiktu uzskaites blakus esošo maršrutos un/vai punktos vienā vai vairākās blakus esošās teritorijās, piemēram, automašīnas vadītājs aizved vienu vai vairākus uzskaites veicējus uz netālu (lai uzskaiti sāktu uzskaitei optimālā laikā) esošām teritorijām, bet pats skaita citā teritroijā vai citā maršrutā, ja laiks to ļauj (uzsakite nav novēlota), vai arī skaita sugas, kurām nav būtiski cikos uzsakite tiek veikta (piemēram, baltos stārķus vai arī veic vispārēju teritoriju apsekošanu ar nolūku iegūt gadījuma ziņas par metodikā noteiketajām putnu sugām).

*Natura 2000* teritoriju putnu monitoringā izmanto punktu, maršrutu un poligonu uzskaites metodes vai šo metožu apvienojumu (piemēram, punktos tiek uzskaitīti putni pēc punktu uzskaišu metodes, bet maršrutā starp punktiem reģistrēti visi novērotie un dzirdētie putni). Putnu uzskaite tiek veikta, kartējot visus novērotos un dzirdētos putnus kā no punktiem, tā maršrutiem (kā atsevišķiem uzskaišu maršrutiem, tā maršrutiem starp punktiem), kā arī apsekojot poligonus. Tiek reģistrētas arī visas lielās ligzdas un nozīmīgas putnu darbības pēdas (kalumi, plēsumi, mēslu koncentrācija, izmīdīta veģetācija nakšņošanas vietās, riesti ar nezināmu putnu skaitu utt.).

2008.–2012.gada periodā rediģētie vai no jauna izveidotie maršruti, punkti un poligoni ir *Natura* 2000 reprezentatīvi teritorijai un/vai sugai, un pietiekami gari. Tie ir iezīmēti, ņemot vērā uzskaitāmo sugu sastopamību *Natura 2000* teritorijā (retām un nevienmērīgi izplatītām sugām arī valstī kopumā), izejamību, izvietojuma loģistiku, kā arī reprezentivitāti, ņemto vērā problemātisko dzīvotņu platību aprēķināšanas iespēju.

Piemēram, maršruts, kas atbilst iepriekš minētajiem kritērijiem ir izmantots Ukru gāršas dzeņu uzskaitē *Natura 2000* monitoringa ietvaros. Salīdzinot 2012.gada populācijas vērtējumus abām sugām, kas iegūti Ukru gāršas dzeņu parauglaukumā (kas nodrošina totālo uzskaiti) ar rezultātiem, kas iegūti N2000 monitoringa rediģētajā (jaunizveidotajā) maršrutā (kas iegūti ekstrapolācijas ceļā), vērtējums ir gandrīz identisks. Protams, pēc platības lielākās teritorijām kļūdas iespējamība palielinās līdz ar teritorijas platību, tas skaita ekstrapolācijā ir jāņem vērā.

Provocējamām sugām uzskaišu punkti atrodas vismaz 300 m (zvirbuļveidīgie putni), 600 m (mazais dumpis, ormanīši, mežirbe, dzeņi), 1 km (apodziņš, vakarlēpis) un 2 km (pārējās pūces) attālumā vienu no otra. Provocējamās sugas, neizmantojot balss ierakstu atskaņošanu reģistrē arī ārpus punktiem, maršrutiem un poligoniem. Neprovocējamās sugas uzskaita maršrutos vai dažādā attālumā izvietotos punktos, kas iezīmēti uz uzskaitēm sagatavotā kartogrāfiskā materiāla. Abos gadījumos novērojumus kartē.

Punktu izvietojums un katra punkta atrašanās vieta ir strikti noteikta, atainota uz kartes un to nevar mainīt. Katram punktam un numuram ir piešķirts kārtas numurs, kas redzams uz uzsakites veicējam izsniegtā kartogrāfiskā materiāla, kas ir norādāms atskaitē piezīmēs pret novērojumu, kas veikts attiecīgajā punktā vai maršrutā.

Daļa maršrutu ezeros un upēs ir paredzēta braukšanai ar laivu. Ar laivu ir apsekojamas platības, kurām citādi no krasta ir sarežģīta vai neiespējama piekļuve. Laiva nav obligāti nepieciešama vietās, kur visa platība ir labi pārskatām un pārklausāma no augstākiem reljefa punktiem (klajiem pauguriem, dambjiem). Šādās vietās ir izveidoti uzskaišu maršruti un/vai punkti un to lokalizācija ir redzama uz uzskaišu veicējiem izsniegtā attiecīgā kartogrāfiskā materiāla. Tomēr papildus datu iegūšanai laivu var izmantot arī šādos ūdeņos.

