

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

Kods:	1042
Suga:	Leucorrhinia pectoralis
Kods:	LV0510700
Natura 2000 vieta:	Grebjukalns
Eksperts (i):	Maksims Balalaikins
Darbs pabeigts:	31.12.2022.
Vispārējās piezīmes:	<p><b>Spilgtās purvuspāres populācijas aprēķina vispārējie principi.</b></p> <p>Spilgtās purvuspāres populācijas aprēķins tiek veikts ūdenstilpēs, kur ir reģistrēta sugas atradne, kā arī to tiešā tuvumā esošajās ūdenstilpēs, kur ir prognozējama sugas īpatņu sastopamība.</p> <p>Populācijas izmēra noteikšana tika balstīta uz imago uzskaitēm, kas tika veiktas Natura 2000 monitoringa ietvaros, bezmugurkaulnieku fona monitoringa ietvaros vai dabas aizsardzības plānu izstrādes laikā.</p> <p>Pamatā, Latvijā <i>Leucorrhinia pectoralis</i> uzskaites tiek veiktas 10 x 10 m poligonos. Uzskaites poligonu izmantošana saistīta ar to, ka purvuspāres galvenokārt uzturas (medī, atpūšas, sargā teritoriju) relatīvi nelielā laukuma platībā. Otrs apsvērums – to apdzīvotajos biotopos – ezeros, vecupēs un citās ūdenstilpēs krasta līnija var būt aizaugusi ar niedrēm, krūmiem, ir dažāds noēnojums u.c. Tas liedz ierīkot maršrutus un tos vienmērīgi kvalitatīvi apsekot visā to garumā (Balalaikins 2020).</p> <p>Purvuspāru uzskaiti veic nekustoties, no viena punkta novērojot poligonā esošās spāres 10-20 minūtes. Spāres var ik pa laikam šķērsot poligona robežu, taču 10-20 minūšu laikā var gūt diezgan precīzu priekšstatu par spāru skaitu, kas pastāvīgi uzturas uzskaites poligonā.</p> <p>Balstoties uz kamerālu ūdenstilpes analīzi eksperts iezīmē ūdenstilpes daļas ar <i>L. pectoralis</i> piemērotiem mikrobiotopiem (turpmāk sastopamības poligoni). Poligoni veido 10 metru platu joslu gar ūdenstilpes krasta līniju. Šādā poligonā ir paredzama nozīmīgākā purvuspāru aktivitāte (2. pielikums).</p> <p>Uzskaišu laikā iegūtos kvantitatīvos uzskaitīto indivīdu datus un pēc uzskaites iegūtās sugas sastopamības poligonu platības datus izmanto populācijas lieluma aprēķināšanai. Vispirms aprēķina vidējo indivīdu skaitu uz attiecīgā biotopa/mikrobiotopa laukuma vienību (visbiežāk 100 m<sup>2</sup>).</p>

	<p>Tālāk, atbilstoši biotopu/mikrobitopu kartējumam aprēķina indivīdu skaitu katrā sugas sastopamības poligonā.</p> <p>Šajā darbā sugu sastopamības poligoni tika iezīmēti GIS vidē, balstoties uz kamerālu ūdenstilpju analīzi.</p> <p>Atbilstoši pieejamajiem literatūras datiem aprēķina teorētisko kāpuru/pieaugušo indivīdu sadalījumu. <i>L. pectoralis</i> kāpurs attīstās aptuveni divus gadus, kas nozīmē, ka novērotie imago veido ~ 50% no sugas populācijas. Lai aprēķini būtu tuvāki reāliem populācijas izmēru datiem, novēroto imago skaits tiek reizināts ar 2.</p> <p>Šajā darbā sugu sastopamības poligoni tika iezīmēti GIS vidē, balstoties uz kamerālu ūdenstilpju analīzi (1. pielikums).</p> <p>Veicot populāciju aprēķinus netika ņemti vērā spilgtās purvuspāres īpatņi, kas neuzturas ūdenstilpes tiešā tuvumā, datu trūkuma dēļ par sugas telpisko izvietojumu ārpus ūdenstilpes robežām.</p>
--	--

