

## Piezīmes un atsauces vietas līmeņa aizsardzības mērķa (CO) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņēmumi

|                      |   |
|----------------------|---|
| Kods:                | 1065  |
| Suga:                | <i>Dytiscus latissimus</i>  |
| Kods:                | LV0303400   |
| Natura 2000 vieta:   | Rāznas Nacionālais parks  |
| Eksperts (i):        | Maksims Balalaikins   |
| Darbs pabeigts:      | 01.09.2022.   |
| Vispārējās piezīmes: | <p><b>Platās airvaboles populācijas aprēķina vispārējie principi.</b></p> <p>Populācijas izmēra noteikšana tika balstīta uz imago uzskaitēm, kas tika veiktas Natura 2000 monitoringa ietvaros, izmantojot murdveida ēsmas lamatas (Foster et al., 2014; Stloukal et al., 2013; Volkova et al., 2013), kas parasti tiek pielietotas vēžu ķeršanai. Platās airvaboles populācijas lieluma aprēķināšanai tika izmantots šim mērķim izstrādāts rīks - populācijas lieluma aprēķina kalkulators (Balalaikins red. 2020; Valainis 2021).</p> <p>Tas balstīts uz pētījuma rezultātiem vienā modeļteritorijā un atspoguļo matemātisko sakarību starp platajai airvabolei <i>Dytiscus latissimus</i> piemēroto ūdenstilpes krasta līnijas garumu, 200 m garā 10 lamatu transektē konstatēto mērksugas īpatņu skaitu, rezultātā sniedzot prognozējamo populācijas lielumu konkrētajā ūdenstilpē. Populācijas lielums tiek aprēķināts sekojoši:</p> $M = \frac{I \cdot 100}{0,96} * \frac{K}{677}, \text{ kur}$ <p>M – Populācijas lielums Natura 2000 teritorijā<br/> I – Noķerto īpatņu daudzums 200 metru garā transektē Natura 2000 teritorijā<br/> K – Krasta līnijas garums (m) Natura 2000 teritorijā</p> <p>Pārējās vērtības formulā ir uzskaites reizē noķerto īpatņu proporcija (0.96%) un krasta līnijas garums (m) modeļteritorijā (677).</p> <p>Šajā darbā ūdenstilpes krasta līnijas garuma aprēķinos izmantoti Dabas skaitīšanas projekta rezultāti, izņemot ūdenstilpes, kuras neatbilst biotopa statusam un kurām krasta līnijas garums aprēķināts izmantojot LIDAR datus GIS vidē.</p> <p>Latvijā platās airvaboles sastopamība ir iespējama ļoti dažādās ūdenstilpēs: ezeri ar mieturalģu augāju 3140; eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, tajā skaitā vecupes 3150; distrofi ezeri</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>3160, karjeri, dīķi, ūdenstilpes purvos un to kompleksos un citas ūdenstilpes (ūdenskrātuves, pārplūstošas teritorijas, mitras ieplakas utt.).</p> <p>Veicot populāciju aprēķinus netika ņemtas vērā platās airvaboles pārlidošanas iespējas no vienas ūdenstilpes uz citu, datu trūkuma dēļ par sugas dispersijas spējām.</p> <p>Ūdenstilpju platības un krasta līnijas garuma dati ES nozīmes biotopiem tika paņemti no projekta "Dabas skaitīšana datiem. Ūdenstilpēm kas neatbilst biotopa statusam aprēķins tika veikts manuāli, izmantojot Lidar datus un GIS programnodrošinājumu (apkopojums skat. 2 pielikums).</p> |
|--|---|