Ezeros pastāv zināmi riski, ka mazūdens periodā vai sezonālu ūdens līmeņu svārstību izraisīta līmeņa pazemināšanās gadījumā maršruts pa iezīmēto trajektoriju var būt neizbraucams (par tādu tas var kļūt arī atrāvušos un vēja atpūsta cera izveidots nosprostojums kanālā starp ceru masīviem vai puduriem). Tāpēc laivu uzskaites rekomendējams veikt pie iespējami augstāka ūdens līmeņa uzskaites perioda rekomendētajā sākuma posmā vai iespēju robežās pieturēties iezīmētajam maršrutam, ja līmenis ir krities.

Nelielās vai vidēji lielās upēs jābrauc pa upes vidu un jāvēro abi krasti. Lielās upēs rekomendējamas divas laivas, kas vienlaicīgi pārvietojas gar abiem upes krastiem. Ja divas laivas uzskaitei nav iespējams piesaistīt, maršrtutā ir jāiekļauj sēres, salas un atsegumi. Ja salas vai sēres ir lielas un nav/vai nav pilnībā pārraugāmas, tās ir jāapseko kājām, laivu apturot pie sēres. Upēs, kur ir zivju dzenītim piemēroti krasta atsegumi, jāvirzās tuvāk tiem, no lielāka attāluma uz zara sēdošs putns vai alas atsegumos var būt nepamanāmas. Ja piemēroti atsegumi ir abos krastos, tos apseko pa krastu – sākumā vienā krastā piestājot pie atseguma sākuma un noejot gar to līdz galam, tad pie otra atseguma beigām un noejot līdz tā sākumam.

Laivu uzskaitēs uzskaitāmās sugas, ievērojamie uzskaišu laiki un datumi ir aprakstīti šajā metodikā un tās pielikumos metodiku.

Nav rekomendējams veikt uzskaites palu vai ļoti augsta ūdens līmeņa laikā, īpaši šaurās un ar kritalām vai citiem šķēršļiem bagātās upēs – manevrēšana ar laivu var būtiski pasliktināt uzskaites rezultātus, jo lielāka uzmanība tiek pievērsta izbraukšanas iepējām kā putnu uzskaitei.

Veicot uzskaites ar laivu ir jāievēro visi nepieciešami drošības pasākumi uz ūdens.

Veicot uzskaiti no punkta, atzīmē laiku, kad uzskaite ir uzsākta un beigta. Punktā uzskaiti veic 5 minūtes, reģistrējot visas uzskaitāmās sugas, kas redzamas un/vai dzirdamas. Kartēšanai izmanto 1.tabulā atrodamos apzīmējumus. Kartē putnus kā uz kartogrāfiskā materiāla atainotajiem provocēšanā izmantojamajiem apļiem, tā ārpus tiem.

Maršrutu uzskaitēs atzīmē maršruta uzsākšanas un beigšanas laiku. Ja maršruti ir vairāki, laikus atzīmē katram no tiem. Tāpat kā punktu uzskaitēs, kartēšanai izmanto 1.tabulā atrodamos apzīmējumus. Kartē putnus kā uz kartogrāfiskā materiāla atzīmētajām provocēšanā izmantojamajām joslām, tā ārpus tām.

Veicot punktu uzskaiti ar automašīnu, auto aptur 50–100 m pirms punkta, uz punktu aiziet kājām. Uzskaiti punktā uzsāk pēc piecām minūtēm, kopš auto apstājies pirms punkta.

Apstājoties pirms uzskaišu punkta, automašīnas durvis atveramas un aizveramas bez trokšņa vai ļoti klusu, durvis pieverot, nevis aizcērtot.

Maršrutu starp punktiem brauc lēni, izmantojot tuvās gaismas, apstājoties, gaismas uzreiz izslēdz.

Dienas laikā vēro apkārtni, cik to pieļauj satiksmes drošības apsvērumi un reģistrē visas metodikā prasītās sugas, kuras izdodas novērot.

Daļa maršrutu ir pielāgoti automašīnām, parējie ir kājinieku maršruti, kuros var izmantot arī velosipēdus, ar tiem pārvietojoties lēni un pa laikam arī ārpus punktiem uz īsu brīdi apstājoties papildus novērojumu veikšanai.

Ja maršruts ir pārāk garš vai punkti pārāk daudz vienai uzskaites reizei, uzskaite veicama divos piegājienos, katru reizi uzskaiti sākot no cita uzskaišu maršruta vai maršruta ar uzskaišu punktiem gala. Ja uzskaitē piedalās otrs skaitītājs, tad garā maršrutā katrs skaitītājs sāk uzskaiti no sava maršruta gala.