#### Piezīmes un pieņēmumi tabulu aizpildīšanā/izmantošanā

Lauks	Paskaidrojums
CV_USE	<p>SDF populāciju lielums uzrādīts: minimālais populācijas lielums 10 īpatņi, maksimālais 400 īpatņi.</p> <p>ĪADT "Grebļukalns" teritorijā ir zināma vismaz viena spilgtās purvuspāres atradne, kas konstatēta Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros (1. pielikums). DL teritorijā tika ierīkoti trīs spāru uzskaites parauglaukumi. Viens pie Pintu ezera, viens pie Šešku ezera un viens teritorijas tiešā tuvumā pie Kaņciera ezera. Viena parauglaukuma izmēri ir 10 x 10 m. Parauglaukumos Pie Pintu un Šešku ezeriem purvuspāres netika reģistrētas, bet pie Kaņciera ezera vienā parauglaukumā tika uzskaitīti četri spilgtās purvuspāres īpatņi. Šīs uzskaites rezultāti tika izmantoti turpmākos aprēķinos. Viens purvuspāru īpatnis tika konstatēts samērā tālu no Kaņciera ezera, ošā otrajā pusē, kas nozīmē, ka šīs sugas sastopamība ir prognozējama arī Šešku ezerā, kur ir samērā daudz purvuspārēm piemērotu dzīvotņu (Vilciņa 2022). Balstoties uz <i>L. pectoralis</i> piemēroto dzīvotņu izvietojumu, izmantojot GIS rīkus, tika atlasīta dzīvotne, kur prognozējama sugas sastopamība (3. pielikums). Dzīvotnē izveidots sugas sastopamības poligons 10 metru platā joslā gar piekrasti, kur ir lielākā mērksugas imago koncentrācija. Populācijas lieluma noteikšanai izmantota kopējā sugas sastopamības poligona platība, kas ĪADT "Grebļukalns" ir 0,48 ha.</p> <p>Populācijas izmērs tiek rēķināts pēc sekojošas formulas:</p>

Lauks	Paskaidrojums																																												
	$M = \frac{S_{pol} \times I}{S_{par}} * 2, \text{ kur}$ <p>M – Populācijas lielums Natura 2000 teritorijā</p> <p>I – Vidējais novēroto īpatņu skaits uzskaites poligonā, Natura 2000 teritorijā</p> <p>S pol – Sugas sastopamības poligonu kopējā platība Natura 2000 teritorijā</p> <p>S par – uzskaites poligona laukums</p> <p>Lai aprēķini būtu tuvāki reāliem populācijas izmēru datiem, novēroto imago skaits tiek reizināts ar 2, lai populācijas aprēķinā ietvērtu īpatņus kāpura stadijā.</p> <p>Rezultātā populācijas izmērs ĪADT “Grebļukalns” ir 384 īpatņi, kas tika pieņemts kā CV_USE.</p>																																												
Unit_CV	Īpatnis.																																												
Habitat	Latvijā plaši izplatīta suga, apdzīvo dažāda tipa stāvošas ūdenstilpes – ezerus (eitrofus, distrofus), vecupes, dīķus, karjerus ar labi attīstītu veģetāciju. Nereti sastopama arī skābās ūdenstilpēs, taču augsto purvu ūdenstilpēs sastopama reti un nelielā skaitā. Biežāk apdzīvo atklātus mikrobiotopus, galvenokārt ar daļēju virsūdens (helofītu – Phragmitetea) augāju un parastā elša Stratiotes aloides audzēm (Kalniņš 2017).																																												
Annex I	Nav tiešās saistības ar Annex I biotopiem.																																												
Annex I_area_USE	Nav tiešās saistības ar Annex I biotopiem.																																												
Other_area_USE	Sugas dsastopamības poligona kopējā platība ĪADT “Grebļukalns” ir aprēķināta izmantojot GIS rīkus un ir 0,48 ha (4. pielikums). Atradņu izvietojums ĪADT teritorijā (skat. 1. pielikums).																																												
OK_DEN	<p>Sugas blīvumi Latvijas Natura 2000 vietās (īp/ha) ir sekojoši (zaļš – eksperta Maksima Balalaikina noteiktais optimālais sasniedzamais blīvums. Sarkanā krāsā iezīmēts blīvums šajā teritorijā):</p> <table><tr><th>Code2</th><th>Siname</th><th>CV_DEN</th><th>Blīv.</th></tr><tr><td>LV0514199</td><td>Rakupes ieleja</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0519000</td><td>Aklais purvs</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0512300</td><td>Asinieku purvs</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0301500</td><td>Cirisa ezers</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0302900</td><td>Dvietes paliene</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0534300</td><td>Lubasts</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0509799</td><td>Niedraju-Pilkas purvs</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0528899</td><td>Panemunes meži</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0506500</td><td>Rozu purvs</td><td>100,00</td><td></td></tr><tr><td>LV0504699</td><td>Viku purvs</td><td>100,00</td><td></td></tr></table>	Code2	Siname	CV_DEN	Blīv.	LV0514199	Rakupes ieleja	100,00		LV0519000	Aklais purvs	100,00		LV0512300	Asinieku purvs	100,00		LV0301500	Cirisa ezers	100,00		LV0302900	Dvietes paliene	100,00		LV0534300	Lubasts	100,00		LV0509799	Niedraju-Pilkas purvs	100,00		LV0528899	Panemunes meži	100,00		LV0506500	Rozu purvs	100,00		LV0504699	Viku purvs	100,00	
Code2	Siname	CV_DEN	Blīv.																																										
LV0514199	Rakupes ieleja	100,00																																											
LV0519000	Aklais purvs	100,00																																											
LV0512300	Asinieku purvs	100,00																																											
LV0301500	Cirisa ezers	100,00																																											
LV0302900	Dvietes paliene	100,00																																											
LV0534300	Lubasts	100,00																																											
LV0509799	Niedraju-Pilkas purvs	100,00																																											
LV0528899	Panemunes meži	100,00																																											
LV0506500	Rozu purvs	100,00																																											
LV0504699	Viku purvs	100,00																																											

