

Pasūtītājs:
Latvijas Universitāte
Reģ.Nr.3341000218
Raiņa bulv. 19, Rīga, LV-1586

Izpildītājs:
Dr. biol.Digna Pilāte
Sertifikāta numurs dabas ekspertu reģistrā: 026
Sertifikāts derīgs līdz 23.07.2023.

Eksperta atzinums

aizsargājamā ainavu apvidā “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām



Eksperta atzinums sagatavots saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos Nr. 925 (30.09.2010.) „Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” ietvertajām prasībām.

Rīga
2019

Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniegts atzinums.

Atzinums sniegts par gliemjiem.

Pētāmās teritorijas atrašanās vieta.

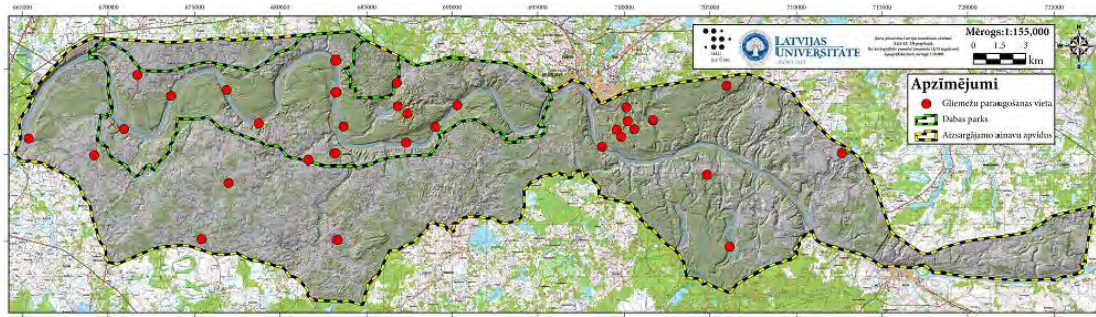
Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” atrodas Latvijas DA daļā, Daugavpils un Krāslavas novados. Teritorijas ģeogrāfiskā centra koordinātes – platums: N 55°51'35", garums: E 27°02'20", (LKS92X = 690160, LKS92Y= 194663), īpaši aizsargājamās dabas teritorijas kods ir LV0600400 (https://cb-nature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf).

Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums un izpētes metodes.

Teritorijas apsekošana veikta 2019.gada augustā un septembrī. Dzīvotņu apsekošana veikta diennakts gaišajā laikā, dažādos klimatiskajos laika apstākļos – siltā laikā gan lietainos, gan saulainos apstākļos.

Prioritāri bija apsektas Eiropas Savienības direktīvas 92/43/EEK “Par dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu aizsardzību” II pielikumā ierakstīto gliemežu sugu (*Vertigo angustior* un *V.geyeri*) zināmās un potenciālās dzīvotnes, pārbaudot šo sugu esību.

Pirms potenciālo dzīvotņu apsekošanas dabā, kamerāli bija veikta dabas ekspertu (D.Krasnopoļskas, I.Svilānes, P.Evarta-Bundera, G.Evartes-Bunderes, A.Bojāres) projekta “Dabas skaitīšana” laikā veiktās zālāju un purvu kartēšanas anketu izvērtēšana un atlase. Kopumā apsekošanai bija atlasīti 32 biotopi, kuri tika atzīti par iespējamām ES direktīvas II pielikumā ierakstīto gliemežu sugu dzīvotnēm (1.att.). Pēc apsekošanas dabā no tām 17 atzītas kā nepiemērotas dzīvotnes hidroloģiskā režīma (palieņu zālāji tiešā Daugavas tuvumā) un/vai veģetācijas neatbilstības dēļ. Atkārtoti bija apsektas piecas vietas, kurās 2017. gadā bija veikts Natura 2000 teritoriju monitorings (https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/valsts_monitoringa_dati/#bezmug). Sugu klātbūtne pārbaudīta periodā, kad to populācijas sasniedz maksimumu.



1.att. AAA “Augšdaugava” 2019.gadā apsektās potenciālās ES direktīvas II pielikumā ierakstīto gliemežu sugu dzīvotnes.

Materiāls ievākts, izmantojot tā saucamo sijātās augsnes tilpuma metodi (Valovirta 1996) – ar malakoloģisko sietu (sieta acu izmērs 10x10mm) iesijājot 3-6 litrus zemsedzi. Paraugi nogādāti laboratorijā, kur tie izžāvēti gaissausi, pēc tam izsijāti ar augsnes sietiem (sieta acu izmēri: 5mm, 3mm, 2mm un 1mm). No katras izsijātās frakcijas izlasītas gliemežu čaulas un noteiktas sugas. Saldūdens gliemju sugas noteiktas dabā, ūdenstilpju apsekošanas laikā. Sugas noteiktas, izmantojot gliemju sugu noteicēju (Rudzīte u.c.2010).

Papildus ir apkopoti dati un informācija no Daugavpils Universitātes Dabas zinātņu un tehnoloģiju institūta gliemju kolekcijas, studentu (Gurčonoks 2013 Jakubāne 2014) veiktajiem studiju darbiem un *Natura 2000* teritoriju monitoringa anketām (*Natura 2000* teritoriju bezmugurkaulnieku monitoringa anketas: Jakubāne 2016, Jakubāne, Pilāte 2017). Izmantoti R. Cibuļska dati, kas bija ievākti dabas parka “Daugavas loki” dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām (Bāra 2010). Izmantota Dabas aizsardzības pārvaldes (turpmāk – DAP) dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols” atrodamā informācija par reto un īpaši aizsargājamo sugu atradnēm dotajā teritorijā.

ES sugu un biotopu direktīvas II pielikumā ierakstītajām gliemju sugām populāciju lielumi novērtēti pēc ziņojuma Article 17 sagatavošanas vadlīnijām (DG Environment. 2017).

Atzinuma sniegšanas mērķis.

Atzinums sniegts aizsargājamā ainavu apvida “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

Teritorijas statuss.

Aizsargājamo ainavu apvidus (turpmāk AAA) “Augšdaugava” ir dibināts 1990.gadā. AAA “Augšdaugava” ir *Natura 2000* teritorija.

Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts.

Aizsargājamo ainavu apvidus platība ir 521 km², tā ietver Daugavas ielejas nogriezni no Latvijas-Baltkrievijas robežas pie Koškovciem līdz Daugavpilij, kā arī daļu no Daugavas ielejai piegulošajām Latgales un Augšzemes augstienēm. Aizsargājamo ainavu apvidū ietilpst dabas parks „Daugavas loki” un tajā esošā Daugavas senieleja, kas ir ģeoloģiskā ziņā vecākais un konfigurācijas ziņā vienīgais Latvijā upes tecējuma posms ar 10 iegrauztiem meandriem (https://cb-nature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augšdaugava_14.pdf).

AAA „Augšdaugava” teritorijas hidroloģisko tīklu veido Daugava un tajā ieplūstošās 28 mazās upītes un strauti, kā arī citi virszemes ūdens objekti (ezeri, palieņu ezeriņi, avoti, gravu strauti u.c.).

Bioloģiski vērtīgākie biotopi koncentrējas Daugavas ielejā. No mežu biotopiem būtiskākie ir gravu kompleksi ar lapu koku mežiem, kā arī vietām sastopamie veci boreālie meži.

Īpaši aizsargājamo gliemju sugu sastopamība un dzīvotņu atbilstība ir apzināta praktiski visā teritorijā gravās, pēc veģetācijas atbilstošajos zālajos, pārejas purvos un upēs.

Īss piegulošās teritorijas raksturojums.

Piegulošās teritorijas ir dažādas. Lielākā daļa pārejas purvu atrodas mežā vai ezeru piekrastē un to piegulošās teritorijas ir skujkoku meži, retāk lauksaimniecības zemes vai krūmāji. Nogāžu un gravu mežu, kā arī zālājiem piegulošās teritorijas ir galvenokārt lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Palieņu zālāji atrodas upju vai ezeru tuvumā. Upju straujtecēm un dabiskajiem upju posmiem piegulošās teritorijas ir meži, krūmāji, zālāji un lauksaimniecībā izmantojamās zemes.

Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas.

AAA “Augšdaugava” ir sastopamas 20 gliemju sugas ar dabas aizsardzības nozīmi (1.tab.). No tām četras sugas (*Helix pomatia*, *Unio crassus*, *Vertigo angustior* un *V.geyeri*) ir ierakstītas Eiropas Savienības direktīvas 92/43/EEK “Par dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu aizsardzību” II, IV un V pielikumā. Parka vīngliemezis ir ierakstīts arī Bernes konvencijas III pielikumā. Biotopu direktīvas pielikumos iekļautās gliemju sugas, izņemot parka vīngliemezi, ir Latvijā īpaši aizsargājamās sugas, kuras ir arī mikroliegumu sugas. Bez šīm sugām teritorijā ir sastopamas vēl 13 īpaši aizsargājamās sugas, no kurām asribu vārpstīngliemezis un liellūpas vīngliemezis ir mikroliegumu sugas. Trīs sugas (*Gyraulus crista*, *Pseuanodonta complanata*, *Vertigo ronneyensis*) Latvijā ir ierakstītas aktualizētajā apdraudēto un reti sastopamo sugu sarakstā (Rudzīte et al. 2018).

1.tabula

Īpaši aizsargājamās bezmugurkaulnieku sugas teritorijā un to aizsardzības statuss

Nr.p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām infomāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums konkrētajā ĪADT (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām infomāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr.396 (ar ¹ atzīmēt mikroliegumu sugas 18.12.2012. MK noteikumiem Nr.940)	Biotopu direktīvu pielikumos iekļauta suga (ar * atzīmē prioritārās sugas); Bernes konvencijā iekļauta suga; IUCN; RL; MAB		
1.	slaidais pumpurgliemezis	<i>Vertigo angustior</i>	ĪAS ¹	BD II; IUCN NT; RL(2)	U2 Sastopama visā Latvijas teritorijā.	U1 Teritorijā zināmas trīs atradnes, sugas esība neapstiprinājās divās vēsturiski zināmajās atradnēs dzīvotnes neatbilstības dēļ.
2.	četrzobu pumpurgliemezis	<i>Vertigo geyeri</i>	ĪAS ¹	BD II; IUCN LC; RL (2)	U2 Sastopama visā Latvijas teritorijā.	FV Teritorijā zināmas trīs atradnes
3.	parka vīngliemezis	<i>Helix pomatia</i>	ĪAS	BD V; Berne III; IUCN LC	FV Sastopama visā Latvijas teritorijā.	FV Teritorijā sastopama bieži
4.	biezā perlamutrene	<i>Unio crassus</i>	ĪAS ¹	BD II,IV; IUCN EN, RL (2)	U1 Sastopama visā Latvijas teritorijā	FV Teritorijas ūdenstecēs sastopama ne bieži

5.	upes micīte	<i>Ancylus fluviatilis</i>	ĪAS		Ne bieži	Ne bieži
6.	pelēkais vārpstīngliemezis	<i>Bulgarica cana</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC MAB	Ne bieži	Reti
7.	asribu vārpstīngliemezis	<i>Clausilia cruciata</i>	ĪAS ¹	RL (3), IUCN LC MAB	Reti	Reti
8.	margainais vārpstīngliemezis	<i>Clausilia dubia</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC MAB	Ne bieži	Reti
9.	vāļišveida vārpstīngliemezis	<i>Clausilia pumila</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC MAB	Ne bieži	Ne bieži
10.	Lielais gludgliemezis	<i>Cochlicopa nitens</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LR/LC ver 2.3	Ne bieži	Ne bieži
11.	Taisnmates vārpstīngliemezis	<i>Cochlodina orthostoma</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC, MAB	Reti	Ļoti reti
12.	Ribainā ūdensspolīte	<i>Gyraulus crista</i>		RL (3), IUCN LC	Reti	Ļoti reti
13.	Liellūpas vīngliemezis	<i>Isognomostoma isognomostomus</i>	ĪAS ¹	RL (3), IUCN LC, MAB	Ļoti reti	Ļoti reti
14.	Mazais torņgliemezis	<i>Merdigera obscura</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC, MAB	Samērā bieži	Ļoti reti
15.	gludais adatgliemezis	<i>Platyla polita</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC	Reti	Ne bieži
16.	Upes bezzobe	<i>Pseuanodonta complanata</i>		RL (3), IUCN VU	Ne bieži	Bieži
17.	Graciozais vārpstīngliemezis	<i>Ruthenica filigrana</i>	ĪAS	RL (3), IUCN LC, MAB	Ne bieži	Ne bieži
18.	Mirdzošā ūdensspolīte	<i>Segmentina nitida</i>	ĪAS		Ne bieži	Ne bieži
19.	Upes raibgliemezis	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	ĪAS	RL (2), IUCN LC	Samērā bieži	Daugavā bieži
20.	Ziemeļu pumpurgliemezis	<i>Vertigo ronneyensis</i>		RL (4), IUCN LC	Samērā bieži	Reti

Natura 2000 teritoriju monitoringa laikā 2017.gadā AAA “Augšdaugava” ES biotopu direktīvas pielikumos ierakstīto pumpurgliemežu piecas atradnes bija apsektas pēc R.Cibuļska 2006.gada datiem, anonīma ziņotāja datiem un nejauši izvēlētās vietās (Jakubāne, Pilāte. *Natura 2000* monitoringa anketas, 2017).

Divas *Vertigo angustior* vēsturiski zināmās atradnes ir novērtētas kā neatbilstošas dzīvotnes, kurās sugas esība atkārtoti nebija pierādīta. Šobrīd teritorijā ir zināmas trīs sugas atradnes, no kurām divas (Krāslavas novadā palieņu zālājā pie Dziļā ezera un mitrā zālājā periodiski izzūstošās augsnēs pie Rudņas netālu no Lielajiem Muļķiem) ir teritorijai jaunas atradnes (1.pielikums). Atkārtota sugas esība ir apstiprināta palieņu zālājā pie Skaistas upītes netālu no Galviņiem. Populācijas lielums teritorijā 1x1km tīklā ir 3 km², kas ir 23% no visas Latvijas zināmā populācijas lieluma (2.tab.). Sugas dzīvotnes platība ir ļoti aptuvena. *V. angustior* sastopamība teritorijā vērtējama kā reta. No dabā apsekotajiem 15 zālāju biotopiem, suga konstatēta trīs vietās, kas ir 27% no apsekotajām vietām. AAA “Augšdaugava” kopējā palieņu zālāju un periodiski izzūstošo zālāju platība ir 127 ha. Sugas dzīvotnes platība teritorijā varētu būt ne vairāk par 34 ha. Šis vērtējums nav galīgs, jo nav zināma sugas sastopamība atsevišķi katrā biotopā.

Pēc 2019.gadā veiktās teritorijas apsekošanas, AAA “Augšdaugava” ir zināmas četras *Vertigo geyeri* atradnes no kurām viena ir vēsturiski zināmā atradne Krāslavas novadā pie Dūnekļa ezera (2.pielikums). Sugas dzīvotnes teritorijā ir saistītas ar tādiem biotopiem, kā pārejas purvi un slīkšņas (7140) un palieņu zālāji (6450). Populācijas lielums teritorijā 1x1km tīklā ir 4 km², kas ir 13% no visas Latvijas zināmā populācijas lieluma (2.tab.). Sugas dzīvotnes platība ir noteikta ļoti aptuvena. *V. geyeri* sastopamība teritorijā vērtējama kā reta. No dabā apsekotajiem 13 palieņu zālāju un 11 pārejas purva biotopiem, suga konstatēta četrās vietās, kas ir 17% no apsekotajām vietām. AAA “Augšdaugava” kopējā palieņu zālāju un pārejas purvu platība ir 171,14 ha. Sugas dzīvotnes platība teritorijā varētu būt ne vairāk par 29 ha. Šis vērtējums nav galīgs, jo nav zināma sugas sastopamība atsevišķi katrā biotopā.

2.tabula

Direktīvu pielikumos iekļauto sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr. p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums (1x1 km tīkls) teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1.	slaidais pumpurgliemezis <i>Vertigo angustior</i>	3	3	23%	23%	~ 34 ha	?
2.	četrzobu pumpurgliemezis <i>Vertigo geyeri</i>	4	4	13%	13%	~ 29 ha	?
3.	biezā perlamutrene <i>Unio crassus</i>	5	5	5%	5%	?	?
4.	parka vīngliemezis <i>Helix pomatia</i>	200	400	?	>1	~ 40 000	~ 5

Vēsturiskā *Vertigo geyeri* atradne Naujenes gravā ir svītrojama, jo gravas apsekojumos suga atkārtoti nav konstatēta. Sugas konstatēšanas fakts Naujenes gravā (Pilāte 1997) klasificējams kā gadījuma atradums.

Visu teritorijā sastopamo ĪAS vārpstīngliemežu sugu dzīvotnes AAA “Augšdaugava” ir saistītas ar nogāžu un gravu mežu (9180*), kā arī ar lakstaugiem bagātu egļu mežu (9050) biotopiem. Salīdzinoši visbiežāk no tām teritorijā ir sastopamas divas sugas – graciozais vārpstīngliemezis (*Ruthenica filograna*) un vālišveida vārpstīngliemezis (*Clausilia pumila*). Pārējās īpaši aizsargājamās vārpstīngliemežu sugas ir sastopamas reti vai ļoti reti. Diskutējama ir skrajribu vārpstīngliemeža (*Macrogaster borealis*) sastopamība teritorijā. Ziņas par šo sugu atrodamas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”. Ziņotājs ir anonīms, tāpēc nav iespējams pārbaudīt, vai suga ir noteikta pareizi. Ļoti bieži ir gadījumi, kad skrajribu vārpstīngliemezi sajauc ar *Macrogaster plicatula*. Visdažādākā vārpstīngliemežu fauna ir Naujenes gravā un Lazdukalna gravā, kur koncentrējas visvairāk ar meža biotopiem saistīto īpaši aizsargājamo gliemežu sugu, tajā skaitā mazais torņgliemezis (*Merdigera obscura*) un liellūpas vīngliemezis (*Isognomostoma isognomostomus*). Teritorijā (DP “Daugavas loki”) atrodas visas liellūpas vīngliemeža zināmās atradnes Latvijā (Pilāte et al. 2014) (3.pielikums).

Lielais gludgliemezis (*Cochlicopa nitens*) ir mitrāju suga. Teritorijā suga sastopama salīdzinoši reti. Lielā gludgliemeža dzīvotnes ir saistītas galvenokārt ar palieņu zālājiem, suga sastopama arī mitrās vietās ūdenstilpju piekrastē.

Īpaši aizsargājamo saldūdens gliemju sugu dzīvotnes ir upju straujteces. Biezā perlamutrene (*Unio crassus*) ir ierakstīta ES sugu un biotopu direktīvas II un IV pielikumā, tā ir suga, kurai veidojami mikroliegumi. Biezās perlamutrenes vitālas populācijas ir sastopamas Daugavā un vienā no lielākajām pietekām – Indricā. Rudņā suga nav konstatēta posmā virs Tartaka ezera (4.pielikums). Poguļankā ir atrastas tukšas gliemeņu čaulas.

Daudzskaitlīgas *Ancylus fluviatilis* populācijas ir sastopamas Indricā un Rudņā. Šī suga ir raksturīga nelielām upēm. Daugavā bieži ir sastopama *Theodoxus fluviatilis*, kas ir raksturīga suga lielākām upēm.

Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi.

Īpaši aizsargājamo gliemju sugu sastopamība un dzīvotņu atbilstība ir apzināta sekojošos biotopos: nogāžu un gravu meži (9180*); sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*); mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs (6410), palieņu zālāji (6450), pārejas purvi un slīksņas (7140) un upju straujteces un dabiski upju posmi (3260). Papildus ES īpaši aizsargājamie biotopi nebija konstatēti.

Citas apsektās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības.

Informācija par teritorijas ainaviskajām vērtībām apkopota dabas aizsardzības plāna 4.2. apakšnodaļā. Informācija par citām AAA “Augšdaugava” sastopamajām vērtībām pieejama dabas aizsardzības plāna 4. nodaļā.

Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa.

Īpaši aizsargājamo sugu gliemjiem ir raksturīgs mazkustīgs dzīvesveids un zemas izplatīšanās spējas. Tie parasti uzturas savu slēptuvju tiešā tuvumā, ja ir atbilstoši ekoloģiskie apstākļi, tādēļ spēj dzīvot arī nelielās platībās.

Teritorijā īpaši aizsargājamo sauszemes gliemežu dzīvotnes ir saistītas ar zālājiem pie ūdenstilpēm, pārejas purviem, nogāžu un gravu mežiem. Saldūdens sugas ir saistītas ar straujtecēm, atsevišķu sugu dzīvotnes ir dažāda veida mitraines ūdenstilpju piekrastē vai purvos.

Slaidā pumpurgliemeža (*Vertigo angustior*) vēsturiski zināmā atradne pie Skaistas upītes Krāslavas novadā (x 700107; y 197760) ir palieņu zālājs. Paraugošanas vietā saimnieciskā darbība netiek veikta, tā pamazām aizaug un zālājā notiek mērena bebra darbība. Pozitīva bebra darbība ir tajā ziņā, ka, nograuzot krūmus un kokus, dzīvotne strauji neaizaug. Negatīva bebra ietekme ir saistāma ar kanālu veidošanu un hidroloģiskā režīma maiņu, kas var rezultēties ar dzīvotnes iznīcināšanu izslīcināšanas dēļ. Iespējams, ka bebra darbības rezultātā ir izzudusi viena vēsturiski zināmā sugas atradne (3.tab.).

3.tabula

ES Direktīvu pielikumos ierakstīto pumpurgliemežu sugu atradņu raksturojums

N.p.k.	Koordinātas		Atradnes statuss	ES Biotopa kods	Piezīmes
	X	Y			
1.	701676	196954	Zināma atradne,	7140-1	Atkārtoti apstiprināta

			2017.gada Natura 2000 monitoringa vieta		<i>Vertigo geyeri</i> esība
2.	706124	189341	Jauna atradne	7140-1	Konstatēts <i>V. geyeri</i> , stipri aizaudzis ar mežu
3.	699837	195947	2017.gada Natura 2000 monitoringa vieta	7140-1	2017.g. un atkārtoti <i>V. geyeri</i> esība nav apstiprināta
4.	676972	193425	Jauna atradne	7140-1	Konstatēts <i>V. geyeri</i> , jāseko bebru darbībai
5.	686740	199188	Jauna atradne	6410	Konstatēts <i>V. angustior</i> , aizaug ar mežu
6.	712633	195051	Jauna atradne	6450	Konstatēts <i>V. angustior</i> , <i>V. geyeri</i> ; jāseko bebru darbībai
7.	681647	194712	Vēsturiska atradne	-	<i>V. angustior</i> esība nav pierādīta; ap norādīto koordinātu notiek intensīva lauksaimnieciskā darbība
8.	700107	197760	Vēsturiska atradne, 2017.gada Natura 2000 monitoringa vieta	6450	Atkārtoti konstatēts <i>V. angustior</i> ; aizaug, jāseko bebru darbībai; ieviešas Kanādas zeltslotiņa (+)
9.	671653	199679	Vēsturiska atradne, 2017.gada Natura 2000 monitoringa vieta	-	Atkārtota <i>V. angustior</i> esība nav pierādīta; bebraine

Atradne pie Rudņas (x 686740; y 199188) atbilst mitra zālāja periodiski izzūstošās augsnēs biotopam (1.att.). Šajā dzīvotnē aktīva saimnieciskā darbība nenotiek, kā rezultātā tā pamazām aizaug. Blakus sugas dzīvotnei ir izrakts dīķis, kura ietekmi hidroloģiskā režīma izmainīšanā grūti novērtēt.



1.attēls. Slaidā pumpurgliemeža (*Vertigo angustior*) dzīvotne mtrā zālājā periodiski izzūstošā augsnē pie Rudņas (Foto: D.Pilāte).

Atradrnē pie Dziļā ezera (x 712633; y 195051) sastopamas divas ES Biotopu direktīvu pielikumos ierakstītās sugas – slaidais pumpurgliemezis un četrzobu pumpurgliemezis (*Vertigo geyeri*). Dzīvotne ir labas kvalitātes (piemērota pumpurgliemežu ekoloģiskajām prasībām) palieņu zālājs, kurā notiek minimāla saimnieciskā darbība. Palienē reizēm tiek ielaisti lopī, galvenokārt sīklopi. Par to

liecina neliela izbradāšana. Pļaušana netiek veikta. Par bebra darbību liecina kanāli, taču tā neietekmē hidroloģisko režīmu.

Pārējās trīs teritorijā zināmās četrzobu pumpurgliemeža dzīvotnes ir saistītas ar biotopu – pārejas purvi un slīkšņas. Sugas dzīvotne Krāslavas novadā pie Dūnekļa ezera (x 701676; y 196954) ir ļoti labā kvalitātē (2.att.). Dzīvotne pārejas purvā pie Vilnišu ezera (Krivojes ez.) ir stipri aizaugusi (x 706124, y 189341). Dzīvotnes kvalitāte atradnē Daugavpils novadā (x 676972; y 193425) ir apmierinoša, taču biotopa perifērijā notiek aktīva bebru darbība, kā rezultātā bija apgrūtināta visa pārejas purva apsekošana paaugstināta ūdens līmeņa dēļ.



2.attēls. Četrzobu pumpurgliemeža (*Vertigo geyeri*) dzīvotne pārejas purvā pie Dūnekļa ezera (Foto: D.Pilāte).

Īpaši aizsargājamo meža sugu dzīvotnes (nogāžu un gravu mežu biotopi) šobrīd ir labā kvalitātē un atbilst sugu ekoloģiskajām prasībām.

Straujteču sugu dzīvotņu kvalitāte vairumā gadījumu šobrīd ir laba. Dažās vietās ir novērots upju piesārņojums ar atkritumiem, īpaši Rudņā.

Secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

Pirms uzsākt biotopa apsaimniekošanu sugas atradnē, ja tā pirms tam nav veikta, katru vietu vispirms individuāli jāizvērtē un tikai tad pieņemt atbilstošu apsaimniekošanas režīmu, konsultējoties ar attiecīgās sugu grupas ekspertu. AAA “Augšdaugava” plānojot vai veicot apsaimniekošanas pasākumus īpaši aizsargājamo gliemju sugu atradnēs, jāņem vērā sekojošais (Cameron et al. 2003):

- ✓ zālājos turpināt līdz šim veikto vai uzsākt vēsturiski veikto apsaimniekošanu;
- ✓ zālāju pļaušana pieļaujama tikai tad, ja nav iespējams nodrošināt piemērotu noganīšanas režīmu;
- ✓ papildus apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami, ja dzīvotnē ganās savvaļas pārnadži, kas ir vislabākais dzīvotnes uzturēšanas veids;
- ✓ ganīšanai jābūt ekstensīvai. Vispiemērotākie ir zirgi. Noganīšanai nav ieteicamas “smagās” liellopu šķirnes un visnepiemērotākās ir piena govīs ar augstām barošanas prasībām; nedrīkst ganīt aitas;

- ✓ dzīvotnē nedrīkst ierīkot liellopu/savvaļas pārnadžu koncentrēšanās un piebarošanas vietas;
- ✓ lai dzīvotnes zālajos un purvos neaizaugtu ar krūmiem un kokiem, vislabākais tās uzturēšanas veids ir apauguma izciršana reizi 10 gados;
- ✓ dzīvotnē nav pieļaujama visu veidu augsnes kultivēšana, frēzēšana un aršana (ieskaitot mežā) vai apmežošana;
- ✓ nav pieļaujama ne tikai dzīvotnē (ieskaitot ūdenstilpes), bet arī tās tuvumā mēslošana (ieskaitot ar organiskiem mēsliem, vircu, pienotavu notekūdeņiem); pesticīdu un herbicīdu izmantošana;
- ✓ nav pieļaujamas invazīvās un citas introducētās augu sugas;
- ✓ nav pieļaujama neierobežota bebru patvaļa visa veida dzīvotnēs un to tiešā tuvumā;
- ✓ nav pieļaujama hidroloģiskā režīma maiņa (meliorācijas sistēmu atjaunošana vai jaunas izveidošana, jaunu dambju izveidošana uz upēm) dzīvotnē un tās tiešā tuvumā;
- ✓ nogāžu un gravu mežu apsaimniekošanā izmantot neiejaukšanos dabiskajos procesos un ievērot buferzonu, kā norādīts meža biotopu apsaimniekošanas vadlīnijās (Ikauniece 2017).

Izmantotie informācijas avoti:

Auniņš A. (red.) 2013. *Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā*. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. precizēts izdevums. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 360 lpp.

Bāra J. (proj.vad.) 2010. Dabas parks “Daugavas loki”. Dabas aizsardzības plāns. Daugavpils, 206 lpp.

Cameron R.A.D., Colville B., Falkner G., Holyoak G.A., Hornung E., Killeen I.J., Moorkens E.A., Pokryszko B.M., Proschwitz T., Tattersfield P., Valovirta I.. 2003. Species Accounts for snail of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V.angustior*, *V.genesii*, *V.geyeri* and *V.moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). *Heldia*, Voll.5, Sonderheft 7, pp.151-170.

Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities L 206:750.

DG Environment. 2017. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Brussels. Pp 188

Gurčonoks I. 2013. Gliemežu sabiedrību struktūra un to ietekmējošie faktori liellūpas vīngliemeža *Isognomostoma isognomostomus* (Schröter, 1784) atradnēs Latvijā. Maģistra darbs. 52 lpp.

Ikauniece S. (red.) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 6.sējums. Meži. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 167 lpp.

Latvijas Republikas Ministru kabinets. 2000. Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo sugu sarakstu (2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396, I. pielikums ar 20.11.2004. grozījumiem).