Vienā reizē izejamo uzskaišu maršrutu vai maršrutu ar uzskaišu punktiem katrā uzskaišu reizē skaita no cita gala.

Lai gan maršrutu uzskaites laikā jācenšas kontrolēt visus 360° redzamības zonā, novērotājam galvenā uzmanība tomēr jāpievērš priekšā un uz sāniem notiekošajam (apmēram 120 grādi uz vienu un otru pusi no maršruta virziena), tikai reizēm paskatoties arī atpakaļ. Tomēr jāatceras, ka reģistrēt drīkst tikai putnus, kas atrodas uz priekšu vai sāniem no novērotāja. Ja kāds iepriekš nereģistrēts putns tiek novērots aiz novērotāja, to uzskaitīt nedrīkst. Nav ieteicams ilgstoši novērot tikai vienu virzienu, tas regulāri jāmaina. Binokli ieteicams izmantot vienīgi, lai noteiktu sugu pamanītiem putniem. Nav ieteicams pastāvīgi skatīties binoklī, jo tādejādi tiek ļoti sašaurināts redzes lauks un jebkāda putnu pārvietošanās ārpus šī lauka notiek novērotājam nepamanīta.

Veicot uzskaiti maršrutos, jāuzmanās no vienu un to pašu putnu uzskaitīšanas vairākkārt. Ejot pārāk lēni, risks uzskaitīt vienu un to pašu putnu divreiz palielinās, tomēr nevajadzētu krist arī otrā galējībā, jo savukārt, ejot pārāk ātri, palielinās risks kādu putnu neuzskaitīt vispār.

Redzot putnu, kura noteikšana apgaismojuma vai kāda cita iemesla dēļ sagādā grūtības, nav ieteicams tam pievērst visu uzmanību un ilgstoši to novērot binoklī, tādejādi palaižot garām un nepamanot citus putnus. Drīzāk jācenšas, turpinot maršrutu, laiku pa laikam to apskatīt no cita leņķa, kas var izrādīties piemērotāks apgaismojums.

Putna atrašanās attālums no novērotāja tiek noteikts vizuāli vai pēc dzirdes. Lai samazinātu kļūdas attāluma novērtēšanā, uzskaišu veicējam pirms katras uzskaišu sezonas sākuma ieteicams patrenēties redzamu un dzirdamu objektu, piemēram, putnu un koku attāluma noteikšanā, kontrolei ar soļiem izmērot attālumu līdz kokam vai vietai, kur putns ticis novērots.

Uzskaites veicamas putnu aktīvā vokālā periodā un mazuļu barošanas periodā kā papildus uzskaites.

Visa veida uzskaišu laikā jāuzvedās klusi, bez liekām sarunām (ja tāda nepieciešama, tad īsi un čukstus vai pusbalsī). Mobilajiem tālruņiem uzskaites brīdī atslēdzama skaņa (saziņai var izmantot vibrozvanu). Nav pieļaujama uzskaišu veikšana alhakoliskā vai narkotiskā reibuma stāvoklī, vai pie sliktas pašsajūtas, kas var būtiski ietekmēt uzskaišu rezultātus.

Uzskaites veicējam jābūt pietiekami disciplinētam, lai uzskaišu laikā koncentrētos tikai uz putnu skaitīšanu un citām metodikā noteiktajām prasībām un rekomendācijām (biotopu un antropogēno ietekmju novērtējums), nepievēršot uzmanību lietām, kas uz to neattiecas.

Uzskaiti veic tikai piemērots laika apstākļos. Ja tie ir uzskaitei nepiemēroti (nokrišņi, migla, stiprs vējš, ļoti zema vai ļoti augsta temperatūra), uzskaiti neuzsāk vai beidz, to atzīmējot uzskaites anketā. Izņēmums varētu būt balto stārķu ligzdu vai migrējošo putnu uzskaites to koncentrācijas vietās, ja laika apstākļi neapgrūtina redzamību. Nepiemērotos laika apstākļos uzskaite nav uzsākama vai pārtraucama.

Tā kā daļa sugu uzskaitēs tiek noteikta pēc balsīm, putnu uzskaitēm visvairāk traucē vējš un nokrišņi, jo tie būtiski samazina dzirdamību. Šādos apstākļos veiktajās uzskaitēs ir dzirdamas tikai tuvākās un (vai) skaļākās sugas un tas jūtami ietekmē rezultātus. Migla samazina redzamību, tādēļ tās laikā putnus skaitīt nedrīkst. Lietus (t.sk. “smidzināšanas”) laikā uzskaites arī nedrīkst veikt, jo šajā laikā ne tikai ir slikta dzirdamība, bet putniem ir mazāka pārvietošanās aktivitāte un tas ietekmē uzskaišu rezultātus arī sugām, kas galvenokārt tiek konstatētas vizuāli. Putnu aktivitāti samazina arī auksts laiks, tādēļ aukstos rītos uzskaiti ieteicams sākt vēlāk vai atlikt uz citu rītu. Līdzīga nelabvēlīga ietekme ir arī karstam laikam, tādēļ karstos rītos, jūtot, ka putnu aktivitāte samazinās, uzskaiti vēlams beigt agrāk.

