



Ūdensteču putnu monitorings

Uzskaišu veikšanas metodika

Autori:

Edgars Dzenis, Ainārs Auniņš, Aigars Kalvāns

Latvijas Ornitoloģijas biedrība

Rīga

2022

Saturs

Saturs	2
Ievads	4
Paraugu ņemšanas principi	5
Uzskaišu maršruti vispārējām uzskaitēm	5
Uzskaišu maršruti speciālajām uzskaitēm	6
Lauka darbu plānošana	7
Uzskaišu veikšanas laiks.....	7
Vispārējās uzskaites	7
Speciālās uzskaites	8
Uzskaišu veikšanas diennakts laiks	8
Vispārējās uzskaites	8
Speciālās uzskaites	9
Laika apstākļi.....	9
Vispārējās uzskaites	9
Speciālās uzskaites	10
Ekipējums	10
Optika.....	10
Viedierīce	10
Laiva.....	11
Apavi	11
Kāpnes	12
Sagatavošanās uzskaitēi	12
Uzskaišu veicēju kvalifikācija.....	12
Iepazīšanās ar maršruta kartogrāfisko materiālu.....	12
Vispārējās uzskaites	12
Speciālās uzskaites	14
Novērojumu veikšana	14
Novērošanas maršruta izvēle dabā	14

Ūdensteču apsekošana kājām.....	14
Ūdensteču apsekošana ar laivu.....	14
Speciālās uzskaites	15
Īpašie gadījumi	15
Būves uz ūdenstecēm	15
Atsegumi.....	16
Novērojumu veikšana.....	16
Vispārējās uzskaites	16
Speciālās uzskaites	16
Novēroto putnu statusa noteikšana	17
Novērojumu reģistrēšana	18
Vispārējās uzskaites	18
Speciālās uzskaites	19
Uzskaišu anketas un to aizpildīšana	20
Datu analīze.....	22
Mērķa sugu apraksti.....	23
Lielā gaura <i>Mergus merganser</i>	24
Upes tilbīte <i>Actitis hypoleucos</i>	25
Zivju dzenītis <i>Alcedo atthis</i>	26
Gaigala <i>Bucephala clangula</i>	27
Jūrasžagata <i>Haematopus ostralegus</i>	28
Pelēkā cielava <i>Motacilla cinerea</i>	29
Ūdensstrazds <i>Cinclus cinclus</i>	30
Literatūras saraksts.....	31
1. pielikums. Elektroniskie pielikumi.....	32

ievads

Lai sekotu to Latvijā ligzdojošu putnu sugu skaita un izplatības pārmaiņām, kuras sastopamas ūdenstecēs un to krastos, un netiek uzskaitītas citos putnu monitoringos, nepieciešams regulāri veikt putnu uzskaites ūdenstecēs, izmantojot standartizētu uzskaišu metodiku.

Lai atvieglotu tendenču konstatēšanu, dati jāvāc, izmantojot nemainīgus uzskaišu posmus upēs, kuru skaitam ik gadu jābūt pietiekami liels un reprezentatīvs, lai tajos konstatētās pārmaiņas varētu attiecināt uz visu Latvijas upju tīklu.

Upju putni lielākoties dažādu teritoriju izpēšu ietvaros uzskaitīti jau izsenis. Dažām sugām, piemēram, zivju dzenītim, vēsturiski pievērsts vairāk uzmanības, kamēr citām, bieži – to aizsardzības statusa trūkuma dēļ, pievērsts ļoti maz uzmanības. Tomēr ūdenstecēs ligzdojošās un ar tām cieši saistītās putnu sugas līdz šim sistemātiski Latvijā nav skaitītas, un par to populāciju pārmaiņām valsts mērogā ilgtermiņā ir ļoti maz informācijas. Šī metodika ir balstīta uz autoru pieredzi, kas gūta dažādu gan ar ūdensteču putnu sugām, gan ar ūdensteces saturošu teritoriju izpēti saistītu projektu ietvaros, to iespēju robežās papildinot ar citu valstu pieredzi.

Monitoringa metodika izstrādāta ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.



Paraugu ņemšanas principi

Korektu populāciju lieluma un ikgadējo populācijas svārstību datu iegūšanai visām monitoringa mērķa sugām plānojamas divu veidu uzskaites. Salīdzinoši bieži, ūdensteču tīklā vienmērīgi izplatītām sugām katru gadu veicamas uzskaites iepriekš definētos ūdensteču posmos, kas izvietoti visos septiņos Latvijā sastopamajos ūdensteču ekoloģiskajos tipos ("Vispārējās uzskaites"). Retāk sastopamām, ar īpašiem apstākļiem ritrālās upēs saistītām sugām katru gadu veicama viena uzskaites iepriekš definētās vietās, kas zināmas kā šīm sugām piemērotas ("Speciālās uzskaites").

Vispārējo uzskaišu apsekojumu plāns organizējams sešu gadu cikla ietvaros. Ik gadu apsekojami ne mazāk kā trīs uzskaišu maršruti katrā no septiņiem upju ekoloģiskajiem tipiem, plānojot, lai katrā sešu gadu ciklā ikvienā no tiem uzskaites būtu veikta vismaz trīs reizes. Tādejādi tiktu iegūti mērķa sugu populāciju ikgadējie indeksi, neveicot pilnu uzskaiti ik gadu.

Tā kā Speciālo uzskaišu maršruti/vietas nav izvēlēti pēc nejaušības principa, bet, balstoties uz iepriekšēju informāciju par šo uzskaišu mērķa sugām piemērotajiem upju posmiem, tikai daļēji vietu apsekojuma gadījumā datu ekstrapolēšana dotu kļūdainus rezultātus. Šī iemesla dēļ katru gadu apsekojamas visas izdalītās Speciālo uzskaišu vietas.

Uzskaišu maršruti vispārējām uzskaitēm

Visā Latvijas ūdensteču tīklā, kas klasificēts pēc Latvijas Ūdeņu tipoloģijas (kopā nepilni 12 000 km, Latvijas Vides, Ģeoloģijas un Meteoroloģijas centrs), pēc nejaušības principa izvēlēti uzskaišu maršruti viduspunkti (programatūra Qgis, funkcija *Random points along line*). Tie ievēlēti tā, lai katrā no septiņiem Latvijas ūdensteču ekoloģiskajiem tipiem atrastos 10 nejauši izvēlēti punkti vismaz 10 kilometru attālumā cits no cita. Dažu ūdensteču ekoloģisko tipu kopgaruma nepietiekamības dēļ šo punktu skaits ir attiecīgi mazāks.

Ap šiem punktiem ģenerēti uzskaišu maršruti augšup un lejup pa straumi kopā piecu kilometru garumā. Pēc šāda principa izdalīti kopā 64 posmi vidēji 5 km garumā, kopā veidojot 377 km – 3,15 % no Latvijas ūdensteču ekoloģiskajiem tipiem atbilstošu ūdensteču kopgaruma (1. tabula). Maršruti pēc tam pielāgoti reālajai situācijai, maršruti pārvietojot, ja tas nepieciešams, vai pagarinot līdz viegli piekļūstamiem maršruta sākuma/beigu punktiem.

1. tabula. Uzskaišu posmu garumu attiecība pret Latvijas upju kopgarumu.

Upes tips	Tipa kopgarums, km	Tipa % no kopgaruma	Uzskaišu posmu kopgarums tipā, km	Uzskaišu posmu % no tipa kopgaruma	Tipa uzskaišu posmu % no visa kopgaruma	Tipa svars datu analīzē
R1	1755	14,67	45	2,56	0,38	17,3333
R2	297	2,49	45	15,13	0,38	2,9333
R3	3885	32,47	71	1,83	0,59	24,3192
R4	4177	34,92	67	1,60	0,56	27,7081
R5	63	0,53	28	44,46	0,23	1
R6	1337	11,18	63	4,71	0,53	9,4321
R7	449	3,75	58	12,93	0,48	3,4406
<i>Kopā</i>	<i>11 962</i>	<i>100</i>	<i>377</i>		<i>3,15</i>	

Šāds maršrutu izvietojums reprezentatīvi pārstāv Latvijas ūdensteces un ļaus aprēķināt ikgadējās monitoringa mērķa sugu populāciju pārmaiņas. Datu analīzē nepieciešams ņemt vērā uzskaišu maršrutu īpatsvaru sadalījumu pa upju tipiem, un katra tipa maršrutu rezultātiem piešķirt atbilstošu "svaru" aprēķinos. Ieteicamie svāri doti 1. tabulā

Katrā uzskaišu reizē katrs maršruts jāveic pilnībā, plānojot un veicot uzskaiti, kā norādīts nodaļās „Lauka darbu plānošana”, „Sagatavošanās uzskaitē” un „Novērojumu veikšana”.

Vispārējo uzskaišu maršruti sadalīti divās grupās – kājām apsekojamie (U1–U30), kas pārsvarā ir mazākās ūdensteces, un ar laivu apsekojamie (U31–U64), kas ir vidēji lielas un lielas upes. Nominālā apsekošanas metode katram uzskaišu maršrutam ir norādīta, tomēr mazāko ūdensteču gadījumos var tikt mainīta pēc nepieciešamības abos virzienos. Apsekošana ar laivu ir fiziski salīdzinoši vienkārša, kamēr kājām apsekojamie maršruti no novērotāja prasa ievērojami vairāk spēka, izturības un iemaņu.

Uzskaišu maršruti speciālajām uzskaitēm

Retāk sastopamās, ar īpašiem apstākļiem ritrālās upēs saistītās sugās uz kopējā Latvijas ūdensteču fona ir sastopamas tik reti, ka to populāciju izmaiņu aprēķināšana, izmantojot datus no nejauši izvēlētiem punktiem ūdenstecēs, pie plānotā maršrutu skaita nedos pietiekamu materiālu pārmaiņu tendenču

analīzei. Šī iemesla dēļ izdalītas vietas un posmi ūdenstecēs, kuras, balstoties uz ilggadīgu, pārsvarā brīvprātīgu novērojumu rezultātā uzkrātu pieredzi, ir atzītas par interesējošajām sugām piemērotām. Lielā daļā no tām uzstādīti ūdensstrazda *Cinclus cinclus* ligzdošanai piemēroti būri, kurus bieži ligzdošanai izmanto arī pelēkā cielava *Motacilla cinerea*, kas abas ir ar īpašiem apstākļiem ritrālās upēs saistītās monitoringa mērķa sugas.

Speciālo uzskaišu ietvaros katru gadu apsekojamas visas izdalītās vietas. Šajā gadījumā parauglaukumu izvēle nav nejauša – izdalītās Speciālo uzskaišu vietas aptver lielāko daļu abu sugu iespējamo ligzdošanas vietu Latvijā. Populāciju izmaiņu noskaidrošanai pielietojama tā pati aprēķinu metode, kas Vispārīgajām uzskaitēm, tikai ņemot vērā, ka Speciālo uzskaišu rezultātu aprēķinā funkcijas TRIM parametrs “time totals” būs tuvs patiesajam populācijas lielumam.

Divi Speciālo uzskaišu posmi, un divas pārbaudāmās vietas sakrīt ar nejaušās izvēles rezultātā izdalītajiem Vispārējo uzskaišu posmiem. Šajos posmos katru gadu veicamas Speciālās uzskaites tikai Speciālās uzskaites maršruta ietvaros, bet gados, kad Veicama vispārējā uzskaitē, tā veicama visā Vispārējās uzskaites maršruta garumā. Nevienā no šīm vietām nav uzstādīts ūdensstrazdu būris, līdz ar to būra pārbaude nav jāveic.

Katrā uzskaišu reizē katrs maršruts jāveic pilnībā, plānojot un veicot uzskaiti, kā norādīts nodaļās „Lauka darbu plānošana”, “Sagatavošanās uzskaitēi” un “Novērojumu veikšana”.