Latvijas Republikas Ministru kabinets. 2000. Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu (2000. gada 5. decembra noteikumi Nr. 421, pielikums ar 25.01.2005., 27.01.2009., 28.05.2013., 01.01.2014.g. grozījumiem).

Pilāte D. 1997. Augšdaugavas raksturīgāko biotopu sauszemes molusku fauna. Daba un Muzejs 7: 20-21.

Pilāte D. 2018. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās gliemju sugas Latvijā. https://www.daba.gov.lv/upload/File/zin_p_mm/MM_18_LV_IARS_gliemji.pdf

Pilāte D., Cibuļskis R., Jakubāne I. 2014. The mollusc fauna of Natura 2000 territory "Augšdaugava". *Acta Biol.Univ.Daugavp.* 14 (1): 85-96.

Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M., Stalažs A. 2010. Latvijas gliemji: Sugu noteicējs. A Guide to the Molluscs of Latvia. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 252 lpp.

Rudzīte M., Boikova E., Dreijers E., Jakubāne I., Jermakovs V., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M. 2018. Distribution and protection of the molluscs of Latvia. *Schr.Malakoool.* 30: 19-28

Rudzīte M., Boikova E., Dreijers E., Jakubāne I., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M. 2018. The New Red List of the molluscs of the Latvia. *Environmental and Experimental Biology* (2018) 16: 55-59

Valovirta, I. 1996. Land mollusc monitoring scheme: a handbook for field and laboratory methods. Finnish Environmental Institute/ Nordic Council of Ministers, Helsinki.

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/
https://cb-nature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf

https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/valsts_monitoringa_dati/#bezmug

https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/valsts_monitoringa_dati/#bezmug

Digna Pilāte / /

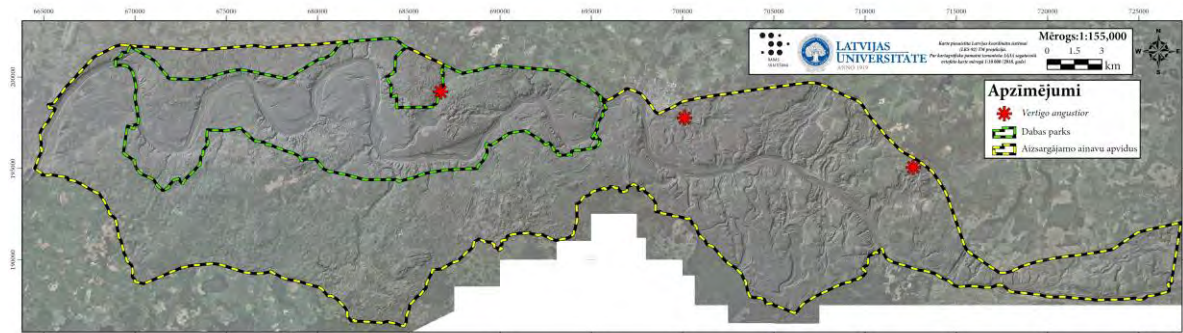
Dabas aizsardzības pārvaldes sertifikāts nr. 026, derīgs līdz 23.07.2023.), tiesīga sniegt atzinumus par sugu grupu: gliemji.

Atzinums sagatavots uz 11 lapaspusēm (ieskaitot pielikumus uz 2 lpp.).

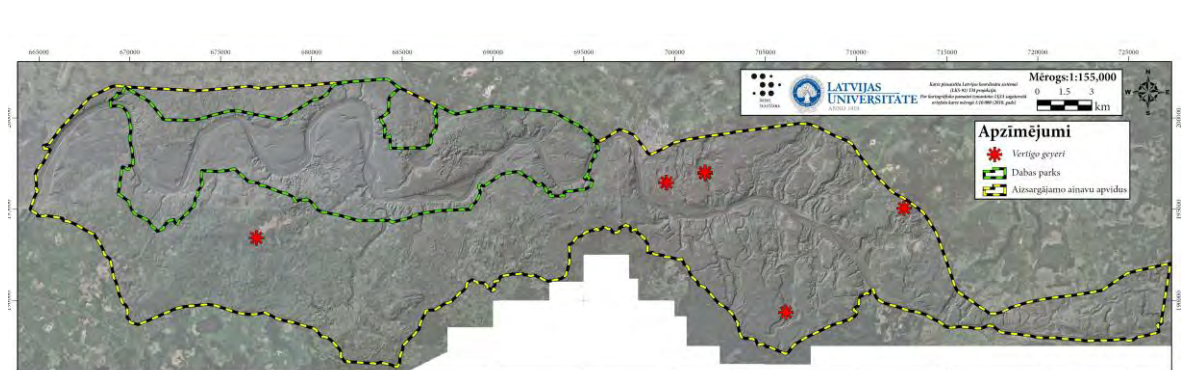
Rīgā, 2020. gada 21.decembrī.

Pielikumi

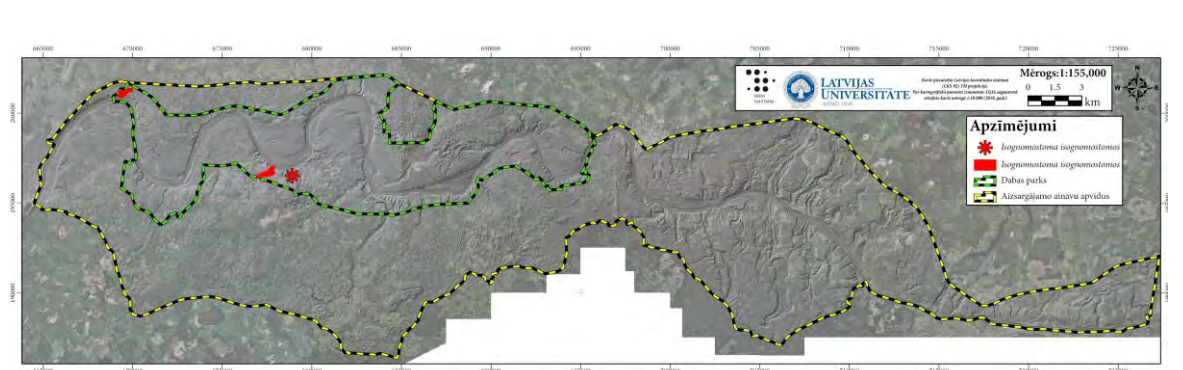
1.pielikums
Slaidā pumpurgliemeža (*Vertigo angustior*) atradnes AAA “Augšdaugava”.



2.pielikums
Četrzobu pumpurgliemeža (*Vertigo geyeri*) atradnes AAA “Augšdaugava”.

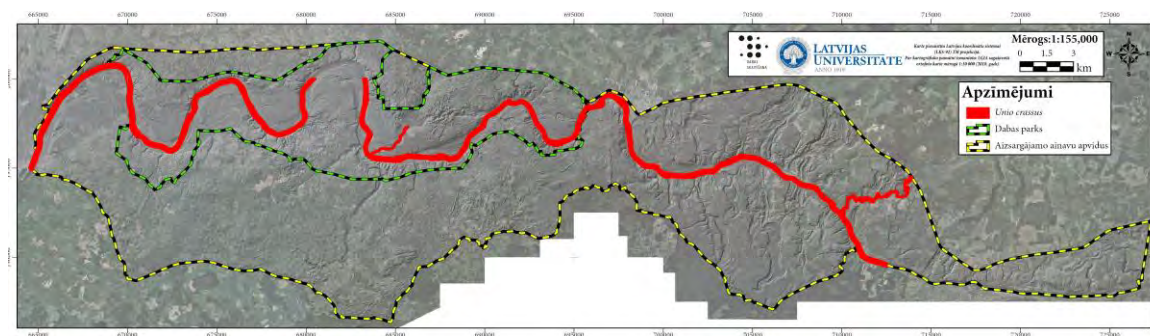


3.pielikums
Liellūpas vīngliemeža (*Isognomostoma isognomostomos*) atradnes AAA “Augšdaugava”.



4.pielikums

Biezās perlamutrenes (*Unio crassus*) izplatība AAA “Augšdaugava”.



Pasūtītājs:

Latvijas Universitāte

Reģ.Nr.3341000218

Raiņa bulv. 19, Rīga, LV-1586

Izpildītāji:

Dr. biol. Gunta Evarte-Bundere

Sertifikāta numurs dabas ekspertu reģistrā: 085

Sertifikāts derīgs līdz 24.03.2026.

Eksperta atzinums

**aizsargājamā ainavu apvida “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādes
vajadzībām**



Eksperta atzinums sagatavots saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos Nr. 925 (30.09.2010.) „Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” ietvertajām prasībām.

Daugavpils

2021

Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniegts atzinums.

Atzinums sniegts par vaskulārajiem augiem.

Pētāmās teritorijas atrašanās vieta.

Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” atrodas Latvijas DA daļā, Augšdaugavas un Krāslavas novados. Teritorijas ģeogrāfiskā centra koordinātes – platums: N 55°51'35", garums: E 27°02'20", (LKS92X = 690160, LKS92Y= 194663), īpaši aizsargājamās dabas teritorijas kods ir LV0600400 (https://cbnature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf).



Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums un izpētes metodes.

Teritorijas apsekošana veikta 2019. gada veģetācijas sezonā un 2020. gada pavasarī. Teritorijā metodiski veikta aizsargājamo sugu inventarizācija vismaz 34 dienas, inventarizējot un precizējot gan zināmo reto un aizsargājamo augu atradnes, gan arī apsekojot pārējo dabas lieguma teritoriju, galveno uzmanību pievēršot upju, purva, mežu un zālāju biotopu poligoniem, purvu kontaktjoslām ar mežu, kā arī ezeru krastiem. Teritorijā atzīmētas arī invazīvās augu sugas. Dzīvotņu apsekošana veikta diennakts gaišajā laikā, pēc iespējas augu ziedēšanas laikā apsektas zināmās atradnes. Jaunas sugu atradnes atklātas izmantojot nejauši izvēlētas transektas metodi, konkrētai sugai piemērotos biotopos. Prioritāri apsektas Eiropas Savienības direktīvas 92/43/EEK “Par dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu aizsardzību” II pielikumā ierakstītas augu sugas.

Informācija par AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamajām reto un aizsargājamo vaskulāro augu sugām iegūta, apsekojot teritoriju DA plāna izstrādes laikā, kā arī no sekojošiem informācijas avotiem (norādīti arī 1. tabulā pie sugas nosaukuma, ja tā netika konstatēta DA plāna izstrādes laikā):

1. DA plāns DP „Daugavas loki”;
2. Dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols” esošie dati;
3. Vides un meteoroloģijas agentūras datubāze, kurā integrēti arī V. Baroniņas un U. Suško pētījumi par Krāslavas un Augšdaugavas novada aizsargājamo augu atradņu inventarizāciju, kas veikta Latvijas botāniķu biedrības realizētā projekta ietvaros;
4. Daugavpils Universitātes herbārija (DAU);
5. Latvijas Universitātes Bioloģijas Institūta herbārija (LATV);
6. I. Enģeles kursa darbs “Krāslavas rajona aizsargājamie augi”;
7. A. Ozoliņas maģistra darbs “Materiāli par reto un aizsargājamo augu sugu atradnēm DP “Daugavas loki” teritorijā” (2009).

ES sugu un biotopu direktīvas II pielikumā ierakstītajām augu sugām populāciju lielumi novērtēti pēc ziņojuma Article 17 sagatavošanas vadlīnijām (DG Environment. 2017).

Atzinuma sniegšanas mērķis.

Atzinums sniegts aizsargājamā ainavu apvidā “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

Teritorijas statuss.

Aizsargājamo ainavu apvidus (turpmāk AAA) “Augšdaugava” ir dibināts 1990.gadā. AAA “Augšdaugava” ir Natura 2000 teritorija.

Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts.

Aizsargājamo ainavu apvidus platība ir 521 km², tā ietver Daugavas ielejas nogriezni no Latvijas-Baltkrievijas robežas pie Koškovciem līdz Daugavpili, kā arī daļu no Daugavas ielejai pieguļošajām Latgales un Augšzemes augstienēm. Aizsargājamo ainavu apvidū ietilpst dabas parks „Daugavas loki” un tajā esošā Daugavas senieleja, kas ir ģeoloģiskā ziņā vecākais un konfigurācijas ziņā vienīgais Latvijā upes tecējuma posms ar 10 iegrauztiem meandriem (https://cbtnature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf). AAA „Augšdaugava” teritorijas hidroloģisko tīklu veido Daugava un tajā ieplūstošās 28 mazās upītes un strauti, kā arī citi virszemes ūdens objekti (ezeri, palieņu ezeriņi, avoti, gravu strauti u.c.). Bioloģiski vērtīgākie biotopi koncentrējas Daugavas ielejā. No mežu biotopiem būtiskākie ir gravu kompleksi ar lapu koku mežiem, kā arī sastopamie veci boreālie meži. Aizsargājamās augu saugas sastopamas gan biotopos, gan ārpus tiem.

Īss pieguļošās teritorijas raksturojums. Pieguļošās teritorijas ir dažādas. Lielākā daļa pārejas purvu atrodas mežā vai ezeru piekrastē un to pieguļošās teritorijas ir skujkoku meži, retāk lauksaimniecības zemes vai krūmāji. Nogāžu un gravu mežu, kā arī zālājiem pieguļošās teritorijas ir galvenokārt lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Palieņu zālāji atrodas upju vai ezeru tuvumā. Upju straujtecēm un dabiskajiem upju posmiem pieguļošās teritorijas ir meži, krūmāji, zālāji un lauksaimniecībā izmantojamās zemes.

Konstatētās aizsargājamās sugas.

AAA „Augšdaugava” flora

Visā Daugavas ielejā kopumā konstatētas 1113 augu sugas (Fatare, 1989), no tām DP “Daugavas loki” teritorijā konstatētas vairāk nekā 800 vaskulāro augu sugas (Bāra, 2009). Teritorija floristiskā ziņā uzskatāma par vienu no savdabīgākajām un aizsargājamām augu sugām bagātākajām Latvijā. Daugavas ielejas mikroklimats, kaļķainās augsnes, kā arī Latvijā vislielākā pozitīvo temperatūru summa (Augšdaugavā 2100 – 2150) šeit veido ļoti savdabīgu floru. Augšdaugavā, kas sevī ietver arī DP “Daugavas loki” sastopami augi, kas uzskatāmi par Latvijas floras stepju elementiem. Dienvidaustrumlatvija ir teritorija ar visaugstāko diennakts vidējo temperatūru vasaras mēnešos (Rutkis, 1960). Silto vasaru dēļ vairākām augu sugām, kurām pamatareāls atrodas Eiropas vidusdaļā, šeit atrodas izplatības Z un ZR robeža. Arī Daugavas ieleja kalpo kā „vārti” jaunām augu sugām. Daudzas augu sugas izplatās tieši pa upju ielejām, piemēram, ārstniecības rūgtene *Gratiola officinalis*, arī tādi kokaugi kā smaillapu kārklis *Salix acutifolia* un invazīvā baltā apse *Populus alba* utt.

Retās un aizsargājamās vaskulāro augu sugas AAA „Augšdaugava”

Pirmajā DA plānā DP “Daugavas loki” ir sniegtas ziņas par 26 īpaši aizsargājamām augu sugām. Otrajā, 2008. gadā, izstrādātajā DA plānā DP “Daugavas loki”, kas ir tikai daļa no AAA “Augšdaugava”, ir dati par 55 retām vai īpaši aizsargājamām vaskulāro augu sugām. Apkopojot informāciju no visiem iepriekš minētajiem literatūras avotiem, teritorijā pirms DA plāna izstrādes zināmas bijušas 85 retas un aizsargājamās vaskulāro augu sugas. Apkopojot iepriekšējos un jaunos pētījumus AAA “Augšdaugava” teritorijā, apstiprināti 101 retu un aizsargājamu ziedaugu un paparžaugu sugu atradumi (1., 3. tabula un 1. pielikums). Jāatzīmē, ka 3 no šīm augu sugām (meža silpurene, Lēzeļa lipare, dzeltenā akmeņlauzīte) ir iekļautas Bernes konvencijas I pielikumā, 3 sugas (cepurainā neotiante, meža silpurene, Lēzeļa lipare, spilvainais ancītis) – Biotopu direktīvas II pielikumā, 5 sugas – šīs direktīvas V pielikumā (1., 2. tabula).

1. tabula. AAA “Augšdaugava” konstatētās aizsargājamās vaskulāro augu sugas un to aizsardzības statuss

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC datiem)	Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums konkrētajā IADT (direktīvas pielikumos iekļautajām sugām informāciju norāda atbilstoši ETC kategorijām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr.396 (ar ¹ atzīmētas mikroliegumu sugas (12.2012. MK noteikumiem Nr.940))	Biotopu direktīvas pielikumos iekļauta suga		
1.	Dzeltenā karpīte	<i>Aconitum lasiostomum</i>	ĪAS ¹	-	-	-
2.	Spilvainais ancītis	<i>Agrimonia pilosa</i>	-	BD II,IV	FV	FV
3.	Piramidālais cekuliņš	<i>Ajuga pyramidalis</i>	ĪAS ¹	-	-	-
4.	Zāļlapu smiltēnīte	<i>Arenaria procera</i>	ĪAS ¹	-	-	-
5.	Plūksnu ķekarpaparde	<i>Botrychium multifidum</i>	ĪAS ¹	-	-	-
6.	Benekena zaķauza	<i>Bromopsis benekenii</i>	ĪAS ¹	-	-	-
7.	Akotainais grīslis	<i>Carex atherodes</i>	ĪAS ¹	-	-	-
8.	Kūdrāju grīslis ⁵	<i>Carex heleonastes</i>	ĪAS ¹	-	-	-
9.	Pleznveida grīslis ³	<i>Carex ornithopoda</i>	ĪAS ¹	-	-	-
10.	Matainā grīslis	<i>Carex pilosa</i>	ĪAS ¹	-	-	-
11.	Pēdveida grīslis	<i>Carex rhizina</i>	ĪAS ¹	-	-	-
12.	Skaistais augstiņš ²	<i>Centaurium pulchellum</i>	ĪAS	-	-	-
13.	Skarbmatainā kārvele	<i>Chaerophilum hirsutum</i>	ĪAS ¹	-	-	-
14.	Lielā raganzālīte	<i>Circaea lutetiana</i>	ĪAS ¹	-	-	-
15.	Mānīgā knīdija ³	<i>Cnidium dubium</i>	ĪAS ¹	-	-	-
16.	Trejdaivu koraļlsakne	<i>Corallorhiza trifida</i>	ĪAS ¹	-	-	-
17.	Krūmu cietpiene ¹	<i>Crepis praemorsa</i>	ĪAS ¹	-	-	-
18.	Brūnais dižmeldrs	<i>Cyperus fuscus</i>	ĪAS ¹	-	-	-
19.	Baltijas dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza baltica</i>	ĪAS	-	-	-
20.	Fuksa dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	ĪAS	-	-	-
21.	Stāvlapu dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ĪAS	-	-	-
22.	Plankumainā dzegužpirkstīte	<i>Dactylorhiza maculata</i>	ĪAS	-	-	-
23.	Augstais gaiļpiesis	<i>Delphinium elatum</i>	ĪAS ¹	-	-	-
24.	Smiltāju neļķe	<i>Dianthus arenarius subsp. borussicus</i>	ĪAS	-	-	-
25.	Parastais plakanstaipeknis	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	ĪAS ¹	BD V	U1S	U1S
26.	Trejvārpu plakanstaipeknis	<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	ĪAS ¹	BD V	U1S	U1S
27.	Ruiša pūķgalve	<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	ĪAS ¹	-	-	-

28.	Pakalnu kazroze ³	<i>Epilobium collinum</i>	ĪAS	-	-	-
29.	Kārpainais segliņš	<i>Euonymus verrucosa</i>	ĪAS	-	-	-
30.	Šultesa madara	<i>Galium schultesii</i>	ĪAS ¹	-	-	-
31.	Trīsdaivu madara	<i>Galium trifidum</i>	ĪAS ¹	-	-	-
32.	Krustlapu drudzene	<i>Gentiana cruciata</i>	ĪAS ¹	-	-	-
33.	Tumšzilā drudzene ³	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	ĪAS ¹	-	-	-
34.	Jumstiņu gladiola	<i>Gladiolus imbricatus</i>	ĪAS ¹	-	-	-
35.	Ārstniecības rūgtene	<i>Gratiola officinalis</i>	ĪAS ¹	-	-	-
36.	Odu gimnadēnija	<i>Gymnadenia conopsea</i>	ĪAS	-	-	-
37.	Garkāta ģipsene	<i>Gypsophila fastigiata</i>	ĪAS ¹	-	-	-
38.	Purva hamarbija	<i>Hammarbya paludosa</i>	ĪAS ¹	-	-	-
39.	Naudiņu saulrozīte	<i>Helianthemum nummularium</i>	ĪAS	-	-	-
40.	Mieturu hidrilla	<i>Hydrilla verticillata</i>	ĪAS	-	-	-
41.	Apdzira	<i>Huperzia selago</i>	ĪAS	BD V	U1S	U1S
42.	Sibīrijas skalbe	<i>Iris sibirica</i>	ĪAS ¹	-	-	-
43.	Gludlapu ezerene ⁶	<i>Isoetes lacustris</i>	ĪAS	-	-	-
44.	Atvašu saulrietenis	<i>Jovibarba sobolifera</i>	ĪAS ¹	-	-	-
45.	Kalnu dedestiņa ³	<i>Lathyrus linifolius</i>	ĪAS ¹	-	-	-
46.	Melnējošā dedestiņa ³	<i>Lathyrus niger</i>	ĪAS ¹	-	-	-
47.	Zirņveida dedestiņa	<i>Lathyrus pisiformis</i>	ĪAS ¹	-	-	-
48.	Lēzeļa lipare	<i>Liparis loeselii</i>	ĪAS ¹	BD II, IV	U1D	U1D
49.	Sirdsveida divlape	<i>Listera cordata</i>	ĪAS	-	-	-
50.	Daudzgadīgā mēnesene	<i>Lunaria rediviva</i>	ĪAS ¹	-	-	-
51.	Gada staipeknis	<i>Lycopodium annotinum</i>	ĪAS	BD V	U1S	U1S
52.	Vāļišu staipeknis	<i>Lycopodium clavatum</i>	ĪAS	BD V	U1S	U1S
53.	Purvāja vienlape ⁵	<i>Malaxis monophyllos</i>	ĪAS	-	-	-
54.	Lielā (jūras) najāda	<i>Najas major</i> (<i>N. marina</i> subsp. <i>major</i>)	ĪAS	-	-	-
55.	Mazā najāda	<i>Najas minor</i>	ĪAS	-	-	-
56.	Cepurinā neotiante	<i>Neottianthe cucullata</i>	ĪAS ¹	BD II	U1S	U1S
57.	Smiltāju esparsete ¹	<i>Onobrychis arenaria</i>	ĪAS ¹	-	-	-
58.	Zilganā brūnkāte	<i>Orobanche coerulescens</i>	ĪAS ¹	-	-	-
59.	Bālziedu brūnkāte	<i>Orobanche pallidiflora</i>	ĪAS ¹	-	-	-
60.	Smaržīgā naktsvijole	<i>Platanthera bifolia</i>	ĪAS	-	-	-
61.	Smaillapu glīvene	<i>Potamogeton acutifolius</i>	ĪAS	-	-	-
62.	Matveida glīvene ³	<i>Potamogeton trichoides</i>	ĪAS	-	-	-
63.	Šaurlapu lakacis	<i>Pulmonaria angustifolia</i>	ĪAS ¹	-	-	-
64.	Meža silpurene	<i>Pulsatilla patens</i>	ĪAS ¹	BD II, IV	U1D	U1D
65.	Pļavas silpurene	<i>Pulsatilla pratensis</i>	ĪAS	-	-	-
66.	Vidējā ziemciete ¹	<i>Pyrola media</i>	ĪAS ¹	-	-	-
67.	Sīpoliņu gundega	<i>Ranunculus bulbosus</i>	ĪAS ¹	-	-	-
68.	Villainā gundega	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	ĪAS ¹	-	-	-

69.	Smaržlapu roze ³	<i>Rosa rubiginosa</i>	ĪAS	-	-	-
70.	Ārstniecības brūnvāļīte	<i>Sanguisorba officinalis</i>	ĪAS ¹	-	-	-
71.	Dzeltenā akmeņlauzīte	<i>Saxifraga hirculus</i>	ĪAS ¹	-	U1S	U1S
72.	Zaļziedu plaukšķene	<i>Silene chlorantha</i>	ĪAS	-	-	-

Paskaidrojumi un apzīmējumi

*Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (tikai direktīvu pielikumos iekļautajām sugām):

	FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);
	U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);
	U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slikts (Unfavourable-Bad);
	XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown)

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: I - uzlabojas D - pasliktinās S - stabils x nezināms

BD - Padomes Direktīva 92/43/EEC: **II** – II pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešama īpaši aizsargājamo teritoriju nodalīšana. * - prioritāra suga; **IV** – IV pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešams stingrs aizsardzības režīms; **V** – V pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru iegūšana un ekspluatācija dabā var būt pieļaujama.

ĪAS – MK noteikumi: “Grozījumi 2000. gada 14. novembra MK noteikumos Nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”. Nr.627, 2004. gada 27. jūlijā. Ar ¹ atzīmētas sugas, kuru aizsardzībai var veidot mikrolieģumus saskaņā ar MK noteikumiem Nr.940: “Noteikumi par mikrolieģumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikrolieģumu un to buferzonu noteikšanu” (Rīgā, 2012. gada 18. decembrī).

2. tabula. Direktīvu pielikumos iekļauto vaskulāro augu sugu populāciju lielums un sugu dzīvotņu platība

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums visā AAA teritorijā (eksemplāri)		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju <i>Natura 2000</i> teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību <i>Natura 2000</i> teritorijās Latvijā kopumā
		min.	maks.				
1.	Spilvainais ancītis <i>Agrimonia pilosa</i> [*]	430	470	?	1,57-2,37	?	?
2.	Lēzeļa lipare <i>Liparis loeselii</i>	20	100	0,21-0,88	0,30-1,25	?	?
3.	Cepurainā neotiante <i>Neottianthe cucullata</i>	1500	2500	?	?	?	?

4.	Meža silpurene <i>Pulsatilla patens</i> **	800	1000	?	17,19-18,14	?	?
5.	Dzeltenā akmeņlauzīte <i>Saxifraga hirculus</i>	20	40	2,29-4,44	2,30-4,44	?	?

* Kopējais Biotopu direktīvas sugas spilvainā ancīša populācijas lielums valstī ir aplēsts no 127965 līdz 128000

** Kopējais Biotopu direktīvas sugas meža silpures populācijas lielums valstī ir aplēsts no 14213 līdz 16859

Sugu dzīvotņu platības visām tabulā iekļautajām sugām nav rēķinātas, tās nav rēķinātas arī *Natura 2000* teritorijām Latvijā kopumā, tādēļ šādi dati tabulā nav ievietoti.

3. tabula. Citas no dabas aizsardzības viedokļa nozīmīgas vaskulāro augu sugas

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis konkrētajā ĪADT
1.	Meža vizbulis, <i>Anemone sylvestris</i>	LSG (4)	Latvijā diezgan reti un nevienmērīgi izplatīta suga, biežāk valsts centrālajā un austrumu daļā, īpaši Daugavas ielejā.	DAP izstrādes gaitā suga netika konstatēta, tomēr ir zināmas atradnes šajā teritorijā no 2007. gada pētījumiem.
2.	Maurloks, <i>Allium schoenoprasum</i>	LSG (3)	Latvijā reti, galvenokārt upju (īpaši Daugavas) ielejās.	Sugas stāvoklis AAA teritorijā ir labs. Suga veido audzes Daugavas ielejā esošajos palieņu zālajos.
3.	Vīnkalnu sīpols, <i>Allium vineale</i>	LSG (3)	Latvijā reti, pārsvarā Daugavas ielejā un Kurzemes piejūras daļā.	2007. gadā konstatētas trīs atradnes.
4.	Jūrmalas pērkonamoliņš, <i>Anthyllis maritima</i> ³	LSG (3)	Latvijā reti, galvenokārt jūras piekrastē.	DAP izstrādes gaitā suga netika konstatēta. Arī herbārija kolekcijās trūkst informācijas par šīs sugas atrašanos pētītajā teritorijā, minēta literatūrā (Roze 2015).
5.	Stāvā berula, <i>Berula erecta</i>	-	Latvijā sastopama reti mežainu apvidu straujtecēs ar avotu ūdeņu pieplūdi, ļoti reti arī ezeros pie šādu upju ietekām (Priedītis, 2014, Табака и др., 1988, U.Suško, nepubl. mat.). Sugu apdraud upju un ezeru piesārņošana.	Bagātīga atradne Melnupītē un Šilovkas ez. pie Melnupītes ietekas (Suško, 1992, 2017).
6.	Kalnu grīslis, <i>Carex montana</i>	LSG (3)	Latvijā reti rietumu, vidus un dienvidaustrumu daļā.	Atradnes, kas zināmas kopš 2007. gada, nav izzudušas un ir vitālas.
7.	Kailā dobspārne, <i>Cenolophium denudatum</i>	LSG (3)	Latvijā ļoti nevienmērīgi: retumis Gaujas ielejā, pārējā teritorijā ļoti reti.	DA plāna izstrādes gaitā suga netika konstatēta. Sugai zināma atradne no 2008. gada.