Lauks	Paskaidrojums			
	LV0000130	Ziemeļu purvi	100,00	
	LV0507800	Liepājas ezers	100,00	
	LV0530900	Jasas-Bicanu ezers	200,00	
	LV0520000	Abeli	200,00	
	LV0532300	Asu purvs	200,00	
	LV0000110	Augstroze	200,00	
	LV0519799	Cenas tirelis	200,00	
	LV0521300	Dillu plavas	200,00	
	LV0300900	Dubnas paliene	200,00	
	LV0527400	Garkalnes meži	200,00	
	LV0517000	Klanu purvs	200,00	
	LV0304000	Laukezers	200,00	
	LV0512200	Lielais Pelecares purvs	200,00	
	LV0513400	Lielie Kangari	200,00	
	LV0303800	Pinku ezers	200,00	
	LV0527500	Silabebru ezers	200,00	
	LV0520899	Tosmare	200,00	
	LV0500700	Vaveres ezers	200,00	
	LV0600100	Vecpiebalga	200,00	
	LV0305000	Zvārdes meži	200,00	
	LV0525599	Zvarde	200,00	
	LV0525000	Mānģenes meži	240,00	
	LV0300400	Silene	300,00	
	LV0527300	Tasū ezers	320,00	
	LV0600300	Augszeme	320,01	
	LV0200300	Slīteres nacionālais parks	380,00	
	LV0532700	Burtnieku ezera plavas	400,00	
	LV0532000	Sitas un Pededzes paliene	400,00	
	LV0516200	Vikvenu purvs	400,00	

Lauks	Paskaidrojums			
	LV0200200	Kemeru nacionlais parks	420,00	
	LV0301700	Piejura	439,97	
	LV0100400	Krustkalnu dabas rezervats	440,03	
	LV0304100	Bauska	459,95	
	LV0302000	Talsu pauguraine	480,00	
	LV0301900	Dolessala	500,00	
	LV0100500	Teicu dabas rezervats	500,00	
	LV0525200	Linezers	500,00	
	LV0000120	Vidusburtnieks	500,00	
	LV0502800	Zalezera purvs	540,00	
	LV0523400	Ances purvi un meži	600,00	
	LV0509700	Lielpurvs	600,00	
	LV0535400	Rujas paliene	600,00	
	LV0510000	Maizezers	659,72	
	LV0303400	Raznas nacionlais parks	680,00	
	LV0302100	Abavas senleja	680,00	
	LV0600700	Ziemeļgauja	680,00	
	LV0300900	Dridza ezers	700,00	
	LV0600800	Adazi	719,96	
	LV0528800	Mugurves plavas	740,31	
	LV0301800	Beberbeki	800,00	
	LV0510700	Greblukalns	800,00	
	LV0303000	Numernes valnis	800,00	
	LV0600400	Augsdaugava	940,00	
	LV0525500	Satinu diki	960,00	
	LV0528400	Gipkas lankas	1000,00	
	LV0536600	Lubana mitrajs	1019,99	
	LV0525900	Jaunanna	1100,00	
	LV0526800	Sedas purvs	1100,00	