Lauka darbu plānošana

Uzskaišu veikšanas laiks

Vispārējās uzskaites

Ūdenstecēs un to krastos ligzdojošo putnu uzskaites ir jāveic divas reizes – 1. uzskaitē veicama no 20. maija līdz maija beigām, bet otrā – no 1. līdz 10. jūnijam. Divas uzskaišu reizes dos datus par mērķa sugu populāciju teritoriju skaitu un izvietojumu. Starp uzskaitēm jābūt vismaz 5 dienu starplaikam – ja 1. uzskaitē veikta brīvdienās, 2. uzskaiti var veikt sekojošajā nedēļas nogalē, bet ne ātrāk. Ir pieļaujamas atkāpes 7 dienu robežās no norādītajiem datumiem, tomēr starp uzskaitēm jā saglabājas vismaz 5 dienu intervālam, un ciklu nevar sākt agrāk par 20. maiju.

Tikai maija vidū Latvijā atgriežas purva ķauķis *Acrocephalus palustris* un krūmu ķauķis *Acrocephalus dumetorum*. Šie ir vieni no pēdējiem gājputniem, kas atgriežas Latvijā, un veicot 1. uzskaiti pēc šo sugu ierašanās, var uzskatīt, ka uzskaitē aptver visas Latvijā ligzdojošās putnu sugas.

Jūnijā, savukārt, sākas intensīva potamālo ūdensteču aizaugšana, un 10. jūnijs, ņemot vērā arī 7 dienu pieļaujamās nobīdes periodu, diskusiju rezultātā izvēlēts par brīdi, pēc kura uzskaitē no laivas atsevišķās upēs kļūst tehniski sarežģīta aizauguma dēļ, tāpēc būtu vēlams 2. uzskaiti veikt līdz šim datumam.

Ritrālās upēs, kur aizaugšana ir mazāk aktuāla, sausās vasarās jūnijā jau var būt ļoti zems ūdenslīmenis, savukārt lielākās ritrālās upes likumsakarīgi ir iecienīti ūdenstūristu maršruti, kas jūnijā līdz ar atvaļinājumu sezonu kļūst ļoti noslogoti. Tādējādi arī ritrālās upēs, kur aizaugšana ir mazāk aktuāla, 2. uzskaitē augstākminēto apsvērumu, un putnu ligzdošanas sezonu īpatnību dēļ arī veicama līdz 10. jūnijam.

Speciālās uzskaites

Speciālā uzskaitē galvenokārt ūdensstrazda un pelēkās cielavas ligzdošanas konstatēšanai veicama divas reizes. Pirmā uzskaitē veicama laika posmā no 10. maija līdz 20. maijam. Šis laika periods atbilst laikam, kad pelēkās cielavas perē pirmo perējumu, vai mazuļi tikko izšķīlušies, bet ūdensstrazdu ligzdās ir izšķīlušies mazuļi. Šajā laika periodā abu sugu vecie putni ligzdošanas teritorijās ir visvieglāk konstatējami. Otrā uzskaitē veicama laika periodā no 20. jūnija līdz 10. jūlijam, lai konstatētu pārsvarā vēlos pelēko cielavu ligzdošanas gadījumus un otros perējumus.

Uzskaišu veikšanas diennakts laiks

Vispārējās uzskaites

Uzskaitē jāveic dienas gaišajā daļā, kad ir laba redzamība. Uzskaiti var sākt līdz ar saullēktu. Tā kā ūdensteces pārsvarā ir atklāti biotopi, uzskaites veikšanas laiks jāplāno tā, lai nevienā brīdī Saule zemu virs horizonta nespīdētu novērotājam acīs. Agri no rīta, ap saullēktu sākami tikai tie maršruti, kuros Saule maršruta sākumā ir novērotājam no muguras vai sāniem, no līdzīgas situācijas jāizvairās arī vakarpusē, apsekojot rietumu virzienā novietotas ūdensteces. Šī nosacījuma mērķis ir izvairīties no apstākļiem, kad novērojumi jāveic pret sauli vai apstākļos, kad saules atspīdums ūdenī apgrūtina putnu pamanīšanu.

Ja dienā plānota tikai viena maršruta apsekošana, vēlams to plānot rīta pusē, kad putnu aktivitāte ir augstāka. Ja dienā plānota vairāku maršrutu apsekošana, to var darīt visas dienas garumā ar aprēķinu, ka uzskaites tiek pabeigtas ne vēlāk kā stundu pirms saulrieta, un iespēju robežās izvairoties no uzskaites veikšanas dienas vidū, diennakts karstākajā laikā. Šajā gadījumā maršrutus, kas 1. uzskaitē skaitīti no rīta, 2. uzskaitē vēlams skaitīt vakarā un otrādi.

Katrs posms dienas laikā uzskaitāms pilnībā un nav dalāms pa dienām.

Speciālās uzskaites

Speciālo uzskaišu gadījumā diennakts laikam nav būtiskas nozīmes, tomēr, ja plānots apsekot gan izliktos būrus, gan arī izdalītos upju posmus, optimāli būtu plānot upju posmu apsekošanu rīta pusē, bet būru apsekošanu – pārējā dienas daļā.

Laika apstākļi

Vispārējās uzskaites

Uzskaites drīkst veikt tikai uzskaitēm piemērotos laika apstākļos. Upēs ligzdojošo putnu uzskaitē redzamība un dzirdamība ir vienlīdz nozīmīgi apstākļi, jo daļa putnu (īpaši ūdensputni) tiek pamanīti g.k. vizuāli, kamēr citi, piemēram, zvirbuļveidīgie, bieži vispirms tiek sadzirdēti un sliktos dzirdamības vai zemas aktivitātes apstākļos var palikt nepamanīti. Tādējādi uzskaitēm visvairāk traucē vējš un nokrišņi, jo tie būtiski samazina ne tikai putnu aktivitāti un vizuālo pamanāmību, bet arī dzirdamību. Šādos apstākļos veiktajās uzskaitēs ir daudz augstāks nepamanīto putnu īpatsvars un tas jūtami ietekmē rezultātus – sugu daudzveidību un atsevišķu sugu gada indeksu nenoteiktību. Ja vēja ātrums pārsniedz 5 m/s, uzskaiti labāk atlikt. Arī migla samazina redzamību, tādēļ tās laikā putnus skaitīt nedrīkst. Lietus, t.sk. "smidzināšanas", laikā uzskaites arī nedrīkst veikt, jo šajā laikā ne tikai ir sliktāka dzirdamība, bet putniem ir mazāka aktivitāte. Putnu aktivitāti samazina arī auksts laiks, tādēļ ļoti aukstos rītos uzskaiti ieteicams sākt vēlāk vai atlikt uz citu rītu. Līdzīgi nelabvēlīga ietekme ir arī karstam laikam, tādēļ skaidros uzskaišu rītos, jūtot, ka uzskaites beigu daļā kļūs karsts un putnu aktivitāte samazināsies, uzskaiti vēlams plānot tā, lai to beigtu agrāk.

Plānojot uzskaiti, ieteicams iepazīties ar laika apstākļu prognozēm konkrētajai vietai, t.sk. tās dinamiku pa stundām, lai izvairītos no uzskaites iepilānošanas nepiemērotos laika apstākļos. Vispiemērotākie putnu skaitīšanai ir silti bezvēja rīti, tomēr jebkura attiecīgajai sezonai normāla rīta temperatūra ir uzskaitēm derīga. Ja koku šalkoņa traucē labi saklausīt klusākas skaņas, uzskaiti labāk atlikt. Vēja stiprumam palielinoties uzskaites laikā, jānovērtē iespējas uzskaiti turpināt. Ja vēja stiprums palielinās uzskaites sākumdaļā, uzskaiti vēlams pārtraukt un sākt no jauna citā rītā. Ja vēja palielināšanās notiek uzskaites beigu daļā, uzskaiti labāk turpināt, ja vien dzirdamība un redzamība nepasliktinās tiktāl, ka uzskaites turpināšana kļūst bezjēdzīga. Vēja stiprumam sasniedzot šo kritisko robežu, uzskaitē jāpārtrauc un posmos, kuros uzskaites apstākļi bijuši slikti, jāatkārto citā reizē. Novērtējot uzskaites pārtraukšanas vai atlikšanas nepieciešamību, ieteicams ņemt vērā arī laika prognozi turpmākajām dienām un, ja tā ir uzskaitēm nelabvēlīga, uzskaiti vajadzētu turpināt. Pretējā gadījumā pastāv risks, ka vēlamajā uzskaišu periodā uzskaitēm piemērotāks laiks nemaz neiestājas. Ja pieņemts lēmums uzskaiti nepārtraukt un uzskaitē veikta nepiemērotos laika apstākļos, bet uzskaitē vēlamo periodā iestājas piemēroti laika apstākļi, uzskaitē jāatkārto. Šādā gadījumā iesniedzami gan

pirmās, gan atkārtotās uzskaites dati par visiem posmiem, kur uzskaitē atkārtota.

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. Bieži nedaudz apmākušies laika apstākļi ir pat piemērotāki arī tādēļ, ka tad nav saules atspīduma ūdenī, kas mazina putnu pamanāmību.

Speciālās uzskaites

Speciālo uzskaišu gadījumā upju posmu apsekošanā jāņem vērā tie paši nosacījumi, kas vispārējām uzskaitēm, savukārt būru apsekošanā laika apstākļiem nav būtiskas nozīmes, tomēr būtu jāizvairās no būru apsekošanas ļoti aukstā laikā, jo būru pārbaudes laikā perējošie vecie putni no ligzdas tiek aizbiedēti, tādējādi aukstā laikā tiek veicināta tās atdzišana, kas var izraisīt ligzdas bojāeju.

Ekipējums

Optika

Obligāts instruments putnu uzskaišu veikšanai ir binoklis. Binokļa vēlamais palielinājums ir 8–10 reizes. Binokļiem jābūt ar labu gaismas spēju, t.i. to ārējās lēcas diametram ir jābūt vismaz 30 mm (piemēram, 8x30). Vēlams katru gadu uzskaitēs lietot viena un tā paša palielinājuma binokli.

Viedierīce

Katram putnu uzskaišu veicējiem jābūt nodrošinātam ar viedtālruni/planšeti ar *dabasdati.lv* lietotni. Šis komplekts nodrošinās uzskaites veicējus ar precīzu laiku, precīzu atrašanās vietu un uzskaites mērķiem pietiekami detalizētu karti vektordatu un ortofoto formā.

Viedierīcē jābūt ievadītiem maršrutu sākuma un beigu punktiem. Tā kā *dabasdati.lv* lietotnē šādas iespējas nav, jāizmanto kāds no alternatīviem risinājumiem, piemēram, Google Maps vai Locus Map. Jāatceras, ka visa uzskaitē notiek lietotnes Pilnā saraksta režīmā – it īpaši, uzsākot novērojumu reģistrēšanu jaunā atlanta kvadrātā, jāatceras atkal ieslēgt Pilnā saraksta režīmu un reģistrēt jaunā Pilnā saraksta piezīmēs piešķirto posma kodu, jo Pilnā saraksta režīms pēc noklusējuma lietotnē nav aktīvs. Tāpat jābūt zināmiem arī punktiem, kur saskaras Latvijas Ligzdojošo putnu atlanta kvadrātu robežas, lai apsekošanas laikā būtu zināms, kad jāfiksē atlanta kvadrātu maiņas laiks. Šos punktus var atzīmēt līdz ar maršruta sākuma un beigu punktiem, vai arī “lasīt” tos no *dabasdati.lv* lietotnē esošās kartes. Tādējādi uzskaites veicējs jebkurā brīdī uzskaites laikā precīzi zinās savu atrašanās vietu un visus putnu novērojumus būs iespējams pozicionēt ģeogrāfiski, turklāt

Iegūtie uzskaišu dati būs pilnvērtīgi izmantojami arī Latvijas ligzdojošo putnu atlantā.

Katram uzskaites veicējam jāpārliecinās, ka viņa viedierīces baterijas uzlādes līmenis ir pietiekams. Jāņem vērā, ka lietotņu lietošana patērē baterijas resursus, tādēļ jāseko līdzī tās līmenim. Ieteicama ir rezerves baterija (ārējais akumulators) viedierīcei.