#### Piezīmes un pieņēmumi tabulu aizpildīšanā/izmantošanā

| Lauks                   | Paskaidrojums   |
|-------------------------|---|
| <b>CV_USE</b>           | <p>SDF populāciju lielums uzrādīts: minimālais īpatņu skaits 3200, maksimālais 6400, tomēr tas nav izmantots, jo Natura 2000 monitoringā ar kalkulatora palīdzību iegūtais lielums ir ticamāks.</p> <p>ĪADT "Rāznas Nacionālais parks" teritorijā ir zināmas platās airvaboles atradnes Rāznas ezera Zosnas līcī, Saukuma ezerā, Glušonokā, Mazajā Buzjankas ezerā, Ivušku ezerā (skat. 3. Pielikums). Daļā no ūdenstilpēm ir pieejami sugas uzskaites dati, pārējās ūdenstilpēs tika pieņemts, ka 10 lamatu transektā prognozējamais īpatņu skaits ir 1. "Kalkulatorā" tika izmantots vidējais īpatņu skaits 10 lamatu transektē, kas tika aprēķināts izmantojot gan prognozējamus, gan uzskaitēs iegūtus datus. Rezultātā vidējais īpatņu skaits transektā ĪADT "Rāznas Nacionālais parks" ir 5.5 īpatņi.</p> <p>Balstoties uz izmantotā "kalkulatora" datiem, kopējais populācijas lielums ĪADT "Rāznas Nacionālais parks" vērtējams kā 763 īpatņi; 95% ticamības intervāls 5512 - 9122. Kā CV_USE tika pieņemts "kalkulatorā" aprēķinātais populācijas kopējais lielums 6889.</p> |
| <b>Unit_CV</b>          | Īpatnis.  |
| <b>Habitat</b>          | <p>Platā airvabole var būt sastopama sekojošajās dzīvotnēs, kas atbilst Annex I biotopa statusam: Ezeri ar mieturalģu augāju (3140), ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, tajā skaitā vecupes (3150), Distrofi ezeri (3160). Suga var būt sastopama dzīvotnēs, kas neatbilst Annex I biotopa statusam, piemēram dīķos, karjeros un citās ūdenstilpēs (ūdenskrātuves, pārplūstošas teritorijas, mitras ieplakas utt.).</p>   |
| <b>Annex I</b>          | Nav tiešās saistības ar Annex I biotopiem.  |
| <b>Annex I_area_USE</b> | Nav tiešās saistības ar Annex I biotopiem.  |
| <b>Other_area_USE</b>   | <p>Sugas dzīvotnes kopējā platība ĪADT "Rāznas Nacionālais parks" ir 327,78 ha, sadalījums pēc ūdenstilpju kategorijām (skat. 2. pielikums). Atradnes izvietojums ĪADT teritorijā (skat. 3. Pielikums).</p>   |

| Lauks   | Paskaidrojums  |                            |         |       |
|---------|--|----------------------------|---------|-------|
| OK_DEN  | Sugas blīvumi Latvijas Natura 2000 vietās (īp/ha) ir sekojoši (zaļš – eksperta Maksima Balalaikina noteiktais optimālais sasniedzamais blīvums. Sarkanā krāsā iezīmēts blīvums šajā teritorijā): |                            |         |       |
|         | Code2  | Siname                     | CV_DEN  | Blīv. |
|         | LV0507800  | Liepajas ezers             | 3,73    |       |
|         | LV0303100  | Carmana ezers              | 6,23    |       |
|         | LV0300400  | Silene                     | 10,68   |       |
|         | LV0600300  | Augszeme                   | 11,46   |       |
|         | LV0534300  | Lubasts                    | 12,78   |       |
|         | LV0000110  | Augstroze                  | 14,93   |       |
|         | LV0100400  | Krustkalnu dabas rezervats | 15,91   |       |
|         | LV0303400  | Raznas nacionlais parks    | 21,02   |       |
|         | LV0302800  | Engures ezers              | 25,59   |       |
|         | LV0200200  | Kemeru nacionlais parks    | 28,82   |       |
|         | LV0600700  | Ziemeļgauja                | 33,47   |       |
|         | LV0523400  | Ances purvi un meži        | 40,36   |       |
|         | LV0600400  | Augšdaugava                | 40,73   |       |
|         | LV0200100  | Gaujas nacionlais parks    | 42,35   |       |
|         | LV0304000  | Laukezers                  | 44,87   |       |
|         | LV0600200  | Veclaicene                 | 46,95   |       |
|         | LV0525000  | Mangeses meži              | 54,78   |       |
|         | LV0600500  | Vestiena                   | 57,82   |       |
|         | LV0303000  | Numernes valnis            | 71,90   |       |
|         | LV0200300  | Sliteres nacionlais parks  | 105,73  |       |
|         | LV0502800  | Zalezera purvs             | 176,45  |       |
|         | LV0527500  | Silabeburu ezers           | 189,29  |       |
|         | LV0302000  | Talsu pauguraine           | 469,54  |       |
|         | LV0531800  | Pelcisu purvs              | 474,07  |       |
|         | LV0521500  | Ovisi                      | 2620,00 |       |
| OPT_DEN | Optimālais blīvums tika izvēlēts balstoties uz eksperta Maksima Balalaikina viedokli. Kā optimālais blīvums tika izvēlēts 25,59 – blīvums Engures ezerā.   |                            |         |       |