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis konkrētajā ĪADT
8.	Kļavlapu balanda, <i>Chenopodium acerifolium</i>	LSG (3)	Latvijā ļoti nevienmērīgi; nereti Daugavas un Gaujas krastos, ļoti reti vai nav sastopama pārējā teritorijā.	DA plāna izstrādes gaitā suga netika konstatēta. Suga ilgstoši nav atrasta AAA teritorijā.
9.	Tatārijas stobulis, <i>Conioselinum tataricum</i>	LSG (3)	Latvijā retumis visā teritorijā.	AAA teritorijā suga pirmoreiz konstatēta 2017. gadā, abas atradnes uzskatāmas par aktuālām DAP izstrādē.
10.	Melnodzene, <i>Cucubalus baccifer</i>	LSG (3)	Latvijā reti lielāko upju (Daugava, Gauja, Venta, Lielupe) ielejās.	Sugas stāvoklis AAA teritorijā ir labs, tā izplatīta izklaidus visā Daugavas ielejā, sastopamas arī bagātīgas populācijas.
11.	Birztalu drojene, <i>Draba nemorosa</i>	LSG (3)	Latvijā reti, pārsvarā Daugavas ielejā.	DA plāna izstrādes gaitā suga netika konstatēta, bet ir zināmas sugas atradnes šajā teritorijā no 2007. gada.
12.	Lielziedu uzpirkstīte, <i>Digitalis grandiflora</i>	LSG (3)	Latvijā nevienmērīgi: reti valsts centrālajā un dienvidaustrumu daļā, ļoti reti rietumu daļā.	Sugas stāvoklis AAA teritorijā ir apmierinošs. Plāna izstrādes gaitā konstatētas divas jaunas atradnes. Suga konstatēta izklaidus visā teritorijā.
13.	Slaidā spilve, <i>Eriophorum gracile</i>	-	Latvijā sastopama diezgan reti zāļu un pārejas purvos, kā arī purvainu ezeru nokrastu slīkšņās (Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud zāļu un pārejas purvu nosusināšana, kā arī purvaino ezeru ūdens līmeņa izmainīšana.	Suga atrasta Maču ezera purvainajā nokrastes slīkšņā (Suško, 1997) un tās pašreizējais stāvoklis nav zināms.
14.	Trejdaļu madara, <i>Galium trifidum</i>	LSG (3)	Latvijā sastopama diezgan reti purvainu ezeru nokrastu slīkšņās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un eitrofikācijas pastiprināšanās. AAA "Augšdaugava"	Suga atrasta Maču, Vidus Dolgoje, Dienvidu Dolgoje un Vaičuku ezera, kā arī Dūnekļa purvainajā nokrastes slīkšņā (Suško, 1997) un tās pašreizējais stāvoklis nav zināms.
15.	Britu staģe, <i>Inula britannica</i>	LSG (3)	Latvijā retumis, galvenokārt upju ielejās.	Sugas stāvoklis AAA teritorijā ir labs. Plāna izstrādes gaitā konstatētas četras jaunas atradnēs. Suga nereti sastopama Daugavas ielejas palieņu zālajos.
16.	Sikziedu neaizmirstule, <i>Myosotis sparsiflora</i>	LSG (3)	Latvijā reti, galvenokārt Daugavas ielejā.	DA plāna izstrādes gaitā suga netika konstatēta. Sugas atradnes šajā teritorijā ir zināmas no 1977. un 1990. gada.
17.	Kalnu rūgtdille, <i>Peucedanum oreoselinum</i>	LSG (3)	Latvijā retumis, galvenokārt vidus un austrumu daļā, it īpaši Daugavas ielejā.	2007., 2014. un 2018. gadā konstatētās sugas atradnes AAA

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis konkrētajā ĪADT
				ir aktuālas. Sugas stāvoklis teritorijā ir apmierinošs.
18.	Lielā noraga, <i>Pimpinella major</i>	LSG (3)	Latvijā retumis un nevienmērīgi, pārsvarā Kurzemē.	AAA teritorijā zināma atradne, kas konstatēta 2007. gadā. Sugas stāvoklis teritorijā ir apmierinošs.
19.	Maigā sūrene, <i>Polygonum mite</i>	LSG (3)	Latvijā reti, galvenokārt Rīgas un Jūrmalas apkārtnē.	DA plāna izstrādes gaitā suga netika konstatēta. Nav precīzākas informācijas par sugas iespējamo atrašanos šajā teritorijā.
20.	Iesārtā glīvene, <i>Potamogeton rutilus</i>	LSG (3)	Latvijā sastopama diezgan reti tīros un dzidros ezeros (Suško, 1995, Табака и др., 1988). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā eutrofikācija.	AAA teritorijā 2017. gadā suga konstatēta Dubinka, Saučenu Varnaviču ezeros.
21.	Šērarda roze, <i>Rosa sherardii</i>	LSG (3)	Latvijā reti un nevienmērīgi, galvenokārt valsts DA daļā.	DA plāna izstrādes gaitā suga netika konstatēta. Teritorijā no zināmām atradnēm agrāk ievāktais herbārija materiāls neprecīzi noteikts (<i>Rosa tomentosa</i>).
22.	Sakņojošais meldrs, <i>Scirpus radicans</i>	LSG (3)	Latvijā sastopama diezgan reti aizaugošos disetroitos ezeros un to nokrastu slīkšņās un krastmalās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988, Suško, nepubl. mat.). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un eutrofikācijas pastiprināšanās	Suga 2019. gada rudenī pirmo reizi atrasta Zimašu ezera dienvidu pakrastē (5 m ² trijās vietās) un to šobrīd nekas neapdraud.
23.	Kalnu briežsakne, <i>Seseli libanotis</i>	LSG (3)	Latvijā retumis un nevienmērīgi, galvenokārt Daugavas, Ventas un Abavas ielejā.	AAA teritorijā 2018. un 2011. gadā konstatētas jaunas atradnes, kas uzskatāmas par aktuālām DAP izstrādē.
24.	Tatārijas plaukšķene, <i>Silene tatarica</i>	LSG (3)	Latvijā reti, galvenokārt Daugavas un Gaujas ielejā.	Zināmas vairākas atradnes gan Daugavas labajā, gan kreisajā krastā.
25.	Biezlapu virza, <i>Stellaria crassifolia</i>	LSG (3)	Latvijā sastopama diezgan reti, galvenokārt purvainu ezeru (arī upju) nokrastu slīkšņās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un eutrofikācijas pastiprināšanās, kā arī ezeru ūdens līmeņu izmaiņšana un nosusināšana.	Sugai zināmas sešas aktuālas atradnes ezeru piekrastes slīkšņās AAA teritorijā, pēdējās no tām konstatētas 2017. gadā.
26.	Alpu āboliņš, <i>Trifolium alpestre</i>	LSG (2)	Latvijā reti, pārsvarā Daugavas ielejā.	Sugas stāvoklis AAA teritorijā vērtējams kā labs. Suga izplatīta izklaidus visā teritorijā.

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Statuss*	Sugas stāvoklis Latvijā	Sugas stāvoklis konkrētajā ĪADT
				Sastopams gan izklaidus, gan plašās, daudzskaitlīgās populācijās.
27.	Sīkais āboliņš, <i>Trifolium dubium</i>	LSG (3)	Latvijā reti.	2017. gadā sugai AAA teritorijā pirmoreiz konstatētas divas atradnes.
28.	Šaurlapu vīķis, <i>Vicia tenuifolia</i>	LSG (2)	Latvijā reti valsts DA un centrālajā daļā, ļoti reti vai nav sastopams rietumu daļā.	Sugas stāvoklis AAA teritorijā apmierinošs, zināmas vairākas atradnes.
29.	Ārstniecības indaine, <i>Vincetoxicum hirsutifolium</i>	LSG (3)	Latvijā reti un nevienmērīgi: galvenokārt rietumu, centrālajā un dienvidaustrumu daļā.	Sugai AAA teritorijā stāvoklis apmierinošs, zināmas vairākas atradnes, 2018. gadā viena arī jaunatklāta.

* LSG – Latvijas Sarkanā grāmata (Spuris 1998). LSG tiek lietotas sekojošas apdraudēto sugu kategorijas, kas atbilst vecajām IUCN kategorijām: 0. kategorija - izzudušās sugas; 1. kategorija - izzūdošās sugas; 2. kategorija - sarūkošās sugas; 3. kategorija - retās sugas; 4. kategorija - maz pazīstamās sugas.

Vaskulāro augu sugu dabas aizsardzības vērtība.

AAA “Augšdaugava” sausajos priežu mežos aug Latvijas florā ļoti retā cepurainā neotiantē *Neottianthe cucullata*, kurai Latvijā par aktuālām var uzskatīt divas atradnes – Tērveti un Daugavas lokus. Par ļoti retām un Daugavas ielejai raksturīgām sugām uzskatāmas: zirņveida dedestīņa *Lathyrus pisiformis*, kas teritorijā pirmoreiz atrasta 1984. gadā, un matainā grīslis *Carex pilosa*, kam vairāk nekā četrdesmit gadus Latvijā bija zināma tikai atradne no Naujenes gravas. Vēl ļoti reta suga, kas pēc Pļaviņu HES izveides sastopama tikai dažos punktos pie Daugavas, ir ārstniecības rūgtene *Gratiola officinalis*.

Sugas ar retu sastopamību (11-30 atradnes Latvijā), kas sastopamas AAA “Augšdaugava” raksturīgajos sausajos priežu mežos ir zāļlapu smiltēnīte *Arenaria stenophylla*, Ruiša pūķgalve *Dracocephalum ruyschiana* un smiltāja esparsete *Onobrychis arenaria*, turklāt smiltāja esparsetei un Ruiša pūķgalvei Latvijā ir izplatības rietumu robeža. Tās galvenokārt ir sauso priežu mežu augu sabiedrībām raksturīgās gaismas prasīgas sugas, kas, lai arī var augt pusēnā, tomēr priekšroku dod labi izgaismotām vietām mežos. Noēnotās vietās tās slikti zied vai sastopamas tikai veģetatīvā stāvoklī, turklāt tās ir jutīgas gan pret koku un krūmu radīto noēnojumu, gan arī pret citu lakstaugu sugu konkurenci un izzūd vietās ar blīvu lakstaugu stāvu. Tajā pašā laikā sugas var augt mākslīgi atēnotās vietās, tādēļ to izplatības dinamikai un apsaimniekošanas pasākumiem, kas vērsti uz piemērotu biotopu saglabāšanu, jāpievērš pastiprināta uzmanība.

Šeit sastopamas gravu kompleksu sugas, kam šī teritorija uzskatāma par kodolteritoriju – dzeltenā korpīte *Aconitum lasiostomum*, pēdveida grīslis *Carex rhizina*, skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum*, Šultesa madara *Galium schultesii*. Šīm sugām labākie saglabāšanās priekšnosacījumi ir neiejaukšanās. Gravās veidojas īpaši labvēlīgs mikroklimats, apstākļi retu sugu populāciju pastāvēšanai.

Floristiski bagāti un daudzveidīgi ir AAA “Augšdaugava” zālāji, šeit retas un aizsargājamas vaskulāro augu sugas sastopamas no sausiem smiltāju zālājiem līdz Daugavas palienē sastopamajām 6430 *Eitrofo augsto lakstaugu audzēm* un 6450 *Palieņu zālājiem*. Ar

aizsargājamām un retajām vaskulāro augu sugām – maurloku *Allium schenoprosom*, akotaino grīslī *Carex atherodes* Spreng., melnodzeni *Cucubalus baccifer*, brūno dižmeldru *Cyperus fuscus*, ārstniecības rūgteni *Gratiola officinalis*, Britu staģei *Inula britannica* visbagātākie ir 6450 *Palieņu zālāji* Daugavas krastos. Teritorijā reti sastopamajā biotopā 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* ir jumstiņu gladiolas *Gladiolus imbricatus* un Sibīrijas skalbes *Iris sibirica* atradnes. Savukārt biotopā 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* atrastas bagātīgas krustlapu drudzenes *Gentiana cruciata* un atvašu saulrieteņa *Jovibarba sobolifera* atradnes, kā arī *Dabas skaitīšanas* laikā konstatētā teritorijai jaunā suga sīkais āboliņš *Trifolium dubium* Sibth.

Pastāv varbūtība, ka AAA sastopamas arī citas pēdējo gadu pētījumos neatrastās literatūrā minētās augu sugas, piemēram, jūrmalas pārkonamoliņš *Anthyllis maritima*, kļavlapu balanda *Chenopodium acerfolium*, pakalnu kazroze *Epilobium collinum*, gludlapu ezerene *Isoetes lacustris* u.c., kas šeit zināmas no iepriekšējiem pētījumiem, un kam AAA “Augšdaugava” teritorijā joprojām ir piemēroti biotopi. Savukārt smaržlapu roze *Rosa rubiginosa* un Šerarda roze *Rosa sherardii* visticamāk teritorijā netiks atrastas. Par šīm sugām Daugavpils Universitātes Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūta Biosistemātikas departamenta Botānikas laboratorijā tiek veikti pētījumi un apstrādāts plašs herbārija materiāla klāsts gan no Daugavpils Universitātes herbārija (DAU), gan no Nacionālā Botāniskā dārza herbārija (HBA), kā arī veiktas konsultācijas ar Baltkrievijas vadošo rožu ģints speciālistu D. Duboviku. Viss iepriekš noteiktais materiāls *Rosa sherardii* ir tūbainā roze *Rosa tomentosa*. *Rosa sherardii* Latvijā savvaļā nav sastopama. Savukārt smaržlapu roze tiek uzskatīta par Kurzemes sugu.

Sauso priežu mežu retās un aizsargājamās sugas

Piramidālais cekuliņš *Ajuga pyramidalis* (1. att.) un **šaurlapu lakacis *Pulmonaria angustifolia*** (2. att.) sastopami sausos, skrajos priežu mežos. AAA “Augšdaugava” teritorijā bagātīgas atradnes konstatētas Ververu un Rozališķu lokos. Abas sugas apdraud zemsedzes izbradāšana un mežizstrādes darbi, tomēr jāpiezīmē, ka šie augi biežāk sastopami nedaudz atēnotās vietās, kā arī meža ceļu malās. Augšdaugavas teritorijā šaurlapu lakacis zināms no 1940. gada (Naujenes apkārtnē), savukārt piramidālais cekuliņš šeit konstatēts tikai 1989. gadā. Sugas sastopamas DP “Daugavas loki” teritorijā, savukārt atradnes aiz Krāslavas nav konstatētas.



1. att. Piramidālais cekuliņš *Ajuga pyramidalis*
Rozališķu lokā (foto:Pēteris Evarts-Bunders)



2. att. Šaurlapu lakacis *Pulmonaria angustifolia* Ververu lokā (foto: Pēteris Evarts-Bunders).

Cepurainā neotiante *Neottia the cucullata* (3. att.) Latvijā līdz šim zināma tikai no divām teritorijām – Tērvetes un Daugavas lokiem. Latvijā suga sasniedz areāla ZR robežu. Rozališķu lokā pirmoreiz konstatēta 1990. gadā, Ververu lokā 2009. gadā. 2019. gadā apsekotas visas zināmās atradnes un konstatēta vēl viena jauna atradne Ververu lokā. AAA “Augšdaugava” cepurainās neotiantes populācijas lielums ir 1500-2500 īpatņi. Suga veido noturīgu populāciju sausā priežu mežā – mētrājā vai lānā. Cepuraino neotianti apdraud mežizstrāde, sevišķi – galvenās cirtes veikšana šajā meža masīvā. Vienā no zināmajām Rozališķu loka atradnēm bijusi skrajcirte, kur vēlāk attīrot paaugu, krūmi atstāti izklaidus visā nogabalā. Rezultātā nogabals eitroficējies, aizaudzis ar cietu, avenēm u.c, šeit zemsedze ir stipri noņēnota, un agrāk bagātājā atradnē konstatēti tikai trīs nīkulīgi cepurainās neotiantes īpatņi.



3. att. Cepurainās neotiantes *Neottia cucullata* atradnes bagātīgi zied 2019. gada veģetācijas sezonā (Foto: Gunta Evarte-Bundere)

Ruiša pūķgalve *Dracocephalum ruyschiana* (4. att.) sastopama reti, galvenokārt Viduslatvijā un Austrumlatvijā. Latvijā aug tuvu areāla Z un ZR robežai. Sugai raksturīgie biotopi ir sausi priežu meži, ceļmalas. AAA “Augšdaugava” suga zināma tikai no Rozališķu loka. Salīdzinot ar 2008. gada apsekojumu, populācija kļuvusi daudzskaitlīgāka. Populācijas lielums 2019. gadā aptuveni 500-700 īpatņu. Ruiša pūķgalves populāciju apdraud mežizstrāde tāpat kā cepuraino neotianti.



4. att. Ruiša pūķgalves *Dracocephalum ruyschiana* atradne Rozališķu lokā (Foto: Gunta Evarte-Bundere)

Zirņveida dedestiņa *Lathyrus pisiformis* Latvijā sasniedz areāla R robežu. Šai dedestiņai sugai raksturīgie biotopi ir skujkoku meži uz minerālaugsnēm (lāns, damaksnis). Latvijā ļoti reti sastopamā zirņveida dedestiņa DP „Daugavas loki” teritorijā pirmoreiz konstatēta 1984. gadā Vecbornes apkārtnē, 2007. gadā arī Slutišķu apkārtnē. 2019. gadā abas atradnes apsekotas atkārtoti. Sugas atradnes ir bagātīgas, apdraudējumi – mežizstrāde, galvenokārt galvenā cirte.

Meža silpurene
Pulsatilla patens (5.att.) ir suga ar Austrumeiropas – Sibīrijas izplatības areālu, Latvijā sasniedz izplatības R robežu. Samērā reti sastopama visā valsts teritorijā, tomēr relatīvi biežāk Latvijas centrālajā un austrumu daļā. Šai Biotopu direktīvas 2. pielikuma augu sugai Latvijā ir samērā daudz atradņu. Eksemplāru skaits šai sugai AAA “Augšdaugava” ir no 800 līdz 1000 īpatņiem. Arī meža silpurenes atradņu vitalitāti tiešā veidā ietekmē biotopu aizaugšana, noēnojums un blīvas sūnu zemsedzes izveidošanās.



5.att. Meža silpurene *Pulsatilla patens* Varnaviču ezera apkārtnē (Foto: Gunta Evarte-Bundere)

Nogāžu, gravu mežu un avotu retās un aizsargājamās sugas

Dzeltenā korpīte *Aconitum lasiostomum* ir uzskatāma par Austrumeiropas endēmu. Suga Latvijā sasniedz savas izplatības ZR robežu, sastopama tikai Austrumlatvijā. Veido audzes periodiski pārmitros, applūstošos baltalkšņu mežos, upīšu un strautu krastos. AAA “Augšdaugava” teritorijā bagātīgas atradnes ir Indricas upes krastos, sastop arī pie Mālkalnes upītes. Šīs sugas eksistenci Augšdaugavā apdraud palienes baltalksnāju izciršana un zemes transformācija, potenciāli – upes līmeņa paaugstināšana.

Benekena zaķauza *Bromopsis benekenii* nelielās grupās sastopama gāršas tipa mežos, mežmalās un upju gravās visā Latvijas teritorijā. Suga uzskatāma par apdraudētu, jo izciršanas dēļ izzūd sugai raksturīgās augtenes – dabiski veci lapkoku meži. AAA “Augšdaugava” teritorijā nelielas šīs sugas audzes sastopamas Lazdukalna upītes gravā un nogāzē pie Stirnas upītes. Apsekojot atradnes 2017. un 2019. gadā, tieši apdraudošie faktori nav konstatēti.

Mataināis grīslis *Carex pilosa* sastopams tikai Latvijas DA daļā, sugas atradnes atrodas ārpus sugas vienlaidus areāla uz Z, ZR. Latvijā pirmo reizi konstatēts Naujenes gravā 1939. gadā (Villerts 1940), atkārtoti 1977., 1990., 2007., 2008., 2012., 2017. un 2019. gados. Sugu potenciāli apdraud gāršu izciršana un biotopu maiņa, tomēr, ņemot vērā sugai nepieciešamo biotopu aizsardzību Latvijā un aizvien jaunu atradņu konstatēšanu pēdējos gados, suga ir maz apdraudēta. Vēl pirms 10 gadiem mataināis grīslis *Carex pilosa* tika uzskatīts par ļoti retu sugu. Pašlaik Austrumlatvijā jau zināmas vairāk nekā 10 atradnes, galvenokārt gravās gar Daugavu, kā arī DL „Pilskalnes Siguldiņa”, AAA „Augšzeme”, DL „Zvirgzdenes ezera salas”, DL „Raudas meži” u.c. (Gudžinskis et al. 2010, Iliško & Soms 2011).

Arī citas aizsargājamās grīšļu sugas – **pēdveida grīslis** *Carex rhizina* un **kalnu grīslis** *Carex montana* AAA teritorijā vairākās vietās veido noturīgas populācijas un tieši nav apdraudētas.

Skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum* (6. att.) agrāk tikusi kļūdaini lietota kā spožais suņuburkšķis *Anthriscus nitida*. Līdz šim Latvijā ievāktie un par spožo suņuburkšķi *Anthriscus nitida* uzskatītie augi ir skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum*. Pirmo herbāriju 1976. gadā Daugavas ielejā starp Daugavpili un Krāslavu ievākusi Z. Šlangena (LATV), un tos kļūdaini kā spožo suņuburkšķi noteicis prof. Tihomirovs (Ļeņingradas Botānikas institūts). Kopš 1976. gada šī kļūda diemžēl parādās visos floras sarakstos un publikācijās, tostarp LSG (Andrušaitis, 2003), kā arī īpaši aizsargājamo sugu sarakstos (Baroniņa, 2015). 2015. gada sākumā P. Evarts-Bunders revidējis DAU un LATV herbāriju un konstatēts, ka arī tur visi par spožo suņuburkšķi noteiktie eksemplāri atzīstami par skarbmataino kārveli (Evarts-Bunders & Evarte-Bundere, 2018). AAA “Augšdaugava” teritorijā pēc Daugavpils Universitātes Botānikas laboratorijas pētījumiem, *Dabas skaitīšanas* un DA plāna izstrādes gaitā atklātas daudzas jaunas, bagātīgas šīs sugas atradnes. Šo sugu potenciāli apdraud palienes baltalksnāju izciršana un zemes transformācija, kā arī upes līmeņa paaugstināšana.



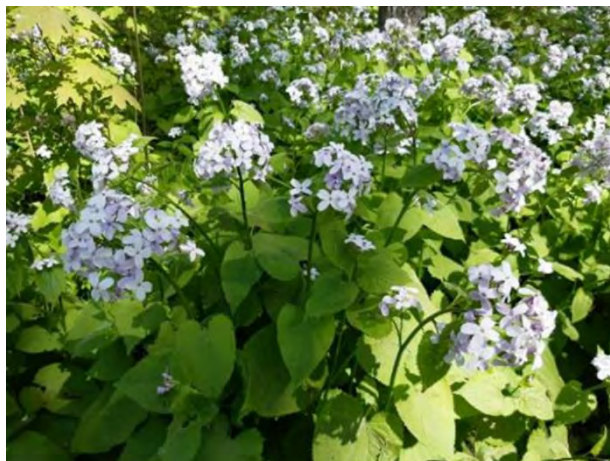
6. att. Skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum* ap Krāslavu gar mazajām upītēm, avotiem un lieknās sastopama daudzskaitlīgi (Foto: Gunta Evarte-Bundere).

Lielā raganzālīte *Circaea lutetiana* (7. att.) Suga Latvijā sasniedz izplatības Z robežu, sastopama upju ielejās, galvenokārt vidēji mitros platlapju mežos – gāršās u.c. AAA “Augšdaugava” teritorijā pirmoreiz konstatēta 2007. gadā un 2019. gadā atradne Baznīcas gravā apsekota atkārtoti. Pēdējos gados *Dabas skaitīšanas* un DA plāna izstrādes ietvaros atklātas jaunas atradnes Tartaka lokā un mazās Daugavas sānu gravās pie Upmales. Atradne maz apdraudēta, jo apkārtējie biotopi – gravu meži Latvijā ir ĪA biotopi.

Daudzgadīgā mēnesene *Lunaria rediviva* (8. att.) ir nevienmērīgi izplatīta visā Latvijas teritorijā. Veido tīraudzes upju ieleju krūmājos un gāršas tipa mežos Abavas, Salacas, Ruņupes u.c. upju ielejās, kā arī vairākās vietās Daugavas ielejā. AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopama lielu audžu veidā Tartaka, Adamovas un Zvejnieku lokos. Sugu potenciāli apdraud gāršas tipa mežu un krūmāju izciršana. Daudz mazākā mērā sugu apdraud augu aplaušana tā dekoratīvo īpašību dēļ, jo visas atradnes atrodas ārpus apmeklētākajām teritorijām.



7. att. Jaunatklāta lielā raganzālīte *Circaea lutetiana* atradnē Upmales apkārtnē (Foto: Pēteris Evarts-Bunders)



8. att. Bagātīgas daudzgadīgās mēnesenes *Lunaria rediviva* audzes Zvejnieku lokā (Foto: Gunta Evarte-Bundere)

Šultesa madara *Galium schultesii* (9. att.) Latvijas teritorijā sastopama ļoti reti, tikai Austrumlatvijā. Sugai raksturīgie biotopi ir 9020* *Veci jaukti platlapju meži*, 9050 *Lakstaugu bagāti egļu meži* un krūmāji. Pirmoreiz AAA “Augšdaugava” teritorijā Šultesa madara atrasta 1965. gadā. Piedrūjā, vēlāk Salienā (1978), Lazdukalnā (1990). Kostatētas aptuveni desmit jaunas Šultesa madaras *Galium schultesii* atrastas AAA “Augšdaugava” iepriekš mazāk pētītajā teritorijā no Krāslavas līdz valsts robežai. Līdz ar to Augšdaugavu var uzskatīt par Šultesa madaras kodolteritoriju.



9. att. Šultesa madaras *Galium schultesii* atradne Šilovkas ezera apkārtnē (Foto: Pēteris Evarts-Bunders)

Suga aug tikai mežos un krūmājos, atklātās augtenēs nav sastopama, līdz ar to sugu apdraud intensīva mežistrāde: meža izciršana, vāgu aršana meža stādīšanas laikā.

Villainā gundega *Ranunculus lanuginosus* Latvijā izplatīta nevienmērīgi – suga ir raksturīga Zemgales līdzenumam un Rietumlatvijas Piejūras zemei, kur sastopama platlapju (gāršas tipa) un platlapju – skujkoku tipa mežos, bieži upju ielejās. Latvijā suga sasniedz savas izplatības Z robežu. Austrumlatvijā suga sastopama Daugavpils novadā – atsevišķu salveidīgu atradņu veidā, lielākoties tieši DP „Daugavas loki”. AAA teritorijā pirmo reizi konstatēta pie Naujenes 1939. gadā (Villerts 1940). Pašlaik sugai zināmas aptuveni desmit atradnes Daugavas loku teritorijā, bet no Krāslavas līdz valsts robežai suga nav atrasta. Sugu potenciāli apdraud gāršas tipa mežu izciršana un biotopu maiņa, tomēr, ņemot vērā sugai nepieciešamo biotopu aizsardzību Latvijā un aizvien jaunu atradņu konstatēšanu pēdējos gados, suga ir maz apdraudēta.

Zālāju retās un aizsargājamās sugas

Brūnais dižmeldrs *Cyperus fuscus* ir sastopams Eirāzijā no siltās līdz mērenai joslai, ierakstīts Latvijas, Lietuvas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā. Brūnais dižmeldrs sastopams ezeru un upju sērēs, palieņu pļavās. Suga AAA “Augšdaugava” teritorijā pirmoreiz konstatēta 2010. gadā Novoseļci apkārtnē Daugavas palienē, šobrīd zināmas divas atradnes. Iespējams, ka sugai ir vēl vairākas atradnes Daugavas palienē, jo 2010. gadā konstatēta arī Daugavpilī pie Daugavas (Evarts-Bunders et al., 2015). Suga grūti pamanāma tās nelielo izmēru dēļ. Sugu potenciāli apdraud ūdens līmeņa celšana Daugavā.

Akotainais grīslis *Carex atherodes* (10. att.) Latvijā sasniedz areāla rietumu robežu. Līdz šim uzskatīts, ka suga ļoti reti sastopama tikai Viduslatvijā, taču sugai *Dabas skaitīšanas* laikā atrastas samērā daudz jaunu atradņu. Viena no tām 2017. gadā pirmoreiz atrasta AAA “Augšdaugava” teritorijā zālāju kompleksā starp Ruģeļiem un Krauju. Atradnē suga dominē un tās lielums ir aptuveni 1 ha. Nepieciešams turpināt zālāja apsaimniekošanu. Ņemot vērā pēdējos gados konstatētās arvien jaunas, masveidīgas atradnes Latvijā, suga ir vērtējama kā nepietiekami pētīta un, visticamāk, maz apdraudēta.

Krustlapu drudzene *Gentiana cruciata* (11. att.) Latvijā aug uz izplatības DR robežas, sastopama kalcifilās pļavās un mežmalās upju ielejās. AAA “Augšdaugava” teritorijā suga zināma no 1990. gada Markovas pilskalnā pie Slutišķiem. Pašlaik sugai zināmas aptuveni desmit atradnes AAA “Augšdaugava” no Slutišķiem līdz Lukštāniem kalcifilos zālājos. Atradni Markovas pilskalnā apdraud pārmērīga antropogēnā slodze, jo tā atrodas Markovas izziņu takas malā blakus atpūtas vietai, un, lai arī pēdējos gados eksemplāru skaits populācijā ir pat nedaudz pieaudzis, tomēr, atpūtas vietu būtu jāpārvieta tā, lai tā neatrastos tieši šī auga atradnē. Pārējās sugas atradnes atrodas apsaimniekotos vai neapsaimniekotos kalcifilos zālājos. Sugas atradnēm lielākais apdraudējums ir zemes lietojuma veida maiņa.