Jāņem vērā, ka uzskaitē notiek ūdens tuvumā – brienot pa upi, vai novērotājam atrodoties laivā. Viedierīce jānodrošina pret mitruma iedarbību – vai nu jāizvēlas ūdensdroša, vai tā jālieto ūdensdrošā apvalkā. Tāpat vēlams uzskaites laikā lietot mobilos datus tur, kur to atļauj tīkla pārklājums, lai nodrošinātu to, ka aplikācijā vienmēr ir optimāla apvidus karte, kā arī to, ka aplikācijā reģistrētie novērojumi tiek uzreiz pēc pilnā saraksta pabeigšanas nosūtīti uz serveri, tā samazinot novērojumu pazušanas iespēju.

Laiva

Ar laivu apsekojamie maršruti apsekojami, izmantojot kanoe tipa laivu vai kajaku. Izvēloties laivu, būtiski, ka laivā sēdošie novērotāji skatās braukšanas virzienā, nevis uz aizmuguri, kā klasiskajām airu laivām. Ja to atļauj upes raksturs, papildus airiem laivas kustības nodrošināšanai var izmantot arī elektrodzinēju ar nosacījumu, ka tas nerada papildus troksni dzinēja vai laivas īpatnību dēļ. Iekšdedzes dzinēja izmantošana putnu uzskaitē nav pieļaujama tā radītā trokšņa dēļ.

Maršruta apsekošana gan ar kanoe, gan ar dažāda veida kajakiem veicama divatā – tas ir drošības apsvērums. Neatkarīgi no izvēlēta laivu risinājuma putnu novērojumus reģistrē tikai viens no novērotājiem, otrs viņam asistē.

Kur iespējams, jāizvairās no aktīvas airēšanas, pārvietojoties uz priekšu ar straumes palīdzību, un ar airiem tikai koriģējot laivas kursu. Laivā jāievēro klusums, tā konstatējot iespējami vairāk putnu, un tos pēc iespējas mazāk traucējot. Elektrodzinēja gadījumā dzinēja jauda jāizvēlas tāda, lai laivas pārvietošanās neradītu viļņus un ūdens šalkoņu, kas traucē sadzirdēt tālākus putnus.

Apavi

Kājām apsekojamajām upēm par visracionālākajiem apaviem atzīti garie zvejnieku zābaki. Upēs, kurās kvalitatīvai apsekošanai nepieciešami vēl garāki zābaki, piemēram, kombinezons, jāapsver upes apsekošana ar laivu. Alternatīvs risinājums ir hidrotērps – tā izmantošanas gadījumā upes dziļumam vairs nav tik kritiska nozīme, tomēr šim risinājumam ir savas nepilnības, piemēram, ievērojamās izmaksas un lielāka iespēja tērpu saplēst koku zaros.

Kāpnes

Speciālo uzskaišu veikšanai nepieciešamas kāpnes, lai novērotājs viegli un ātri varētu piekāpt pie būra un to pārbaudīt. Būri zem tiltiem parasti izvietoti vairāku metru augstumā – tā, lai būris nebūtu vienkārši aizsniedzams no zemes līmeņa bez palīgīdzekļiem. Kāpņu vēlamais garums ir 4 metri, tās bieži nāksies novietot ūdenī. Novietojot kāpnes, un kāpjot pa tām, jāpievērš īpaša uzmanība kāpēja drošībai, jo kāpņu atbalsta virsma – upes gultne – lielākoties būs slidena un nestabila.

Sagatavošanās uzskaitēi

Uzskaišu veicēju kvalifikācija

Uzskaišu veicējiem ir jābūt sagatavotiem uzskaitēm – tiem detaļās jāpārzina uzskaišu metodika, kā arī jāpazīst visas Latvijas putnu sugas, bet īpaši – sugas, kas regulāri sastopamas Latvijas ūdenstecēs un to piekrastē. Novērotājam labi jāpazīst šīs sugas gan pēc izskata, gan balss.

Pirms uzskaites jāiepazīstas ar Uzskaišu tabulu, lai būtu zināms, kāda informācija par uzskaiti tās laikā jāfiksē. Vispārējām un speciālām uzskaitēm Uzskaišu tabulas ir atšķirīgas, un novērotājam ir jāiepazīstas ar savam uzskaites veidam atbilstošo.

Monitoringa veicējam uzskaišu laikā jākoncentrējas tikai uz putnu skaitīšanu, nepievēršot uzmanību lietām, kas uz to neattiecas. Jāatceras, ka uzskaites laikā nedrīkst aizrauties ar putnu fotografēšanu un tamlīdzīgām blakus nodarbēm.

Ir statistiski pierādīts, ka uzskaišu rezultāti būtiski atšķiras starp dažādiem novērotājiem, pat veicot vienus un tos pašus maršrutus vienā un tajā pašā laikā. Tas izskaidrojams gan ar katram cilvēkam individuālām dzirdes un redzes spējām, gan arī atšķirīgu pieredzi dažādu sugu konstatēšanā dažādos apstākļos. Tā kā ūdenstecēs ligzdojošo putnu monitoringa programmā plānots iesaistīt daudz novērotāju, ir sagaidāms, ka individuālo atšķirību ietekme uz monitoringa rezultātiem būs būtiska.

Iepazīšanās ar maršruta kartogrāfisko materiālu

Vispārējās uzskaites

Pirms uzskaites, ne vēlāk kā iepriekšējā dienā, novērotājam ir jāiepazīstas ar veicamo uzskaites maršrutu. Šim mērķim jāizvēlas kāds no digitāliem risinājumiem, jo uz papīra drukātas kartes šajā monitoringā netiek izmantotas. Aplikācija Locus Map, interneta servisi BalticMaps vai Google Maps ir daži no plašāk lietotajiem.

Ja novērotājs nav pazīstams ar lietotni *dabasdati.lv* un visām tās funkcijām un niansēm, jāiepazīstas ar lietotnes lietošanas instrukciju: <https://dabasdati.lv/lv/cat/644/>

Visiem uzskaišu maršrutiem ir sagatavoti maršrutu GIS faili, kas lejupielādējami viedierīcē. Tiem ir galvenokārt informatīvs raksturs, lai novērotājs varētu detalizēti iepazīties ar apsekojamo maršrutu, un atzīmēt sev ērtā veidā maršruta galapunktus un Latvijas ligzdojošo putnu atlanta 5x5 kilometru saskares vietas. Diemžēl lietotne *dabasdati.lv* šobrīd neabalsta ārēju GIS failu lietošanu, tāpēc tie jāapskata kādā no tālāk aprakstītajiem veidiem, *dabasdati.lv* lietotni izmantojot novērojumu reģistrēšanai un Atlanta kvadrātu robežu noteikšanai.

Pirms pirmās uzskaites maršrutā novērotājam jāveic karšu pamatnes iepriekšēja lejupielāde uzskaišu maršruta apkārtnē lietotnē *dabasdati.lv*, paredzot iespēju, ka uzskaišu maršrutā var būt slikts tīkla pārklājums, un karšu pamatnes lejupielāde, esot uzskaišu maršrutā uz vietas, var neizdoties, vai notikt ļoti lēni. Tas paveicams situācijā, kad viedierīce pievienota labam interneta signālam, lietotnē *dabasdati.lv* apskatot uzskaišu maršruta apkārtni dažādos karšu mērogos, pārslēdzot gan vektordatu, gan ortofoto slāni. Lietotnes lietošanas instrukcijā norādīts, ka šādi, iepriekš lejupielādētie karšu dati saglabājas viedierīcē, un ir izmantojami arī situācijā, kad viedierīce nav pievienota internetam. Alternatīvas ir izmantot lietotnes Locus Map piedāvātās bezsaistes iespējas, piemēram, par maksu pieslēdzot Latvijas karšu servisa Jāņa Sēta karšu slāni, vai, piemēram, veikt maršruta apkārtnes karšu paredzētu iepriekšēju lejupielādi lietotnē Google Maps, izmantojot funkciju Offline maps (Bezsaistes kartes).

Uzskaites ērtības labad kādā no lietotnēm, kas atļauj punktu saglabāšanu, var atzīmēt maršruta sākuma un beigu punktus, kā arī punktus uz ūdensteces, kur saskaras Latvijas ligzdojošo putnu atlanta kvadrāti, lai zinātu, kad lietotnē *dabasdati.lv* jāpabeidz iepriekšējais pilnais saraksts, un jāsāk nākamais. To var arī nedarīt, un visu šo informāciju iegūt no *dabasdati.lv* lietotnes. Jāuzsver, ka ūdensteces apsekošana ir uzskaites primārais mērķis, un ja *dabasdati.lv* lietotnē gadījies aizmirst noslēgt iepriekšējā kvadrāta Pilno sarakstu, to var izdarīt pie pirmās iespējas, taču tas noteikti nav iemesls uzskaiti sākt no jauna. Pilnais saraksts attiecas tikai uz novērojumu grupēšanu, ne to reģistrēšanu pēc būtības, līdz ar to visi novērojumi ir reģistrēti un nav nepieciešams tos atkārtot. Tiesa, nenāks par ļaunu par kļūmi informēt *dabasdati.lv* datubāzes uzturētājus uz e-pasta adresi *dabasdati@ldf.lv*, kuri tad veiks nepieciešamās darbības, lai kļūme tiktu novērsta.

Ūdensteču monitoringa maršrutu sākuma un beigu punkti bieži atrodas ģeogrāfiski izteiktās, kartē viegli atrodamās vietās, piemēram, pie tiltiem vai upju ietekām, tāpēc bez īpašas maršrutu galapunktu atzīmēšanas bieži var

iztikt, tomēr obligāta ir prasība par šo apstākli pārliecināties, pirmoreiz uzsākot maršruta apsekošanu.

Neatkarīgi no novērotāja izvēlēm maršruta karšu materiāla ziņā, putnu novērojami reģistrējami tieši lietotnē *dabasdati.lv* uzreiz, uzskaites laikā, tāpēc novērotājam pirms uzskaites jāveic visi iepriekšminētie priekšdarbi, lai nodrošinātu optimālu lietotnes funkcionalitāti. Alternatīvi risinājumi – novērojumu reģistrēšana piezīmēs vai citās lietotnēs, lai tos ievadītu *dabasdatos* vēlāk, manuāli, izmantojami tikai izņēmuma gadījumos, ja *dabasdati.lv* lietotnes darbība ir traucēta.

Speciālās uzskaites

Speciālo uzskaišu gadījumā apsekojamie punkti un upju posmi nav tik izteikti piesaistīti ģeogrāfiskām īpatnībām, un atsevišķos gadījumos var būt grūti piekļūstami, un to galapunkti dabā var būt neizteikti. Šo iemeslu dēļ speciālo uzskaišu veikšanai novērotājam ir īpaši jā sagatavojas, iepriekš viedierīcē lejuplādējot apsekojamo vietu GIS failus, un izplānojot vietu apsekošanas secību. Apsekojamās vietas parasti ir nelielas, katras vietas apsekošanai nepieciešams salīdzinoši nedaudz laika, līdz ar to dienā iespējams apsekot daudz vietu, kas uzskaiti padara visai intensīvu.

Novērojumu veikšana

Novērošanas maršruta izvēle dabā

Ūdensteču apsekošana kājām

Šajā gadījumā uzskaites maršruts jāizvēlas iespējami tuvu ūdensteces krasta līnijai. Ļoti bieži uzskaiti veikt ir vieglāk un ātrāk, novērotājam ejot pa upes gultni. Līkumotu ūdensteču gadījumā svarīgi rūpīgi izstaigāt visus upes līkumus, jo, piemēram, atsegumi upju krastos bieži atrodas tieši šādos asos līkumos. Svarīgi ir izvēlēties tādu iešanas maršrutu, lai maksimāli ilgi būtu pārskatāms ūdens līmenis novērotājam priekšā, jo balss un lidojums zemu virs ūdenslīmeņa virzienā prom no novērotāja ir divas biežākās situācijas, kādās novērotājs pamana putnus, apsekojot ūdensteci kājām.