| Lauks               | Paskaidrojums   |
|---------------------|---|
|                     | Balstoties uz platās airvaboles <i>D.latissimus</i> uzskaišu datiem un ezera raksturojumu, uzskatāms ka šī ir optimāla sugas dzīvotne, viena no nozīmīgākām sugas atradnēm Natura 2000 teritorijās Latvijā. |
| OK_NEW              | Nē  |
| AREA_NEW            | Nē  |
| OK_INT              | Nē  |
| IND_INT             | Nē  |
| Papildus nosacījumi | Nav   |
| Cits lauks          |   |

Izmantotā literatūra.

Balalaikins M. red. 2020. Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika natura 2000 teritorijās. <https://www.daba.gov.lv/lv/natura-2000-vietu-monitoringa-metodikas>

Foster G. N., Bilton D. T. 2014. The Conservation of Predaceous Diving Beetles: Knowns, Unknowns and Anecdotes. Ecology, Systematics, and the Natural History of Predaceous Diving Beetles (Coleoptera: Dytiscidae), 437–462. doi:10.1007/978-94-017-9109-0\_11

Stloukal E., Vitazkova B., Janak, M. 2013. Metodika monitoringu výskytu a stavu populací raka riečneho (*Astacus astacus*) na Slovensku. In: Folia faunistica Slovaca 18.

Valainis U. 2021. LVAF projekta atskaite “Monitoringa un populācijas lieluma aprēķina metodikas pilnveidošana un aprobācija trim ES aizsargājamām bezmugurkaulnieku sugām – platajai airvabolei, divjoslu airvabolei un medicīnas dēlei” (projekta reģistrācijas nr.1-08/27/2020)

Volkova P., Czchafarova A., Fedorova D., Gladchenko M., Karanyeva A., Pozdnyakov O., Slobodkina Y., Tilipman D., Petrov P. 2013. Effect of two types and different quantities of bait on the efficiency of funnel traps for diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae), with special emphasis on *Graphoderus bilineatus* DeGeer, 1774. Latvijas Entomologs 52:119–129

1. Pielikums. Platās airvaboles populāciju aprēķins, izmantojot specializētu rīku – “kalkulatoru”.

| Nr. | Natura 2000 teritorija | Ūdenstilpes nosaukums   | Noķertais īpatņu daudzums 200 m garā transektā izvietotajās 10 ēsmas lamatās | Ūdenstilpes krasta līnijas garums (m) | Populācijas lielums (vidējais) | Populācijas lielums (minimālais) | Populācijas lielums (maksimālais) |
|-----|------------------------|---|--|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | "Numernes valnis"      | Mazais Kugru ezers, Lielais Kugru ezers                       | 2  | 1547                                  | 476                            | 381                              | 630                               |
| 2   | "Ances purvi un meži"  | Garais ezers, Puterezers, Skarbezers, vecupe (373657; 379842) | 1.5  | 2876                                  | 664                            | 531                              | 879                               |
| 3   | "Augstroze"            | Dauguļu Mazezers  | 1.5  | 4047                                  | 934                            | 747                              | 1237                              |
| 4   | "Augšdaugava"          | Vaičuku ezers   | 1  | 1372                                  | 211                            | 169                              | 280                               |
| 5   | "Augšzeme"             | Kurcuma ezers, Sventes ezers, Skujiņu ezers                   | 1  | 54631                                 | 8406                           | 6725                             | 11130                             |
| 6   | "Cārmaņa ezers"        | Carmins ezers   | 0.5  | 18010                                 | 1386                           | 1108                             | 1835                              |
| 7   | "Engures ezers"        | Engures ezers   | 3.6  | 112113                                | 62101                          | 49681                            | 82230                             |