10. att. Akotainais grīslis *Carex atheroides* dominē 6450 palieņu zālājā starp Ruģeļiem un Krauju (Foto: Dana Krasnopoļska).



11. att. Krustlapu drudzene *Gentiana cruciata* zālāju biotopā 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs Vasargelišķu apkārtnē (Foto: Pēteris Evarts-Bunders)

Ārstniecības rūgtene *Gratiola officinalis* pēdējās desmitgadēs Latvijā konstatēta tikai atsevišķu izolētu atradņu veidā Daugavas palienes posmā no Baltkrievijas robežas līdz Jēkabpili. Augs sastopams atsevišķu grupu veidā akmeņainās, palos applūstošās terasēs tiešā ūdens tuvumā. Augšdaugavā konstatēta dažās vietās – Daugavas labā krasta palienē pie Slutišķu kraujas, pie Adamovas, kā arī pie Lielindricas. Pirmie dati par sugas atradnēm AAA “Augšdaugava” teritorijā fiksēti 1989. gadā, vēlākos gados veiktas vairākkārtējas atradņu apsekošanas, tai skaitā arī 2017. un 2019. gadā. Atradnes visvairāk apdraud antropogēnā ietekme – ūdenstūristi un makšķernieki, kas, augu atradnes nobradājot, var izraisīt auga izzušanu. Potenciāli visas atradnes apdraud Daugavas ūdenslīmeņa mākslīga regulēšana, kas rezultātā noved pie auga izzušanas, kā tas ir noticis ar visām šīs sugas atradnēm lejpus Pļaviņām.

Daugavas ielejas zālāju biotopam 6450 *Palieņu zālāji* raksturīgas sugas ir arī **Britu staģe *Inula britannica*, maurloks *Allium schoenoprasum* un melnodzene *Cucubalus baccifer***. Šīm sugām AAA “Augšdaugava” sastopamas bagātīgas atradnes, ko apdraud palieņu aizaugšana. Visas palienē augošās augu sugas potenciāli apdraud ūdens līmeņa paaugstināšana Daugavā.

Purvu un ezeru retās un aizsargājamās sugas

Dzeltenā akmeņlauzīte *Saxifraga hirculus* ir izzūdošs daudzgadīgs akmeņlauzīšu dzimtas lakstaugs. Latvijā sastopama reti, visā teritorijā. Dzeltenajai akmeņlauzītei raksturīga augšanas vieta ir zemie un pārejas purvi, purvainas pļavas. AAA “Augšdaugava” teritorijā suga zināma no 2006. gada, kad tā tika atrasta Skaistas avotu purvā. Atradne apsekota arī 2016. gadā, kad vienā no divām atradnēm sugai uzskaitīti 20 eksemplāri. Sugas atradni apdraud purva aizaugšana ar parasto niedri, kā arī ūdens līmeņa paaugstināšanās. 2017. gadā bebru darbības rezultātā paaugstināta ūdens līmeņa dēļ suga netika konstatēta.

Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* Latvijā sastopama diezgan reti – galvenokārt skraji aizaugušās ezeru nokrastu slīkšņās, retāk avoksnainos zāļu purvos un mitrās pļavās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Suško, nepubl. mat.). Sugu apdraud zāļu purvu aizaugšana un nosusināšana,

kā arī ezeru piesārņošana un eitrofikācijas pastiprināšanās. AAA “Augšdaugava” suga 1997. gadā atrasta Vaičuku ezera purvainajā nokrastes slīksnā, bet 2017. gadā – Baļticas (2 eksemplāri), Jablonkas (5 eks.) un atkārtoti Vaičuku ezera (21 eks.) purvainajā nokrastes slīksnā un šobrīd to nekas neapdraud.

Biezlapu virza *Stellaria crassifolia* Latvijā sastopama diezgan reti, galvenokārt Daugavas un Laucesas upes ielejās, kā arī Piejūras zemienē. AAA “Augšdaugava” suga konstatēta pie pieciem ezeriem – Baļticas ez., Dubinas ez., Dūnekļa, Mazā Borvinkas ez., Vaičuku ez. Sugu apdraud potenciālas ūdens līmeņa svārstības ezeros.

Purva sūnene *Hammarbya paludosa* Latvijā sastopama reti sūnu un pārejas purvos, purvainās pļavās, kā arī purvainu ezeru nokrastu slīksnās, kur aug atsevišķiem eksemplāriem vai mazās grupās (Andrušaitis, 2003; Priedītis, 2014; Табака и др., 1988). Sugu apdraud purvu un purvaino pļavu nosusināšana, kā arī purvaino ezeru ūdens līmeņa izmaiņš. AAA “Augšdaugava” suga 1992. gadā atrasta pārejas purvā Zimašu ezera krastā, bet 1996. gadā pārejas purvā Dolgoje un Krugloje krastā un tās pašreizējais stāvoklis nav zināms.

Mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* Latvijā sastopama reti – tikai valsts A un DA daļas (ļoti reti vidusdaļas) galvenokārt tīros ezeros, kur var būt sastopama gan nelielā, gan ievērojamā daudzumā (Andrušaitis, 2003; Priedītis, 2014; Табака и др., 1988). AAA “Augšdaugava” suga 1989. gadā pirmo reizi atrasta Krivoje, Šilovkas un Varnaviču ezeros (Suško, 1991b), 1997. gadā – Ringī (maz) un 2017. gadā pirmo reizi arī Jablonkas ezerā (izskalota nelielā daudzumā) un atkārtoti arī Krivoje ezerā (vietām), Šilovkas ezerā (nedaudz pie salām) un Varnaviču ezerā (diezgan daudz daudzās vietās), kā arī Ringī (maz) un šobrīd to nekas neapdraud.

Lielā najāda *Najas major* (*N. marina subsp. major*) Latvijā sastopama ļoti reti tīros ezeros valsts DA daļā – kopumā 15 ezeros, t.sk. 12 Latgales un trijos Sēlijas ezeros Silenes dabas parkā. Sugu apdraud ezeru piesārņošana un eitrofikācijas pastiprināšanās. Pirmo reizi šī suga 1989. gadā tika konstatēta Silenes dabas parkā esošajā Sila ezerā (Suško, 1991b). AAA “Augšdaugava” 2019. gada 23. augustā šo sugu pirmo reizi V. Līcīte atrada Baļticas ezerā, kur ziemeļaustrumu pakrastē 110 m garā un 3-9 m platā posmā tika atrasti vismaz 25 spēcīgi augi, kas tajā visticamāk ar ūdensputnu palīdzību ieviesusies no netālu esošajām atradnēm Purva, Dorotpoles, Mazā Dorotpoles ezerā un Stirnā (Līcīte, 2020). Šobrīd šo sugu Baļticas ezerā nekas neapdraud.

Mazā najāda *Najas minor* Latvijā sastopama ļoti reti tīros ezeros valsts DA daļā – pavisam zināma 13 ezeros, t.sk. trijos Latgales un 10 Sēlijas ezeros, no kuriem trijos jau ir izzudusi ezeru piesārņošanas dēļ. Sugu apdraud ezeru piesārņošana un eitrofikācijas pastiprināšanās. AAA “Augšdaugava” suga pirmo reizi tika atrasta 1989. gadā Varnaviču ezerā (divās vietās Ostrova pussalas DR pakrastē) un Šilovkas ezerā (lielākās salīņas D un R pusē). Līdz mūsdienām tā ir saglabājusies tikai Šilovkas ezerā (2017. gadā atrasta mazākās salīņas Z pusē), bet Varnaviču ezerā ap 2000. gadu veiktās ūdens līmeņa paaugstināšanas dēļ un eitrofikācijas pastiprināšanās dēļ ir izzudusi (Suško, 1991a). Šilovkas ezerā šo sugu šobrīd nekas neapdraud.

Smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius* Latvijā ir sastopama reti – galvenokārt valsts DA daļā, kur aug pārsvarā tīros ezeros tuvu sava izplatības areāla Z robežai, ļoti reti arī aizaugošu karjeru ūdenskrātuvēs (Suško, 1995). Sugu apdraud ezeru un upju piesārņošana un eitrofikācijas pastiprināšanās. AAA “Augšdaugava” 1989. gadā pirmo reizi atrasta Krivoje ezerā, 1992. gadā – Mazajā Borvinkas, Varnaviču un atkārtoti arī Krivoje ezerā, 1996. gadā – Baļticas ezerā, 1997. gadā – Dubinkā (daudzās vietās) un Jablonkas ezerā, atkārtoti arī Krivoje un Varnaviču ezerā, 2017. gadā – Jablonkas, Krivoje, Mazajā Borvinkas, Varnaviču ezerā (diezgan

daudz), kā arī Dubinkā (tikai vienā vietā A pakrastē 1-2 m² kopplatībā), bet 2019. gadā – Mazajā Borvinkas ezerā (5 vietās 4,4 m² kopplatībā). Šobrīd šo sugu šajos ezeros lielākoties nekas neapdraud, izņemot Dubinku, kur to apdraud ūdens kvalitātes pasliktināšanas pastiprināto distrofikācijas procesu dēļ.

Citas apsektās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības.

Informācija par teritorijas ainaviskajām vērtībām apkopota dabas aizsardzības plāna 4.2. apakšnodaļā. Informācija par citām AAA “Augšdaugava” sastopamajām vērtībām pieejama dabas aizsardzības plāna 4. nodaļā.

Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa.

Ierobežot invazīvo sugu izplatību, novēršot ainavas un biotopu degradāciju

Priekšlikumi pasākumiem invazīvo augu sugu izplatības ierobežošanai sagatavoti, izvērtējot ar DA plāna izstrādi saistītos pētījumus, kā arī tajā integrēti 2016. gadā veiktie pētījumi par Latvijā prioritāri monitorējamām invazīvām sugām DP “Daugavas loki” teritorijā (Frolova 2017, Rutkovska et al. 2017, 2018.). Pētījuma laikā apsekti 100 nejauši izvēlēti 500x500 m kvadrāti, kas aizņem 26% no DP “Daugavas loki” teritorijas. Pētījumā konstatētas 32 invazīvas augu sugas, kurām fiksētas 1222 atradnes (2. pielikums).

Straujās izplatības un apdzīvoto biotopu transformēšanas dēļ ir svarīgi sugas apkarot vai ierobežot pēc iespējas ātrāk. Invazīvie augi, tāpat kā citur, arī Augšdaugavā izplatās upju ielejās (galvenokārt Daugavas ielejā), piepilsētas mežos, gar transporta mezgļiem, mazdārziņu un kapu apkārtnē, kā arī neapsaimniekotās lauksaimniecības zemēs un izstrādātos meža masīvos. Šīm vietām jāpievērš uzmanība, uzsākot invazīvo augu apkarošanu. Arī tūristu plūsma veicina neapzinātu invazīvo sugu izplatību.

Lai arī saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 648 “Invazīvo augu sugu saraksts” Latvijā ir tikai viena invazīvo augu suga Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi*, taču AAA “Augšdaugava” teritorijā, biotopos un ārpus tiem, ir sastopamas 32 invazīvas augu sugas (skat. 4. tab.). No tām biežāk konstatētās ir ošlapu kļava *Acer negundo*, sarkanais plūškoks *Sambucus racemosa*, blīvā skābene *Rumex confertus*, mājas ābele *Malus domestica*, sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora*, Kanādas zeltslotiņa *Solidago canadensis*, daudzlapu lupīna *Lupinus polyphyllus*, Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi*, adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata*. Šobrīd ir apzināta daļa no invazīvo augu sugu atradnēm AAA “Augšdaugava” teritorijā. Tā kā invazīvajām sugām raksturīga ātra izplatīšanās, katru gadu strauji palielinot aizņemtās platības, pirms ierobežošanas vai apkarošanas pasākumu plānošanas, nepieciešama atkārtota teritorijas apsekošana un invazīvo augu sugu aizņemto platību precizēšana.

Invazīvo augu sugu ierobežošanas un apkarošanas pasākumi

Invazīvo augu sugu ierobežošanā galvenās metodes ir mehāniskās (bieža pļaušana,

ganīšana, ciršana, izraušana, uzaršana, aprakšana, nasegšana ar melno plēvi) un ķīmiskās (herbicīdi) ierobežošanas metodes. Herbicīdu lietošana pieļaujama tieši uz mērķsugas, ja tā neatrodas tiešā ūdenstilpju tuvumā vai palu darbības zonā. Lakstaugu sugu ierobežošana visefektīvāk veicama ziedu laikā, kad vēl nav sākusies sēklu nobriešana, šajā laikā augs tiek ātrāk novājināts un sliktāk atjaunojas. Visi invazīvo sugu apkarošanas vai ierobežošanas pasākumi jāveic atkārtoti vairākus gadus pēc kārtas, pirmajos gados veicot atkārtotus pasākumus vairākas reizes veģetācijas sezonā.

Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi* izkonkurē vietējās sugas, mainot veģetācijas struktūru. AAA “Augšdaugava” konstatēti trīs lieli poligoni: Krāslavas novada Ūdrīšu pagastā pie “Skrībļiem” aptuveni 6,5 ha, Užiņkalnā pie mājām “Maļavki” un Kalniešu pagastā aptuveni 200 m uz D no Padgurje. Konstatētas arī 17 punktveida atradnes izklaidus visā teritorijā, vairākas no tām Kraujas apkārtnē.

Latvānis izplatās ne tikai ar sēklām, ko izplata vējš, ūdens un putni, bet arī ar sakņu fragmentiem. Tā izplatīšanos sekmē lauksaimniecības zemju pamešana. Sugas ierobežošanā izmantojamas vairākas savstarpēji saistītas metodes. Invāzijas sākuma etapos, kad konstatējami atsevišķi augi, efektīva metode ir augu izrakšana vai izduršana vismaz 10 – 15 cm dziļumā. Izrakto augu atliekas obligāti iznīcināmas nekavējoties. Pēc izrakšanas vēlama augsnes virskārtas izlīdzināšana, lai netiktu traucēta potenciāla turpmākā apsaimniekošana. Turpmāko izplatīšanos vai invāzijas atjaunošanos ierobežo, bieži pļaujot invadētās platības. Augu atliekas obligāti iznīcināmas nekavējoties, jo stublājos pietiekamā daudzumā uzkrājas barības vielas, lai nogatavinātu sēklas. Atsevišķu augu likvidēšanai pieļaujama arī herbicīdu lietošana tieši uz mērķsugas, ja tā neatrodas tiešā ūdenstilpju tuvumā vai palu darbības zonā. Situācijās, kad augi izveidojuši blīvas audzes, nepieciešama pļaušana 3-4 reizes veģetācijas sezonā (Gudžinskis et al. 2014), pirms augi sākuši nogatavināt sēklas, vai teritorijas noklāšana ar melno (gaismas necaur laidīgo) plēvi tādējādi pārtraucot auga spēju augt.

Ošlapu kļava *Acer negundo* gan Latvijā, gan citur Eiropā ir bieži sastopama un plaši izplatījusies, naturalizējusies un uzskatāma par invazīvu sugu. Sugas augļus viegli izplata-vējš un ūdens. Ošlapu kļava strauji aug, un, kļūstot par dominējošo sugu, maina augu sabiedrību, izspiežot citas sugas. Upju ielejas, tai skaitā Daugavas, ar tekošu ūdeni ir viens no efektīvākajiem izplatīšanās veidiem, jo sēklas ūdenī ilgstoši nezaudē dīgtspēju un tiek pārnestas lielos attālumos. AAA “Augšdaugava” ošlapu kļava ir visbiežāk sastopamā invazīvā augu suga (skat. 4. tabulu), ar kuru aizaug Daugavas ielejā sastopamie 6450 *Palieņu zālāji* un 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes*, kā arī ruderālas vietas – ceļmalas, mežmalas, arī neapsaimniekotas lauksaimniecības zemes. Lai ierobežotu tālāku sugas izplatību, pirmkārt nepieciešams izcirst sievišķos kokus, lai neturpinātos izplatība ar sēklām. Jāņem vērā, ka celmi izdzen daudz atvašu, tādēļ celmu atvases ieteicams apstrādāt ar ķīmiskajiem līdzekļiem. Ošlapu kļavu vislabāk apkarot, veģetācijas sezonas pirmajā pusē injicējot herbicīdus, un pēc koku nokalšanas tos izcirst, vai arī izcērtot kokus, tūlīt celmus apstrādāt ar herbicīdiem, tā saīsinot ilgstošo cīņu ar atvasēm. Lietojot herbicīdus ūdens tuvumā, jāievēro īpaša piesardzība. Jaunos augus vislabāk izraut vai izrakt. Šai un citām AAA teritorijā konstatētajām invazīvajām sugām, apkarošana veicama saskaņā ar DAP mājaslapā (https://www.daba.gov.lv/public/lat/dabas_aizsardzibas_plani/dati/invazivas_sugas/) publicētajās Latvijā konstatēto invazīvo svešzemju sugu faktu lapās iekļautajām rekomendācijām.

Sarkanais plūškoks *Sambucus racemosa* AAA “Augšdaugava” sastopams izklaidus punktveida atradņu veidā visā teritorijā sausieņu tipa mežos, izcirtumos arī ceļmalās un ruderālās vietās. Teritorijā zināmas aptuveni 200 sarkanā plūškoka atradnes, kas pašlaik tīraudzes neveido.

No ES aizsargājamiem biotopiem sarkanais plūškoks sastopams – 9010* *Vecos vai dabiskos boreālos mežos*. Tāpat kā citur Latvijā, arī Augšdaugavā sarkanais plūškoks izsenis izmantots, kā dekoratīvs krūms piemājas apstādījumos. Sugas izplatību galvenokārt veicina putni, labprāt ēdot to augļus. Teritorijā nepieciešams sākt sugas apkarošanu, jo ar laiku tā spēj veidot blīvas krūmu audzes, kas samazina gaismas intensitāti lakstaugiem, un tie izzūd. Iesakāmā kontroles metode ir sarkanā plūškoka griešana un mehāniska smalcināšana. Par visefektīvāko cīņas metodi uzskatām griešana apvienojumā ar herbicīdiem.

Blīvā skābene *Rumex confertus* ir daudzgadīgs, 60-150 cm augsts, lielu ceru veidojošs augs ar resniem, zarainiem sakneņiem. Dabiskais blīvās skābenes izplatības areāls ir Eiropas dienvidaustrumi un Rietumāzija. Eiropā suga nokļuvusi nejauši, attīstoties transporta koridoriem, pārvadājot galvenokārt graudus un lopbarību. Blīvā skābene strauji izplatās visā Latvijas teritorijā, tai skaitā AAA “Augšdaugava”, kurā pašlaik apzināmas ap 170 atradnēm. Suga spējīga pielāgoties dažādiem ekoloģiskiem apstākļiem, jo sastopama no rudērālām vietām (t.sk. neapstrādātās lauksaimniecības zemēs) līdz vērtīgiem zālāju biotopiem. AAA blīvā skābene sastopama ES aizsargājamajos biotopos – 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*; 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes*; 6450 *Palieņu zālāji*. Blīvā skābene izplatās ar sēklām, kas nogatavojas jūlijā un augustā, kā arī vairojas veģetatīvi. Bieži aug ceros, reizēm lielās platībās izveido blīvas audzes un nomāc vietējās sugas, jo īpaši zemos pļavu augus. Sugu dabiskos zālajos apkaro pļaujot katru gadu vairākas reizes veģetācijas sezonā, neļaujot nogatavoties sēklām. Lokāli ar blīvo skābeni iespējams cīnīties, izrokot un iznīcinot augus, lauksaimniecības zemēs – aparat audzes un pēc tam savācot sakneņus.

Sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora* līdz šim AAA “Augšdaugava” konstatēta galvenokārt mežos, ceļmalās un rudērālās vietās. Pietiekoši efektīvs līdzeklis izplatības ierobežošanai ir bieža augu nopļaušana, neļaujot nobriest, un nogatavoties sēklām. Augi ir viengadīgi un to sēklu saglabāšanās augsnē ir īslaicīga, tāpēc šī ierobežošanas metode dod labus rezultātus. Mežos šādas metodes piemērošana ir diezgan sarežģīta. Sīkziedu spriganes var arī izraut. Tam piemērotākais laiks – augu ziedēšanas sākums (apmēram no jūnija vidus līdz jūlija sākumam). Sīkziedu spriganes ir jutīgas pret herbicīdiem, taču to izmantošana mežos vairumā gadījumu nav iespējama, jo tie kaitē arī pārējai veģetācijai.

Kanādas zeltslotiņa *Solidago canadensis* AAA “Augšdaugava” sastopama galvenokārt ceļmalās, neapsaimniekotās lauksaimniecības zemēs un zālajos. Sugai konstatētas aptuveni 80 atradnes, kas var būt gan monodominantas audzes neapsaimniekotās lauksaimniecības zemēs, piemēram, Adamovā, gan punktveida atradnes bioloģiski vērtīgos zālajos. Lai novērstu tālāku izplatīšanos, ziedkopas ziedēšanas laikā nekavējoties jānogriež un jāiznīcina. Izveidojušās audzes jāpļauj, lai suga tālāk neizplatītos ar sēklām. Virszemes daļas nogriešana tūlītēji neiznīcina augu, bet tas kļūst vājāks 2-3 gadu laikā. Turpinot regulāru pļaušanu, augs izzūd. Nelielās platībās, kur sastopami atsevišķi eksemplāri, pieļaujama to izrakšana. Pēc izrakšanas vēlama augsnes virskārtas izlīdzināšana, lai netiktu traucēta potenciālā turpmākā apsaimniekošana. Efektīvai nevēlamo augu likvidēšanai, turpmākajos gados vēlama bieža pļaušana vismaz konkrētajā platībā, kur konstatētas Kanādas zeltslotiņas, pirms ziedkopu veidošanās. Vēlma augu atlieku iznīcināšana.

Daudzlapu lupīna *Lupinus polyphyllus* AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopama mājvietu apkārtnē, ceļmalās, zālajos un mežos. Lai ierobežotu sugas turpmāku izplatīšanos, attiecīgās teritorijas jāpļauj vismaz divas reizes sezonā pirms sēklu ienākšanās. Situācijās, kad daudzlapu lupīna ir sastopama BVZ, atkārtota pļaušana sezonā ieteicama lokāli, kur ir pati suga, nevis visā zālāja poligonā. Nelielās platībās, kur sastopami atsevišķi eksemplāri un suga neveido

audzes, pieļaujama lupīnas izrakšana. Pēc izrakšanas vēlama augsnes virskārtas izlīdzināšana, lai netiktu traucēta potenciālā turpmākā apsaimniekošana.

Adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata* – viengadīgs ķirbju dzimtas lakstaugs. Suga veiksmīgi izplatās pa ūdeni, jo dzeloņgurķu augļos ir gaisa kameras, kas neļauj nogrimt augļiem ar sēklām. Adataināis dzeloņgurķis plaši sastopama visā Daugavas palienē, galvenokārt biotopā 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes*, kā arī piekrastes krūmājos un palieņu zālajos. Tā kā šī suga ir viengadīga, tās ierobežošanai zālajos efektīva metode ir regulāra pļaušana, taču biotopa 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* apsaimniekošana ir ievērojami apgrūtināta neregulāras un bieži neiespējamās pļaušanas dēļ. Šeit pieļaujama adatainā dzeloņgurķa mehāniska izraušana pirms augļu nogatavošanās. Šāda metode pieļaujama arī upmalu krūmājos, kur nav iespējama pļaušana.

4. tabula. AAA “Augšdaugava” konstatētās invazīvās augu sugas un rekomendācijas to apkarošanai (DA plāna izstrādes laikā augu sugu ekspertu apkopotā informācija no apsekojumiem un iepriekšējiem pētījumiem).

Nr.	Sugas latīniskais nosaukums	Sugas latviskais nosaukums	Atradņu skaits	Invadētie kvadrāti DP Daugavas loki	Rekomendācijas apkarošanai
1.	<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Sosnovska latvānis	20	6	skat. sugas aprakstu
2.	<i>Acer negundo</i>	Ošlapu kļava	296	52	skat. sugas aprakstu
3.	<i>Amelanchier spicata</i>	Vārpainā korinte	55	15	Veido blīvas audzes Priedaines lokā mežos pie Saulkrastiem. Apkarojama izmantojot ķīmiskos preperātus, izcirst pilnībā nokaltušus kokus.
4.	<i>Aronia prunifolia</i>	Plūmjlapu aronija	4	3	Atsevišķus krūmus un nelielas audzes izrok. Lielākas audzes ilgstoši pļauj.
5.	<i>Aster x salignus</i>	Vītolu miķelīte	5	3	Apkaro pļaujot vairākas reizes veģetācijas sezonā.
6.	<i>Bunias orientalis</i>	Austrumu dižpērkone	17	7	Nelielu skaitu īpatņu iznīcina izraujot, lielākās platībās pļaujot 2 reizes sezonā, neļaujot nobriest sēklām.
7.	<i>Caragana arborescens</i>	Kokveida karagāna	17	3	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
8.	<i>Caragana frutex</i>	Krūmveida karagāna	1	1	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
9.	<i>Cotoneaster lucidus</i>	Spožā klintene	3	3	Atsevišķus krūmus un nelielas audzes izrok. Lielākas audzes ilgstoši pļauj.
10.	<i>Echinocystis lobata</i>	Adataināis dzeloņgurķis	31	8	skat. sugas aprakstu
11.	<i>Helianthus tuberosus</i>	Bumbuļu topinambūrs	12	4	Suga galvenokārt sastopama ruderālos biotopos. Nelielās platībās izrok, tīraudzēs apkaro ar herbicīdiem.
12.	<i>Hippophaë rhamnoides</i>	Pabērzu smiltsērķšķis	1	1	Vairākkārtēja krūmu ciršana.

13.	<i>Impatiens glandulifera</i>	Puķu sprigane	26	10	Apkaro līdzīgi kā sīkziedu sprigani, var noganīt ar lielopiem.
14.	<i>Impatiens parviflora</i>	Sīkziedu sprigane	79	17	skat. sugas aprakstu
15.	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Daudzlapu lupīna	53	17	skat. sugas aprakstu
16.	<i>Malus domestica</i>	Mājas ābele	84	35	Atsevišķus īpatņus vai nelielas audzes var iznīcināt augus izrokot.
17.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Pieclapiņu mežvīns	8	4	Nociršana un stīgu iznīcināšana.
18.	<i>Petasites hybridus</i>	Bastarda tūsklape	6	2	Atsevišķus augus izrok un sakneņus sadedzina, lielas audzes apstrādā ar herbicīdiem.
19.	<i>Populus alba</i>	Baltā apse	7	6	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
20.	<i>Populus balsamifera</i>	Balzāma papele	5	3	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
21.	<i>Reynoutria japonica</i>	Japānas dižsūrene	1	1	Regulāri, vairākas reizes veģetācijas sezonā plaut, lai atradne nepalielinātos.
22.	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Sahalīnas dižsūrene	4	1	Regulāri, vairākas reizes veģetācijas sezonā plaut, lai atradne nepalielinātos.
23.	<i>Rosa rugosa</i>	Krokainā roze	2	2	Atsevišķus krūmus vai nelielas audzes var iznīcināt izrokot. Tīraudzes var iznīcināt daudzus gadus krūmus izgriežot un kompleksi noganot ar aītām vai kazām.
24.	<i>Rumex confertus</i>	Blīvā skābene	167	50	skat. sugas aprakstu
25.	<i>Sambucus nigra</i>	Melnais plūškoks	19	5	Apkaro līdzīgi kā sarkano plūškoku.
26.	<i>Sambucus racemosa</i>	Sarkanais plūškoks	186	45	skat. sugas aprakstu
27.	<i>Solidago canadensis</i>	Kanādas zeltslotiņa	74	23	skat. sugas aprakstu
28.	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	Pīlādžlapu sorbārija	3	2	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
29.	<i>Spiraea chamaedrifolia</i>	Goblapu spireja	1	1	Jaunos dzinumus var izrakt, pārējos dzinumus vienreiz veģetācijas sezonā nogriest līdz zemei.
30.	<i>Spiraea x billardii</i>	Bijāra spireja	3	1	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
31.	<i>Symphoricarpos albus</i>	Parastā sniegoga	1	1	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.
32.	<i>Syringa vulgaris</i>	Parastais ceriņš	36	15	Cirst ar ķīmiskiem līdzekļiem nokaltētus krūmus. Jaunos krūmus izraut vai izrakt.

Secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

AAA “Augšdaugava” teritorijā, apstiprināti 101 retu un aizsargājamo ziedaugu un paparžaugu sugu atradumi. Jāatzīmē, ka 3 no šīm augu sugām (meža silpurene, Lēzeļa lipare, dzeltenā akmeņlauzīte) ir iekļautas Bernes konvencijas I pielikumā, 3 sugas (meža silpurene, Lēzeļa lipare, spilvainais ancītis) – Biotopu direktīvas II pielikumā, 5 sugas – šīs direktīvas V pielikumā.

Galvenās botāniskās un biotopu vērtības koncentrējas Daugavas pieteku gravu kompleksos kā arī boreālo mežu masīvos ar retajām sugām – sevišķi Rozališķu un Ververu lokos, kur koncentrējas daudzu mikroliegumu sugu atradnes – neotiante, pūķgalve u.c. Ne mazāk vērtīgi ir arī atlikušie mežu biotopi un Daugavas krasta nogāze citviet – Butišķu, Tartaka, arī Daugavsargu lokos. Meža masīvā pie Varnavičiem (Šilovkas-Varnaviču meža masīvs) viss pieaugušais mežs, kas šobrīd nav nocirsts, ir ar lielu bioloģisko vērtību.

Var plānot boreālo mežu apsaimniekošanu, tomēr šajā gadījumā kopšanas cirtes nebūs tik labi piemērojamas. Kā vietām var redzēt Ververu, Daugavsargu u.c. lokos, sauso boreālo mežu pārmērīga izretināšana iniciē nevēlamu graudzāļu, divdīgļlapju lakstaugu un krūmu sazelšanu, kā rezultāta ievērojami mazinās šāda meža bioloģiskā vērtība.