Lauks	Paskaidrojums				
	LV0200100	Gaujas nacionlais parks	1140,00		
	LV0506100	Tirelu purvs	1200,00		
	LV0528700	Melna ezera purvs	1360,03		
	LV0304800	Vecumu meži	1400,00		
	LV0600200	Veclaicene	1640,00		
	LV0301200	Embute	2060,00		
	LV0304800	Vestiena	2320,00		
	LV0302800	Engures ezers	2900,00		
<b>OPT_DEN</b>	Optimālais blīvums tika izvēlēts balstoties uz eksperta Maksima Balalaikina viedokli, balstoties uz sugas blīvuma novērojumiem dažādās ūdenstilpēs. Izvēlētais blīvums atbilst vidēji četrus L.pectoralis īpatņu reģistrēšanai 0,01 ha parauglaukumā. ĪADT "Grebļukalns" ir augsts sugas populācijas blīvums.				
<b>OK_NEW</b>	Nē				
<b>AREA_NEW</b>	Nē				
<b>OK_INT</b>	Nē				
<b>IND_INT</b>	Nē				
<b>Papildus nosacījumi</b>	Nav				
<b>Cits lauks</b>					

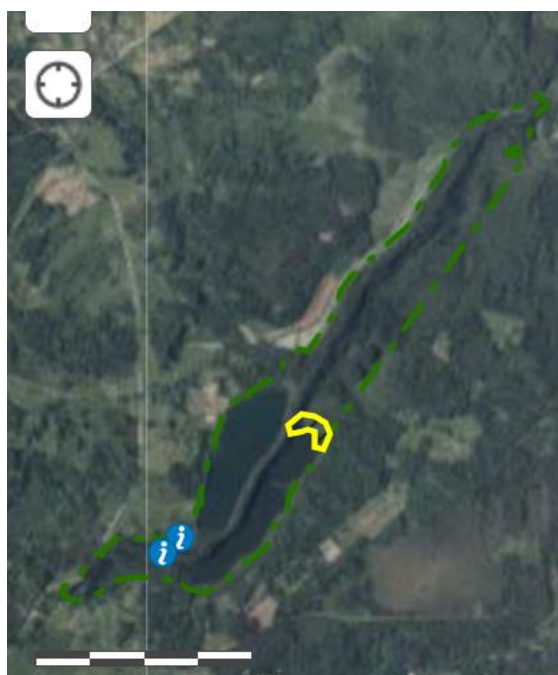
Izmantotā literatūra.

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

Vilciņa K. red. 2022. Dabas lieguma "Grebļukalns" Dabas aizsardzības plans. SIA "Vides Konsultāciju Birojs" 210 lpp.