Vispiemērotākie putnu skaitīšanai ir silti bezvēja rīti. Ja vējš sasniedz 5 m/s (dzirdama koku šalkoņa), uzskaiti labāk atlikt. Skaidrs laiks nav obligāts priekšnoteikums uzskaišu veikšanai, bieži vien apmākušies rīti ap saullēkta laiku ir siltāki nekā skaidrie, turklāt putni ir aktīvi ilgāk nekā skaidros rītos, kad uzskaišu beigās bieži kļūst karsts.

Rekomendējams uzskaites vietā ierasties agrāk, piemēram, iepriekšējās dienas vakarā (apvienojot ar citām vajadzībām, teritorijās, kur vajadzību sarakstā ir iekļauta purva pūce, pirms saulrieta var pameklēt šo sugu), nakšņo blakus vai pēc iespējas tuvāk maršruta sākumam un uzskaiti sāk ar saullēktu. Līdz plkst 10.00 vēlākais uzskaite ir jābeidz.

Gadījuma ziņām uzskaites laiks nav būtisks – novērojumus var veikt visas dienas garumā. Uzskaišu maršrutos un punktos ir strikti jāpieturas pie metodikā noteiktajiem uzskaišu laikiem.

Ligzdojošo putnu uzskaitēs, jānovērtē katra novērotā putna statuss – vai tas ir uzskatāms par ligzdotāju, vai ne. Par ligzdotājiem jāuzskata visi putni, kuru ligzdošana pēc ligzdojošo putnu atlanta kritērijiem (Strazds, Račinskis 2000) maršruta posma apkārtnē ir iespējama. Par tādiem uzskatāmi visi dziedošie un uztraucošies īpatņi, kā arī īpatņi, kas novēroti sugai raksturīgā biotopā. Arī gadījumos, kad suga tiešā maršruta posma tuvumā neligzdo, bet tā apkārtne ietilpst sugas teritorijā, putni uzskatāmi par ligzdotājiem. Šādas situācijas ir raksturīgas sugām ar salīdzinoši lielām teritorijām. Tā, piemēram, pilnīgi pieaudzis klinšu ērglis *Aquila chrysaetos*, kas novērots medījam virs purva, uzskatāms par ligzdotāju. Tajā pašā laikā jāizvairās par ligzdotājiem uzskatīt putnus, kuru saistība ar uzskaišu posmu ir apšaubāma, piemēram, otrajā uzskaitē vairākām dziedātājputnu sugām jau var būt izvesti mazuļi, kas klejo plašākā apkārtnē. Tādēļ putni, kas uzturas bariņos vai ir ar izteikti neteritoriālu uzvedību, jau pieskaitāmi neligzdotājiem. Savukārt putni ar izvestiem vēl nelidojošiem mazuļiem uzskatāmi par ligzdotājiem. Piemēram, lielais ķīris *Chroicocephalus ridibundus* pieskaitāms ligzdotājiem tikai tad, ja posma tuvumā ir to zināma to ligzdošanas kolonija vai to uzvedība liecina par iespējamu ligzdošanu. Ieteicams pēc uzskaites speciāli apsekot maršruta tuvumā esošās šo sugu ligzdošanai piemērotās vietas, lai pārliecinātos par uzskaites laikā pieņemtā lēmuma pareizību un, nepieciešamības gadījumā, to koriģēt. Par neligzdotājiem uzskatāmi visi augstu pārlidojošie īpatņi, caurceļotāji, kuru uzvedībā nekas neliecina par varbūtēju ligzdošanu, putni, kas barojas ārpus ligzdošanas teritorijām, kā arī putni, kas uzturas baros.

Putni, kas uzskatāmi par iespējamiem ligzdotājiem, tiek interpretēti pāros/teritorijās. Tā piemēram, novērots vai dzirdēts kādas sugas tēviņš VAI mātīte reģistrējami kā 1 pāris, novēroti vienas sugas tēviņš UN mātīte arī reģistrējami kā viens pāris. Novēroti 2 vienas sugas tēviņi vai 2 vienas sugas mātītes reģistrējami kā 2 pāri. Sugām ar nelielām teritorijām (sīkajiem zvirbuļveidīgajiem) 2 vienas sugas putnu novērojumu attālu vienu no otra arī var interpretēt kā 2 pārus. Novērots kādas sugas pieaugušais putns vai pāris ar izvestiem nelidojošiem mazuļiem (ligzdbēgļiem) vai tikko izvestiem vāji lidojošiem mazuļiem (ligzdguļiem) arī jāinterpretē kā 1 pāris.