Saglabāt AAA teritorijā sastopamo reto un aizsargājamo sugu populācijas vismaz to pašreizējā stāvoklī, kā arī īstenot to aizsardzībai nepieciešamos pasākumus.

Reto un aizsargājamo sugu populāciju saglabāšanai nozīmīgs pasākums ir AAA “Augšdaugava” individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu un funkcionālā zonējuma apstiprināšana (pasākums A.1.1., DA plāna 6.2. nodaļa), kur:

- nozīmīgākās reto un aizsargājamo sugu atradnes ir ietvertas regulējamā režīma, dabas lieguma un dabas parka zonās ar attiecīgiem saimnieciskās darbības ierobežojumiem, kas sekmē sugu atradņu saglabāšanos;
- noteikts aizliegums būvēt jaunus un atjaunot pašlaik neesošus hidroelektrostaciju aizsprostus un veidot jebkādas mehāniskus šķēršļus uz upēm, kas nodrošina ar upēm un to palienēm saistīto sugu atradņu saglabāšanos;

Reto un aizsargājamo sugu populāciju saglabāšanos nodrošina arī biotopu apsaimniekošana, no kurām ir atkarīgas šīs sugas:

- zālāju apsaimniekošana atjaunošana (B.2.1. – B.2.3. pasākumi);
- bebru darbības kontrole un upju biotopu apsaimniekošana (B.1.10., B.1.11. pasākumi);
- pārejas purvu un slīkšņu biotopu kvalitātes uzlabošana (B.3.1. pasākums, īpaši nozīmīgs dzeltenās akmeņlauzītes atradnes saglabāšanai);
- neiejaukšanās ES nozīmes mežu biotopos (B.4.1. pasākums).

Atzinumā apkopotā informācija DAP vajadzībām iesniegta arī kā Ģeogrāfiskā informācijas sistēma datubāze.

2021. gada 11. novembris

Dr. biol. G. Evarte-Bundere

Tel. 28659878, gunta.evarte@biology.lv

Dokuments parakstīts elektroniski un derīgs bez paraksta

Izmantotā literatūra

1. Andrušaitis G. (red.) 2003. Latvijas sarkanā grāmata. 3. Sēj. Vaskulārie augi. Rīga.
2. Baroniņa, V., 2015. Retu vaskulāro augu sugu atradumi no 2004. līdz 2014. gadam - Latvijas Botāniķu biedrības konkursa "Gada atradums" rezultāti. Latvijas Veģetācija 24: 61-81.
3. Bāra J. (proj.vad.) 2010. Dabas parks "Daugavas loki". Dabas aizsardzības plāns. Daugavpils, 206 lpp.
4. Evarts-Bunders, P., Evarte-Bundere, G., Krasnopoļska, D., Lakša, D., Daudziņa, K., un Nītcis, M., 2015. Reto un aizsargājamo vaskulāro augu sugu kartēšana Daugavpils pilsētas teritorijā [Mapping of rare, protected vascular plant species in the Daugavpils City]. Latvijas Veģetācija 24: 29-60.
5. Evarts-Bunders P., Evarte-Bundere G., 2018: New knowledge about species of the genus *Chaerophyllum* (Apiaceae) in Latvia. – *Botanica*, 24(2): 115–123.
6. Fatāre I. 1989. Daugavas ielejas flora.
7. Frolova O. 2017. Latvijā bīstamāko invazīvo lakstaugu sugu inventarizācija Dabas parkā "Daugavas loki", Daugavpils, 60 lpp.
8. Gudžinskis Z., Kazlauskas M., Pilāte D., Balalaikins M., Pilāts M., Šaulys A., Šaulienė I., Šukienė L. 2014. Lietuvas un Latvijas pierobežas invazīvie augi. BMK Leidykla, Vilnius, 181 lpp.
9. Gudžinskas Z., Krampis, I., un Laiviņš, M., 2010. Spread of *Carex pilosa* Scop. in Latvia and Lithuania [*Carex pilosa* Scop. izplatīšanās Latvijā un Lietuvā]. Latvijas Veģetācija 21, 127-132.

10. Iliško E., Soms J., 2011. Geographic distribution of protected sedge species *Carex pilosa* Scop. in Latvia with reference to forest ecosystems. In: Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference "Environment. Technology. Resources". Rēzekne, Latvia, 20 – 22 June, 2011. v.2. Rēzekne, pp.24-30.
11. Priedītis N. 2014. Enciklopēdija. Latvijas augi. 888 lpp.
12. Rutkis J. 1960. Latvijas ģeogrāfija. 794 lpp.
13. Rutkovska S., Pučka I. & Frolova O. 2017. Inventory of the Most Invasive Alien Plant Species of Latvia in the "Daugavas loki" Nature Park. -Proceedings of the 11 th International Scientific and Practical Conference, 1: 246-252.
14. Rutkovska S., Frolova O., Svirka K. 2018. Latvija prioritāri monitorējamo invazīvo augu sugu izplatība dabas parkā "Daugavas loki". In: Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes. Rīga, 187-189 lpp.
15. Suško U., 1991a. Mazā najāda *Najas minor* All. – jauna suga Latvijas florā. Retie augi, Rīga, 6. – 9. lpp.
16. Suško U., 1991b. Jaunatradumi Augšzemes ezeros. Retie augi, Rīga, 33. – 38. lpp.
17. Tabaka L. (red.) 1982. Latvijas PSR flora un veģetācija. Dienvidaustrumu ģeobotāniskais rajons. Rīga: Zinātne. 196 lpp. (krievu val.).
18. Villerts A. 1940. Dažu 1939. gadā ievākto retāko augu atradnes. Daba un Zinātne 3:100–101

**GAIDIS GRANDĀNS
EKSPERTS**

Eksperta sertifikāts Nr. 061

Sertifikāts izsniegts Dabas aizsardzības pārvaldē, derīgs līdz 07.08.2024. (joma:putni)

Pļaviņas, 06.12.2020.

**PUTNU EKSPERTA ATZINUMS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDUS
“AUGŠDAUGAVA” DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA IZSTRĀDES VAJADZĪBĀM**

Atzinuma pasūtītājs

Latvijas Universitāte

Rīga, Raiņa bulvāris 19, LV-1586

Apsekošanas mērķis

Aizsargājamo ainavu apvidus “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrāde.

Lauka apsekošana un izmantotās metodes

Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā teritorija apsekota divos apsekošanas ciklos. 2019. gadā teritorija apsekota martā – jūlijā (kopā 30 apmeklējumi); 2020. gadā teritorija apsekota martā – aprīlī (kopā 25 apmeklējumi). Vienas apsekošanas ilgums: 6 – 8 stundas. Uzskaites veiktas labos laika apstākļos, ar vēja ātrumu līdz 5 m/s, bez nokrišņiem. Putnu uzskaites veicis Dabas aizsardzības pārvaldes sertificēts eksperts putnu jomā Gaidis Grandāns un Latvijas Ornitoloģijas biedrības biedrs Andris Erts.

Ornitofaunas novērtējums veikts pēc Latvijas Ornitoloģijas biedrības izstrādātās metodikas īpaši aizsargājamo putnu sugu skaita novērtēšanai Natura 2000 teritorijās (Lebuss 2013). Veiktas gan diennakts gaišajā, gan diennakts tumšajā laikā aktīvo putnu sugu uzskaites. Putnu konstatēšanai izmantota provocēšanas metode, atskaņojot dažādu sugu putnu tēviņu teritoriālos saucienus. Provocēšanai izmantota ierīce JBL Flip 4.

Putnu sugu konstatēšanai izmantotas vizuālās metodes, lietojot binokli Zeiss Terra 10 x 42; fotoaparātu Canon 6D ar objektīvu Canon 100 – 400 mm. Apsekojamās teritorijas robežu noteikšanai dabā un aizsargājamo sugu atradņu fiksēšanai izmantots GPS aparāts Garmin Oregon 600.

Uzskaišu maršruti aptvēra visu aizsargājamo ainavu teritoriju, atsevišķi apsekojot dažādas

biotopu grupas.

Sugu populāciju lielumu vērtējumi veikti, balstoties uz iepriekšējo pētījumu rezultātiem, šī dabas aizsardzības plāna ietvaros veikto uzskaišu datiem un sugām piemērotu biotopu sastopamību izpētes teritorijā.

Izpētes teritorijas raksturojums

AAA “Augšdaugava” atrodas Latvijas dienvidaustrumu daļā. Tā teritorija pēc administratīvā iedalījuma iekļauta divos novados: Daugavpils novada Naujenes, Salienas, Skrudalienas, Tabores un Vecsalienas pagastos un Krāslavas novada Kalniešu, Kaplavas, Krāslavas, Piedrujas un Ūdrīšu pagastos un Krāslavas pilsētā. AAA “Augšdaugava” platība ir 52078 ha.

Saskaņā ar Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 2017. gada datiem meži aizņem 26712,17 ha jeb 51,29 % no kopējās AAA “Augšdaugava” teritorijas. Lauksaimniecībā izmantojamā zeme - 21383,36 ha jeb 41,06% no kopējās teritorijas. Ūdenstilpes un ūdensteces aizņem 2265,98 ha jeb 4,35 % no AAA “Augšdaugava” teritorijas. Purvi aizņem 478,87 ha jeb 0,92 %.

Detalizētu informāciju par AAA “Augšdaugava” teritorijas raksturojumu skatīt dabas aizsardzības plāna 1.1. nodaļā (Vispārīga informācijas par aizsargājamo teritoriju).

Teritorijas statuss atbilstoši īpaši aizsargājamām teritorijām noteiktajam statusam

AAA “Augšdaugava” ir iekļauts Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju tīklā *Natura 2000* kā C kategorijas teritorija (kods Nr. LV0600400), kas izveidota īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai.

Vispārīgs blakus esošo teritoriju raksturojums

Daļa no AAA “Augšdaugava” atrodas pierobežas zonā un robežojas ar Baltkrieviju. AAA “Augšdaugava” teritorija robežojas ar Baltkrievijas īpaši aizsargājamu dabas teritoriju – nacionālo parku “Braslavas ezeri”.

AAA “Augšdaugava” tās A daļā tieši robežojas ar Daugavpils pilsētu. Teritorijā ietilpst daļa Krāslavas pilsētas, bet tā robežojas ar Krāslavas pilsētas daļu, kas nav iekļauta AAA “Augšdaugava”.

No teritorijas robežas uz Z no A6 autoceļa pārsvarā samērā blīvi apdzīvota mozaīkveida ainava.

Izpētes teritorijas ornitofaunas vērtību raksturojums. Konstatētās īpaši aizsargājamās putnu sugas

Dati par AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamajām retajām un aizsargājamām putnu sugām apkopoti, balstoties uz pieejamo informāciju DAP Dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”, *Natura 2000* datubāzē (<http://natura2000.eea.europa.eu>), vietnē Dabasdati.lv un šī dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā ievākto informāciju.

AAA “Augšdaugava” teritorijā pierādīta, ticama vai iespējama ligzdošana konstatēta 38 putnu sugām, kas iekļautas Eiropas Savienības Putnu direktīvas I pielikumā, kā arī konstatētas 16 putnu sugas, kas īpaši aizsargājamās tikai Latvijā (1. pielikums).

Ziemeļu gulbis (*Cygnus cygnus*)

Populācijas lielums Latvijā: 430 – 600 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Skaitam ir tendence pieaugt, lai arī populācijas lielākā daļa ligzdo Kurzemē, kur ligzdošana pirmoreiz pierādīta tikai pagājušā gadsimta vidū (Boiko 2011).

Kā potenciāli ligzdojoša suga teritorijā pirmo reizi konstatēta 03.07.2012. aizaugušā dīķī Keirānu apkārtnē (G.Grandāns). 2014. gadā ligzdošanas sezonas laikā atrasta apdzīvota ligzda arī Adamovas dīķī.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2019. gadā pierādīta ziemeļu gulbja ligzdošana konstatēta aizaugušā dīķī Vecsalienas pagasta Keirānu apkārtnē (4 jaunie putni kopā ar pieaugušajiem) un mitrājā Tabores pagasta Savišku apkārtnē (3 jaunie putni kopā ar pieaugušajiem). Mitrājā Savišku apkārtnē 2020. gadā konstatēta apdzīvota ziemeļu gulbju ligzda un vēlāk sezonā konstatēti sekmīgi izvesti jaunie putni. Iespējama ziemeļu gulbju ligzdošana konstatēta Tabores pagasta Budišku apkārtnē, kur aizaugušā dīķī 2019. gadā konstatēts pāris (A.Erts), 2020. gada pavasara sezonā potenciāli ligzdojoši ziemeļu gulbju pāri novēroti dīķī

Vecsalienas pagasta Juguņinas apkārtnē, mitrājā Kaplavas pagasta Voksovas apkārtnē un Kaudzīšu ezerā.

Ap 100 īpatņu liels ziemeļu gulbju bars novērots barojoties neuzartā kukurūzas laukā Vecsalienas pagasta Keirānu apkārtnē 18.03.2020. zemes vienībā ar kadastra numuru 44960070089.

Skaita vērtējums teritorijā: 3 –5 ligzdojoši pāri.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā. Teritorijā kopš pēdējā skaita vērtējuma 1 – 2 ligzdojoši pāri (Dabas aizsardzības pārvalde 2014) ir noticis skaita pieaugums. Saglabājoties populācijas skaita tendencēm, arī nākotnē ir sagaidāms skaita pieaugums.

Baltpieres zoss (*Anser albifrons*)

AAA “Augšdaugava” teritorija nav nozīmīga ūdensputnu, tostarp zosu, pulcēšanās vieta. Ap 500 īpatņu liels baltpieres zosu bars novērots barojoties neuzartā kukurūzas laukā Vecsalienas pagasta Keirānu apkārtnē 18.03.2020. zemes vienībā ar kadastra numuru 44960070089.

Vismaz vairākus simtus īpatņu liels nakšņojošs zosu *Anser sp.* bars konstatēts 06.04.2020. mitrajos uz ziemeļiem no Keirāniem (Vecsalienas un Salienas pagastu robeža).

Sējas zoss (*Anser fabalis*)

Ap 100 īpatņu liels sējas zosu bars novērots barojoties neuzartā kukurūzas laukā Vecsalienas pagasta Keirānu apkārtnē 18.03.2020. zemes vienībā ar kadastra numuru 44960070089.

Lielā gaura (*Mergus merganser*)

Populācijas lielums Latvijā: 500 – 1200 pāri (Birdlife International 2019). Dobumperētājs, ligzdo lielos, trupēšanas rezultātā izveidojušos dobumos. Ligzdošanas vieta var atrasties pat vairāku kilometru attālumā no tuvākās ūdenstilpes.

AAA “Augšdaugava” teritorijā regulāri sastopama Daugavā, atsevišķi īpatņi novēroti teritorijas pārējās ūdenstilpēs (domājams neligzdotāji vai migranti).

2019. gadā, veicot uzskaiti visā izpētes teritorijā ietilpstošajā Daugavas posmā, konstatēti 6 izvesti lielo gauru perējumi. Jāņem vērā, ka konstatēti tikai sekmīgie pāri ar izvestiem mazuļiem; sugai raksturīgs augsts ligzdu postījumu gadījumu skaits (gan olu, gan mazuļu stadijās).

2008. gadā, dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā, tikai DP “Daugavas loki” konstatēti 7 izvesti lielo gauru perējumi (I.Krams). Šajā pētījumā nav zināma uzskaites metodika un pastāv varbūtība, ka viens un tas pats perējums uzskaitīts vairākkārt.

Lai objektīvi spriestu par ligzdojošo lielo gauru skaitu, nepieciešams veikt uzskaites no laivas maksimāli īsā laika posmā. Tā kā Daugavā notiek aktīva pārvietošanās ar laivām, lielo gauru perējumi bieži maina savu atrašanās vietu pat vairāku kilometru attālumā.

Līdz 20 īpatņiem regulāri ziemo neaizsalstošajā Daugavas posmā pie Krāslavas. Citas ziemošanas vietas teritorijā nav zināmas.

Teritorijā ligzdo 0,8 – 1,3% no Latvijas populācijas un teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju *Natura 2000* teritorijās Latvijā kopumā veido pat 48 – 60%.

Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums: 6 – 10 ligzdojoši pāri. Iepriekšējais skaita vērtējums teritorijā: 1 – 10 pāri, uzskatāms par neprecīzu; nav pamata uzskatīt, ka teritorijā ligzdojošo lielo gauru populācija ir pieaugusi.

Laukirbe (*Perdix perdix*)

Populācijas lielums Latvijā: 500 – 1100 pāri (Birdlife International 2019).

Pēdējo 5 gadu laikā teritorijā zināmas 6 atradnes. Visi novērojumi uzskatāmi par gadījuma rakstura novērojumiem. Suga apdzīvo dažāda veida atklātu ainavu, tajā skaitā arī lauksaimniecībā intensīvi izmantotas platības. Sugai raksturīgs izteikti slēpts dzīvesveids, un vokālās aktivitātes maksimums ir aprīlī – maijā, kad nakts uzskaites atklātajā ainavā teritorijā nav veiktas.

Laukirbes skaita vērtējums teritorijā: 5 – 10 ligzdojoši pāri. Iespējams, reālais ligzdojošo pāru skaits ir lielāks. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Paipala (*Coturnix coturnix*)

Populācijas lielums Latvijā: 540 – 1000 pāri (Birdlife International 2019).

Suga apdzīvo dažādus zālājus un lauksaimniecībā izmantojamas platības. Sugai izteiktas būtiskas skaita atšķirības; ligzdošana pēdējās desmitgadēs Latvijā nav pierādīta un pārsvarā tiek reģistrēti vokalizējoši tēviņi.

Pēdējo piecu gadu laikā teritorijā reģistrēti 2 vokalizējoši paipalu tēviņi.

Paipalas skaita vērtējums teritorijā: 0 – 5 vokalizējoši tēviņi. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Rubenis (*Lyrurus tetrix*)

Populācijas lielums Latvijā: 5885 – 15196 pāri (Birdlife International 2019).

Lielākajā daļā novērojumu agri no rīta dzirdēta tēviņu rieta dziesma un precīzu riestojošo gaiļu skaitu nav izdevies noskaidrot (putni nav vizuāli novēroti). Teritorijā nav konstatēti riesti ar lielu klātesošo rubeņu gaiļu skaitu. Pārsvarā konstatēti nelieli riesti ar maksimāli 3 – 5 riestojošiem gaiļiem. 2020. gada pavasara uzskaišu laikā riestojoši rubeņu tēviņi konstatēti 9 atradnēs.

Skaita vērtējums teritorijā: 20 – 40 riestojoši tēviņi.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā, lai gan teritorijā zināma vismaz kopš 2008. gada (dabas aizsardzības plāns DP “Daugavas loki”). Ticams, ka kopš iepriekšējā skaita vērtējuma 40 – 60 riestojoši tēviņi (Dabas aizsardzības pārvalde 2014), teritorijā ir noticis iespējams skaita samazinājums.

Mežirbe (*Tetrastes bonasia*)

Populācijas lielums Latvijā: 4858 – 24069 pāri (Birdlife International 2019).

Mežirbei īpaši piemērotas antropogēnās darbības maz traucētas mežaudzes ar blīvu pameža stāvu, dabiskiem meža biotopiem raksturīgām struktūrām un izteiktu mikroreljefu. Suga ir izteikts nometnieks.

Sugai raksturīgs īss vokālās aktivitātes periods (marts – aprīlis) un arī šajā laikā uzskaišu maršrutā nav iespējams konstatēt visus klātesošos pārus.

Mežirbes Latvijas populācija vērtējama kā stipri apdraudēta un pēdējos desmit gados sarukusi pat par 78% (Strazds, Ķerus 2017).

Veicot uzskaites ar provocēšanu no punktiem un maršrutos, 2014. un 2019. gadā atsevišķās teritorijas daļās konstatēts samērā augsts mežirbju blīvums. Kopumā šī dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā suga konstatēta 14 atradnēs. Iepriekšējie skaita vērtējumi teritorijai veikti pēc EMERALD projekta datiem: 10 – 30 ligzdojoši pāri, kā arī pēc *Natura 2000* monitoringa atsevišķu etapu veikšanas: 10 – 30 ligzdojoši pāri. Šie vērtējumi uzskatāmi par neprecīziem un nav pamata uzskatīt, ka teritorijā ligzdojošo mežirbju populācija ir pieaugusi.

Skaita vērtējums tikai DP “Daugavas loki” teritorijā 2008. gadā bija 30 – 50 pāri, kas ir uzskatāms par visai ticamu vērtējumu.

Skaita vērtējums teritorijā: 50 – 100 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Mazais dūkuris (*Tachybaptus ruficollis*)

Latvijā reti ligzdojoša putnu suga. Populācijas lielums Latvijā: 100 – 160 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvo seklas, aizaugušas ūdenstilpes, raksturīgs ļoti slēpts dzīvesveids.

Iepriekš veiktajos putnu izpētes pētījumos mazo dūkuru pāris konstatēts aizaugušā lauku pārplūdumā Varnaviču apkārtnē (E. Račinskis; 2003.06.09), un 2014. gadā viens īpatnis novērots lauku pārplūdumā Savišku apkārtnē (A. Erts). 2019. gadā pierādīta ligzdošana (izvesti mazuļi), konstatēti dīķī Indricas apkārtnē un applūdušā grants karjerā Sadnieku apkārtnē.

2018./2019. gadu ziemā viens īpatnis ziemoja neaizsalstošā Daugavas posmā pie Krāslavas (J. Vīgulis, G. Grandāns).

Skaita vērtējums teritorijā: 2 – 3 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Melnais stārķis (*Ciconia nigra*)

Populācijas lielums Latvijā: 85 – 140 pāri (Birdlife International 2019).

Gan īstermiņa (2013–2018), gan ilgtermiņa sugas skaita populācijas izmaiņu tendences ir izteikti negatīvas. Arī īpaši aizsargājamās dabas teritorijas nenodrošina pienācīgu sugas aizsardzības līmeni Latvijā; skaita vērtējums īpaši aizsargājamajās dabas teritorijās: 8 ligzdojoši pāri (*best single value*; Birdlife International 2019).

Sugas aizsardzībai AAA “Augšdaugava” teritorijā izveidots mikroliegums Krāslavas novada Kaplavas pagastā, 252. un 254. kvartālā ar kopējo platību 15,1 ha. Mikroliegumam noteikta buferzona 36 ha platībā. Mikroliegums izveidots 25.02.2014. (eksperts U. Bergmanis), bet apdzīvota melnā stārķa ligzda mikrolieguma teritorijā zināma kopš 06.08.2012. (ligzdā konstatēti divi pieauguši melnā stārķa jaunie putni). Pēc sugas eksperta Māra Strazda sniegtās informācijas šī ligzdošanas teritorija pēdējos gados ir samērā sekmīga un 2018. gadā ligzdā konstatēti pat pieci mazuļi. Pēc dabiskās ligzdas nogāšanās 2013. gadā, kopš 2015. gada sekmīgi ligzdo ligzdošanas platformā. Apsekojot ligzdu 2019. gadā, konstatēta nesekmīga ligzdošana – izpostīta ligzda ar divām olām.

2015. gadā šīs ligzdošanas teritorijas melno stārķu pāris uzbūvēja ligzdu ārpus mikrolieguma teritorijas, blakus esošā privātā meža īpašumā. Ligzdā nav konstatēta sekmīga melno stārķu ligzdošana, tomēr 2017. gadā to bija aizņēmis mazais ērglis *Clanga pomarina*. Apsekojot šo ligzdu 2019. gadā, konstatēts, ka ligzda ir nobrukusi (iespējams 2018./2019. gada ziemā).

Vēsturisks melno stārķu ligzdošanas iecirknis ir zināms Janomoles mežā, kur atrasta ligzda 1984. gadā. Ligzdošanas teritorija pārbaudīta 2004. gadā (M. Strazds) un 2019. gadā (G. Grandāns). Abās situācijās atrasts ligzdas koks (lielu dimensiju priede), bet ligzda nav konstatēta. Pārmeklējot apkārtnē esošos meža nogabalus, nav atrasta arī cita ligzda. Ticams, ka Janomoles un Noviku mežos joprojām ligzdo melnais stārķis, taču nav zināma tā ligzdošanas vieta. 2008. gada augustā I. Krams novērojis vienu pieaugušo un divus jaunus putnus pie Rudņas upes ietekas Daugavā. Viens īpatnis novērots 21.06.2012. Ūdrīšu pagasta Gludānu apkārtnē (I. Mārdega); Tartaka ezera apkārtnē 27.03.2019. novērots viens īpatnis (G. Grandāns).

2019. gadā pārbaudīta arī iepriekš zināmā melnā stārķa ligzdošanas teritorija Kuļbovas mežā Piedrujas pagastā, kas atrodas aptuveni 900 m attālumā no AAA “Augšdaugava” robežas. Ligzda kritusi ar olām lūstot zaram 2012. gadā, vēlāk uzbūvēta mākslīgā platforma (M. Strazds, melno stārķu izpētes arhīva dati). 2019. gadā melnā stārķa ligzdošana mākslīgajā ligzdas platformā nav konstatēta (G. Grandāns).

Neregulāri tiek novērots barojoties dažādās teritorijā esošās ūdenstilpēs, tomēr šie novērojumi nekādā gadījumā nav saistāmi ar iespējamu ligzdošanu (barošanās attālumi no ligzdas Latvijas apstākļos var pārsniegt pat 30 km).

Skaita vērtējums teritorijā: 1 – 2 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts maksimālais populācijas lielums.



1. Attēls. Melnā stārķa (*Ciconia nigra*) ligzdas platformas un izpostītas ligzdas atliekas Kaplavas pagastā. Foto: G. Grandāns

Baltais stārķis (*Ciconia ciconia*)

Populācijas lielums Latvijā: 13500 – 14200 pāri (Birdlife International 2019).

2019. gada sezonā veikta visu iepriekš zināmo ligzdu apsekošana (A/S “Sadales tīkls” dati, Starptautiskās balto stārķu uzskaites dati 2014. gadā, *Natura 2000* vietu monitoringa dati, projekta “Pārrobežu aizsargājamās dabas teritorijas *Augšdaugava–Braslavas ezeri* izveide un priekšnoteikumu radīšana tās integrētai pārvaldība” dati).

Kopumā 2019. gadā konstatētas 134 balto stārķu ligzdas. Konstatētas 110 apdzīvotas ligzdas un 24 lietotas ligzdas. Par lietotām ligzdām uzskatītas arī daļēji nobrukušas, ar veģetāciju aizaugušas ligzdas, kas nav apdzīvotas vairākus gadus. No visām 2019. gadā apdzīvotajām balto stārķu ligzdām sekmīgas bija 81 ligzdas (vismaz viens mazulis ligzdā). Absolūti lielākā daļa ligzdu (84%) konstatētas elektrības stabos, tostarp arī uz speciāli baltajiem stārķiem paredzētām ligzdošanas platformām. Balto stārķu ligzdas konstatētas uz ūdenstorniem (6 ligzdas), kokos (7 ligzdas) un uz ēku jumtiem vai skursteņiem (9 ligzdas).

Skaita vērtējums teritorijā: 110 – 140 ligzdojoši pāri.

Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums. Iepriekšējais vērtējums 20 – 50 ligzdojoši pāri uzskatāms par neprecīzu; nav pamata domāt par būtisku sugas skaita pieaugumu teritorijā.

Teritorija nozīmīga nacionālā mērogā, jo tajā ligzdo 13 – 15 % no visiem Latvijā īpaši aizsargājamajās teritorijās ligzdojošajiem baltajiem stārķiem.

Lielais dumpis (*Botaurus stellaris*)

Populācijas lielums Latvijā: 422 vokalizējoši tēviņi (Birdlife International 2019). Ligzdo dažādos seklūdeņos ar niedrājiem – ezeru un dīķu piekrastes apauguma joslā, bebru uzpludinājumos. Ligzdošanai piemēroti ilggadīgi, blīvi niedrāji (LOB 1999)

Aizsargājamo ainavu apvidū “Augšdaugava” 2014. gada ligzdošanas sezonas laikā 2 vokalizējoši tēviņi konstatēti Adamovas dīķī un vokalizējošs tēviņš niedrājā Savišku apkārtņē. Iepriekš veiktajās putnu izpētes uzskaitēs lielais dumpis konstatēts aizaugušā dīķī pie Lipinščinas (A. Avotiņš; 06.06.2009.), kā arī šajā apkārtņē konstatēts 27.05.2004. (P. Strautiņš, Latvijas ligzdojošo putnu atlanta dati). 2017. un 2019. gadā vokalizējošs tēviņš konstatēts ar niedrēm aizaugušā mitrāja Simuklišku apkārtņē (J. Vīgulis). Vokalizējošs tēviņš konstatēts dīķī Indricas apkārtņē 28.03.2020. (G. Grandāns) un mitrājā Vecsalienas pagasta Keirānu apkārtņē.

Skaita vērtējums teritorijā: 3 – 5 vokalizējoši tēviņi. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Mazais dumpis (*Ixobrychus minutus*)

Latvijā reti sastopama suga; populācijas lielums: 50 – 80 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Ligzdo dažādās ūdenstilpēs; Latvija atrodas uz sugas izplatības areāla ziemeļu robežas.

Teritorijā novērots vienu reizi, kad 01.06.2015. Lipinščinas dīķos novēroti 2 mazā dumpja tēviņi un viena mātīte (A. Erts). 2019. gadā Lipinščinas dīķi bija mazā dumpja ligzdošanai nepiemēroti, jo tajos veikta rekonstrukcija.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 pāris. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Lielais baltais gārnis (*Ardea alba*)

Populācijas lielums Latvijā: 500 – 600 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Suga ir jaunienācējs pēdējās desmitgadēs Latvijas faunā. Lielākā skaitā tiek novērots pēc ligzdošanas laikā, kad piemērotās vietās (piemēram, nolaistos zivju dīķos) vienlaikus var koncentrēties pat vairāki simti īpatņu.