Kājām apsekojamās parasti ir nelielas ūdensteces, kas no jebkuras līnijas pa upes gultni, un arī no abiem krastiem ir apsekojamas vienlīdz kvalitatīvi. Attālumi ir pietiekami nelieli, lai nebūtu nepieciešams detalizētāk precizēt optimālos apsekošanas maršrutus nelielās, kājām apsekojamās ūdenstecēs.

Ūdensteču apsekošana ar laivu

Veicot novērojumus no laivas, optimāli ir virzīt pārvietošanās maršrutu pa upes vidu, ja to pieļauj šķēršļi upē, izņemot upes, kas platākas par 100m. Laiva ir ievērojami klusāks pārvietošanās veids par iešanu pa/gar upi, tāpēc apsekojot upi ar laivu, biežāki būs gadījumi, kad putnus izdosies pamanīt

peldot ūdenī vai sēžam/ stāvam upē/ krastā/ augājā. Šī iemesla dēļ ir svarīgi iespējami ilgi vērot ūdens virsmu laivai priekšā, pārvietošanās virzienā, papildus to regulāri pārskatot ar binokli, lai laicīgi pamanītu tālākos putnus.

Šķēršļi upē, ja iespējams, apbraucami pa labo pusi. Arī salas, ja to apbraukšana ir vienādi iespējama pa abām pusēm, jāapbrauc pa labo pusi. Ja sala no garāmbraucošas laivas nav labi pārskatāma, pie tās jāpiestāj un tā jāizstaigā, lai konstatētu drošākos putnus, kas, piemēram, perē, un līdz pēdējam brīdim sevi neatklāj. Acīmredzamas perējoša putna iztraucēšanas gadījumā gan par prioritāro kļūst putna labklājība, un šādā situācijā sala, vai jebkura cita atrasta ligzda pēc ātras tās stāvokļa un satura noskaidrošanas nekavējoties jāpamet, lai maksimāli samazinātu tās bojāejas risku. Tas attiecas arī uz ligzdošanas kolonijām – to labklājība ir svarīgāka par precīzu ligzdu uzskaiti, tāpēc kolonijas gadījumā tās apkārtnē jāpamet, iespēju robežās novērtējot tās lielumu no attāluma, kas putnus vairs neuztrauc un tie atgriežas ligzdās.

Upēs, kuru platums tuvojas un pārsniedz 100 metrus, kļūst problemātiski vienlīdz kvalitatīvi apsekot abus upes krastus. Šādos gadījumos novērotājs primāri apseko labo upes krastu (skatoties lejup pa straumi), pieņemot, ka putni koncentrējas gar piekrastes augāja joslu vairāk, nekā atklātā ūdenī upes vidū.

Apsekojot upi ar laivu, kritiski svarīgs ir drošības apsvērums, kas kategoriski uzskatāms par noteicošo jebkurā izvēles situācijā. Jebkuras, pat vismazākās novērotāja bažas par savu drošību ir pietiekams iemesls, lai uzskaiti pārtrauktu, vai nemaz neuzsāktu. Drošības apsvērums ir prioritārs gan attiecībā uz novērotāja veselību un dzīvību, gan arī uz uzskaites kvalitāti – nav pieļaujams riskēt ar, piemēram, laivas apgāšanos vai piesmelšanu pat siltā ūdenī, jo nenovēršami cietīs uzskaites kvalitāte gan novērotāja komforta, gan arī zaudētā laika dēļ.

Speciālās uzskaites

Izdalīto upju posmu apsekošana, ja iespējams, veicama rīta pusē, atlikušajai dienas daļai atstājot būru pārbaudi. Upju posmi apsekojami saskaņā ar Vispārējo uzskaišu metodiku, bet būru un vietu bez būriem, kas nav posmi, pārbaude veicama saskaņā ar sadaļā “Novērojumu veikšana/Speciālās uzskaites” norādīto.

Īpašie gadījumi

Būves uz ūdenstecēm

Aizsprosti un tilti uz ūdenstecēm ir struktūras, ko ar ūdenstecēm saistītās sugas bieži izmanto ligzdošanai. Apsekojot ūdensteces, tiem pievēršama īpaša uzmanība, ar to saprotot struktūru apakšas (tiltu gadījumā) un

iekšpuses (caurteču, slūžu gadījumā) pārbaudīšanu, pievēršot uzmanību slēptām nišām.

Atsegumi

Vizuāli rūpīgi jāpārskata visi maršrutā esošie krasta atsegumi ar galveno mērķi konstatēt atsegumos raktās alās ligzdojošās putnu sugas – zivju dzenīti *Alcedo atthis* (skat. sugas aprakstu metodikas beigu daļā) un krastu čurksti *Riparia riparia*. Krastu čurkstes gadījumā neatkarīgi no putnu klātbūtnes, precīzi jāskaita visas alas kolonijā, un jānovērtē, vai kolonija ir apdzīvota, šo informāciju iespējami detalizēti norādot novērojuma piezīmēs.

Novērojumu veikšana

Vispārējās uzskaites

Lai gan uzskaites laikā vēlams kontrolēt visus 360° redzamības zonā, novērotājam galvenā uzmanība tomēr jāpievērš priekšā un uz sāniem notiekošajam, galveno uzmanību veltot ūdens virsmai novērotāja priekšā. Ieteicams to regulāri pārskatīt ar binokli, lai konstatētu tālākos putnus pirms to izbiedēšanas. Tas ir īpaši svarīgi apsekošanas ar kājām gadījumā, jo šis apsekošanas veids ir “skaļāks” nekā laiva, un putni caurmērā tiek izbiedēti lielākā attālumā no novērotāja.

Uzskaites laikā reģistrējami pilnīgi visi novērotie putni. Kad iespējams, jāreģistrē arī novēroto sugu dzimums, vecums un skaits.

Jāuzmanās no vienu un to pašu putnu uzskaitīšanas vairākkārt. Redzot putnu, kura noteikšana apgaismojuma vai kāda cita iemesla dēļ sagādā grūtības, nav ieteicams tam pievērst visu uzmanību un ilgstoši to novērot binoklī, tādējādi palaižot garām un nepamanot citus putnus. Drīzāk jācenšas, turpinot uzskaiti, laiku pa laikam to apskatīt no cita leņķa, piemērotāka apgaismojuma. Sīkāk par iespējām atšķirt atkārtotus putnu novērojumus no unikāliem skatīt pie sugu aprakstiem metodikas beigu daļā.

Maršrutu jācenšas veikt bez metodikā neparedzētiem pārtraukumiem, vismaz posmu ietvaros. Atpūta un ēdienreizes jāatliek līdz uzskaites vai vismaz posma beigām. Uzskaišu laikā nedrīkst lietot arī nekādus papildu līdzekļus putnu konstatēšanai, piemēram, putnu provocēšanu ar balss ierakstiem.

Speciālās uzskaites

Vietās, kas nav posmi, un kur nav jāpārbauda būri (n=45), lielākoties apsekojamas būves uz ūdenstecēm – tilti, caurtekas, aizsprosti, dzirnavas. Šeit vislielākā iespēja interesējošās sugas to klātbūtnes gadījumā konstatēt ir lidojumā vai pēc balss, tāpēc vietu pārbaudes laikā jāizturas klusu, pievēršot uzmanību visiem, taču īpaši – ūdens virsmas tuvumā lidojošiem neliela izmēra putniem. Šajās vietās iespēju robežās rūpīgi jāpārbauda nišas un citas vietas, kur interesējošajām sugām būtu iespējams novietot ligzdu, vienlaicīgi uzmanīgi

klausoties. Minimālais apsekojuma laiks vietā ir 10 minūtes, jebkuru uz interesējošo sugu klātbūtni norādošu pazīmju, vai, piemēram, sliktas vietas pārskatāmības gadījumā apsekošanas laiku var pagarināt.

Būru pārbaude veicama piekāpjot ar kāpnēm, un pārbaudot gan būra iekšpusi, gan tā jumtu. Ja būvē – caurtecē, tiltā, dzirnavās, aizsprostā, kurā būris uzstādīts, ir citas nišas vai slēptuves, kur novietot ligzdu, iespēju robežās vismaz vizuāli, bet ja nepieciešams – arī piekāpjot ar kāpnēm, pārbaudāmas arī tās. Pēc būra un būves pārbaudes novērotājam vēl 10 minūtes jāuzturas būra / būves tuvumā, piemēram, tilta gadījumā – uz tilta, lai vēl vairāk samazinātu iespēju putnus nepamanīt.

Uzstādītajos būros var ligzdot ne tikai ūdensstrazds un pelēkā cielava, bet arī citas sugas – baltā cielava *Motacilla alba*, paceplītis *Troglodytes troglodytes*, sarkanrīklīte *Erithacus rubecula*, u.c. Šī iemesla dēļ, ja speciālās uzskaites ietvaros ir atrasta ligzda, kuras piederība atrašanas brīdī nav viennozīmīgi nosakāma, vispirms jānovērtē ligzdas stāvoklis. Vai olas ir siltas, vai ligzda ir “tehniskā” kārtībā? Ligzdas nereti ir pamestas ar olām, tāpēc, ja ir acīmredzamas pazīmes, ka ligzda ir pamesta – aukstas olas, iegrimušas ligzdas materiālā, ligzda zaudējusi formu, lapas vai citas nepiederošas lietas ligzdā – tā un olas jānofotografē, un neko vairāk darīt nav nepieciešams. Ja ligzda šķiet “dzīva”, tā un olas arī jānofotografē, pēc tam nepieciešams paslēpties ligzdas tuvumā, un gaidīt ligzdā ligzdojošā vecā putna atgriešanos, lai pārlicinoši noteiktu atrastās ligzdas piederību. Tam var būt nepieciešams zināms laiks, tāpēc šāda iespēja jāparedz, plānojot speciālo uzskaiti.

Novēroto putnu statusa noteikšana

Jānovērtē katra novērotā putna statuss – vai tas ir uzskatāms par ligzdotāju, vai nē. Par ligzdotājiem jāuzskata visi putni, kuru ligzdošana pēc ligzdojošo putnu atlanta kritērijiem (Anon. 2020) ūdenstecē vai tās krasta tuvumā maršruta posma ietvaros ir iespējama. Jāizvairās uzskaitīt kā ligzdotājus putnus, kuri vienkārši atpūšas, lai arī novēroti šīs sugas ligzdošanas biotopā. *Lūdzu iepazīties ar norādi par šo tēmu gaigalas sugas aprakstā zemāk!* Jācenšas saskatīt pazīmes, kas liecina, vai novērotie putni ir teritoriāli vai, gluži pretēji, tos nekas ar novērojuma vietu nesaista. Galvenais kritērijs šajos gadījumos ir – kā putns uz jūsu tuvošanos reaģē. Ja putns sāk izrādīt satraukuma pazīmes, izdod regulārus uztraukuma saucienus, situācija ir nepārprotama – novērojums pieskaitāms ligzdotājiem. Iztraucētie putni, kas paceļas un aizlido, ir objektīvi visneskaidrākie, un to statusa noteikšanai var palīdzēt pat sugas piederība – zināms, ka, piemēram, lielās gauras, gaigalas un zivju dzenīši iztraucēti mēdz lidot pa upi tālu, līdz izzūd skatienam, lai arī ir iztraucēti no ligzdas vai gauru un gaigalu gadījumā – no mazuļu vadāšanas – tāpat viennozīmīgi ligzdotāji. Turpretī bridējputni un zvirbuļveidīgie putni – tilbītes, tārtiņi, mežastrazdi, paceplīši – gadījumā, kad aizlido tālu un izzūd skatienam, drīzāk pieskaitāmi neligzdotājiem, jo šīm sugu grupām ligzdotājiem raksturīga tieši uztraukuma

uzvedība – riņķošana ap traucētāju, uztraukuma saucieni. Nelīdzdotāji bieži būs sastopami bariņos, bet iespējami arī atsevišķi indivīdi. Lielajiem putniem, kas novēroti barojamies – plēsīgajiem putniem, melnajam stārķim, zivju gārnim – lielākoties lietojama pazīme N, jo šīm sugām populācijās ir liela nelīdzdotāju daļa, savukārt līdzdotāji mēdz baroties tālu no ligzdas. Protams, ja redzams, ka putns ar barību nagos paceļas un aizlido, vai novērots lidojumā ar barību nagos, lietojama pazīme JB un novērojums, protams, pieskaitāms līdzdotājiem.