Neligzdotājiem nekāda interpretācija nav vajadzīga un norādāms ir tikai īpatņu skaits.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Pabeidzot uzskaiti** maršrutā, poligonā un/vai punktos, uzskaišu veicējs ievāc gadījuma ziņas, apsekojot visu teritoriju vai daļu teritorijas, un, reģistrējot visas īpaši aizsargājamās putnu sugas un norādot visu to pašu informāciju, kāda tiek prasīta standartizētās putnu uzskaitēs.

Šādā apsekošanā var tikt izmantota nestandartizēta putnu provocēšana un citas nestandartizētas putnu uzskaites metodes, jo tās mērķis ir iegūt maksimāli daudz papildus datu par īpaši aizsargājamām putnu sugām attiecīgajā Natura 2000 teritorijā.

Ja šāda apsekošana tiek veikta, tā tiek uzskatīta par vienu atsevišķu uzskaiti un apmaksāta atbilstoši tāmē paredzētajam atalgojumam un transporta izdevumiem. Apmaksāta netiek atsevišķu gadījuma ziņu ievākšana.

## 6.1 Uzskaite ar putnu balsu atskaņošanu, putnu provocēšanas nolūkā (uzskaite ar provocēšanu)

Vislabāk putnu provocēšanas metode izmantojama teritoriālām sugām ligzdošanas perioda sākumposmā. Provocēšanu rekomendējams veikt līdz pērēšanai, šajā laikā (daļa sugu jau uzsākot olu dēšanu) putni ir klusāki un provokācijām atbild nelabprāt.

Saskaņā ar atsevišķiem pētījumiem un publikācijām (Mennill D.J. et al. 2002, Schlossberg S.R., Ward M.P. 2004a, 2004b, Sibley D. 2013) putnu provocēšana, izmantojot balss ierakstus ir uzskatāma par visumā destruktīvu nodarbi attiecībā pret putniem. Tajā pašā laikā, *Natura 2000* monitoringā bez putnu provocēšanas neiztikt, jo izpildāmo vajadzību skaits ir pārlieku liels attiecībā pret pieejamajiem resursiem.

Galvenais nosacījums putnu provocēšanā ir pietiekami ilgi izturētas pauzes starp atskaņošanas brīdim – pauzei ir jābūt ilgākai. Jāatceras, ka provocēšanas mērķis ir nevis provocēt putnu uz konfliktu un iespējamu kautiņu, bet aktivizēt uzskaites laikā neaktīvos putnus. Tāpēc, tiklīdz putns (vai putni) ir atbildējis ar droši nosakāmu balsi vai parādījies uzskaites veicējam, provocēšana ir jāpārtrauc un jādodas uz nākamo uzskaites punktu.

Jāņem vērā, ka putns var arī neatbildēt ar balsi, bet klusi pielidot skaņas avotam, lai novērtētu situāciju. Tāpēc provocēšanas laikā rūpīgi jāvēro apkārtne, arī izmantojot binokli.

Provocēšanai izmantojamie uzsakites punkti ir izvēlēti pietiekami lielā attālumā, lai novērstu atkārtotas viena īpatņa uzskaites iespēju, tam atkārtoti atbildot uz balss atskaņošanu nākamjā punktā.

Provocēšana detalizēti aprakstīta metodikas 2.daļā tām sugām, kuras monitoringa gaitā būs jāprovocē.

Tā, kā pašlaik ir salīdzinoši maz informācijas par atsevišķu sugu (ragainais dūkuris, dzērve, purva piekūns u.c.) atbildes reakcijām uz provocēšanu, dažas no tām 2014.–2018.gada monitoringa periodā provocējamas eksperimentālā kārtā, lai noteiktu provocēšanas efektivitāti.

Jānorāda, ka vienreiz uzsākta provocēšana būs jāturpina attiecīgām sugām attiecīgās sugās arī turpmākajās uzskaitēs. Pretējā gadījumā, dati būs nesalīdzināmi.

Provocēšanai tiek izmantoti standartizēti ieraksti *.waw* formātā ar minimālu skaņas apstrādes apjomu, kas sagatavoti vienai atskaņošanas sesijai ar katrai sugai rekomendējamām atskaņošanas un pauzes sekvencēm. Par ierakstu sagatavošanai pamatu tiek izmantotas Latvijā ierakstītas putnu balsis, to ierakstīšanai neizmantojot provocēšanas metodiku.