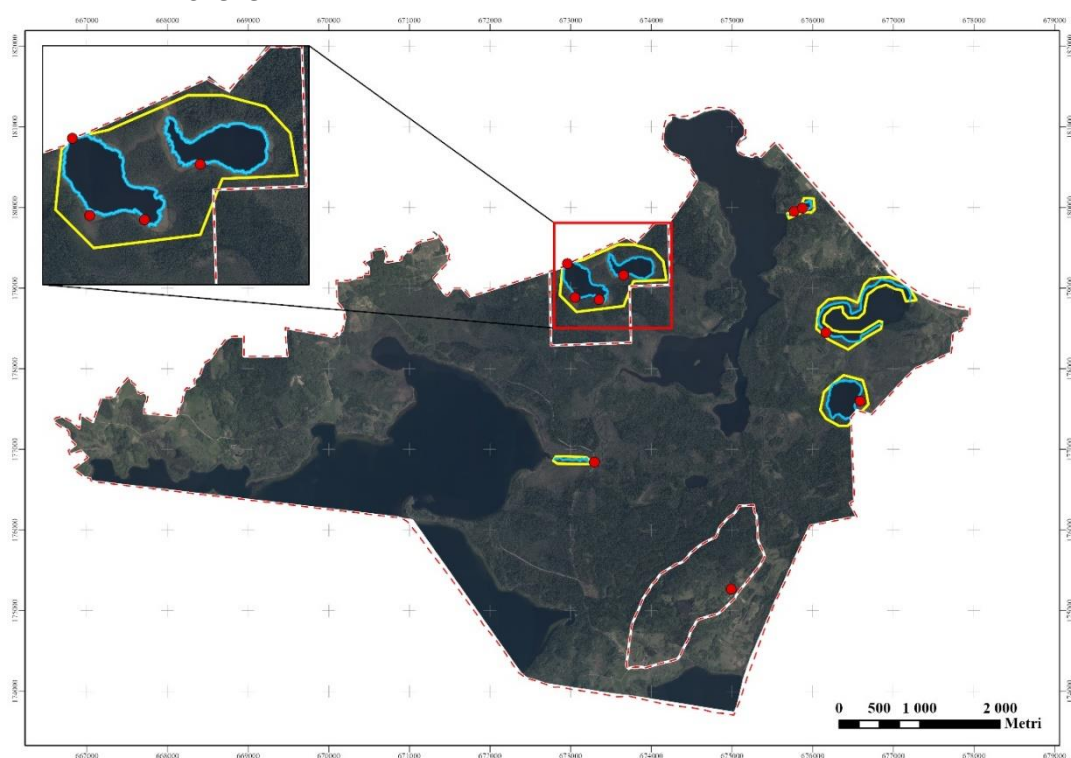
Kalniņš M. 2017. Spāres (Odonata) Latvijā. Pētījumu vēsture, bibliogrāfija un izplatība no 18. gs. līdz 2016. gadam. – Sigulda, "Zaļā upe", 352 lpp.

**1. pielikums. Spilgtās purvuspāres atradnes ĪADT "Grebļukalns".**



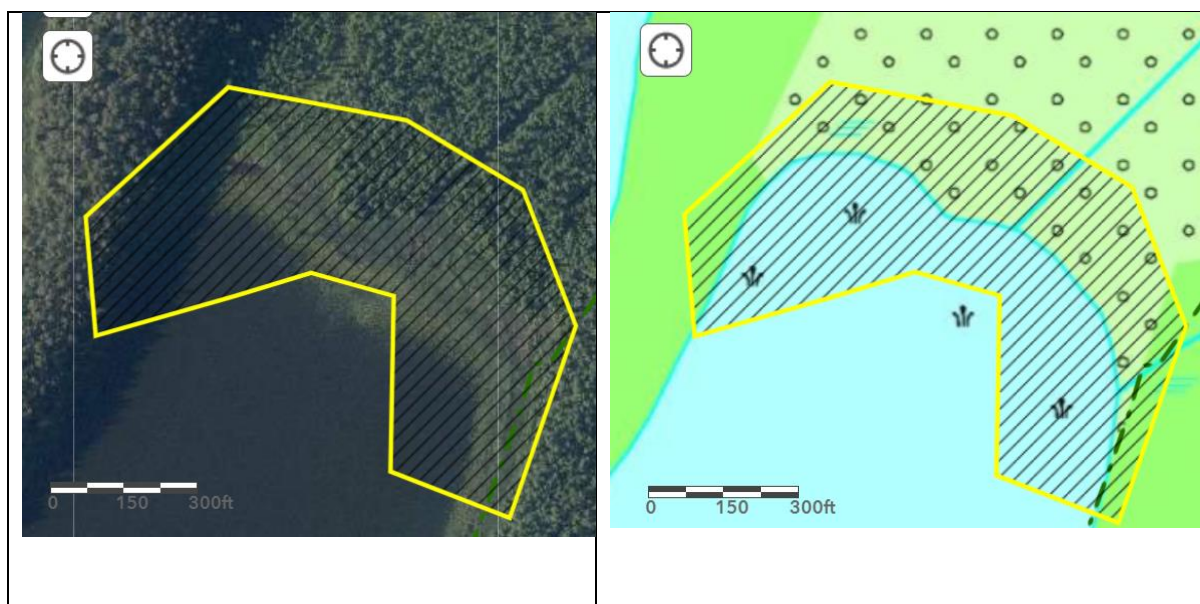
Ar zaļo pārtraukto līniju apzīmēta ĪADT "Grebļukalns" robeža, ar ziliem riņķiem spilgtās purvuspāres *L. pectoralis* atradnes. Ar dzelteno līniju atzīmēta *L. pectoralis* piemērotā dzīvotne.