Tomēr nereti būs situācijas, kad putna statusa noteikšana sagādās grūtības, piemēram, tārtiņš, kas klusējot skrien uz priekšu gar ūdensmalu. Šādos gadījumos nepieciešams putnu pavērot nedaudz ilgāk. Kā putns reaģē uz jūsu pārvietošanās kursa maiņu vai apstāšanos? Kā putns reaģē uz citiem putniem? Jārēķinās, ka ne vienmēr situācijas būs nepārprotamas un statuss viegli nosakāms. Jebkurā gadījumā lēmums par novērojuma statusu jāpieņem lauka apstākļos, vadoties pēc labākās pieejamās informācijas.

Novērojumu reģistrēšana

Vispārējās uzskaites

Visi ūdensteču monitoringa vispārējo uzskaišu ietvaros veiktie novērojumi reģistrējami lietotnē *dabasdati.lv*, saskaņā ar tās instrukciju veidojot pilnos sarakstus, kas tiek dalīti pa Latvijas ligzdojošo putnu atlanta 5x5 kilometru kvadrātiem.

Uzsākot uzskaiti, novērotājs sāk jaunu pilno sarakstu, reģistrējot saraksta sākuma laiku un pilnā saraksta piezīmēs ievadot piešķirto uzskaites kodu, kas kodētā veidā satur informāciju par apsekoto posmu, novērotāju, un uzskaites reizi.

Uzskaites gaitā reģistrē pilnīgi visu putnu sugu visus novērojumus. Pilnvērtīgu uzskaites datu iegūšanai ir jāreģistrē katrs, arī ļoti bieži sastopamo putnu sugu īpatņu novērojums. Katra novērojuma vieta jāreģistrē iespējami precīzi tur, kur putns (-i) pirmoreiz pamanīts (-i). Šiem mērķiem nereti ērtāk un precīzāk izmantot *dabasdati.lv* lietotnē pieejamo ortofoto, nevis ikdienā pierasto vektordatu slāni.

Reģistrēšana veicama online režīmā (tur, kur to atļauj tīkla pārklājums), lai reģistrētie novērojumi, noslēdzot katru pilno sarakstu, tiktu uzreiz nosūtīti uz *dabasdati.lv* serveri, tā maksimāli samazinot novērojumu pazušanas iespēju. Maršrutos ar sliktāku tīkla pārklājumu pēc uzskaites pabeigšanas pie pirmās iespējas viedierīce ar uzkrātajiem novērojumiem jāsavieno ar internetu, un lietotnē *dabasdati.lv* lietotāja profila uzstādījumos jānospiež poga Nosūtīt, tā pārliecinoties, ka uzkrātie novērojumi tiek nosūtīti uz *dabasdati.lv* serveri.

Līdzdotāji un nelīdzdotāji reģistrējami atsevišķi. Līdzdotāji reģistrējami saskaņā ar Latvijas ligzdojošo putnu atlanta metodiku, norādot plašāko zināmo

informāciju par novēroto putnu skaitu katrā novērojumā. Viens dziedoš īpatnis – pazīme D, skaits 1, viens novērots pāris – pazīme P, skaits 1, piezīmēs norādīt, ka redzēti abi pāra putni. Divi novēroti pāri – pazīme P, skaits 2, piezīmēs obligāti norādīt, ka novēroti divi pāri, jeb 4 īpatņi. Pīļu ģimene ar mazuļiem – pazīme RM, laukā skaits norādīt kopējo īpatņu skaitu, bet piezīmēs – atsevišķi mazuļu skaitu un vecumu (Gollop, Marshall 1954, [tulkojums latviski](#)). Ligzdu gadījumā norāda ligzdu skaitu, ja zināms, piezīmēs norāda ligzdā esošo olu / mazuļu skaitu.

Neligzdotājiem (pazīme N) reģistrējams tikai kopējais novēroto indivīdu skaits, piezīmēs norādīt dzimumus un vecumus, ja nosakāmi.

Šķērsojot Latvijas ligzdojošo putnu atlanta 5x5 kilometru kvadrāta robežu, novērotājam jāpabeidz esošais pilnais saraksts, jāuzsāk jauns, un atkal pilnā saraksta piezīmēs jāievada piešķirtais uzskaites kods. Tad uzskaitē jāturpina līdz nākamajai kvadrātu robežai, vai maršruta beigām.

Sasniedzot maršruta beigas, novērotājs noslēdz pilno sarakstu, reģistrē uzskaites beigu laiku, un visu Uzskaišu tabulā prasīto informāciju, t.sk. novērtē laika apstākļus uzskaites laikā. Pēc novērojumu nosūtīšanas uz [dabasdati.lv](#) serveri tiešsaistē jāaizpilda Uzskaišu tabula, tajā ievadot visu prasīto informāciju par uzskaiti – sākuma un beigu laikus, novērotāju (-us), informāciju par laika apstākļiem utt. Uzskaišu tabulas piekļuves saite: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OLYpX_EzZAQKPTujs1kON42pDumG-9HXkfmksNm_b6Q/edit?usp=sharing . **Datu nosūtīšana uz [dabasdati.lv](#) serveri un Uzskaišu tabulas aizpildīšana veicama iespējami drīz pēc uzskaites, vēlams tajā pašā dienā.** Tas nepieciešams tādēļ, lai būtu vēl iespējams pēc atmiņas atjaunot informāciju, kas lauka materiālos nav pilnībā atšifrējama.

Uzskaites veicējam visi lēmumi jāpieņem datu ievades laikā, neatliekot to pieņemšanu uz vēlāku laiku (risks aizmirst situāciju, kāda bija uzskaitē!) un neatstājot lēmuma pieņemšanu uzskaites koordinātoram (viņš nepiedalījās šī novērojuma veikšanā, tādēļ nekādi nevar zināt novērojuma apstākļus). Visas šaubas vai pārdomas attiecībā uz šo novērojumu ierakstāmas piezīmju laukā.

Ja maršruta posmā nav neviena putna novērojuma, Uzskaišu tabulā jāaizpilda visa prasītā informācija, un Uzskaišu tabulas piezīmēs jānorāda, ka posmā nav neviena novērojuma. *Dabasdati.lv* lietotnē ierakstus veikt nav nepieciešams.

Speciālās uzskaites

Speciālo uzskaišu apsekojamās vietas, posmi un būri:

<https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1vWeh5rpda7PBYbd9lu9Puv1rdFg2IQEd&usp=sharing> Kartei ir trīs slāņi, kas pārslēdzami pēc vajadzības.

Speciālo uzskaišu online tabula:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qdTEs4-Fr5Ggn690nwenkXNofizgJTj_ji5ZQ0WC2pU/edit?usp=sharing Tabulai ir divi šķirklī – Būri un Vietas.

Upju posmu un vietu gadījumā Speciālo uzskaišu tabula ir identiska vispārējo uzskaišu tabulai. Apsekojot būrus, fiksējams attiecīgā būra apsekošanas datums, laiks, laika apstākļi, ūdens līmeņa augstuma vērtējums un konstatētais būra saturs. 10 minūšu “gaidīšanas” laikā pēc būra pārbaudes vēlams reģistrēt pārējo putnu sugu novērojumus saskaņā ar Latvijas Ligzdojošo putnu atlanta metodiku.

Trīs Speciālo uzskaišu posmos papildus ir jāpārbauda arī uzstādītie ūdensstrazdu būri. Šajos gadījumos aizpilda Speciālo uzskaišu vietu un posmu tabulu, aizpildot arī lauku “Būru pārbaudes rezultāti”, kas citos posmos un vietās nav jāaizpilda.

Uzskaišu anketas un to aizpildīšana

Nominālā monitoringa darbu veikšanas secība ir sekojoša:

- Iepazīšanās ar izvēlēto posmu un Vispārējo uzskaišu online tabulu;
- Uzskaites veikšana ar laivu vai kājām, reģistrējot putnu novērojumus *dabasdati.lv* lietotnē, bet visu Vispārējo uzskaišu online tabulā nepieciešamo informāciju – savās piezīmēs;
- Iespējami drīz pēc uzskaites – novērojumu nosūtīšana uz *dabasdati.lv* serveri, ja uzskaitē ir bijis slikts tīkla pārklājums, un Vispārējo Uzskaišu online tabulas aizpildīšana.

Vispārējo uzskaišu online tabulā –

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1OLYpX_EzZAQKPTujs1kON42pDu_mG-9HXkfmksNm_b6Q/edit?usp=sharing – ir virkne lauku. Tabulas aizpildīšana veicama sekojoši:

Posma nosaukums – atbilstoši online kartei

<https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1eWeyXG-LWG0z6SYkNBg92Rwe3al-9rv2&usp=sharing> norādīti ģenerēto posmu nosaukumi. Šie nosaukumi sasaista ģenerēto posmu karti, vispārējo uzskaišu tabulu un novērojumus *dabasdatos*.

Posms apsekots pilnībā? – novērotājam jāizvēlas True vai False atbilstoši paveiktajam

Nominālais apsekošanas veids – balstoties uz upes tipu, norādīts domājamais upes apsekošanas veids. Upju tipi R1 un R2 pārstāv tik mazas upes, ka to apsekošana ar laivu nav iespējama. R3 un R4 ir plaši pārstāvēti robežtipi –

mazākajos vieglāk varētu būt kājām, lielākajos – ar laivu. Nominālais veids norādīts vienoti tipiem, taču var mainīties abos virzienos pēc lokālās situācijas. R5 un pārējie tipi ir lielas upes, kuras pēc noklusējuma apsekojamas ar laivu.

Apsekošanas veids – novērotājam jāizvēlas izmantotais apsekošanas veids. Jāuzsver, ka šis nav saistīts ar Nominālo apsekošanas veidu. Upi var apsekot kājām pat ja norādītais nominālais veids ir Ar laivu, un otrādi.

Pārklājas ar Speciālo Uzskaišu posmu. Informatīvs lauks, kas norāda, ka apsekojamajā posmā ir Speciālās Uzskaites posms. Vispārējo uzskaiti tas nekādi neietekmē, bet intereses gadījumā novērotājs var apsekot Speciālo posmu saskaņā ar Speciālo Uzskaišu metodiku.

Apsekotājs – novērotājs norāda savu vārdu un uzvārdu

Asistents – novērotājs norāda asistenta vārdu un uzvārdu

Apsekošanas datums – novērotājs norāda uzskaites datumu prasītajā formā – dd/mm/yyyy, t.i. diena/mēnesis/gads

Apsekošanas sākuma laiks – novērotājs norāda uzskaites sākuma laiku formā hh:mm, t.i. stunda:minūte

Apsekošanas beigu laiks - – novērotājs norāda uzskaites beigu laiku formā hh:mm, t.i. stunda:minūte

Uzskaites ID – monitoringa organizatoru piešķirts uzskaites kods, kura veidošanās formula ir norādīta. Posmiem/uzskaitēm, kuriem zināms apsekotājs, vērtība tiek papildināta ar apsekotāja iniciāļiem. **Šis kods uzskaites laikā ievadāms KATRA Pilnā saraksta piezīmēs lietotnē dabasdati.lv.**

Vējš (Bft) – vēja stipruma vērtējums pēc Boforta skalas. Tā kā vēja stiprums var mainīties no bezvēja uzskaites sākumā līdz stipram vējam beigās, novērotājs novērtē pastāvīgā vēja stiprumu uzskaites vidū. Šeit jāuzsver, ka vēja stiprumam uzskaites laikā pārsniedzot vērtējumu 5, uzskaitē jāpārtrauc.

Brāzmas (Bft) – vēja brāzmu stiprums pēc Boforta skalas. Novērotājs norāda stiprāko novēroto brāzmu stiprumu uzskaites vidū, vienlaikus ar pastāvīgā vēja stipruma vērtējumu. Brāzmu stiprumam jebkurā uzskaites brīdī pārsniedzot vērtējumu 5, uzskaitē jāpārtrauc.