Sastopams dažādās AAA “Augšdaugava” teritorijā esošās ūdenstilpēs pavasara un rudens caurceļošanas laikā. 2020. gada janvārī 3 ziemojoši īpatņi konstatēti Daugavas krācēs pie Krāslavas.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Zivjērglis (*Pandion haliaetus*)

Populācijas lielums Latvijā: 220 –240 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Zivjērgļa galvenais ligzdošanas biotops Latvijā ir purvi, daudz ligzdu tiek atrastas arī ekoloģiskajos kokos izcirtumos vai jaunaudzēs, nokaltušu koku stubeņos, bebru uzpludinājumos. Ligzdošanas vieta no barošanās vietām zivīm bagātos ezeros, upēs vai zivju dīķos var atrasties vairāku kilometru attālumā (Kalvāns 2008).

2014. gadā tika atrasta apdzīvota zivjērgļa ligzda pārejas purva malā Šilovkas mežu masīvā, tikai aptuveni 100 m no Baltkrievijas robežas. Zināmās dabiskās ligzdas apkārtnē 2014. gada rudenī tika uzbūvēta mākslīgā ligzdošanas platforma, kurā zivjērglis sekmīgi ligzdo. 2019. gadā šajā ligzdā konstatēti 3 mazuļi (A. Kalvāns).

2019. gadā atrasta jauna, iepriekš nezināma zivjērgļa ligzda Šilovkas ezera apkārtnē, 322. kvartāla 13. nogabalā, ekoloģiskajā kokā, kur sekmīgi izvests 1 mazulis. Attālums starp abām sekmīgajām ligzdām ir aptuveni 2 km. Ligzda apdzīvota arī 2020. gadā.

2020. gadā Šilovkas ezera apkārtnē, 309. kvartāla 15. nogabalā atrasta vēl viena jau vairākus gadus izmantota apdzīvota zivjērgļa ligzda. Dabiskās ligzdas tiešā tuvumā A. Kalvāns uzbūvējis mākslīgo ligzdošanas platformu.

Zivjērgļa ligzda zināma arī Daugavsargu lokā; 275. kvartāla 13. nogabalā (2019. gadā ligzda apdzīvota, bet nesekmīga).

Iespējams zivjērgļa ligzdošanas iecirknis ir Elernes loka mežu masīvā, kur I. Mārdega 12.07.2016. novērojusi pieaugušo īpatni, kas nes barību jaunajiem putniem. Apsekojot Elernes loka mežu masīvu 2019. un 2020. gadā zivjērglis nav novērots.

Viens īpatnis ar svaigi noķertu zivi nagos novērots 14.07.2019. virs Kaplavas pagasta Plāteru dīķiem (G. Grandāns); nav konstatēts putna aizlidošanas virziens (liels augstums, pretsaule).

Skaita vērtējums teritorijā: 4 – 5 ligzdojoši pāri. Teritorijā, kopš pēdējā skaita vērtējuma - 1 ligzdojošs pāris (Dabas aizsardzības pārvalde 2014), ir noticis skaita pieaugums.

Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Ķīķis (*Pernis apivorus*)

Populācijas lielums Latvijā: 1063 – 7203 pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvo vidēja vecuma un vecus mežus klajumu tuvumā. Visai plastisks pret ligzdošanas vietu, katru gadu būvē jaunu ligzdu (LOB 2002). Samērā grūti konstatējams, jo ligzdošanu uzsāk ļoti vēlu, laikā, kad citi dienas plēsīgie putni ligzdošanu ir beiguši.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros 2019. gadā konstatēts 8 atradnēs. 2008. gadā dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā dabas parka “Daugavas loki” teritorijā konstatēts 5 atradnēs.

Skaita vērtējums teritorijā: 15 – 20 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Melnā klija (*Milvus migrans*)

Populācijas lielums Latvijā: 49 – 74 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019).

Iepriekšējo putnu izpētes projektu laikā melnā klija novērota tikai vienu reizi (A. Avotiņš, 06.06.2009.) un, domājams, arī šis novērojums nav saistīts ar ligzdošanu. Teritorijā nav izplatīti relatīvi lieli ezeri ar salām vai garām pussalām, kas ir tipiska šīs sugas ligzdošanas vieta.

J. Vīguļa 14.05.2016. gadā novērotais īpatnis Bangu apkārtnē, domājams, ligzdo Braslavas ezeru nacionālajā parkā Baltkrievijā.

2019. gadā viens īpatnis vairākas reizes novērots Savišku apkārtņē Tabores pagastā barojoties ar gaļas atkritumiem lopkautuves tiešā tuvumā. Šajā pašā vietā 2020. gada 02.07.2020. vienlaicīgi novēroti 3 īpatņi.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Jūras ērglis (*Haliaeetus albicilla*)

Populācijas lielums Latvijā: 120 – 150 ligzdojoši pāri. Ligzdo ar ūdensputniem un zivīm bagātu teritoriju tuvumā.

AAA “Augšdaugava” teritorijā pēdējos gados tiek regulāri novērots (gan dzimumgatavību sasnieguši īpatņi, gan nepieauguši īpatņi).

2020. gadā apdzīvota jūras ērgļu ligzda konstatēta Daugavsargu lokā, 275. kvartāla 13. nogabalā. Ligzda atrodas izcirtumā esošā ekoloģiskajā kokā – priedē; vainaga augšējā daļā.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Niedru lija (*Circus aeruginosus*)

Populācijas lielums Latvijā: 7715 – 22056 pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvo niedrājiem aizaugušas ūdenstilpes – ezerus, dīķus, karjerus, bebru uzpludinājumus, arī purvus ar blīvākām niedru audzēm vai niedrēm aizaugušas pļavas. Barojas arī klajā lauku ainavā vai purvos (LOB 1999). Sugai raksturīgi tāli (vairāku kilometru attālumā) barošanās lidojumi no ligzdošanas vietas

2019. gadā pierādīta ligzdošana konstatēta Juguņinas ezerā un mitrājā Gludānu apkārtņē.

Skaita vērtējums teritorijā: 10 – 15 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Pļavu lija (*Circus pygargus*)

Populācijas lielums Latvijā: 57 – 1046 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Apdzīvo dažāda mitruma plašus klajumus: zemos un pārejas purvus, mitrus, aizaugušus ezeru krastus, vecus kūdras karjerus. Medījot novērojama arī virs pļavām, ganībām, labības laukiem (LOB 1999).

Pēdējais zināmais ticamais ligzdošanas gadījums teritorijā ir 2003. gadā, kad novērots pāris ligzdošanai piemērotā biotopā. Turpmāk novērota neregulāri: 2012. gadā novērota medījoša mātīte; 2016. gadā novērots medījošs tēviņš; 2017. gadā uz teritorijas robežas Červonkas apkārtnē novērots tēviņš. 2019. un 2020. gadā teritorijā nav novērota.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris.

Vistu vanags (*Accipiter gentilis*)

Populācijas lielums Latvijā: 428 – 13272 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Īstermiņa (2007 – 2018) populācijas skaita tendence negatīva; sugas ligzdošanas vietās izveidojami mikroliegumi.

Teritorijā zināms ilggadīgs ligzdošanas iecirknis Daugavsargu lokā; 80. kvartāla 12. nogabalā, kur 2019. gadā konstatēta apdzīvota ligzda ar mazuļiem (A. Kalvāns). Apsekojot zināmo ligzdu 2020. gadā, ligzdas tiešā tuvumā konstatēts vokalizējošs vistu vanaga tēviņš; ligzda labā stāvoklī, bet neapdzīvota. Iespējams, tuvumā atrodas jauna, nezināma vistu vanaga ligzdošanas vieta.

Divi nesen izvesti jaunie putni 28.07.2019. konstatēti privātā valdījumā esošā mežaudzē Mazo Muļķu apkārtnē (G. Grandāns).

Pieaugušais putns nesot barību novērots 03.07.2019. Lielbornes apkārtnē aizlidojam Rudņas loka virzienā.

Teritoriāls pāris konstatēts 28.03.2020. un 10.04.2020. Borovkas apkārtnē, 232. un 233. kvartāla vecākajās mežaudzēs. Vokalizējoši vistu vanaga tēviņi konstatēti arī Elernes loka 243. kvartāla apkārtnē un Zvejnieku loka 258. kvartāla apkārtnē.

Skaita vērtējums teritorijā: 3 – 5 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Mazais ērglis (*Clanga pomarina*)

Populācijas lielums Latvijā: 3753 – 4914 ligzdojošo pāri (Birdlife International 2019).

Mazie ērgļi atšķirīgā ligzdošanas blīvumā ir sastopami visā Latvijas teritorijā. Tie izvairās no plašiem sausieņu priežu mežiem un ligzdo galvenokārt mežsaimnieciski maz ietekmētos

pieaugušos auglīgo tipu mežos lauksaimniecībā izmantojamo zemju un jo īpaši zālāju tuvumā (Bergmanis 2019).

Nozīmīgākais mazā ērgļa barošanās biotops ir lauksaimniecībā ekstensīvi izmantotās zemes – pļavas, zālāji, atmatas. Mazā ērgļa nozīmīgākie barības objekti – peļveidīgie grauzēji, vārdes un kurmji, dzīvo galvenokārt atklātos biotopos – lauksaimniecībā izmantojamās zemēs un barības pieejamība ir nozīmīgākais ligzdošanas sekmes ietekmējošais faktors (Bergmanis U. 2019).

Būtiska nozīme gaides medībās ir arī ainavas elementiem, kas ērgļiem dod iespēju novērot barības objektus no paaugstinājuma. Vidēji 61% no gaides medību laika kā paaugstinājums tiek izmantota mežmala. Būtiski ir arī citi ilglaicīgi paaugstinājumi – atsevišķi augoši koki un koku grupas, kas turklāt ir arī mikroekosistēmas, kurās ir paaugstināts barības objektu, īpaši peļveidīgo grauzēju, skaits (Bergmanis U. 2019).

Vienīgā pierādītā mazā ērgļa ligzdošana izpētes teritorijā konstatēta 2017. gadā Kaplavas pagasta Matulišķu apkārtnē. Apsekojot ligzdu 2019. gadā, konstatēts, ka tā nogāzusies. Izstaigājot ligzdas apkārtnē esošās mežaudzes, netika atrastas citas lielo plēsīgo putnu ligzdas vai novērots mazais ērglis.

Ilggadīga ligzdošanas teritorija ir zināma Ritānu apkārtnē; 2019. gadā veikto uzskaišu laikā teritoriāls pāris uzturējās Savišķu apkārtnē. Atsevišķi īpatņi ir novēroti Varnaviču un Tartaka apkārtnē.

Skaita vērtējums teritorijā: 3 – 5 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Lauku piekūns (*Falco tinnunculus*)

Populācijas lielums Latvijā: 238–5439 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Ligzdo dažāda veida kultūrainavā, kur lauki mijas ar viensētām un nelieliem mežu puduriem vai atsevišķiem kokiem (LOB 1998). 20. gadsimta sākumā lauku piekūns bija parastākais plēsīgais putns Latvijas laukos, taču gadsimta otrajā pusē to skaits sāka strauji samazināties (Mārdega 2007). 2016. gada maijā novērots īpatnis ligzdošanai piemērotā biotopā Piedrujas apkārtnē.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Grieze (*Crex crex*)

Populācijas lielums Latvijā: 30874 – 111512 pāri (Birdlife International 2019).

Dažāda veida atklātajā ainavā Latvijā samērā bieži sastopama suga. Pēc skaita pieauguma pagājušā gadsimta deviņdesmitajos gados (liels daudzums atmatu, neintensīva un neefektīva lauksaimniecības prakse) sugas īstermiņa (2006 – 2018) populācijas tendence ir negatīva.

Iepriekš veiktajās maršrutu uzskaitēs *Natura 2000* vietu monitoringa laikā ligzdojošo griežu populācija teritorijā novērtēta kā 400 – 500 pāri (G. Grandāns; 2012. gads) un 130 – 150 pāri (A. Avotiņš; 2009. gads). Putniem nozīmīgo vietu *Natura 2000* datu forma: 30 – 100 pāri; pēdējais oficiālais skaita vērtējums 130 – 500 pāri (Lebuss 2014).

Skaita vērtējums teritorijā: 130 – 500 ligzdojoši pāri. *Natura 2000* standarta datu formā nav veiktas izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo skaita vērtējumu.

Mazais ormanītis (*Zapornia parva*)

Populācijas lielums Latvijā: 200 – 500 vokalizējoši tēviņi (Birdlife International 2019). Ligzdo ar niedrēm aizaugušos bebru uzpludinājumos, dīķu un ezeru piekrastes niedrājos.

Viens vokalizējošs tēviņš dzirdēts mitrājā Sadnieku apkārtnē 21.06.2020. (G. Grandāns).

Skaita vērtējums teritorijā: 1 – 2 vokalizējoši tēviņi. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Ormanītis (*Porzana porzana*)

Populācijas lielums Latvijā: 610 – 1000 vokalizējoši tēviņi (Birdlife International 2019). Ligzdo dažādās seklās ūdenstilpēs, zāļainos sēkļos un mitrās piekrastes pļavās, bebru uzpludinājumos, slapjos izcirtumos pat tālu no atklāta ūdens. Kopumā samērā mazprasīgs pret tiešu ūdens tuvumu (LOB 1999).

Skaita vērtējums teritorijā: 5 – 10 vokalizējoši tēviņi. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Dzērve (*Grus grus*)

Populācijas lielums Latvijā: 2800–10000 pāru (Birdlife International 2019).

Ligzdo dažāda lieluma augstajos un pārejas purvos, mitros meža nogabalos, ieplakās, bebru uzpludinājumos, slapjos izcirtumos, arī niedrājos lielu ezeru krastos (Priednieks u.c. 1989). Skaitam Eiropā un Latvijā ir tendence pieaugt, ko sekmējusi labāka sugas aizsardzība to atpūtas vietās migrāciju ceļā uz ziemošanas vietām. Latvijā skaita pieaugumu veicinājusi piemērotu ligzdošanas vietu palielināšanās bebru darbības rezultātā, ligzdošanai piemērotas vietas izveidojas arī teritorijās, kur pārstāj darboties meliorācijas sistēmas.

Skaita vērtējums teritorijā: 30 – 40 ligzdojoši pāri. Teritorijā, kopš pēdējā skaita vērtējuma 20 - 30 ligzdojoši pāris (Dabas aizsardzības pārvalde 2014), ir noticis varbūtējs skaita pieaugums.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Jūras žagata (*Haematopus ostralegus*)

Latvijā reti ligzdojoša putnu suga; populācijas lielums: 45 – 80 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019).

Ligzdošanas vietas koncentrējas lielo upju grīvās Baltijas jūras piekrastē (Opermanis u.c. 1996), Daugavas salās un tās tiešā tuvumā esošajos dolomīta karjeros. Sugas populācijai īstermiņā (2000 – 2018) konstatēta negatīva tendence. Sugai pēc IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) piešķirts gandrīz apdraudētas (*near threatened*) sugas statuss.

2019. gada uzskaišu laikā teritorijā konstatēts viens ligzdojošs pāris Elernes karjerā; 13 pāru ligzdošana uz Daugavas sērēm un salām. Daugavā regulāri novēroti arī neligzdojoši īpatņi (pa vienam vai nelielās grupiņās), kas, iespējams, ligzdojuši, bet nesekmīgi. AAA “Augšdaugava” teritorija ir sugai īpaši nozīmīga nacionālā mērogā.

Skaita vērtējums teritorijā: 15 – 20 ligzdojoši pāri.

Teritorijā ligzdo 25 – 33% no visas Latvijas populācijas. AAA “Augšdaugava” ir nozīmīgākā šīs sugas ligzdošanas vieta starp Latvijas īpaši aizsargājamajām dabas teritorijām.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Pļavu tilbīte (*Tringa totanus*)

Populācijas lielums Latvijā: 500 – 1200 pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvo mitras ieplakas zālajos, sastopama arī purvu slīkšņās un citos mitrājos. Sugas populācijas īstermiņa (2000 – 2017) un ilgtermiņa (1991 – 2017) tendence negatīva.

Kā potenciāli ligzdojoša suga teritorijā konstatēta tikai vienu reizi, kad 26.05.2019. Adamovas dīķa apkārtnē novērots pāris ar uztraukuma uzvedību (A. Erts).

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Lielais ķīris (*Chroicocephalus ridibundus*)

Populācijas lielums Latvijā: 24539 – 38200 pāri (Birdlife International 2019).

Lielais ķīris ir sabiedrisks putns, kolonijās var būt no pāris desmitiem līdz vairāk nekā 10000 pāru (LOB 1999). Lielais ķīris tiek definēts kā atslēgas suga (*keystone species*) – suga, kuras klātbūtne būtiski izmaina biocenozes vai ekosistēmas struktūru vai funkcijas. 25 gadu ilgā pētījumā Igaunijā konstatēta tieša, pozitīva sakarība starp lielo ķīru skaitu un citu ūdensputnu sugu populācijām (Leito *et al.* 2006). Priekšrocības citu putnu ligzdošanai tiešā lielo ķīru kolonijas tuvumā ir aizsardzība pret plēsīgo putnu sugām: pelēko vārnu *Corvus corone*, niedru liju, kraukli *Corvus corax*.

Gan īstermiņā (2000–2017), gan ilgtermiņā (1980–2017) sugai Latvijā konstatēts būtisks skaita samazinājums (Birdlife International 2019).

Lielākā zināmā lielo ķīru kolonija izpētes teritorijā atrodas uz Daugavas salām iepretī Krāslavai. Maksimālais šeit ligzdojošo pāru skaits 2019. gadā tiek vērtēts kā 400 – 500 pāri.

Aptuveni 10 pāru ligzdošana 2016. gada jūnijā konstatēta mitrājā Kaplavas pagasta “Ganiņu” viensētas tuvumā (I. Jakovļevs u.c.).

Pierādīta ligzdošana konstatēta arī applūdušā grants karjerā Sadnieku apkārtnē, kur 2019. gadā sekmīgi ligzdoja 2 – 3 pāri lielo ķīru.

Skaita vērtējums teritorijā: 500 – 550 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Mazais ķīris (*Hydrocoloeus minutus*)

Populācijas lielums Latvijā: 150 – 400 pāri (Birdlife International 2019).

Gan īstermiņā (2000–2018), gan ilgtermiņā (1980–2017) sugai Latvijā konstatēts būtisks skaita samazinājums (Birdlife International 2019).

Ligzdošana teritorijā līdz šim nav pierādīta, bet īpatņi ligzdošanai piemērotā biotopā neregulāri novēroti jauktā kaijveidīgo kolonijā Daugavā pie Krāslavas un jauktā kaijveidīgo kolonijā Daugavā pie Gorbačovas.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Mazais zīriņš (*Sternula albifrons*)

Populācijas lielums Latvijā: 70 – 100 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Suga izplatīta Baltijas jūras piekrastē un Daugavā visā tās posmā, kā arī Daugavas tiešā tuvumā esošajos dolomīta karjeros.

AAA “Augšdaugava” jau vēsturiski ir viena no nozīmīgākajām šīs sugas ligzdošanas vietām Latvijā, kā arī viena no teritoriju kvalificējošajām sugām pēc putniem nozīmīgo vietu izdalīšanas kritērijiem (Račinskis 2004).

Lielākā zināmā šīs sugas kolonija konstatēta uz Daugavas salas Gorbačovas apkārtnē, kur 15.06.2002. konstatēti ap 35 ligzdojoši pāri (R. Matrozis, A. Kuročkins). Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2019. gadā ap 15 ligzdojoši pāri konstatēti uz Daugavas salas Gorbačovas apkārtnē; divi pāri uz salām Krāslavas pilsētas apkārtnē; viens pāris uz sēres Daugavas posmā starp Dvorišces sēkli un Krāslavu; četri pāri uz sērēm Dvorišces sēkli; 3 pāri uz Daugavas sērēm Butišku lokā iepretī Elernei; 4 pāri uz Daugavas sērēm iepretī Kraujai. Kopējais ligzdojošo mazo zīriņu pāru skaits 2019. gadā vērtēts kā aptuveni 30 pāri. Jāņem vērā, ka mazo zīriņu uzskaitē veikta ligzdošanas sezonas beigu periodā un konstatēti tikai sekmīgi ligzdojošie pāri. Iespējams, ka ligzdošanu uzsāka lielāks putnu skaits. Mazo zīriņu un citu uz Daugavas salām un sērēm ligzdojošo putnu sugu skaitu un ligzdošanas sekmes būtiski ietekmē ikgadējās ūdens līmeņa svārstības. 2019. gadā Daugavā bija īpaši zems ūdens līmenis visu putnu ligzdošanas sezonas periodu, kas nodrošināja labvēlīgus ligzdošanas apstākļus.

Ar AAA “Augšdaugava” tieši saistīta ir arī kaijveidīgo putnu kolonija uz Daugavas salām Lazovkas apkārtnē, kas atrodas aptuveni 3 km no aizsargājamās dabas teritorijas robežas, kur regulāri ligzdo līdz 15 pāriem mazo zīriņu.

Skaita vērtējums teritorijā: 30 – 40 ligzdojoši pāri.

Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais populācijas lielums.

Izpētes teritorijā ligzdojošā mazo zīriņu populācijas ir nozīmīga visas Latvijas kontekstā, jo šeit ligzdo aptuveni 40% no visas valsts populācijas.

Melnais zīriņš (*Chlidonias niger*)

Populācijas lielums Latvijā: 2800 – 3900 pāri (Birdlife International 2019).

Melnais zīriņš ir teritorijā neregulāri ligzdojoša suga. Sugai raksturīgas lielas skaita izmaiņu tendences un ligzdošanas kolonijas var nebūt patstāvīgas. 18.07.2009. piecu līdz astoņu melno zīriņu pāru ligzdošana konstatēta Kaudzīšu ezerā (J. Reihmanis); šīs vietas tuvumā (aptuveni 2 km attālumā) mitrājā 04.06.2016. konstatēta viena pāra iespējama ligzdošana (I. Jakovļevs). Uz Daugavas salas Gorbačovs apkārtnē 14.06.2016. novēroti 22 putni ar izteiktu uztraukuma uzvedību (varbūtēji ap 10 pāriem); ligzdas nav meklētas (A. Klepers). Neregulāri nelielā skaitā (daži pāri) ligzdo jauktā kaijveidīgo putnu kolonijā uz salām Krāslavas pilsētas tuvumā. Pēdējos gados regulāra melno zīriņu ligzdošanas vieta (maksimāli līdz 10 pāriem) ir tieši blakus izpētes teritorijas robežai – Krāslavas novada Kalniešu pagasta Purva ezerā. 2019. gadā ligzdojošo melno zīriņu skaits šajā vietā novērtēts kā vismaz 5 sekmīgi ligzdojoši pāri. Otrpus autoceļam A6 esošais Dziļais ezers nav piemērots kaijveidīgo putnu ligzdošanai, tomēr tiek izmantots kā barošanās vieta. 2019. gadā viens pāris ar izteiktu uztraukuma uzvedību novērots jauktā kaijveidīgo kolonijā uz Daugavas sēres iepretī Elernei; trīs pāru iespējama ligzdošana konstatēta uz virsūdēns augāja ceriem Daugavā iepretī Butiškiem (Dauteks parks).

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 10 ligzdojoši pāri. *Natura 2000* standarta datu formā nav veiktas izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo skaita vērtējumu.

Upes zīriņš (*Sterna hirundo*)

Populācijas lielums Latvijā: 1100 – 2300 pāri (Birdlife International 2019).

Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros veikto uzskaišu laikā 2019. gadā viena pāra upes zīriņu ligzdošana konstatēta Elernes karjeros; aptuveni 5 pāru ligzdošana konstatēta uz Daugavas salas Gorbačovs apkārtnē; aptuveni 30 pāru ligzdošana uz Daugavas salām Krāslavas pilsētas apkārtnē; aptuveni 10 pāri uz Daugavas sērēm Butišku lokā iepretī Elernei; viens pāris Kreiļu dīķos Tabores pagastā un viens pāris Tartaka ūdenskrātuvē.

Ar AAA “Augšdaugava” tieši saistīta ir arī upes zīriņu kolonija uz Daugavas salām Lazovkas apkārtnē, kas atrodas aptuveni 3 km no aizsargājamās dabas teritorijas robežas; kur regulāri ligzdo 30 – 50 pāri upes zīriņu.

Skaita vērtējums teritorijā: 50 – 60 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais populācijas lielums.

Meža balodis (*Columba oenas*)

Populācijas lielums Latvijā: 4408 – 11744 pāri (Birdlife International 2019).

Meža baložu ligzdošana teritorijā līdz šim konstatēta izcirtumos atstātajos ekoloģiskajos kokos, melno dzilnu kaltos dobumos.

Meža baloža aizsardzībai AAA “Augšdaugava” teritorijā izveidoti divi mikroliegumi.

Meža baloža aizsardzībai izveidots mikroliegums Krāslavas novada Kalniešu pagastā, 328. kvartālā ar kopējo platību 8 ha (bez buferzonas). Apdzīvota meža baloža ligzda atrasta 2014. gada 11. jūnijā. Ligzdas atrašanās vieta (LKS–92): X: 704961; Y: 6198066. Ligzda atrodas priedē – ekoloģiskajā kokā, melnās dzilnas kaltā dobumā. Mikroliegums izveidots 22.04.2015. un tā platībā iekļautas vecākās mežaudzes iepriekš atrastās ligzdas tiešā tuvumā.

Meža baloža aizsardzībai izveidots mikroliegums Krāslavas novada Kaplavas pagastā, 299. kvartālā ar kopējo platību 6,1 ha (bez buferzonas). Apdzīvota meža baloža ligzda atrasta 2014. gada 11. jūnijā. Ligzdas atrašanās vieta (LKS–92): X: 705035; Y: 6193306. Ligzda atrodas priedē – ekoloģiskajā kokā, melnās dzilnas kaltā dobumā, apmēram 10 m augstumā. Mikroliegums izveidots 22.04.2015. un tā platībā iekļautas vecākās mežaudzes iepriekš atrastās ligzdas tiešā tuvumā.

Apdzīvota meža baloža ligzda 2020. gadā atrasta Krāslavas novada, Kalniešu pagastā, 310. kvartāla 8. nogabalā. Ligzda atrodas priedē – ekoloģiskajā kokā, melnās dzilnas kaltā dobumā.

Skaita vērtējums teritorijā: 20 – 30 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Apodziņš (*Glaucidium passerinum*)

Populācijas lielums Latvijā: 3671 – 9464 pāri (Birdlife International 2019).

Apodziņš uzskatāms par lietussarga sugu bioloģiskās daudzveidības aizsardzībā mežos (Rueda *et al.* 2013). Apdzīvo galvenokārt vidēja vecuma un vecus lapu koku vai jauktu koku mežus ar atsevišķiem, veciem, dobumainiem kokiem. Sugas populācijai konstatēta negatīva ilgtermiņa tendence (2003 – 2018) Latvijā (Avotiņš 2019) un, atbilstoši starptautiski atzītajiem IUCN kritērijiem, sugas apdraudētības pakāpe Latvijā novērtēta kā jutīga (*VU, Vulnerable*).

Skaita vērtējums teritorijā: 10 – 15 ligzdojoši pāri. 2019. un 2020. gadā veikto uzskaišu laikā vokalizējoši apodziņu tēviņi konstatēti 16 atradnēs. Tikai 2020. gadā veicot sugai specifiskas uzskaites arī iepriekš zināmajās atradnēs, suga konstatēta 11 atradnēs.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Urālpūce (*Strix uralensis*)

Populācijas lielums Latvijā: 1825 – 5381 pāri (Birdlife International 2019).

Neskaidrs ir urālpūces statuss AAA “Augšdaugava” teritorijā. Suga atzīmēta *Natura 2000* datu formā, kā arī putniem nozīmīgo vietu pārskatā (Račinskis 2004), tomēr vēlāko pētījumu laikā nav zināms neviens konkrēts sugas novērojums izpētes teritorijā. Spriežot pēc piemērotajām mežaudzēm tiek pieņemts, ka teritorijā var ligzdot vairāki urālpūču pāri (iepriekšējais skaita vērtējums: 1 – 5 ligzdojoši pāri).

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Bikšainais apogs (*Aegolius funereus*)

Populācijas lielums Latvijā: 1088 – 3651 pāri (Birdlife International 2019).

Teritorijā zināms viens novērošanas gadījums, kad 01.05.2008. konstatēts vokalizējošs tēviņš Tartaka ezera rietumu krastā (I. Krams), kas varēja būt arī vēlū migrējošs īpatnis. Mērķtiecīgu šīs sugas uzskaišu laikā 2014., 2019. un 2020. gada pavasaros izpētes teritorijā neviens bikšainais apogs netika konstatēts, tomēr teritorijā esošie biotopi uzskatāmi kā piemēroti šīs sugas ligzdošanai.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 – 1 ligzdojošs pāris. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Vakarlēpis (*Caprimulgus europaeus*)

Populācijas lielums Latvijā: 16500 – 31000 pāri (Birdlife International 2019).

Ligzdo sausos un skrajos skujkoku mežos, purvainos mežos augsto purvu malās, izcirtumos un jaunaudzēs.

Sausajos skujkoku mežu tipos ar lielu izcirtumu un dažāda vecuma jaunaudžu īpatsvaru konstatēts samērā lielā blīvumā. Kopumā vairākos uzskaišu maršrutos 2019. gadā izpētes teritorijā suga konstatēta 70 atradnēs, pārsvarā novēroti vokalizējoši tēviņi.

