

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

Kods:	1065
Suga:	<i>Dytiscus latissimus</i>
Kods:	LV0100400
Natura 2000 vieta:	Krustkalnu dabas rezervats
Eksperts (i):	Maksims Balalaikins
Darbs pabeigts:	01.09.2022.
Vispārējās piezīmes:	<p>Platās airvaboles populācijas aprēķina vispārējie principi.</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 I – Noķerto īpatņu daudzums 200 metru garā transektē Natura 2000 teritorijā 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 platbas 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
CV_USE	<p>SDF populāciju lielums uzrādīts: minimālais īpatņu skaits 250, maksimālais 550, tomēr tas nav izmantots, jo Natura 2000 monitoringā ar kalkulatora palīdzību iegūtais lielums ir ticamāks.</p> <p>ĪADT "Krustkalnu dabas rezervāts" teritorijā ir zināmas platās airvaboles atradnes Svētes ezerā un Graulītis ezerā (skat. 3. Pielikums). Svētes ezerā nav pieejami sugas uzskaites dati, bet Graulītī konstatēts viens mērksugas īpatnis. Veicot populācijas lieluma prognozēšanu teritorijā, tika pieņemts, ka 10 lamatu transektā prognozējamais/reālais īpatņu skaits ir 1. "Kalkulatorā" tika izmantots šāds īpatņu skaits 10 lamatu transektē.</p> <p>Balstoties uz izmantotā "kalkulatora" datiem, kopējais populācijas lielums ĪADT "Krustkalnu dabas rezervāts" vērtējams kā 763 īpatņi; 95% ticamības intervāls 611-1011. Kā CV_USE tika pieņemts "kalkulatorā" aprēķinātais populācijas kopējais lielums 763.</p>
Unit_CV	Īpatnis.
Habitat	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.).
Annex I	Nav tiešās saistības ar Annex I biotopiem.
Annex I_area_USE	Nav tiešās saistības ar Annex I biotopiem.
Other_area_USE	Sugas dzīvotnes kopējā platība ĪADT "Krustkalnu dabas rezervāts" ir 47,95 ha, ūdenstilpes kategorija (skat. 2. pielikums). Atradņu izvietojums ĪADT teritorijā (skat. 3. pielikums).

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 populácií 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., Czhaferova 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, Teirumnieku ez., Mazais Ķiuriņš ez., Vecupe "Mežsētas", Kvāpānu dīķi.	2	12312	3789	3031	5017
17	"Silabebru ezers"	Silabebru ezers	6	5171	4774	3819	6321
18	"Slīteres Nacionālais parks"	Lielais Pēterezers, Mazais Pēterezers, Vecezers	2	539	166	133	220
19	"Zaļezera purvs"	Bārbeles ezers	6.5	1461	1461	1169	1935
20	"Ziemeļgauja"	Cepurītes ezers, Zvārtavas ezers, Vecupes	1	2168	334	267	442
22	"Talsu pauguraine"	Anūžu ez., Mācītājmājas ez., Vērene, Čumols ez., Bērzene.	12	3306	6104	4883	8083
23	"Oviši"	Citas dabiskas 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 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 rezervāts	47.248013	4628.671
Citas dabiskas ūdenstilpes		Krustkalnu dabas 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 ūdenstilpes		Lubāna mitrājs	89.813811	6186.705
Vecupe		Lubāna mitrājs	1.407931	805.1845
Zivju dīķi		Lubāna mitrājs	112.506326	4097.366
Citas dabiskas ūdenstilpes		Manģenes meži	7.32082	2606.936
	3150	Numernes valnis	6.624945	1547.931
Citas dabiskas 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 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 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 sarkano līniju apzīmēta ĪADT "Krustkalnu dabas rezervāts" robeža, ar sarkanām zvaigznēm platās
airvaboles *D. latissimus* atradnes.