|    |                              |   |     |       |      |      |      |
|----|------------------------------|---|-----|-------|------|------|------|
| 8  | "Gaujas Nacionālais parks"   | Āraišu ezers, Benču atteka, Briežu ezers, Gaujas vecupe pie Sapas, Idūnu ezers, Krīpēnu attekas, Muižnieku ezers, Pūricas ezers, Drišķins ezers, Saulstariņu atteka, Tītmaņu vecupe, Vaidavas ezers | 2   | 20135 | 6196 | 4957 | 8205 |
| 9  | "Silene"                     | Bedušu ezers, Sitas ezers, Glušonkas ezers, Sila ezers, Smilģinas ezers,  | 1   | 27287 | 4199 | 3359 | 5559 |
| 10 | "Veclaicene"                 | Platpieris ez., Talešu ez., Gaiķu ez., Kaķīšu ez., Klotiņa ez., Luckas ez., Lielā paiķa ez., Mazā paiķa ez, Kaleskaura ez.  | 2   | 6132  | 1887 | 1510 | 2499 |
| 11 | "Krustkalnu dabas rezervāts" | Svētes ez., Graulītis ez.   | 1   | 4960  | 763  | 611  | 1011 |
| 12 | "Ķemeru Nacionālais parks"   | Kugrainis ezers, kūdras ieguves vietas,   | 1.5 | 5852  | 1351 | 1081 | 1788 |
| 13 | "Mangēnes meži"              | Citas dabiskas ūdenstilpes  | 1   | 2607  | 401  | 321  | 531  |
| 14 | "Rāznas Nacionālais parks"   | Rāznas ezera Zosnas līcis, Saukuma ezers, Glušonoks, Mazais Buzjankas ezers, Ivušķu ezers   | 5.5 | 8141  | 6889 | 5512 | 9122 |

|     |                              |  |     |       |      |      |      |
|-----|------------------------------|--|-----|-------|------|------|------|
| 15  | "Liepājas ezers"             | Liepājas ezers   | 1   | 47132 | 7252 | 5802 | 9603 |
| 16  | "Lubāna mitrājs"             | Gomelis,<br>Teirumnieku ez.,<br>Mazais Ķiuriņš ez.,<br>Vecupe "Mežsētas",<br>Kvāpānu dīķi. | 2   | 12312 | 3789 | 3031 | 5017 |
| 17  | "Silabebru ezers"            | Silabebru ezers  | 6   | 5171  | 4774 | 3819 | 6321 |
| 18  | "Slīteres Nacionālais parks" | Lielais Pēterezers,<br>Mazais Pēterezers,<br>Vecezers                                      | 2   | 539   | 166  | 133  | 220  |
| 19  | "Zaļezera purvs"             | Bārbeles ezers   | 6.5 | 1461  | 1461 | 1169 | 1935 |
| 20  | "Ziemeļgauja"                | Cepurītes ezers,<br>Zvārtavas ezers,<br>Vecupes  | 1   | 2168  | 334  | 267  | 442  |
| 22  | "Talsu pauguraine"           | Anūžu ez.,<br>Mācītājmājas ez.,<br>Vērene, Čumols ez.,<br>Bērzene.                         | 12  | 3306  | 6104 | 4883 | 8083 |
| 23  | "Oviši"                      | Citas dabiskas<br>ūdenstilpes  | 2   | 426   | 131  | 105  | 174  |
| 24  | "Pelcišu purvs"              | Pelcenes ezers   | 8   | 936   | 1152 | 922  | 1526 |
| 25  | "Vestiena"                   | Lauteres ezers   | 2   | 1431  | 440  | 352  | 583  |
| 26  | "Ļubasts"                    | Ļubasta ezers  | 1   | 3466  | 533  | 427  | 706  |
| 27. | "Laukezers"                  | Ildzenieku ezers   | 1   | 2344  | 361  | 289  | 478  |
| 28. | "Laukezers"                  | Baltiņu ezers  | 4   | 2243  | 1380 | 1104 | 1828 |

*Platās airvaboles populācijas lieluma aprēķināšanas kalkulators izstrādāts LVAF projekta "Monitoringa un populācijas lieluma aprēķina metodikas pilnveidošana un aprobācija trim es aizsargājamām bezmugurkaulnieku sugām – platajai airvabolei, divjoslu airvabolei un medicīnas dēlei" (projekta reģistrācijas nr.1-08/27/2020) ietvaros*