Skaita vērtējums teritorijā: 200 – 350 ligzdojoši pāri. *Natura 2000* standarta datu formā nav veiktas izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo skaita vērtējumu.

Zivju dzenītis (*Alcedo atthis*)

Populācijas lielums Latvijā: 750 – 1200 ligzdojošo pāri (Birdlife International 2019). Apdzīvo ūdenstilpes, galvenokārt upes, kuru krasti piemēroti ligzdu rakšanai. Skaits svārstīgs, pēc bargām ziemām var ievērojami sarukt un tad vairāku gadu periodā atjaunoties (LOB 1999).

Veicot putnu uzskaites ar laivu visā teritorijā esošajā Daugavas posmā 2019. gadā, zivju dzenītis nav konstatēts. Šī dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros netika veiktas sugai specifiskas uzskaites; suga ligzdošanas sezonas laikā novērota tikai vienu reizi Rudņas upē Lielo Muļķu apkārtnē un 2020. gadā ziemojošs īpatnis konstatēts Rudņas upē netālu no ietekas Daugavā.

Skaita vērtējums teritorijā: 5 – 10 ligzdojoši pāri. *Natura 2000* standarta datu formā precizēts maksimālais populācijas lielums.

Pupuķis (*Upupa epops*)

Populācijas lielums Latvijā: 250 – 450 pāri (Birdlife International 2019).

Suga Latvijā samērā reti izplatīta. Lielākā blīvumā ligzdo piekrastes apkārtnē un Pierīgā. Suga atrodas uz tās izplatības areāla Z robežas.

Skaita vērtējums teritorijā: 10 – 15 ligzdojoši pāri, kas veido 3 – 4% no Latvijas populācijas. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Vidējais dzenis (*Leipicus medius*)

Populācijas lielums Latvijā: 5000 – 10000 pāri (Birdlife International 2019).

Vidējais dzenis ir tieši saistīts ar platlapju kokiem (Pasinelli, Hegelbach 1997) un apšu audzēm. Latvijā suga atrodas tuvu izplatības areāla ziemeļu robežai (BirdLife 2013) un vidējais dzenis ir uzskatāms par jaunienācēju Latvijas faunā. Suga pirmo reizi Latvijā konstatēta 1923. gada marta sākumā Pilsblīdenē, otrais pierādītais novērojums bija tikai 1979/80. gadu ziemā (Celmiņš 2020). Šobrīd vidējais dzenis piemērotos biotopos Latvijā uzskatāms par samērā parastu sugu un regulāri ligzdo vecu koku grupās ap viensētām, parkos un alejās arī urbanizētās vietās. Skaita pieaugums un izplatības areāla paplašināšanās Z virzienā pēdējās desmitgadēs konstatēta visā vidējā dzeņa Eiropas izplatības areāla daļā (Mikusinski *et al.* 2018).

Vidējā dzeņa ligzdošanai nozīmīgi ir gravu un nogāžu meži, kur izplatītas platlapju koku sugas; daļēji dabiskojušies bijušo muižu parki (Juzefovas, Červonkas, Hoftenbergas u.c.), mozaīkveida ainava ar vecu koku grupām ap viensētām un apdzīvotām vietām. 2019. un 2020. gadā veikto uzskaišu laikā vidējais dzenis konstatēts 32 atradnēs.

Skaita vērtējums teritorijā: 40 – 60 ligzdojoši pāri.

Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā. Domājams, ka kopš pēdējā skaita vērtējuma 7 – 12 ligzdojoši pāri (Dabas aizsardzības pārvalde 2014), sugas populācija izpētes teritorijā ir pieaugusi.

Baltmugurdzenis (*Dendrocopos leucotos*)

Populācijas lielums Latvijā: 4000 – 7000 pāri (Birdlife International 2019).

Suga apdzīvo tādus mežu biotopus, kuros ir sastopams liels atmirstošās koksnes daudzums (sugai nepieciešami vairāk nekā 50 m³/ha visā ligzdošanas teritorijā; Czeszczewik, Walankiewicz 2006) un baltmugurdzenis tiek klasificēts kā Eiropā retākā ligzdojošā dzeņu suga (Carlson 2000). Baltmugurdzeņi ir uzskatāmi par lietussarga sugām (Fleishman *et al.* 2000; Roberge *et al.* 2008), jo, nodrošinot to aizsardzību, tiek pasargātas arī citas, sevišķi no atmirstošās lapu koku koksnes atkarīgās bezmugurkaulnieku sugas (Martikainen *et al.* 1998).

Liels bebru blīvums un applūdinātās teritorijas, īpaši bērzu audzes biotopu robežjoslās, nodrošina izcilus barošanās un ligzdošanas apstākļus baltmugurdzeņiem. 2019. un 2020. gadā veikto uzskaišu laikā suga konstatēta 27 atradnēs.

Skaita vērtējums teritorijā: 30 – 40 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Trīspirkstu dzenis (*Picoides tridactylus*)

Populācijas lielums Latvijā: 1000 – 2000 pāri (Birdlife International 2019).

Šī dzeņu suga galvenokārt saistīta ar veciem, boreāliem mežiem, kur dominē skujkoki vai arī ar melnalkšņu staignājiem. Trīspirkstu dzenis ir ziemeļu skujkoku un jauktu koku mežu apdzīvotāji, kas Eiropā kopumā cieš no mežaudžu fragmentācijas pieauguma (Rueda *et al.* 2013) un kvalitātes samazināšanās. Sugai nozīmīgākās ir dabiskās mežaudzes un tās, kurās sāk valdīt dabiskie procesi (Butler *et al.* 2004; Pechacek 2004; Strom, Sonerud 2001). Pēc dzīvotnes kvalitātes un platības prasībām vērtējot, trīspirkstu dzenis ir klasificējamas kā lietussarga sugas (Fleishman *et al.* 2000) – tādas, kuru dzīvotnes saglabājot, tiek nodrošināta aizsardzība arī citām retām un jūtīgām sugām.

Mikroliegums trīspirkstu dzeņa aizsardzībai izveidots Krāslavas novada Kalniešu pagastā, 327. un 355. kvartālā ar kopējo platību 7,2 ha (bez buferzonas). Apdzīvota trīspirkstu dzeņa ligzda atrasta 2014. gada 11. jūnijā (G. Grandāns), tomēr, veicot teritorijas atkārtotu apsekošanu 2014. gadā 14. oktobrī, konstatēts, ka 328. kvartāla 17. nogabalā, kurā atradās iepriekš minētā trīspirkstu dzeņa ligzda, veikta mežsaimnieciskā darbība – kailcirte. Mikroliegums izveidots 21.04.2015. (eksperts G. Grandāns), tā teritorijā iekļaujot apkārtņē esošās, sugai piemērotās mežaudzes.

Skaita vērtējums teritorijā: 5 – 10 ligzdojoši pāri. Lai arī 2019. un 2020. gada uzskaišu laikā suga netika vizuāli konstatēta, izmantojot provocēšanas metodi, vairākās vietās teritorijā konstatēti svaigi sugai raksturīgie kalumi. Iepriekšējais skaita vērtējums 10 – 30 ligzdojoši pāri (Dabas aizsardzības pārvalde 2014) uzskatāms par neprecīzu, bet, ņemot vērā intensīvo mežsaimniecisko darbību, sugas populācijas lielums teritorijā varbūtēji ir samazinājies.

Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Melnā dzilna (*Drycopus martius*)

Populācijas lielums Latvijā: 6000 – 10000 pāri (Birdlife International 2019).

Sugai raksturīgas relatīvi lielas ligzdošanas teritorijas. Dažādos pētījumos ligzdošanas teritorijas lielums variē 1 – 10 km² (Gorman 2011).

Skaita vērtējums teritorijā: 50 – 75 ligzdojoši pāri. 2019. un 2020. gadā veikto uzskaišu laikā melnā dzilna konstatēta 43 potenciālās ligzdošanas teritorijās. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Pelēkā dzilna (*Picus canus*)

Populācijas lielums Latvijā: 3000 – 5000 pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvos mežaudzes ar lielu lapu koku īpatsvaru, sastopama arī viensētu tiešā tuvumā, parkos. 2019. un 2020. gadā veikto uzskaišu laikā suga konstatēta 46 atradnēs.

Skaita vērtējums teritorijā: 50 – 60 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Zaļā dzilna (*Picus viridis*)

Populācijas lielums Latvijā: 1 – 4 pāri (Birdlife International 2019).

Latvija atrodas uz sugas izplatības areāla ziemeļu robežas un pēdējais zināmais pierādītais ligzdošanas gadījums ir konstatēts 2017. gadā Krāslavas pils parkā, AAA “Augšdaugava” tiešā tuvumā. Šo teritoriju apmeklējot 2019. un 2020. gadā, suga vairs nav konstatēta.

Teritoriāls zaļo dzilnu pāris konstatēts 28.03.2020. Lielindricas baznīcas apkārtnē.

Skaita vērtējums teritorijā: 1 pāris. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Tītiņš (*Jynx torquilla*)

Populācijas lielums Latvijā: 4000 – 10000 pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvo mozaīkveida ainavu, augļu dārzus, mežmalas.

Skaita vērtējums teritorijā: 100 – 150 ligzdojoši pāri. Skaita vērtējumā izmantoti tikai gadījuma rakstura novērojumi, nav veiktas sugai specifiskas uzskaites. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Brūnā čakste (*Lanius collurio*)

Populācijas lielums Latvijā: 34608 – 90346 pāri (Birdlife International 2019).

Apdzīvo aizaugošus izcirtumus, krūmainas ceļmalas, augļu dārzus, mežmalas, mitras krūmainas ieplakas lauksaimniecības zemēs, aizaugošas pļavas, retumis arī augstos sūnu purvus ar koku grupām (LOB 1998).

Iepriekš veiktajās maršrutu uzskaitēs *Natura 2000* vietu monitoringa laikā ligzdojošo brūnu čakstu populācija teritorijā novērtēta kā 75 – 100 pāri (G. Grandāns; 2012. gads) un 400 – 500 pāri (A. Avotiņš; 2009. gads). 2019. gadā suga konstatēta 63 atradnēs. Uzskaites veiktas sugai optimālajā konstatēšanas periodā jūlijā, kad novērojami nesen izvesti jaunie putni.

Skaita vērtējums teritorijā: 100 – 500 ligzdojoši pāri. *Natura 2000* standarta datu formā nav veiktas izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo skaita vērtējumu.

Lielā čakste (*Lanius excubitor*)

Populācijas lielums Latvijā: 250 – 600 pāri (Birdlife International 2019).

Pierādīta ligzdošana teritorijā konstatēta vienu reizi, kad 04.06.2016. nesen izvesti mazuļi novēroti lauksaimniecības zemju ieskaudā bebrinē Kaplavas pagasta Gasparu apkārtnē (I. Jakovļevs). Teritorijā regulāri nelielā skaitā tiek novērota ligzdošanas sezonas laikā, tomēr šie novērojumi tiek attiecināti uz migrantiem vai neligzdojošiem/nesekmīgi ligzdojošiem īpatņiem.

Skaita vērtējums teritorijā: 1 – 3 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Sila cīrulis (*Lullula arborea*)

Populācijas lielums Latvijā: 6497 – 30995 pāri (Birdlife International 2019).

Ligzdo sausus, smilšainos zālājos, arī izcirtumos un jaunaudzēs.

Skaita vērtējums teritorijā: 75 – 300 ligzdojoši pāri. 2019. un 2020. gadā veikto uzskaišu laikā sila cīrulis konstatēts 75 atradnēs, pārsvarā konstatēti vokalizējoši tēviņi. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Ūdensstrazds (*Cinclus cinclus*)

Latvijā ligzdo neregulāri, 0 – 3 pāri. Ziemeļ Skandināvijā ligzdojošās populācijas putni, atkarībā no konkrētās ziemas klimata, 250 – 1000 īpatņi (Birdlife International 2004). Gan ligzdošanas, gan ziemošanas biotops ir sekli un strauji upju posmi ar akmeņainu vai oļainu grunti, visbiežāk pie krācēm, aizsprostiem un ūdenskritumiem. Retumis arī pie lieliem bebru

aizsprostiem (LOB 1999). AAA “Augšdaugava” teritorijā ziemās neregulāri tiek novērots Rudņas upes straujtecēs posmos pie Tartaka. Sugas ziemošana iespējama arī pārējās teritorijā esošajās upju straujtecēs. 2020. gada februārī Rudņas upes posmā no Tartaka ezera līdz ietekai Daugavā konstatēti 2 īpatņi (J. Vīgulis).

Skaita vērtējums teritorijā: 1 – 2 ziemojoši īpatņi. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Seivi ķauķis (*Locustella luscinioides*)

Populācijas lielums Latvijā: 500 – 200 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019). Ligzdo blīvos niedrājos dažādos mitrājos.

Vokalizējošs tēviņš teritorijā konstatēts dīķī Indricas apkārtnē (12.05.2018., J. Vīgulis); dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2019. gadā vokalizējoši tēviņi konstatēti ar niedrēm aizaugušā mitrājos Gludānu un Sadnieku apkārtnē.

Skaita vērtējums teritorijā: 3 – 5 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Svītrainais ķauķis (*Sylvia nisoria*)

Populācijas lielums Latvijā: 2084 – 4573 pāri (Birdlife International 2019).

Ligzdo krūmājos ūdenstilpju krastos, ceļmalu dzīvžogus, vecos parkos, pamestu viensētu dārzos, ar krūmiem aizaugušos klajumos, izcirtumos (LOB 1998).

Natura 2000 vietu monitoringa ietvaros suga uzskaitīta laikā nav konstatēta, kas kalpojis par pamatu sugas populācijas skaita vērtējumam: 0 pāri, *Natura 2000* standarta datu formā. Laika posmā no 2014. gada svītrainais ķauķis konstatēts 15 atradnēs un nav pamata domāt par skaita samazinājumu.

Skaita vērtējums teritorijā: 15 – 45 ligzdojoši pāri. Sugai *Natura 2000* standarta datu formā precizēts minimālais un maksimālais populācijas lielums.

Mazais mušķērājs (*Ficedula parva*)

Populācijas lielums Latvijā: 49972 – 105507 pāri (Birdlife International 2019).

Suga apdzīvo mitrus vecākus skuju koku un jauktus mežus, galvenokārt egļu audzes (LOB 2002). Ligzdošanai nepieciešami meži ar daudz struktūrelementiem – kritālām, stubeņiem, laužiem un izgāžtiem kokiem.

Skaita vērtējums teritorijā: 100 – 150 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Zilrīklīte (*Luscinia svecica*)

Populācijas lielums Latvijā: 150 – 300 pāri (Birdlife International 2019).

Latvijā reti sastopama putnu suga, biežāk sastopama valsts dienvidaustrumu daļā.

Viens vokalizējošs tēviņš 2019. gadā novērots mitrājā Savišku apkārtnē (G. Grandāns).

Skaita vērtējums teritorijā: 1 – 2 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Stepes čipste (*Anthus campestris*)

Latvijā reti sastopama putnu suga; populācijas lielums: 75 – 130 ligzdojoši pāri (Birdlife International 2019).

Ligzdo sausos zālajos un pelēkajās kāpās Baltijas jūras piekrastē; iekšzemē sastopama aizaugošos karjeros, būvlaukumos un citās klajās teritorijās.

Pamestos dolomīta karjeros Tabores pagasta Elernes apkārtnē konstatēta regulāra 1–2 pāru stepes čipstu ligzdošana (2014. – 2019.). Vokalizējošs tēviņš konstatēts 01.06.2015.g. grants karjerā Adamovas dīķa apkārtnē (A. Erts).

Skaita vērtējums teritorijā: 1 – 2 ligzdojoši pāri. Suga iekļauta *Natura 2000* standarta datu formā.

Dārza stērste (*Emberiza hortulana*)

Populācijas lielums Latvijā: 144 – 700 pāri (Birdlife International 2019).

Suga teritorijā pēdējo reizi konstatēta Sargelišķu apkārtnē 2008. gadā (I. Krams). Pēc 2008. gada suga teritorijā vairs nav konstatēta, lai arī sugai piemēroti biotopi ir sastopami salīdzinoši lielās platībās. Eiropas ligzdojošo putnu atlanta laikā 2013. – 2017. gadu periodā dārza stērste

Latgalē un Sēlijā novērota ļoti reti. Tuvākā iespējamās ligzdošanas vieta ir Krāslavas novada Indras pagastā, tikai aptuveni 3 km attālumā no AAA robežas.

Skaita vērtējums teritorijā: 0 ligzdojoši pāri. *Natura 2000* standarta datu formā nav veiktas izmaiņas salīdzinājumā ar iepriekšējo skaita vērtējumu.

Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi

Detalizētu informāciju par AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamajiem Latvijā un ES īpaši aizsargājamie biotopiem skatīt dabas aizsardzības plāna 4.3. apakšnodaļā.

Citas apsektās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības

Informācija par teritorijas ainaviskajām vērtībām apkopota dabas aizsardzības plāna 4.2. apakšnodaļā, dati par aizsargājamām augu un dzīvnieku sugām apkopoti 4.4. – 4.9. apakšnodaļās.

Secinājumi par īpaši aizsargājamo putnu sugām, tos ietekmējošie faktori un paredzami aizsardzības pasākumi

Ar zālāju biotopiem saistīto putnu sugu dzīvotņu kvalitātes stāvoklis teritorijā vērtējams kā neapmierinošs. Zālāju platību samazināšanās un zālāju degradēšanās AAA “Augšdaugava” teritorijā potenciāli negatīvi ietekmē ar zālāju biotopiem saistīto ligzdojošo putnu populāciju. Iespējams, ka lauksaimniecības intensifikācijas rezultātā no teritorijas kā ligzdojoša suga ir izzudusi pļavu lija un dārza stērste. Īpaši nozīmīgi ir sausie smiltāju zālāju biotopi, kas ir piemēroti stepes čipstes ligzdošanai (ši suga teritorijā šobrīd sastopama tikai izstrādātos karjeros; izzudusi no dabiskām dzīvotnēm). Nepieciešams veikt zālāju biotopu apsaimniekošanas un atjaunošanas pasākumus. Nav pieļaujama lauksaimniecībā izmantojamo zemju apmežošana vai apstādīšana ar enerģētiskajām kultūrām, kas samazina ar atklātu ainavu saistīto īpaši aizsargājamo putnu sugu piemērotas dzīvotnes platību.

Lai paaugstinātu zālāju biotopos sastopamo putnu sugu ligzdošanas sekmes, rekomendējams visu teritorijā esošo zālāju pļauju (neatkarīgi no to atbilstības ES vai Latvijas īpaši aizsargājama biotopa noteikšanas kritērijiem) uzsākt no 15.06.

Zālāju biotopu apsaimniekošanas pasākumi, kas iekļauti šī dabas aizsardzības plāna redakcijā, uzlabos arī zālājos ligzdojošo putnu sugu ligzdošanas apstākļus un daudzveidību.

Gadījumos, kad tiek plānota koku ciršana zālājos, tostarp sekundāro mežaudžu ciršana dabiskajos zālājos vai to tiešā tuvumā, obligāts nosacījums ir atstāt atsevišķus resnākus kokus. Šādus kokus vairākas putnu sugas, piemēram, mazais ērglis, izmanto kā sēdkokus barības meklējumu laikā (Bergmanis 2019).

Nepieciešams saglabāt esošās mitrās un periodiski applūstošās ieplakas un cita veida mitrājus lauksaimniecības zemēs.

Pamesto viensētu dārzi un apstādinājumi ir piemērots ligzdošanas un barošanās biotops tādām īpaši aizsargājamām putnu sugām kā brūnā čakste un svītrainais ļauķis. Kā nozīmīgus ainavas elementus ir nepieciešams saglabāt šādas vietas. Zemes transformācijas gadījumā šādas vietas nedrīkst tikt pārvērstas lauksaimniecībā izmantojamā zemē, apmežotas vai kā citādi iznīcinātas.

Elernes karjerā derīgo izrakteņu ieguves rezultātā ir izveidojušies specifiski apstākļi, kas ir piemēroti dažu īpaši aizsargājamo putnu sugu ligzdošanai. Turpmākā Elernes karjera rekultivācija jāplāno tā, lai teritorijā saglabājas atklāta ainava, īpaši atklāta ainava gar ūdenstilpēm. Izstrādātās teritorijas rekultivācija to apmežojot samazinās vispārējo bioloģisko daudzveidību.

Ar meža biotopiem saistīto putnu sugu aizsardzības stāvoklis teritorijā vērtējams kā neapmierinošs. Īpaši aizsargājamās putnu sugas, kas apdzīvo mežu biotopus, negatīvi ietekmē mežsaimnieciskā darbība un ar to saistītā mežā sastopamo dabisko struktūru (kritalu, sausokņu, stumbeņu) daudzuma samazināšanās. Teritorijā esošās mežaudzes ekoloģiski būtiski fragmentētas. Iespējams, intensīvās mežizstrādes un mežu fragmentācijas rezultātā no teritorijas ir izzudis mednis, kas joprojām vēl ir sastopams Baltkrievijā. Netālu no Latvijas robežas nacionālajā parkā „Braslavas ezeri” ir zināmi vairāki stabili un ilggadīgi medņu riesti. Mežu masīvs Šilovkas apkārtnē biotopu ziņā ir piemērots medņu eksistencei. Lai arī Latvijā veikta intensīva medņu izpēte (Hofmanis, Strazds 2004), līdz šim Augšdaugavas teritorijā un bijušajā Krāslavas rajonā, pēdējo 30 gadu laikā nav zināms neviens medņu riests (sugas eksperti H. Hofmanis, M. Strazds pers. ziņ.).

Teritorijā ligzdojošo reto un īpaši aizsargājamo putnu sugu labvēlīgu aizsardzības statusu iespējams panākt ar atbilstoša funkcionālā zonējuma izveidi. Tā kā vairākām teritorijā ligzdojošajām putnu sugām ir relatīvi lielas ligzdošanas un barošanās teritorijas, plānojot teritorijas funkcionālo zonējumu, dabas lieguma vai stingrākā režīma zonā ir nepieciešams iekļaut arī mežaudzes, kas šobrīd vēl neatbilst ES nozīmes īpaši aizsargājamo biotopu izdalīšanas kritērijiem. Nodrošinot neiejaukšanās režīmu, šādi tiks samazināta biotopu fragmentācijas negatīvā ietekme un ir sagaidāms īpaši aizsargājamo putnu sugu populāciju pieaugums.

Lai samazinātu īpaši aizsargājamo dzeņu sugām piemērota meža fragmentāciju ainavā, katrā meža īpašumā rekomendējams veidot un saglabāt vecas mežaudzes (apšu un baltalkšņu mežaudzes 50 gadu un vecākas, citu koku sugu mežaudzes 70 gadu un vecākas) 30 % apjomā no kopējās meža platības (Bergmanis u.c. 2020).

Bebraines noteiktā to attīstības periodā var būt ļoti nozīmīgas vairāku dzeņu sugu dzīvotnes, gan attiecībā uz ligzdošanas, gan barošanās iespējām. Tas galvenokārt saistīts ar atmirušas koksnes un kalstošu koku palielinātu daudzumu. Līdz ar to, lemjot par bebraines saglabāšanu vai likvidēšanu, konkrētajā situācijā kompleksi jāizvērtē bebraines nozīme īpaši aizsargājamām dzeņu sugām, kā arī iespējamā nelabvēlīgā ietekme uz citām īpaši aizsargājamām sugām vai biotopiem (Bergmanis u.c. 2019).

Apsaimniekojot teritorijā esošos parkus, iespēju robežās nepieciešams saglabāt kalstošus vai nokaltušus kokus; sausus liela diametra zarus, ja tie neatrodas ceļu, gājēju taku vai būvju tuvumā un nerada to apdraudējumu.

Paralēli esošo veco platlapju koku saglabāšanai, ozolu klātbūtne jānodrošina arī nākotnē. Prioritāri platlapju audzes un stādījumi veidojami jau esošu šo koku augšanas vietu tuvumā, it īpaši prioritārajās vietās vidējā dzeņa aizsardzībai. Arī parkos nepieciešama jaunu ozolu stādīšana, vienlaikus saglabājot vecos. Jaunu koku, piemēram, var stādīt blakus vietai, kur izgāzies vecais koks.

Mežsaimniecisko darbu aizliegums teritorijā ir jānosaka laika periodā no 1. marta līdz 31. jūlijam. Jebkādas plašākas vai regulāras darbības mežā martā ietekmē dzeņu un pūču ligzdošanas teritoriju izvietojumu. Īpaši tas attiecas uz agrākajām sugām – baltmugurdzeni, melno dzilnu, apodziņu, urālpūci, kas teritorijas aizņem jau no marta sākuma (Bergmanis u.c. 2020; Avotiņš 2019).

Ekoloģisko koku (vecāko, lielāko dimensiju un dobumaino) saglabāšana ir nozīmīga visās mežaudzēs, kurās tiek veikta koku ciršana. Saimnieciskās darbības ietekmētu mežaudžu

piemērotību apodziņam var palielināt saglabājot ekoloģiskos kokus visās mežaudzēs, kurās ir veikta saimnieciskā darbība un palielinot šo koku skaitu (Avotiņš 2019). Vairākas dzeņu sugas (baltmugurdzenis, melnā dzilna) izmanto izcirtumos atstātos kokus jau pirmajos gados pēc cirsmas izveidošanas. Tie ir nozīmīgi struktūras elementi mežaudzei atjaunojoties un ātrāk rada ligzdošanas iespējas vairumam dzeņu sugu (Bergmanis u.c. 2020). Rēķinot uz cirsmas hektāru, nepieciešams saglabāt vismaz 20 ekoloģiskos kokus audzēs, kur valdošā suga ir priede, un 30 ekoloģiskos kokus pārējās audzēs – augtspējīgus iepriekšējās paaudzes kokus – vai, ja tādu nav, – augtspējīgus kokus, kuru caurmērs lielāks par valdošās koku sugas koku vidējo caurmēru nogabalā. Ieteicams vispirms izvēlēties ozolus, liepas, priedes, ošus, gobas, vīksnas, kļavas, melnalkšņus, apses un bērzus, kā arī, ja tādi ir, kokus ar deguma rētām. Nepieciešams saglabāt visus dobumainos kokus neakarīgi no to dimensijām.

Kā potenciāli negatīvs faktors teritorijā var būt orientēšanās pasākumu norise. Melnais stārķis, mazais ērglis un vistveidīgie putni ir ļoti jūtīgi pret jebkādu antropogēnas izcelsmes traucējumu olu inkubācijas laikā un periodā ar mazuļiem. Lai samazinātu traucējumus putniem to ligzdošanas laikā, AAA “Augšdaugava” teritorijā ir nepieciešams ierobežot orientēšanās sporta pasākumus laika periodā no 15. marta līdz 31. jūlijam dabas lieguma un regulējamā režīma zonās.

Daugavas salas un periodiski applūstošās smilšu sēres nodrošina labvēlīgus apstākļus dažādu īpaši aizsargājamu putnu sugu ligzdošanai. Mazais zīriņš (lielākā šīs sugas ligzdojošā populācija Latvijā *Natura 2000* vietās; lielākā zināmā ligzdošanas kolonija Latvijā) un jūrasžagata (Latvijā īpaši aizsargājama putnu suga) ir unikālas putnu sugas tieši Augšdaugavas teritorijai, kas Latvijā citur sastopamas tikai Daugavas salās un apkārtējos karjeros, kā arī Baltijas jūras piekrastes upju grīvās. Visu ar tekošiem un stāvošiem saldūdens biotopiem saistīto putnu sugu aizsardzības stāvoklis teritorijā vērtējams kā apmierinošs.

Kaijveidīgo putnu apdzīvotajās Daugavas salās periodiski nepieciešams novākt veģētāciju, veicot krūmu un koku izciršanu ārpus putnu ligzdošanas sezonas. Koki un krūmi pēc nociršanas sadedzināmi vai citādi aizvācami no salām. Nepieciešams aizliegt cilvēku izkāpšanu vai tuvošanos kaiju apdzīvotajām salām. Nepieciešams uzstādīt brīdinājuma un informācijas zīmes laivotājiem, izglītēt laivošanas pakalpojumu sniedzējus. Iepretī kaiju apdzīvotajām salām Krāslavas pilsētas teritorijā rekomendējams izvietot informatīvus standus par kaiju kolonijās ligzdojošajām sugām.

Nepieciešams uzsākt visu teritorijā konstatēto īpaši aizsargājamo putnu sugu regulāru monitoringu pēc Latvijas Ornitoloģijas biedrības izstrādātās metodikas (Lebuss, 2013). Plānojot uzskaišu dizainu un uzskaišu metodes izvēli, ir būtiski sekot rekomendācijām, kas sniegtas Latvijas Ornitoloģijas biedrības atskaitē Dabas aizsardzības pārvaldei saistībā ar līgumu Nr. 7.7/32.2017-P “*Natura 2000* teritoriju putnu populāciju datu apstrāde un analīze” (Avotiņš, Lebuss 2017).

Nepieciešams turpināt zivjērgļa ligzdošanas sekmju monitoringu un veikt regulāru melnā stārķa ligzdošanas sekmju monitoringu.

Aktuālajā dabas aizsardzības plānā izstrādātie apsaimniekošanas pasākumi, teritorijas individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu projekts un ieteicamais teritorijas funkcionālais zonējums nav pretrunā ar teritorijas ornitofaunas vērtību aizsardzību un īpaši aizsargājamo putnu sugu dzīvotņu aizsardzību.

Literatūras saraksts

Avotiņš jun. A., Lebuss R. 2018. *Natura 2000* teritoriju putnu populāciju datu apstrāde un analīze (Projekta atskaite). Rīga: Latvijas Ornitoloģijas biedrība. – 127 lpp.