Atkarībā no provocēšanā izmantojamas atskaņošanas sistēmas (mono vai stereo), ierakstu skaņu sagatavo attiecīgajā formātā, lai nerodas kropļojumi fāzu nobīdes dēļ.

Putnu provocēšanas laikā ieraksta atskaņošanas skaļumu izvēlas pēc vietas ģeogrāfiskiem parametriem (reljefs, veģetācijas biezums un tips, ainavas atklātība) un sugas specifikas – skaņai ir jābūt pietiekami skaļai, bet ne pārlieku. Pretējā gadījumā var panākt pretēju efektu, kad putns nereaģē vai nobīstas, vai iegūt kropļotu skaņu (pamatā augšējās un apakšējās frekvencēs), kas var pasliktināt uzskaites rezultātus. Ja atskaņošanas tehnikai paredzam ieraksta toņa regulēšana (augšējo un apakšējo frekvenču pogas, ekvalaizers) jāvadās pēc ieraksta kvalitātes – nedrīkst pārspīlēt ne ar vienu, ne ar otru parametru.

Provocēšanā izmanto atskaņošanas tehniku, kas atbilst sekojošiem parametriem:

1. Datu nesējā ir ielādējami vismaz 1 gb datu apjoma. Tā darbināšanai ir jābūt pēc iespējas vienkāršai.
2. Skandām (skandai) ar pastiprinātāju un barošanas avotu ir jābūt pietiekami mobiliem (viegliem un nelieliem), lai tos būtu ērti pārnēsāt arī lielākos attālumos. Skandu rekomendējamā pretestība 8 omi.
3. SNR (s*ignal-to-noise ratio*). Jo šo parametru apzīmējošais skaitlis decibelos lielāks, jo labāk, taču jāņem vērā, ka gan signālu, gan troksni lielākoties satur atskaņotais ieraksts, tā ka pat ar augstu atskaņotāja SNR un šņācošu ierakstu iznākums būs ar zemu SNR. Rekomendējamais lielums vismaz 80 db.
4. SPL (*sound pressure level*). Rekomendējamis lielums 70–90 db.
5. Skandu jaudas (*power handling*) apzīmēšani lieto maksimālo (PEAK) un pastāvīgo (RMS) jaudu vatos (W). RMS vietā, acīmredzot, mēdz lietot arī „Continuous Power”, kas katrā ziņā nav tas pats, kas PEAK. Atšķirības ir ievērojamas, un dažādiem skaļruņiem jauda var būt norādīta atšķirīgi, piemēram, bieži vien tikai PEAK, lai gan RMS jauda būs aptuveni 3 reizes mazāka. Tātad to, cik skaļi patiesībā skanēs dotā akustiskā sistēma, drīzāk izsaka RMS. Šī atšķirība jāņem vērā! Reizēm skandām tiek norādītas abas jaudas, piemēram, 100W RMS / 400W PEAK. Rekomendējamis RMS lielums 10–30 W.
6. Frekvenču diapazons. Svarīgs rādītājs, putnu ierakstu gadījumā būtiskas tā minimālās vērtības! Rekomendējamis lielums 50 Hz – 20 kHz

# 7. Datu interpretācija. Skaits un ekstrapolācija.

Ekstrapolācijā tiek izmantoti sistemātisku uzskaišu dati kā pamatdati un nejauši novērojumi (gadījuma dati) attiecīgajā sezonā (kā uzskaišu veicēju, tā uzskaitēs neiesaistītu cilvēku jebkuras gadījuma ziņas, datubāzes, piemēram, [www.dabasdati.lv](http://www.dabasdati.lv), [www.ozols.lv](http://www.ozols.lv) u.c.) kā papildus dati.

Skaita vērtējumu veic, apsekotajā *Natura 2000* teritorijas daļā (daļās) uzskaitītos pārus vai vokalizējošos īpatņus ekstrapolējot uz visu *Natura 2000* teritoriju. Par apsekotām uzskata buferjoslas, kuras nosaka katrā gadījumā atsevišķi (skatīt tālāk tekstā). Tā, kā monitoringa vajadzībām izveidotie uzskaišu maršruti, punkti un poligoni ir reprezentatīvi *Natura 2000* teritorijām, tad uzskaitītos putnus var ekstrapolēt uz visu teritoriju, neņemot vērā biotopu (dzīvotņu) sadalījumu.