Mākoņi – novērotājs norāda mākoņainības vērtējumu uzskaites vidū, vienlaikus ar vēja stipruma vērtējumu.

Nokrišņi – novērotājs norāda nokrišņu vērtējumu uzskaites vidū. Pie vērtējuma 3 jebkurā brīdī uzskaites laikā jāizvērtē uzskaites turpināšanas

racionalitāte, savukārt vērtējums 4 viennozīmīgi nozīmē uzskaites pārtraukšanu.

Gaisa temperatūra – novērotājs norāda gaisa temperatūru uzskaites vidū.

Ūdens līmenis – novērotājs izvēlas vienu no trim ūdens līmeņa augstuma vērtējumiem apsekojamajā posmā.

Piezīmes, Nepieciešamas posma/loģistikas izmaiņas, Piezīmes par upi brīvā formā – novērotāja brīvi aizpildāmi lauki pēc situācijas. Ļoti vēlams aizpildīt lauku Piezīmes par upi brīvā formā, uzmanību pievēršot aizauguma raksturošanai.

Datu analīze

Tā kā monitoringa mērķis ir sugu populāciju pārmaiņu laikā noskaidrošana, datu analīzē izmanto metodes, kas ļauj aprēķināt interesējošo sugu ikgadējos populāciju indeksus un pārmaiņu tendences. Šo aprēķinu veikšana uzsākama ar gadu, kad vismaz daļai uzskaišu transektu ir pieejami trīs laika punkti (parasti trešajā uzskaišu gadā, ja nav agrāku datu, ko iekļaut analīzē).

Ikgadējo putnu sugu populāciju indeksu un to pārmaiņu būtiskuma aprēķināšanai ieteicams izmantot R statistikas programmas (R Core Team, 2014) paketi 'rtrim' (Bogaart et al., 2020). Šī programma izmanto Puasona regresiju (t.s. loglineāros modeļus). Programmas pamatmodelis ir šāds:

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

kurā α_i parāda uzskaites vietas ietekmi, bet γ_j – gada ietekmi uz naturālo logaritmu no sagaidāmās uzskaites vērtības μ_{ij} . Trūkstošie uzskaišu dati (ja uzskaitē attiecīgajā transektā kādos no gadiem nav notikusi) tiek aprēķināti, izmantojot novērojumus visos pārējos parauglaukumos attiecīgajā gadā.

Pārmaiņu tendences (S) raksturošanai izmanto multiplikatīvās slīpnes koeficientu: ja $S > 1$, populācija palielinās, ja $S < 1$ – samazinās. Koeficients S tiek uzskatīts par būtiski atšķirīgu no 1, ja pēdējais atrodas ārpus tendences 95% varbūtības intervāla. Varbūtības intervāla (CI) augšējā un apakšējā robeža tiek aprēķināta pēc formulas:

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

kur S – pārmaiņu tendence, SE – pārmaiņu tendences standartkļūda.

Lai klasificētu pārmaiņu tendences, multiplikatīvās pārmaiņu tendences rādītājs (S) tiek pārvērsts kādā no sekojošām kategorijām. Kategorija atkarīga no S vērtības un tā reprezentācijas intervāla (CI; 1. attēls):

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

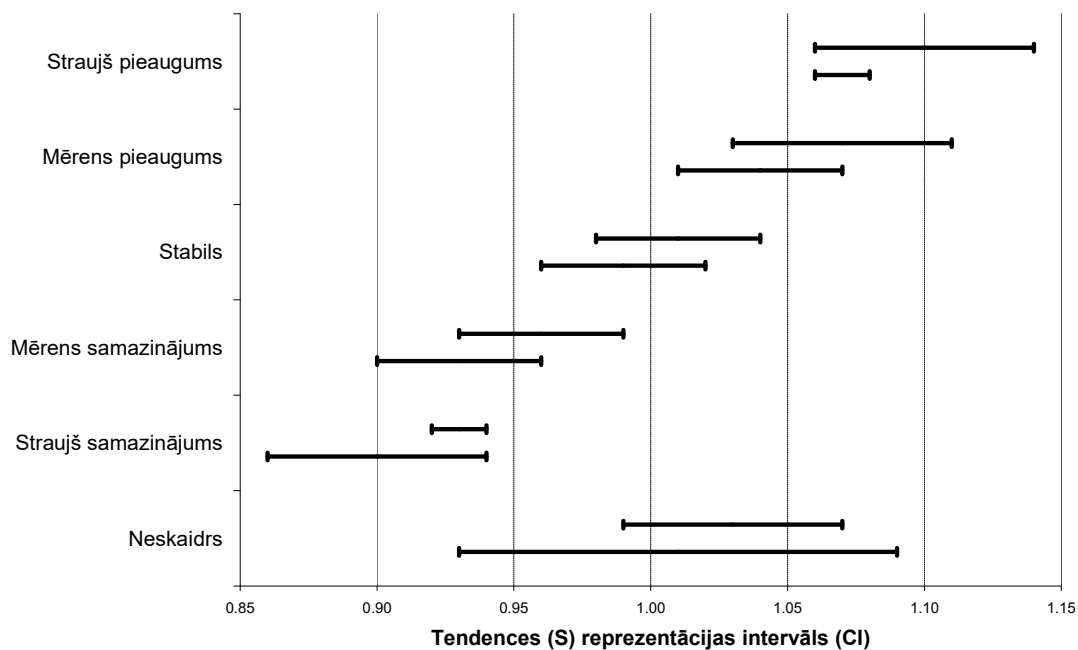
Mērens pieaugums – pieaugums ir statistiski būtisks, bet tas statistiski būtiski nepārsniedz 5% gadā. Kritērijs: $1 < CI_{ap} < 1,05$.

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

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

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

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



1. attēls. Trendu klasifikācijas principi.

Mērķa sugu apraksti

Gatavojoties uzskaitēm un tās veicot, jāizmanto kvalitatīvi putnu noteicēji, kas aptver visas Eiropas putnu sugas, tādi kā 2022. gadā izdots latviski tulkotais Putnu noteicējs (izdevējs "Jāņa sēta") vai tamlīdzīgi. Tālāk esošais materiāls neaizstāj noteicējos doto informāciju sugu atpazīšanā, tādēļ tas neietver detalizētus aprakstus un sugu attēlus, bet kalpo tikai kā palīglīdzeklis, kas var palīdzēt sagatavoties uzskaitēm un interpretēt novērojumus uzskaišu laikā.

Tālāk aprakstītas svarīgākās, tieši ar ūdenstecēm izteikti saistītās šī monitoringa mērķa sugas. Pārējo sugu reģistrēšana veicama atbilstoši vispārējiem Latvijas ligzdojošo putnu atlanta (Anon. 2020) principiem, visiem novērojumiem iespējami detalizēti norādot novēroto putnu skaitu, ja iespējams, arī pa dzimumiem un vecumiem.

Lielā gaura *Mergus merganser*

Sastopamība un dzīvotne. Lielā gaura barojas ūdenstilpēs nirstot, bet ligzdo koku dobumos un piemērota lieluma būros, nereti pat visai tālu no ūdens. Mazuļi ir ligzdbēgļi, dažu dienu laikā pēc izšķilšanās atstāj ligzdu, un mātītes pavadībā nokļūst ūdenstilpēs. Ūdenstecēs novērojami lielākoties pieaugušie putni, vai mātītes ar mazuļiem.

Novērojumi un to interpretēšana. Lielā gaura ir daļējs tuvais gājputns, tāpēc ligzdošanas sezonas sākumā paralēli norisinās gan migrācija, gan ligzdošanas uzsākšana. Tas sarežģī putnu statusa noteikšanu, tomēr lielākoties izmantojams apsvēruma, ka atsevišķi novēroti abu dzimumu īpatņi vai atsevišķi pāri parasti interpretējami kā ligzdotāji, savukārt lielākas grupas – kā neligzdotāji. Uztraukuma saucieni, riņķošana, neliela bēgšanas distance – šīs pazīmes norāda uz ligzdošanu, tikmēr augsts un/vai taisns lidojums un liela bēgšanas distance lielākoties norāda uz neligzdotājiem. Tomēr vienotas formulas diemžēl nav, un katra situācija izvērtējama individuāli.

Lielajām gaurām mazuļu audzināšanas laikā raksturīgi “bērnudārzi”, kad vienas mātītes vadājamo mazuļu grupā apvienoti vairāku pāru mazuļi. Šajā gadījumā jācenšas iespējami precīzi saskaitīt mazuļus, to norādot novērojuma piezīmēs, kā ligzdošanas pazīmi izvēloties RM.

Vienmēr, kad novēroti lielo gauru mazuļi, līdz ar skaitu novērojuma piezīmēs jānorāda arī to vecums, kas izsakāms kā mazuļu lielums pret mātes lielumu (Gollop, Marshall 1954, [tulkojums latviski](#)).

Lielo gauru ģimenes ar mazuļiem bieži sastopamas ūdenstecēs, kas ir vai nu pastāvīga mazuļu audzināšanas vieta, vai arī ceļš uz lielāku ūdenstilpi. Ūdenstecēs gauru mātītēm ir tendence kopā ar mazuļiem ilgstoši, pat vairākus kilometrus, peldēt pa priekšu novērotājam, ieturot bēgšanas distanci. Šajās situācijās pastāv liels risks ģimeni izšķirt, jo mazuļi nespēj tikt līdz mātītei pietiekami ātri, un nošķirti no mātītes, var aiziet bojā. Lai to novērstu, platākās upēs apsekošanas maršruts jāvirza cieši gar vienu upes krastu, un jāmēģina ģimeni apbraukt. Šaurākās upēs iespējamie scenāriji ir apiet apkārt putniem pa sauszemi ārpus mātītes redzamības zonas, vai piestāt ar laivu krastā, paslēpties un nogaidīt, vai arī apiet pa krastu putniem apkārt ārpus redzamības zonas, un tad ejot gar krastu atpakaļ pie laivas, mēģināt panākt, ka ģimene aizpeld garām laivai augšup pa straumi.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Garknābja gauras tēviņš no lielās gauras tēviņa atšķiras ar tumšām krūtīm un kakla lejasdaļu, un tas kopumā izskatās tumšāks ar mazāku, “izspūrušu” galvu. Garknābja gauras mātītei kakls ir tumšāks kā lielās gauras mātītei. Pēdējai redzama krasa robeža starp brūno galvu un gaišo kaklu. Lielās gauras abiem dzimumiem knābis tā pamatnē ir platāks kā garknābja gaurai, turklāt pēdējai tas izskatās nedaudz uz augšu uzliekts. Lidojumā lielajai gaurai baltais spārnu laukums ir uzkrītošāks un to nesadala tumšas šķērsvītras. Sliktos apgaismojuma apstākļos šīs atšķirības tālākiem putniem var būt grūti saskatāmas.

Upes tilbīte *Actitis hypoleucos*

Sastopamība un dzīvotne. Bieži sastopama neaizaugušās iekšzemes ūdeņu piekrastēs. Priekšroku dod smilšainam un akmeņainam substrātam, taču izvairās no ūdensaugiem aizaugušām piekrastēm un slīkšņām. Bieži novērojama pludmalēs, uz sērēm, ūdenī iekritušu koku zariem un stumbriem, kā arī dažādām mākslīgām struktūrām – moliem, dambjiem, laipām. Barojas pārsvarā krasta zonā – seklūdenī, piekrastes lāmās, akmeņos, dubļos un slīkšņās. Ligzdu būvē netālu no ūdens uz zemes, mazuļi ir ligzdbēgļi. Nereti ir ļoti grūti ieraugāma, bieži pamanāma tikai iztraucēta, lidojot raksturīgā manierē, un izdodot raksturīgo balsi.