**2. Pielikums. *L. pectoralis* sastopamības poligonu izveidošanas principa grafiskais attēlojums ĪADT Silene.**



Ar sarkanbalto līniju apzīmēta ĪADT robeža, ar sarkaniem punktiem spilgtās purvuspāres *L. pectoralis* atradnes, ar dzeltenām līnijām atzīmētas *L. pectoralis* piemērotās dzīvotnes, ar zilo līniju apzīmēts 10 metrus plats buferis ir sugas sastopamības poligons, kura platība tiek izmantota aprēķinos.

### 3. pielikums. Spilgtās purvuspāres sastopamības poligoni ĪADT "Grebļukalns".



Ar dzelteno līniju apzīmēts *L. pectoralis* dzīvotnes poligons ĪADT "Grebļukalns"

### 4.pielikums. *L. pectoralis* sastopamības poligonu kopējās platības Natura teritorijās Latvijā.

OBJECTID	ĪADT	Platība (ha)
1	Abavas senleja	3.40
2	Aklais purvs	3.68
3	Ances purvi un meži	13.62
4	Ašu purvs	0.58
5	Ašenieku purvs	0.63
6	Augstroze	0.73
7	Augšdaugava	9.90
8	Augšzeme	29.53
9	Ābeļi	0.74
10	Ādaži	4.61
11	Bauska	3.67
12	Beberbeķi	2.40
13	Burtnieku ezera pļavas	0.21
14	Cirīša ezers	34.50
15	Cenas tīrelis	6.98
16	Dilļu pļavas	0.27



17	Doles sala	2.22
18	Dridža ezers	7.92
19	Dubnas paliene	0.96
20	Embūte	5.00
21	Engures ezers	129.73
22	Garkalnes meži	0.25
23	Gaujas Nacionālais parks	77.05
24	Grebļukalns	0.48
25	Ģipkas lankas	1.54
26	Jašas-Bicānu ezers	19.59
27	Jaunanna	0.38
28	Klāņu purvs	4.04
29	Krustkalnu dabas rezervāts	11.44
30	Ķemeru Nacionālais parks	116.35
31	Laukezers	1.88
32	Lielais Pelečāres purvs	0.49
33	Lielie Kangari	0.82
34	Lielpurvs	3.18
35	Liepājas ezers	68.59
36	Linezers	1.76
37	Lubāna mitrājs	66.02
38	Ļubasts	3.43
39	Maizezers	1.44
40	Manģenes meži	3.45
41	Melnā ezera purvs	14.16
42	Mugurves pļavas	1.29
43	Niedrāju - Pilkas purvs	1.86
44	Numernes valnis	3.08
45	Pape	67.75

46	Paņemūnes meži	0.95
47	Piejūra	15.86
48	Pinku ezers	6.82
49	Raķupes ieleja	0.14
50	Rāznas Nacionālais parks	67.54
51	Rožu purvs	1.87
52	Rūjas paliene	5.55
53	Sātiņu dīķi	5.76
54	Sedas purvs	120.53
55	Silabebru ezers	6.62
56	Silene	9.28
57	Sitas un Pededzes paliene	3.00
58	Slīteres Nacionālais parks	6.52
59	Talsu pauguraine	5.91
60	Tāšu ezers	5.51
61	Teiču dabas rezervāts	11.06
62	Tīreļu purvs	0.81
63	Tosmare	3.33
64	Vāveres ezers	1.50
65	Veclaicene	5.68
66	Vecpiebalga	2.15
67	Vecumu meži	0.03
68	Vestiena	6.02
69	Vidusburtnieks	8.65
70	Vīķu purvs	17.21
71	Vīķvēnu purvs	2.25
72	Zaļezera purvs	2.71
73	Ziemeļgauja	115.56
74	Ziemeļu purvi	83.23

75	Zvārde	0.65
76	Zvārdes meži	2.34