2. pielikums. Detalizēti ūdenstilpju platības un krasta līnijas garuma dati. Avots: dabiskiem biotopiem projekta "Dabas skaitīšana" dati, citām dabiskām ūdenstilpēm veikta ciparošana un aprēķins GIS programatūrā.

| Biotops | IADT                     | Platība ha | Garums m |
|---------|--------------------------|------------|----------|
|         | 3150 Ances purvi un meži | 16.45416   | 2876.435 |
|         | 3150 Augšdaugava         | 5.179765   | 1372.888 |
|         | 3150 Augšzeme            | 12.607435  | 1437.131 |

|                               |      |                               |             |          |
|-------------------------------|------|-------------------------------|-------------|----------|
|                               | 3130 | Augšzeme                      | 711.374261  | 26004.96 |
|                               | 3150 | Cārmaņa ezers                 | 222.524206  | 18010.94 |
|                               | 3140 | Engures ezers                 | 2426.317765 | 111547   |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Engures ezers                 | 1.370523    | 566.0752 |
|                               | 3140 | Gaujas Nacionālais parks      | 30.704055   | 3352.682 |
|                               | 3150 | Gaujas Nacionālais parks      | 110.998198  | 16782.38 |
|                               | 3150 | Glušonkas purvs               | 14.891564   | 2196.427 |
|                               | 3150 | Korneti-Pelji                 | 11.919216   | 1946.177 |
|                               |      | Krustkalnu dabas<br>rezervāts | 47.248013   | 4628.671 |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Krustkalnu dabas<br>rezervāts | 0.703778    | 330.9098 |
|                               | 3160 | Ķemeru Nacionālais parks      | 4.918223    | 932.6532 |
| Karjers                       |      | Ķemeru Nacionālais parks      | 41.962175   | 4919.903 |
|                               | 3140 | Liepājas ezers                | 1942.521696 | 47132.85 |
|                               | 3160 | Lubāna mitrājs                | 9.949608    | 1224.179 |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Lubāna mitrājs                | 89.813811   | 6186.705 |
| Vecupe                        |      | Lubāna mitrājs                | 1.407931    | 805.1845 |
| Zivju dīķi                    |      | Lubāna mitrājs                | 112.506326  | 4097.366 |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Manģenes meži                 | 7.32082     | 2606.936 |
|                               | 3150 | Numernes valnis               | 6.624945    | 1547.931 |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Piejūra                       | 0.114485    | 313.3396 |
|                               | 3150 | Rāznas Nacionālais parks      | 5785.438092 | 59567.85 |
|                               | 3140 | Silabeburu ezers              | 25.224762   | 5170.615 |
|                               | 3130 | Silene                        | 44.698611   | 3036.05  |
|                               | 3150 | Silene                        | 333.485278  | 22055.41 |
|                               | 3150 | Skujines ezers                | 9.778102    | 1184.821 |
|                               | 3150 | Slīteres Nacionālais parks    | 1.571775    | 538.5887 |
|                               | 3130 | Sventes ezera salas           | 711.374261  | 26004.96 |
|                               | 3150 | Talsu pauguraine              | 12.653335   | 3028.963 |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Talsu pauguraine              | 0.350239    | 277.0701 |
|                               | 3150 | Tītmaņu iezis                 | 4.598673    | 1280.304 |
| Dīķi                          |      | Vecauces aleja                | 1.462743    | 636.0064 |
|                               | 3150 | Veclaicene                    | 27.471669   | 5759.821 |
| Citas dabiskas<br>ūdenstilpes |      | Veclaicene                    | 0.796054    | 372.3491 |
|                               | 3150 | Zaļezera purvs                | 8.282398    | 1460.515 |
|                               | 3140 | Ziemeļgauja                   | 8.704421    | 1213.982 |
|                               | 3150 | Ziemeļgauja                   | 1.28156     | 953.8688 |
|                               | 3130 | Laukezers                     | 25.74       | 2343.98  |
|                               | 3140 | Laukezers                     | 13.06       | 2243.18  |



3. pielikums. Populāciju novērtējumā iekļauto platās airvaboles *D. latissimus* atradņu apskats.



Ar oranžo līniju apzīmēta ĪADT "Rāznas Nacionālais parks" robeža, ar sarkanām zvaigznēm platās airvaboles *D. latissimus* atradnes.