Novērojumi un to interpretēšana. Maijā upes tilbīšu migrācija uzskatāma par noslēgušos, un visi novērotie īpatņi pieskaitāmi ligzdotājiem. Konstatējot izteiktu uztraukuma uzvedību – ļoti biežus uztraukuma saucienus, riņķošanu ap novērotāju, pēc novērojuma reģistrēšanas (pazīme U) vieta nekavējoties jāpamet. Nereti mēdz ilgi un atkārtoti lidot virs upes novērotājam pa priekšu, tomēr šie pārlidojumi nav tāli, un parasti tiek pavadīti ar balsi, tāpēc parasti ir viegli izsekojami. Lielākoties nav grūti saprast, vai divi novēroti putni dažādās vietās ir viens un tas pats, vai divi dažādi putni.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Meža tilbīte ir tumšāka, ar gaišu, kontrastainu virsasti, un saistīta pārsvarā ar vēl mazākām ūdenstecēm, un pat grāvjiem un līdzīgām mitrām vietām, nekā upes tilbīte. Meža tilbītes sastapšana šī monitringa ietvaros vērtējama kā iespējama tikai vismazāko ūdensteču maršrutos. Purva tilbīte pārsvarā ir saistīta ar stāvošiem ūdeņiem, tāpēc pie tekošiem ūdeņiem novērojama ļoti reti, lai arī vizuāli ir vieglāk sajaukama ar upes tilbīti, nekā meža tilbīte.

Abi tārtiņi noteiktos apstākļos var izskatīties līdzīgi upes tilbītei gan nelidojot, gan lidojumā. Tārtiņu galvenās raksturīgās pazīmes ir kontrastainais galvas krāsojums un īsāks knābis, savukārt lidojumā upes tilbītei raksturīga izteikta balta svītra pāri abiem spārniem, savukārt no tārtiņiem tikai smilšu tārtiņam *Charadrius hiaticula* raksturīga mazāk izteikta balta svītra pār abiem spārniem.

Zivju dzenītis *Alcedo atthis*

Sastopamība un dzīvotne. Zivju dzenītis barojas, nirstot ūdenī no novērošanas punkta zemu virs ūdens līmeņa, bet ligzdo pašizraktās alās ūdensteču krastu atsegumos, lielākoties smilšakmenī. Mazuļi ir ligzduļi. Latvijā galvenokārt sastopams Gaujas un Ventas baseinu upēs, taču nereti arī citur. Biežāk vispirms konstatējams pēc balss, vai ātrā lidojumā zemu virs ūdens virsmas. Ietur ievērojamu bēgšanas distanci no cilvēka, tāpēc reti redzams tuvumā. Savukārt, nekustīgi sēžot, par spīti spilgtajam krāsojumam, ir pārsteidzoši grūti ieraugāms.

Novērojumi un to interpretēšana. Šī monitoringa uzskaišu veikšanas laikā ligzdojošie pāri perē pirmā perējuma olas vai baro mazuļus. Visi ūdenstecēs novērotie putni šajā laikā pieskaitāmi ligzdotājiem. Jaunie putni šajā laikā lielākoties vēl nav ieguvuši lidspēju, un nereti būs novērojami ūdenstecēs, taču visticamāk vēl nelidojoši, un vizuāli vienkārši atšķirami no vecajiem putniem.

Zivju dzenītis bieži gan barības meklējumos, gan arī, piemēram, izvairoties no cilvēkiem ūdenstecē, pa upi lido lielus gabalus. To zinot, nereti ir grūti izšķirt, vai pēc vairākiem simtiem metru upē atkal pamanīts zivju dzenītis ir tas pats iepriekš jau novērotais, vai jau cits putns. Lēmumu var atvieglot atkārtoti novērotā putna uzvedība – ja tas turpina lidot tālu uz priekšu, tad ticamāk, ka cits putns, savukārt, ja mazus gabalus, vai garām novērotājam aizlido pretējā virzienā pa straumi uz augšu – ticamāk jau iepriekš novērotais putns. Tomēr, galu galā šis lēmums jāpieņem novērotājam, un lēmuma pieņemšanu nevar atstāt uz vēlāku laiku. Jāņem vērā arī atsegumu izvietojums starp abiem novērojumu punktiem – ja to ir daudz, ticamāk, ka novēroti dažādu pāru putni, savukārt, ja atsegumu nav, visticamāk, otrreiz novērots iepriekšējais putns. Pārvietojoties pa upi, un “dzenot” zivju dzenīti sev visu laiku pa priekšu, nereti gadās šādi nonākt līdz putna teritorijas robežai. To sasniedzot, putns nereti mēdz apgriezties, un tuvu garām novērotājam aizlidot atpakaļ, augšup pa straumi. Svarīgi šos brīžus piefiksēt, vēlams arī atzīmēt kā atsevišķu novērojumu, piezīmēs situāciju attiecīgi aprakstot. Ja šāds gadījums piefiksēts, nākamais upē novērotais zivju dzenītis viennozīmīgi uzskatāms par citu putnu.

Ja uzskaišu maršrutā ir smilšakmens vai cita ūdensteču krastu substrāta atsegumi, jāpārbauda, vai tajos nav redzamas zivju dzenīša alu ieejas. Tās lielākoties tiek raktas tuvu atseguma augšdaļai, blīvā ieža un virs tā esošā mīkstākā substrāta saskares zonā, tomēr var būt izraktas arī pilnīgi taisnā ieža vertikālajā virsmā. Alas lielākoties ir ieraugāmas salīdzinoši viegli, novērotājam atrodoties pāris metru attālumā no atseguma. Atsegumu pārbaudei var izmantot arī binokli, piemēram, no pretējā upes krasta. Jāuzsver, ka kāpšana atsegumā un aktīva alu meklēšana tuvumā ir mazāk efektīva, bez tam Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkā “Abavas senleja” un citur kāpšana atsegumos ir aizliegta. Šī monitoringa ietvaros kāpšana atsegumos un aktīva alu

meklēšana nav veicama, novērotājiem atsegumi tikai jāapskata vizuāli, un jāturpina uzskaitē.

Ja pamanīta ala, jānovērtē tās apdzīvotība. Apdzīvotu alu raksturīgākā pazīme ir gaiša izkārnījumu straumīte lejup no alas ieejas, ieejas tuvumā var būt atsevišķi iecienīti veco putnu sēdposteņi, zem kuriem arī ir izteikta izkārnījumu koncentrācija. Tuvākā attālumā konstatējama izteikta, asa smaka no alas ieejas. Ja šādas pazīmes konstatētas, novērojums reģistrējams ar pazīmi AL, un tālākas darbības nav nepieciešamas.

Biežas ir alas bez apdzīvotības pazīmēm, bet ar raksturīgo ieejas formu. Sen izmantotas, un neizmantotas alu ieejas arī var izskatīties līdzīgi. Sugai raksturīga arī rezerves alu rakšana, līdz ar to kopumā ala pati par sevi nav uzskatāma par ligzdošanas pazīmi. Atrastai pārliecinoši zivju dzenīša raktai alai bez ligzdošanas pazīmēm izmantojama pazīme Darbības pēdas, piezīmēs aprakstot situāciju un, vēlams, pievienojot fotogrāfijas. Šī informācija tālāk tiks izmantota tikai informatīvos nolūkos, bez iekļaušanas populāciju izmaiņu aprēķinos.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Sēdošu putnu sajaukt ar kādu citu putnu sugu ir ļoti grūti. Lidojumā zivju dzenītis var atgādināt zvirbuļveidīgos putnus, taču spilgti zilā krāsa, kas izteikti redzama lidojumā, ir raksturīga tikai zivju dzenītim.

Gaigala *Bucephala clangula*

Sastopamība un dzīvotne. Gaigala ir nirpīle, kas barojas, nirstot ūdenī, savukārt ligzdo koku dobumos un piemērota lieluma būros, nereti pat visai tālu no ūdens. Mazuļi ir ligzdbēgļi, un dažas dienas pēc izšķilšanās mātītes pavadībā nokļūst ūdenstilpē. Ūdenstecēs novērojami lielākoties pieaugušie putni, vai mātītes ar mazuļiem.

Novērojumi un to interpretēšana. Suga visbiežāk novērojama lidojumā ūdensteces tuvumā, vai peldot ūdenī. Monitoringa uzskaišu periodā novērotās gaigalas pieskaitāmas pie ligzdotājiem vai neligzdotājiem atkarībā no novēroto putnu skaita. Atsevišķi putni – viena mātīte, viens tēviņš vai atsevišķs pāris – pieskaitāmi ligzdotājiem, dzimumu norādot piezīmēs. Turpretī lielākas novērotas grupas – vairāk par vienu katra dzimuma īpatni, vai vairāki pāri kopā – pieskaitāmi neligzdotājiem, novērojuma piezīmēs norādot abu dzimumu īpatņu skaitu.

Sugai raksturīga ligzdošanas bioloģijas īpatnība, ka tēviņš mazuļu audzināšanas procesā nepiedalās, bet drīz pēc olu perēšanas uzsākšanas ligzdas apkārtni visbiežāk pamet. Šī iemesla dēļ monitoringa uzskaitēs tēviņus izdosies novērot ievērojami retāk nekā mātītes, tas atbilst arī, piemēram, tendencei *dabasdati.lv* datubāzē.

Gaigalu ģimenes ar mazuļiem bieži sastopamas ūdenstecēs, kas ir vai nu pastāvīga mazuļu audzināšanas vieta, vai arī ceļš uz lielāku ūdenstilpi. Gaigalām retāk nekā lielajām gaurām raksturīgi t.s. “bērnudārzi” – lielākoties novērotās ģimenes šķietami sastāv no vienas mātītes mazuļiem. Gaigalu ģimene, it īpaši ar maziem mazuļiem, var būt pārsteidzoši grūti pamanāma, veiksmīgi slēpjoties, piemēram, piekrastes augājā.

Vienmēr, kad novēroti gaigalu mazuļi, līdz ar skaitu novērojuma piezīmēs jānorāda arī to vecums, kas izsakāms kā mazuļu lielums pret mātes lielumu (Gollop, Marshall 1954, [tulkojums latviski](#)).

Līdzīgi kā lielajām gaurām, arī gaigalām ūdenstecēs ir tendence kopā ar mazuļiem ilgstoši, pat vairākus kilometrus, peldēt pa priekšu novērotājam, ieturot bēgšanas distanci. Šajās situācijās pastāv liels risks ģimeni izšķirt, jo mazuļi nespēj tikt līdz mātītei pietiekami ātri, un nošķirti no mātītes, var aiziet bojā. Lai to novērstu, platākās upēs apsekošanas maršruts jāvirza cieši gar vienu upes krastu, un jāmēģina ģimeni apbraukt. Šaurākās upēs iespējamie scenāriji ir apiet apkārt putniem pa sauszemi ārpus mātītes redzamības zonas, vai piestāt ar laivu krastā, paslēpties un nogaidīt, vai arī apiet pa krastu putniem apkārt ārpus redzamības zonas, un tad ejot gar krastu atpakaļ pie laivas, mēģināt panākt, ka ģimene aizpeld garām laivai augšup pa straumi.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Gaigalas tēviņš sava raksturīgā krāsojuma dēļ ir ļoti grūti sajaucams. Lielās gauras tēviņam ir līdzīgs, melnbalts krāsojums, tomēr putnu ķermeņa formas, krāsu laukumu izvietojums, knābja forma un kopējais lielums ir pietiekami atšķirīgi, lai abas sugas būtu grūti sajaukt.

Turpretī gaigalas mātīte – neliela pīle ar tumšu, neizteiktu krāsojumu, gan ir viegli sajaucama ar virkni citu sugu ūdensputnu. Gaišais kakls kontrastā ar tumšo galvu, galvas forma un baltais spārnu spogulis ir galvenās pazīmes, kas norāda uz gaigalas mātīti.

Jūrasžagata *Haematopus ostralegus*

Sastopamība un dzīvotne. Ūdensteču monitoringa ietvaros jūrasžagata visbiežāk saistīta ar salām, sērēm un pludmalēm lielākajās upēs – Daugavā un Gaujā, taču var būt sastopama arī citur. Jūrasžagata lielākoties barojas piekrastes zonā – seklūdenī, lāmās, slīkšņās un akmeņos. Raksturīga skaļa, tālu dzirdama balss. Ligzda tiek būvēta netālu no ūdens, uz zemes, mazuļi ir ligzdbēgļi, kas neilgi pēc izšķilšanās jau pamet ligzdu.