Skaita vērtējumā ir būtiski ņemt vērā arī citus faktorus: sugas sastopamību (reti vai plaši izplatīta suga), putnu teritoriju lielumu (*terittory* un *home range*), uzskaišu laikus, datumus, laika apstākļus, antropogēnos faktorus, putnu dzīvotņu apsaimniekošanu u.c. Izmantojot iepriekš minētos faktorus, kā arī nejaušus novērojumus (gadījuma datus) veic atbilstošas korekcijas skaita vērtējumā.

Piemēram, neņemot vērā to, ka melnā klija var baroties vairākos, no ligzdas attālos ezeros, un novēroto putnu skaitu ekstrapolējot uz *Natura 2000* teritroiju, iegūsim daudz lielāku skaita vērtējumu kā tas ir patiesībā. Vai piemērs par laikā un telpā mainīgiem antropogēniem faktoriem: uzskaitot stepes čipsti atsevišķos piekrastes posmos ar labākiem biotopiem un mazāku rekreatīvo slodzi, un ekstrapolējot datus uz visu *Natura* 2000 teritorijas piekrastes posmu, atkal iegūsim lielāku skaita vērtējumu kāds ir patiesībā. Vai piemērs par laikā un telpā mainīgu dzīvotņu apsaimniekošanu: uzskaitot balto stārķi teritorijās, kur apsaimniekošanas pasākumu trūkuma dēļ ir samazinājušās priekš barošanās piemērotās lauksaimniecībā izmantojamo zemju platības un ekstrapolējot uzskaišu datus uz visu teritoriju, kur vēl ir pietiekami daudz optimālu platību, līdz ar to arī stārķu, iegūstam pazeminātu skaita vērtējumu. Tātad pirmajā gadījumā būs jāņem vērā to, ka melnajai klijai ir liela teritorija un tā var baroties vairākos no ligzdas attālos ezeros, otrajā, ka zināmā daļā teritorijas piekrastes posma stepes čipstes nebūs nemaz vai būs retas. Pirmajos divos gadījumos, skaita vērtējums jāpazemina, trešajā – jāpaaugstina.

Ekstrapolāciju veic, izmantojot vienas uzskaites līdz vairāku uzskaišu datus, kā arī gadījuma ziņas par attiecīgo sezonu (dabasdati, citu novērotāju ziņas, citu projektu dati) analizējamā *Natura 2000* teritorijā. Lai novērstu viena novērojuma atkārtotu izmantošanu ekstrapolācijā, visus novērojumus telpiski analizē *ArcGis* vidē. Ekstrapolācijā izmanto maršrutu un punktu buferjoslas, nosakot minimālā un maksimālā skaita sliekšņus, papildus datus ārpus joslām izmanto augšējā sliekšņa noteikšanai.

Katrai sugai nosaka tai specifisku buferjoslu, ko izsaka ar attālumu metros no uzskaites veicēja līdz putnam, kas konstatēts pēc balss. Buferjoslas platumus nosaka pēc attiecīgo sugu uzskaišu datiem, kuras veikuši dažādi novērotāji dažādās vietās un dažādos apstākļos. Lai šādas analīzes rezultātā iegūtie dati būtu korekti, jāizmanto pēc iespējas lielāks izejas datu apjoms.

Buferjosla tad arī ir minimālais attālums, pie kura suga ir konstatējama (izprovocējama un/vai dzirdama). Tā, kā uzskaišu punkti un maršruti ir salīdzinoši reprezentatīvi teritorijai, tad uzskaitīto putnu skaitu šajās buferjoslās var ekstrapolēt uz visu *Natura 2000* teritoriju.

Šādi tiks samazinātas novērotāju individuālās dzirdes īpatnību vai atšķirīgas skaņas dzirdamības (dažādos laika, t.sk. gaisa dzidrības apstākļos, biotopos un reljefā) radītas kļūdas, tādējādi, iegūstot patiesai situācijai atbilstošākus putnu skaita vērtējumus.

Poligonu gadījumā buferjoslas nav nepieciešamas, jo ekstrapolācijā tiek izmantota poligona platība.

Ekstrapolācijā jāņem vērā arī migrācijas īpatnības, izmantojot migrējošo putnu uzskaišu datus attiecīgajā sezonā. Jāņem vērā, ka novēlotas migrācijas gadījumā daļa uzskaitīto putnu būs nerezidenti. Šādu īpatņu skaits var būt visumā ievērojams, tāpēc šādos gadījumos ekstrapolācijas ceļā iegūtais skaita vērtējums ir kritiski jāizvērtē.

Nav pieļaujamas spekulācijas un pieņēmumi, piemēram, „pēc manas pieredzes skaits ir ...” vai „neapsekoti ... ha sugai piemērota biotopu, tātad augšējo slieksni var palielināt par ... pāriem”.

# 8. Uzskaišu veicēju apmācība un kvalifikācijas celšana.

Nepieredzējušiem putnu uzskaišu veicējiem 2014.–2018.gada monitoringa perioda pirmajā, t.i., 2014.gadā jāorganizē apmācības un kvalifikācijas celšanas seminārā, kas tiek organizēts monitoringa ietvaros putnu ligzdošanas un migrāciju sezonā. Turpmākajos monitoringa periodos, seminārs jāorganizē gadu pirms kārtējā monitoringa perioda.

Nodarbības jāvada pieredzējušiem ornitologiem. Rekomendējamā semināra norises vieta ir Ķemeru (ĶNP ) nacionālais parks, kas atrodas Latvijas centrālajā daļā, līdz ar to vienlīdz labi sasniedzams dalībniekiem no visas Latvijas. ĶNP ir pārstāvētas gandrīz visas putnu dzīvotnes, kas ļauj apgūt un paplašināt zināšanas par visām putnu ekoloģiskajām grupām un to uzskaišu metodēm, kā arī apgūt migrējošo putnu uzskaišu iemaņas. Dzīvotnes, kas ĶNP parkā nav pārstāvētas vai pārstāvētas niecīgās platībās (piemēram, stepes čipstēm piemērotas kāpas) ir atrodamas pietiekami nelielā attālumā no ĶNP.

# Literatūra

Anon. 2003. Pļavu un lauksaimniecības zemju biotopu un sugu monitoringa rokasgrāmata. 4.pielikums Latvijas Vides aģentūras direktores 2003.gada .12. decembra rīkojumam Nr. 62.

Auniņš A. 2005. Latvijas ligzdojošo putnu monitorings. Uzskaišu veikšanas metodika. Rīga, Latvijas Ornitoloģijas biedrība.

Catchpole C.K., Slater P.J.B.. 2008. Bird song: biological themes and variations. Second Edition. Cambridge University Press.

Mennill D.J., Ratcliffe L.M., Boag P.T. 2002. Female Eavesdropping on Male Song Contests in Songbirds. Science. Vol.296, 3 May.

Schlossberg S.R., Ward M.P. 2004a. Using Conspecific Attraction to Conserve Endangered Birds. Endangered Species UPDATE. Vol.21, No.4.

Schlossberg S.R., Ward M.P. 2004b. Conspecific Attraction and the Conservation of Territorial Songbirds. Conservation Biology. Vol.18, No.2.

Strazds M., Račinskis E. 2000. Latvijas ligzdojošo putnu atlants (2000-2004): Instrukcija. Rīga: LOB, 15 lpp.

Vořĭšek P., Klvaňovă A., Wotton S., Gregory R.D. (editors). 2008. A best practice guide for wild bird monitoring schemes. First Edition. CSP/RSPB.

Wetlands International. 2010. Guidance on waterbird monitoring methodology: Field Protocol for waterbird counting.

**Tīmekļa resursi:**

Sibley D. 2013. The Proper Use of Playback in Birding. <http://www.sibleyguides.com/2011/04/the-proper-use-of-playback-in-birding/>

# Pielikumi

## 1.pielikums. Apsekošanas tabula.

## 2.pielikums. Uzskaišu anketa.

## 3.pielikums. Emeraldas projekta atskaite (*Site selection for EU Birds Directive Annex I species*).

## 4.pielikums. Īpaši aizsargājamo sugu saraksts.

## 5.pielikums. Putnu nosaukumu saīsisnājumi (sugu kodi).

1. *concentration* [↑](#footnote-ref-1)
2. *permanent* [↑](#footnote-ref-2)
3. *reproducing* [↑](#footnote-ref-3)
4. *wintering* [↑](#footnote-ref-4)
5. European Commission 1992. Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979, on the conservation of wild birds. European Community environment legislation. Vol. 4. Pp. 2-49. [↑](#footnote-ref-5)
6. European Commission 1996. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992, on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. European Community environment legislation. Vol. 4. Pp. 81-158 [↑](#footnote-ref-6)
7. BirdLife International (2013) The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 6. Downloaded from http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/Taxonomy/BirdLife\_Checklist\_Version\_6.zip [.xls zipped 1 MB] [↑](#footnote-ref-7)
8. Ministru kabineta noteikumi Nr.396 (14.11.2000) "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" [↑](#footnote-ref-8)
9. BirdLife International (2013) The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 6. Downloaded from http://www.birdlife.org/datazone/userfiles/file/Species/Taxonomy/BirdLife\_Checklist\_Version\_6.zip [.xls zipped 1 MB] [↑](#footnote-ref-9)