Novērojumi un to interpretēšana. Suga uzskatāma par viegli novērojamu, uzturas pārsvarā atklātās vietās un īpaši neslēpjas. Monitoringa uzskaišu periodā visi novērotie īpatņi pārsvarā pieskaitāmi ligzdotājiem, tomēr neligzdojošu vasarotāju klātbūtni nevar izslēgt. Potenciālu ligzdu postītāju tuvošanās gadījumā gan viena pati, gan kopā ar citām sugām, izdodot

uztraukuma saucienus, var uzbrukt traucētājam. Par uzbrukumu objektu var kļūt arī novērotājs, tādā gadījumā jāizvērtē situācija – ja ligzdu ātri atrast neizdodas, labāk apkārtnē lieki neuzkavēties, reģistrēt novērojumu ar pazīmi U, un doties prom, lai ligzdu lieki nepakļautu izpostīšanas riskam.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Suga ir ļoti grūti sajaucama ar citām sugām jebkurā situācijā.

Pelēkā cielava *Motacilla cinerea*

Sastopamība un dzīvotne. Suga ir viena no retajām, ar īpašiem apstākļiem ritrālās upēs saistītām ūdensteču monitoringa mērķa sugām. Izteikti saistīta ar mazu līdz vidēji lielu upju straujtecēm, bieži sastopama smilšakmens atsegumu tuvumā. Ligzda tiek būvēta atsegumu nišās, dzirnavās, zem tiltiem, caurtekās un arī piemērotos būros – ligzdošanas vietu potenciāls kombinācijā ar straujteses kvalitāti tiek uzskatīts par limitējošo faktoru sugas izplatībai. Barojas gan ūdens līmenī – krastos, uz akmeņiem, iekritušiem kokiem, gan arī upi ietverošajā augājā, nereti pat salīdzinoši tālu no ūdens.

Novērojumi un to interpretēšana. Lielākoties vispirms sugu izdodas sadzirdēt, un tikai pēc tam ieraudzīt. Mēdz vokalizēt, gan slēpti, gan arī atklāti, nereti uz paaugstinājuma. Tāpat bieži saucienus izdod arī lidojumā.

Kopumā ligzdošanas bioloģija līdzīga vairumam zvirbuļveidīgo putnu. Gadā var būt divi perējumi. Monitoringa uzskaišu periodā visi novērotie īpatņi uzskatāmi par ligzdotājiem.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Vislielākā iespēja sugu sajaukt ar pārējām cielavām – citroncielavu *Motacilla citreola*, dzelteno *Motacilla flava* un balto cielavu. Dzeltenā cielava vizuāli ir ļoti līdzīga, tomēr biotops ir būtiski atšķirīgs. Dzeltenā cielava ir zālāju suga, un ritrālu upju krastos zālāju ir maz. Dzeltenās cielavas sastapšanu pie ritrālas upes straujteses izslēgt nevar, tomēr šāda iespēja ir neliela. “Šaubīgā” situācijā jāmēģina putni apskatīt detalizēti, meklējot raksturīgās pazīmes, kā arī jāmēģina saklausīt balss, kas atšķiršanu ievērojami atvieglo. Aste pelēkajai cielavai proporcionāli ir ievērojami garāka nekā pārējām cielavām, lidojums, kā jau cielavai, izteikti viļņveidīgs, tomēr pelēkajai cielavai “viļņi” ir vēl dziļāki un garāki nekā baltajai cielavai *Motacilla alba*.

Baltā cielava nereti ir sastopama pie upju straujtecēm, un arī ligzdo identiskās vietās kā pelēkā cielava. Abu sugu ligzdas faktiski vizuāli nav atšķiramas, un ligzdas atrašanas gadījumā tās piederība noskaidrojama tikai pēc vecajiem putniem. Vizuāli abu sugu abu dzimumu vecie putni ir viegli atšķirami, jo baltās cielavas apspalvojumā nav nekā dzeltena. Turpretī jaunie putni ir ievērojami līdzīgāki, un atsevišķās situācijās to atšķiršana var radīt problēmas. Monitoringa uzskaišu periodā, visticamāk, jaunie putni vēl nebūs kļuvuši

pastāvīgi, un vecāki tos joprojām turpinās barot arī ārpus ligzdas, līdz ar to nepieciešamības gadījumā arī to var izmantot jauno putnu noteikšanai.

Ūdensstrazds *Cinclus cinclus*

Sastopamība un dzīvotne. Suga ir otra no retajām, ar īpašiem apstākļiem ritrālās upēs saistītām šī monitoringa mērķa sugām. Ūdensstrazds ir izteikti saistīts ar mazu līdz vidēji lielu upju straujtecēm. Barību iegūst nirstot, un meklējot to pārsvarā uz upes gultnes, tāpēc sastopamībai būtisks ir neliels ūdens dziļums ar bagātīgu gultnes bezmugurkaulnieku faunu. Pretēji citiem zvirbuļveidīgajiem putniem, ir ļoti "klus" putns – gan dziesma, gan sauciens ir klusi, nespecifiski un reti dzirdami. Ligzdu būvē dabīgās un mākslīgās struktūrās tekoša ūdens tiešā tuvumā – atsegumos, tiltos, dzirnavās, ūdenskritumos, kā arī piemērotos būros. Zem ligzdas skrejas parasti ir ūdens virsma, atsevišķos gadījumos tā var būt novietota aiz ūdenskrituma pārgāzes. Sugai nav izteiktas saistības ar smilšakmens atsegumiem – ligzdas ir atrastas gan smilšakmens atsegumos, gar arī izteikti urbānā vidē, kur smilšakmens atsegumu tuvumā nav. Svarīga ir tieši piemērotas ligzdošanas un labas barošanās vietas kombinācija, kas kopā ar pavasara palu ūdeņu izraisītajām ūdens dzidruma pārmaiņām tiek uzskatīta par galveno izplatību ierobežojošo faktoru.

Novērojumi un to interpretēšana. Suga Latvijā ziemas sezonā ziemo, un aprīlī lielākā daļa ziemotāju dodas atpakaļ uz Skandināviju uz ligzdošanas reģioniem, kamēr atsevišķi pāri līdz šim pilnībā nenoskaidrotu apstākļu kombinācijas rezultātā izvēlas palikt ligzdot Latvijā. Maija beigās Latvijas upēs novērotie putni pieskaitāmi ligzdotājiem, šajā laikā parasti ligzdās ir olas vai jau mazuļi. Kamēr ligzdā ir olas, vecie putni upē ir pārsteidzoši grūti pamanāmi, un uzturas ļoti slēpti. Izšķīloties mazuļiem, sākas to intensīvas barošanas process, kad vecie putni regulāri novērojami lidojumā uz vai no ligzdas. Mazuļu barošanas laikā, ņemot vecos putnus pie ligzdām gredzenošanas nolūkos, līdz šim nav gadījies noķert tēviņus. Ticami, ka pēc tam, kad mātīte izdēj olas, tēviņš ligzdošanas apkārtni pamet, un par ligzdu turpina rūpēties mātīte viena pati.

Monitoringa uzskaites ietvaros redzot upē ūdensstrazdu, vēlams to pavērot ilgāk, jo pastāv liela iespēja, ka, kādu laiku barojies, putns lidos uz ligzdu, un būs salīdzinoši viegli to atrast. Tieši šī apsvēruma dēļ jebkuram ūdensstrazda novērojumam monitoringa uzskaišu ietvaros nepieciešams novērojuma papildziņās izvēlēties izvēlni Nav publiski pieejams, lai neveicinātu lieku publisku interesi par ligzdu, un neveicinātu tās potenciālu izpostīšanu.

Līdzšinējie novērojumi rāda, ka Latvijā sugai raksturīgs viens perējums, un jūnijā un sekojošos vasaras mēnešos zināmi vien atsevišķi novērojumi.

Līdzīgās sugas un galvenās atšķiršanas pazīmes. Zivjudzenītis, paceplītis un melnais mežastrazds *Turdus merula* ir sugas, ar kurām noteiktos apstākļos ūdensstrazdu varētu sajaukt. Melnais mežastrazds nereti sastopams pie

mazām upītēm un citur vietās, kur teorētiski varētu sastapt arī ūdensstrazdu. Ievērojami garāka aste un pilnīgi atšķirīga uzvedība ir galvenās atšķiršanas pazīmes nelidojošam melnajam mežastrazdam, savukārt lidojuma gadījumā jāvēro lidojuma virziens – ūdensstrazds vienmēr izteikti sekos upes tecējumam, lidojot tikai virs ūdens, kamēr melnais mežastrazds necentīsies turēties pie upes, un lielākoties iztraucēts aizlidos virzienā prom no upes.

Zivju dzenīti ar ūdensstrazdu visvieglāk sajaukt lidojumā, sliktos gaismas apstākļos, piemēram, pretgaismā. Vizuāli abas sugas lido līdzīgi – zemu virs ūdens, taisnā līnijā, ātri vēzējot spārnus. Šeit noderīga atšķiršanas pazīme var būt lidojuma attālums – ūdensstrazds reti lidos virs upes vairākus simtus metru, biežāk tikai līdz nākamajam līkumam vai akmenim upē, kamēr zivju dzenītis bieži virs upes lido lielus attālumus, bieži redzams tikai lidojumā, un novērotājam pārvietojoties pa upi, pēc novērojuma nereti nemaz upē atkārtoti vairs nav “atrodams”. Ūdensstrazds salīdzinoši ir arī tolerantāks pret cilvēka klātbūtni, un ietur ievērojami mazāku bēgšanas distanci, nekā zivju dzenītis.

Paceplītis lielākā distancē var izskatīties līdzīgs ūdensstrazdam lidojumā, taču šeit, protams, galvenā atšķiršanas pazīme ir ķermeņa izmērs.

Literatūras saraksts

- Anonīms 2020. <https://www.lob.lv/wp-content/uploads/2020/08/LLPA3-datu-ievaksanas-un-zinosanas-metodika-atbildes-uz-jautajumiem.pdf>
- Bogaart, P., van der Loo, M., Pannekoek, J., 2020. rrim: Trends and Indices for Monitoring Data.
- R Core Team, 2014. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Found. Stat. Comput.
- Gollop J.B., Marshall W.H. 1954. A guide for aging duck broods in the field. Mississippi Flyway Council Technical Section, 14 p.

1. pielikums. Elektroniskie pielikumi

- Vispārējo uzskaišu maršrutus skatīt failā “VisparejoUzskaisuPosmi_U1_U64.shp”. Atribūti: Nosaukums – posma kods, atbilstoši Vispārējo uzskaišu tabulai (“visparejoUzskaisuTabula.xlsx”); ApsekVeids – nominālais maršruta apsekošanas veids
- Speciālo uzskaišu maršrutus skatīt failā “SpecialoUzskaisuPosmi_P1_P14.shp”. Atribūts Nosaukums atbilst laukam Nosaukums Speciālo uzskaišu tabulā “SpecialoUzskaisuTabula.xlsx”
- Speciālo uzskaišu pārbaudāmās vietas skatīt failā “SpecialoUzskaisuVietas_V1_V34.shp”. Atribūts Nosaukums atbilst laukam Nosaukums Speciālo uzskaišu tabulā “SpecialoUzskaisuTabula.xlsx”
- Speciālo uzskaišu ietvaros pārbaudāmos būrus skatīt failā “SpecialoUzskaisuBuuri_B1_P15.shp”. Atribūts Nosaukums atbilst laukam Nosaukums Speciālo uzskaišu tabulā “SpecialoUzskaisuTabula.xlsx”
- Vispārējo uzskaišu tabula – “visparejoUzskaisuTabula.xlsx”; lūdzu pievērst uzmanību – atsevišķiem laukiem ir krītošās izvēlnes ar iepriekš definētām vērtībām
- Speciālo uzskaišu tabula – “SpecialoUzskaisuTabula.xlsx”; lūdzu pievērst uzmanību, ka failam ir divi šķirkļi – “Būri” un “Vietas”, un atsevišķiem laukiem ir krītošās izvēlnes ar iepriekš definētām vērtībām