Avotiņš jun. A. 2019. Apodziņa *Glaucidium passerinum*, bikšainā apoga *Aegolius funereus*, meža pūces *Strix aluco*, urālpūces *Strix uralensis*, ausainās pūces *Asio otus* un ūpja *Bubo bubo* aizsardzības plāns. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Bergmanis M., Priednieks J., Avotiņš A., Priedniece I. 2020. Mazā dzeņa *Dryobates minor*, vidējā dzeņa *Leiopicus medius*, baltmugurdzeņa *Dendrocopos leucotos*, dižraibā dzeņa *Dendrocopos major*, trīspirkstu dzeņa *Picoides tridactylus*, melnās dzilnas *Dryocopus martius* un pelēkās dzilnas *Picus canus* aizsardzības plāns. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Bergmanis U. 2019. Mazā ērgļa aizsardzības plāns Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga.

Birdlife International 2019. Bird species' status and trends reporting format for the period 2013-2018. <https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art12/envxtfmg>

Boiko D. 2011. Whooper Swan *Cygnus cygnus* (L.) in Latvia – it's breeding population, wintering, moulting and dispersal geography. Thesis. Daugavpils University.

- Butler R., Angelstam P., Schlaepfer R. 2004. Quantitative snag targets for the three-toed woodpecker *Picoides tridactylus*. *Ecological Bulletins* 51: 219-232.
- Carlson A. 2000. The effect of habitat loss on a deciduous forest specialist species: the White-backed Woodpecker (*Dendrocopos leucotos*). *Forest Ecology and Management* 131: 215-221.
- Celmiņš A. 2020. Vidējais dzenis. Putni Latvijā un pasaulē. Interneta vietne. <http://www.putni.lv/denmed.htm>
- Czeszczewik D., Walankiewicz W. 2006. Logging affects the White-becked woodbecker *Dendrocotos leucotos* distribution in the Bialowieża Forest. *Annales Zoologici Fennici* 43: 221 – 227.
- Fleishman E., Murphy D. D., Brussard P. F. 2000. A new method for selection of umbrella species for conservation planning. *Ecological Applications* 10: 569 – 579.
- Gorman G. 2011. The Black Woodpecker. A monograph on *Drycopus martius*. Lynx editions. 184 lpp.
- Hofmanis H., Strazds M. 2004. Medņa *Tetrao urogallus* sugas aizsardzības plāns Latvijā. Latvijas Ornitoloģijas biedrība.
- Latvijas Ornitoloģijas biedrība. 1998. Latvijas lauku putni. Rīga.
- Latvijas Ornitoloģijas biedrība. 1999. Latvijas ūdeņu putni. Rīga.
- Latvijas Ornitoloģijas biedrība. 2002. Latvijas meža putni. Otrais izdevums. Rīga.
- Lebuss R. 2013. Putnu monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. Latvijas Ornitoloģijas biedrība.
- Martikainen P., Kaila L., Haila Y. 1998. Threatened beetles in White-Backed Woodpecker habitats. *Conservation biology* 12-2: 293-301.
- Mikusinski G., Roberge J.-M., Fuller R.-J. 2018. Ecology and conservation of forest birds. Cambridge University press, 552 lpp.

Opermanis O., Strazds M., Pēterhofs E., Strazds A. 1996. Putni Latvijas piekrastē: skaita izmaiņas, izplatība un pašreizējais stāvoklis. –Putni dabā 6, 1: 2–14.

Pasinelli G. & J. Hegelbach 1997. Characteristics of trees preferred by foraging Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in northern Switzerland. *Ardea* 85: 203–209.

Pechacek P. 2004. Spacing behavior of Eurasian three-toed woodpeckers (*Picoides tridactylus*) during the breeding season in Germany. *The Auk* 121(1): 58-67.

Priednieks J., Strazds M., Strazds A., Petriņš A. 1989. Latvijas ligzdojošo putnu atlants (1980–1984). Rīga.

Račinskis E. 2004. Eiropas Savienības nozīmes putniem nozīmīgās vietas Latvijā. Rīga. LOB.

Roberge J.-M., Mikusinski G., Svensson S. 2008. The white backed woodpecker: umbrella species for forest conservation planning? *Biodiversity Conservation* 17: 2479 – 2494.

Rueda M., Hawkins B. A., Morales-Castilla I., Vidanes R. M., Ferrero M., Rodriguez M. A. 2013. Does fragmentation increase extinction thresholds? A European-wide test with seven forest birds. *Global Ecology and Biogeography* 22: 1282–1292

Strazds M., Ķerus V. 2017. Mežzirbes (*Bonasa bonasia*) sugas aizsardzības plāns 2017.-2026. gadam. Latvijas Ornitoloģijas biedrība, Rīga.

Strom H., Sonerud G. A. 2001. Home range size and habitat selection in the Pygmy Owl *Glaucidium passerinum*. *Ornis Fennica* 78: 145-158.

Atzinums sastāv no 36 lappusēm un 17 pielikumiem. Dokuments sagatavots 2 eksemplāros.

Eksperts

Gaidis Grandāns

1. pielikums

Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo putnu sugu populāciju lielums AAA “Augšdaugava”

Nr.p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas populācijas lielums teritorijā		Sugas aizsardzības statuss	Teritorijā esošās sugas populācija s attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī
			Min.	Maks.			
1.	Ziemeļu gulbis	<i>Cygnus cygnus</i>	3	5	ĪAS, MIK, PD I	<1%	3,8– 6,3%
2.	Lielā gaura	<i>Mergus merganser</i>	6	10	ĪAS	0,83 – 1,2%	47,6 – 60%
3.	Laukirbe	<i>Perdix perdix</i>	5	10	ĪAS	0,9 – 1%	Nav datu
4.	Paipala	<i>Coturnix coturnix</i>	0	5	ĪAS	<1%	Nav datu
5.	Rubenis	<i>Lyrurus tetrix</i>	20	40	ĪAS PD I	<1%	2,6 –2,8 %
6.	Mežirbe	<i>Bonasia bonasia</i>	50	100	ĪAS PD I	0,4 – 1%	3,2 – 3,6%
7.	Mazais dūkuris	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	3	ĪAS	1,9 – 2%	Nav datu
8.	Melnais stārķis	<i>Ciconia nigra</i>	1	2	ĪAS, MIK, PD I	1,2 – 1,4%	12,5 – 25%
9.	Baltais stārķis	<i>Ciconia ciconia</i>	110	140	ĪAS PD I	0,8 – 1%	13,1 – 15,3%
10.	Lielais dumpis	<i>Botaurus stellaris</i>	3	5	ĪAS, MIK, PD I	0,7 – 1,2%	1,8%
11.	Mazais dumpis	<i>Ixobrychys minutus</i>	0	1	ĪAS PD I	<1%	<1%
12.	Zivjērglis	<i>Pandion haliaetus</i>	4	5	ĪAS, MIK, PD I	1,8 – 2,1%	5,2%
13.	Ķīķis	<i>Pernis apivorus</i>	15	20	ĪAS PD I	0,3 – 1,4%	6,7 – 10,4%
14.	Melnā klija	<i>Milvus migrans</i>	0	1	ĪAS, MIK, PD I	<1%	<1%

15.	Jūras ērglis	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1	1	ĪAS, MIK, PD I	<1%	<1%
16.	Niedru lija	<i>Circus aeroginosus</i>	10	15	ĪAS PD I	<1%	3,5 – 4,4%
17.	Pļavu lija	<i>Circus pygargus</i>	0	1	ĪAS PD I	<1%	<1%
18.	Vistu vanags	<i>Accipiter gentilis</i>	3	5	MIK	<1%	Nav datu
19.	Mazais ērglis	<i>Clanga pomarina</i>	3	5	ĪAS, MIK, PD I	<1%	1,6 – 1,7%
20.	Lauku piekūns	<i>Falco tinnunculus</i>	0	1	ĪAS	<1%	Nav datu
21.	Grieze	<i>Crex crex</i>	130	500	ĪAS PD I	<1%	4,6 – 9,7%
22.	Mazais ormanītis	<i>Zapornia parva</i>	1	2	ĪAS PD I	<1%	<1%
23.	Ormanītis	<i>Porzana porzana</i>	5	10	ĪAS PD I	0,8 – 1%	2 – 3%
24.	Dzērve	<i>Grus grus</i>	30	40	ĪAS PD I	0,4 – 1,1%	4,2 – 6%
25.	Jūras žagata	<i>Haematopus ostralegus</i>	15	20	ĪAS	25 – 33,3%	Nav datu
26.	Pļavu tilbīte	<i>Tringa totanus</i>	0	1	ĪAS	<1%	Nav datu
27.	Lielais ķīris	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	500	550	ĪAS, MIK	1,5 – 2%	Nav datu
28.	Mazais ķīris	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	0	1	ĪAS, MIK, PD I	<1%	<1%
29.	Mazais zīriņš	<i>Sternula albifrons</i>	30	40	ĪAS, MIK, PD I	40 – 42,9%	58,8 – 100%
30.	Melnais zīriņš	<i>Chlidonias niger</i>	0	10	ĪAS, MIK, PD I	<1%	<1%
31.	Upes zīriņš	<i>Sterna hirundo</i>	50	60	ĪAS, MIK, PD I	2,6 – 4,5%	15 – 25%
32.	Meža balodis	<i>Columba oenas</i>	20	30	ĪAS, MIK	<1%	Nav datu
33.	Apodziņš	<i>Glaucidium passerinum</i>	15	20	ĪAS PD I	<1%	0,9 – 1,7%
34.	Urālpūce	<i>Strix uralensis</i>	0	1	ĪAS PD I	<1%	<1%
35.	Bikšainais apogs	<i>Aegolius funereus</i>	0	1	ĪAS, MIK, PD I	<1%	<1%
36.	Vakarlēpis	<i>Caprimulgus europaeus</i>	200	350	ĪAS PD I	1,1 – 1,2%	12,8 – 19,8%
37.	Zivju dzenītis	<i>Alcedo atthis</i>	5	10	ĪAS PD I	<1%	2,6 – 3,2%
38.	Pupuķis	<i>Upupa epops</i>	10	15	ĪAS	3,3 – 4%	Nav datu
39.	Vidējais dzenis	<i>Leiopicus medius</i>	40	60	ĪAS, MIK, PD I	<1%	8,6 – 10,1%
40.	Baltmugurdzenis	<i>Dendrocopos leucotos</i>	30	40	ĪAS, MIK, PD I	<1%	5,3 – 7,1%
41.	Trīspirkstu dzenis	<i>Picoides tridactylus</i>	5	10	ĪAS, MIK, PD I	<1%	1,7 – 2,1%
42.	Melnā dzilna	<i>Dryocopus martius</i>	50	75	ĪAS PD I	<1%	5,5 – 6,4%

43.	Pelēkā dzilna	<i>Picus canus</i>	50	60	ĪAS PD I	1,2 – 1,7%	8,6 – 13,1%
44.	Zaļā dzilna	<i>Picus viridis</i>	1	1	ĪAS, MIK	0 – 25%	Nav datu
45.	Tītiņš	<i>Jynx torquilla</i>	100	150	ĪAS PD I	<1%	Nav datu
46.	Brūnā čakste	<i>Lanius collurio</i>	100	500	ĪAS PD I	<1%	4,3 – 10,6%
47.	Lielā čakste	<i>Lanius excubitor</i>	1	3	ĪAS PD I	<1%	<1%
48.	Sila cīrulis	<i>Lullula arborea</i>	75	300	ĪAS PD I	1 – 1,2%	10,6 – 21,9%
49.	Seivi ķauķis	<i>Locustella luscinioides</i>	3	5	ĪAS	<1%	Nav datu
50.	Svītrainais ķauķis	<i>Sylvia nisoria</i>	15	45	ĪAS PD I	0,7 – 1%	22,1 – 27,3%
51.	Mazais mušķērājs	<i>Ficedula parva</i>	100	150	ĪAS PD I	<1%	3,7 – 6,7%
52.	Zilrīklīte	<i>Luscinia svecica</i>	1	2	ĪAS PD I	<1%	10 – 20%
53.	Stepes čipste	<i>Anthus campestris</i>	1	2	ĪAS PD I	1,3 – 1,5%	2,2 – 2,6%
54.	Dārza stērste	<i>Emberiza hortulana</i>	0	0	ĪAS PD I	<1%	<1%

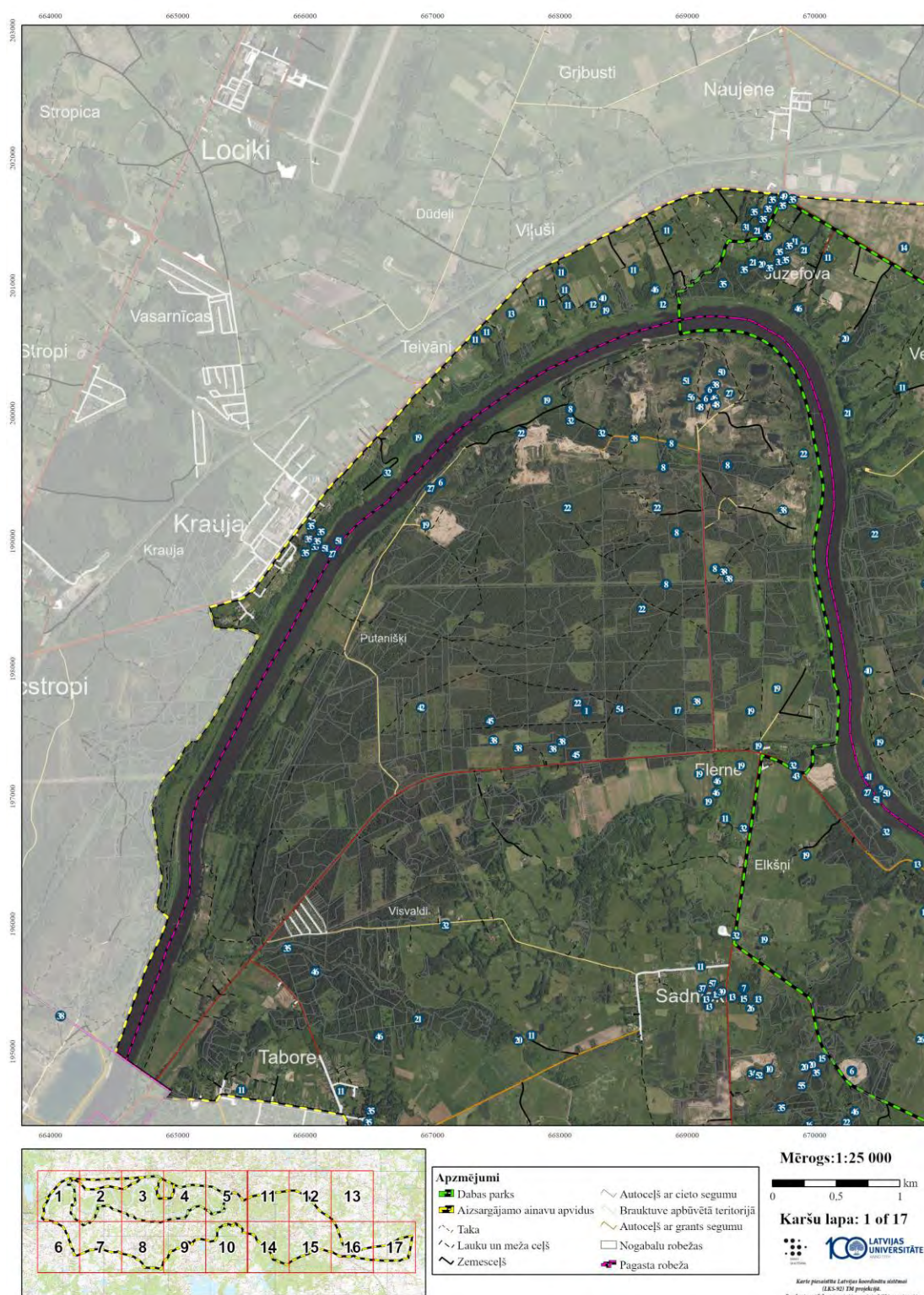
ĪAS - Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr.396

MIK - mikroliegumu sugas; 18.12.2012. MK noteikumi Nr.940

PD I - Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (2009. gada 30. novembris) par savvaļas putnu aizsardzību, 1. Pielikums

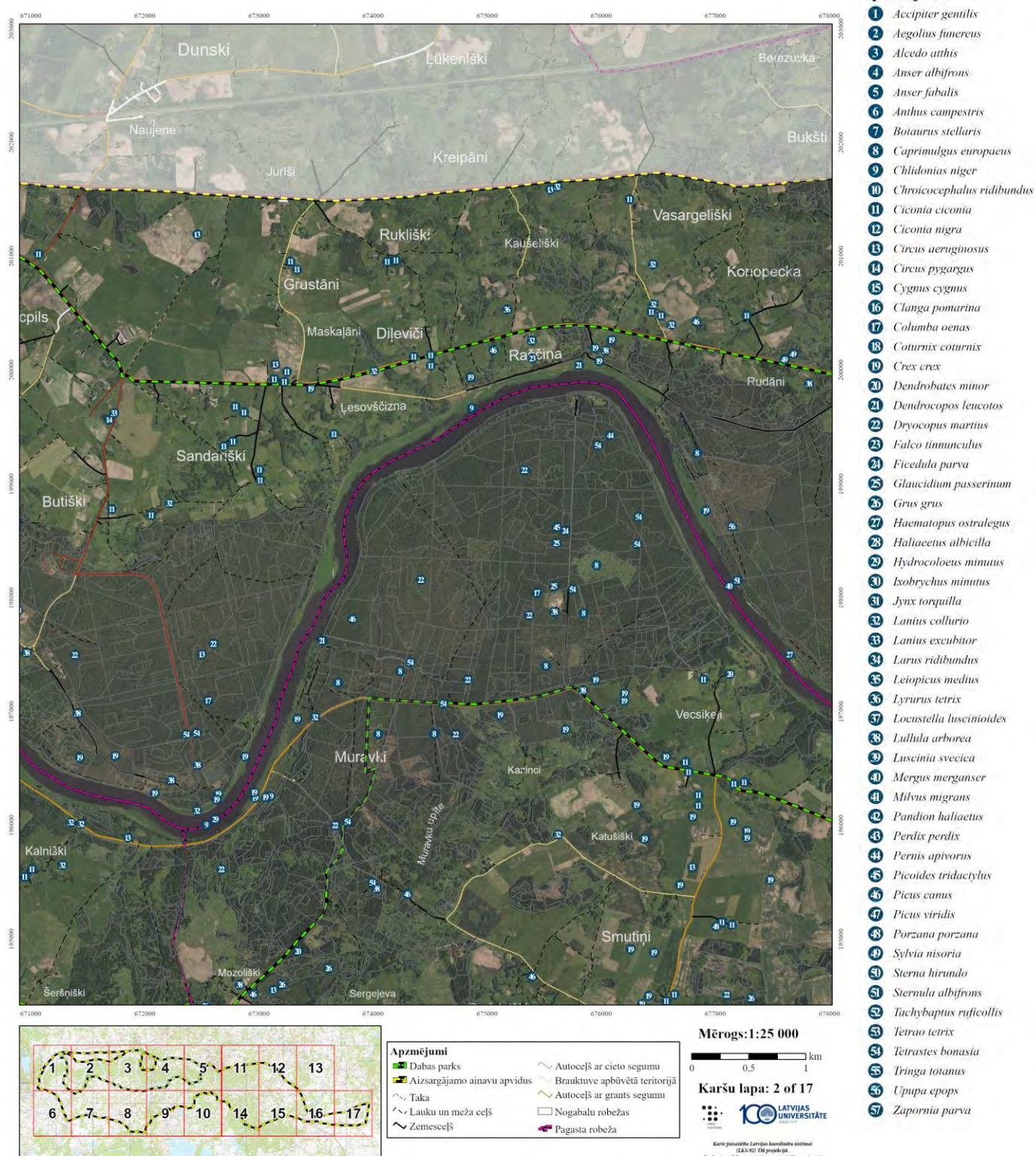
2. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



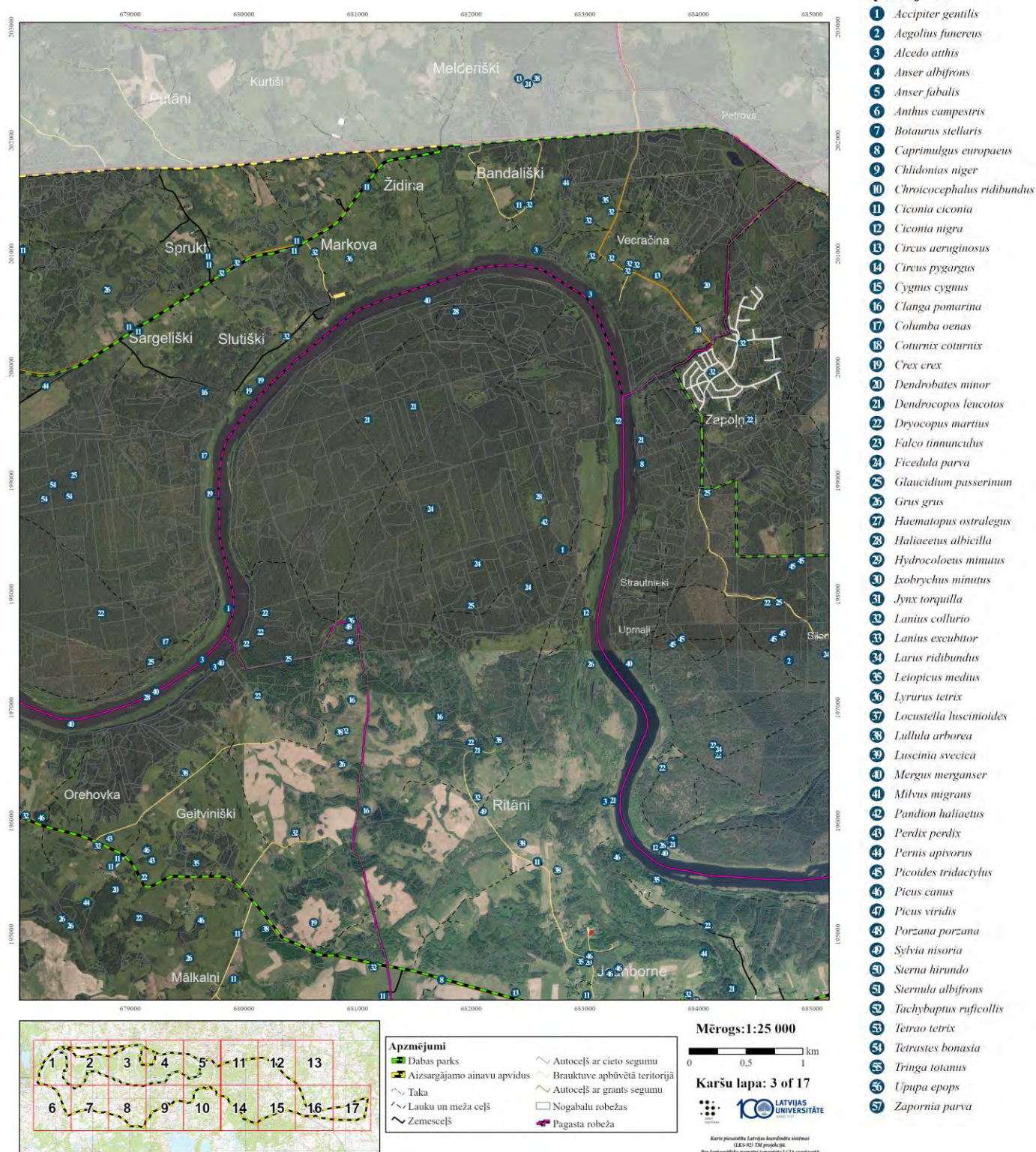
3. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



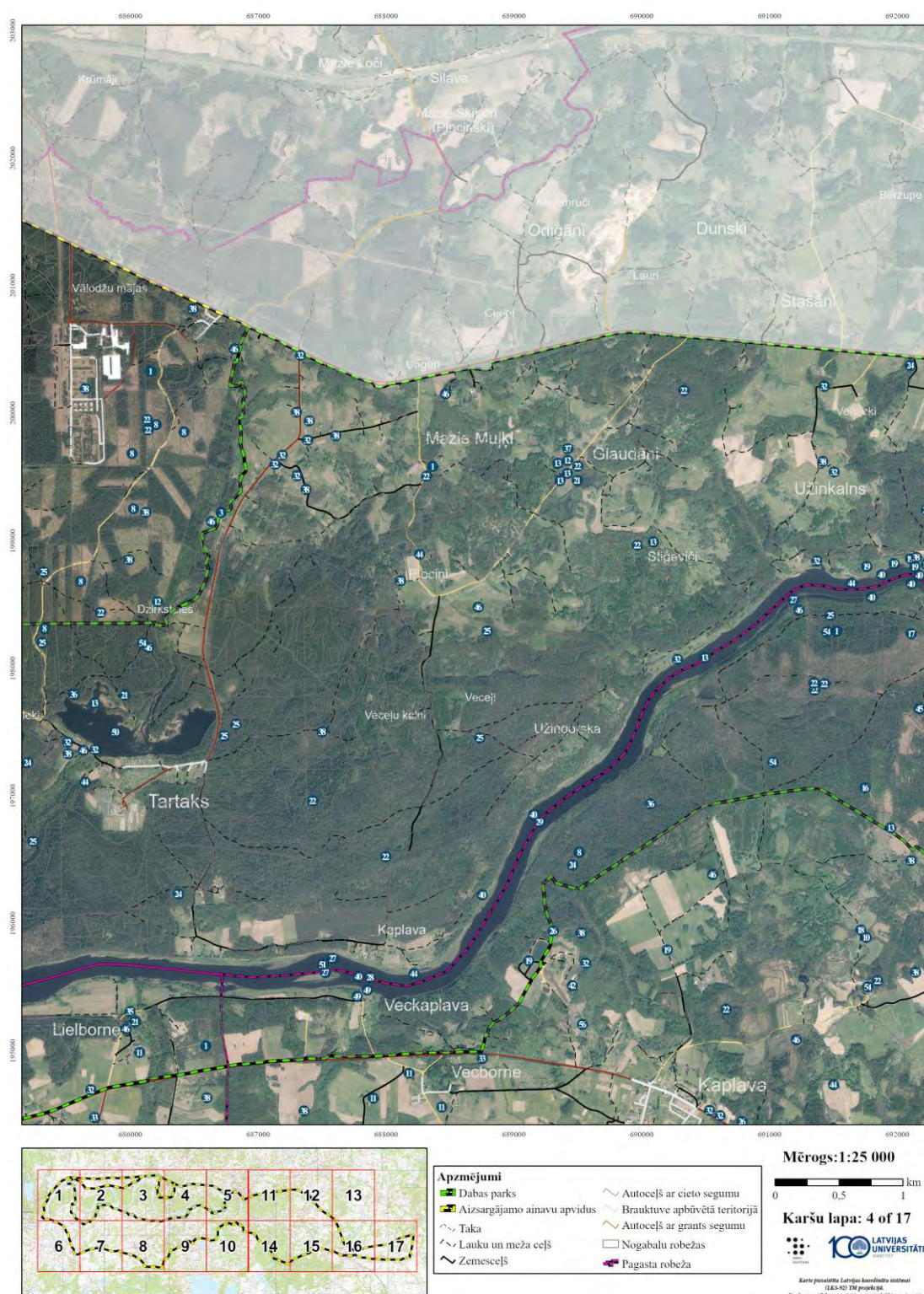
4. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



5. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



Apzīmējumi

- 1 *Accipiter gentilis*
- 2 *Aegolius funereus*
- 3 *Alcedo atthis*
- 4 *Anser albifrons*
- 5 *Anser fabalis*
- 6 *Anthus campestris*
- 7 *Botaurus stellaris*
- 8 *Caprimulgus europaeus*
- 9 *Chlidonias niger*
- 10 *Chroicocephalus ridibundus*
- 11 *Ciconia ciconia*
- 12 *Ciconia nigra*
- 13 *Circus aeruginosus*
- 14 *Circus pygargus*
- 15 *Cygnus cygnus*
- 16 *Clanga pomarina*
- 17 *Columba oenas*
- 18 *Coturnix coturnix*
- 19 *Crex crex*
- 20 *Dendrobates minor*
- 21 *Dendrocopos leucotos*
- 22 *Dryocopus martius*
- 23 *Falco tinnunculus*
- 24 *Ficedula parva*
- 25 *Glaucidium passerinum*
- 26 *Gruus grus*
- 27 *Haematopus ostralegus*
- 28 *Haliaeetus albicilla*
- 29 *Hydrocoloeus minimus*
- 30 *Ixobrychus minutus*
- 31 *Jynx torquilla*
- 32 *Lanius collurio*
- 33 *Lanius excubitor*
- 34 *Larus ridibundus*
- 35 *Leopieus medius*
- 36 *Lyrurus tetrix*
- 37 *Locustella luscinioides*
- 38 *Lullula arborea*
- 39 *Luscinia svecica*
- 40 *Mergus merganser*
- 41 *Milvus migrans*
- 42 *Pandion haliaetus*
- 43 *Perdix perdix*
- 44 *Pernis apivorus*
- 45 *Picoides tridactylus*
- 46 *Picus camus*
- 47 *Picus viridis*
- 48 *Porzana porzana*
- 49 *Sylvia nisoria*
- 50 *Sterna hirundo*
- 51 *Sternula albifrons*
- 52 *Tachybaptus ruficollis*
- 53 *Tetrao tetrix*
- 54 *Tetrastes bonasia*
- 55 *Tringa totanus*
- 56 *Upupa epops*
- 57 *Zapornia parva*

6. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



7. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



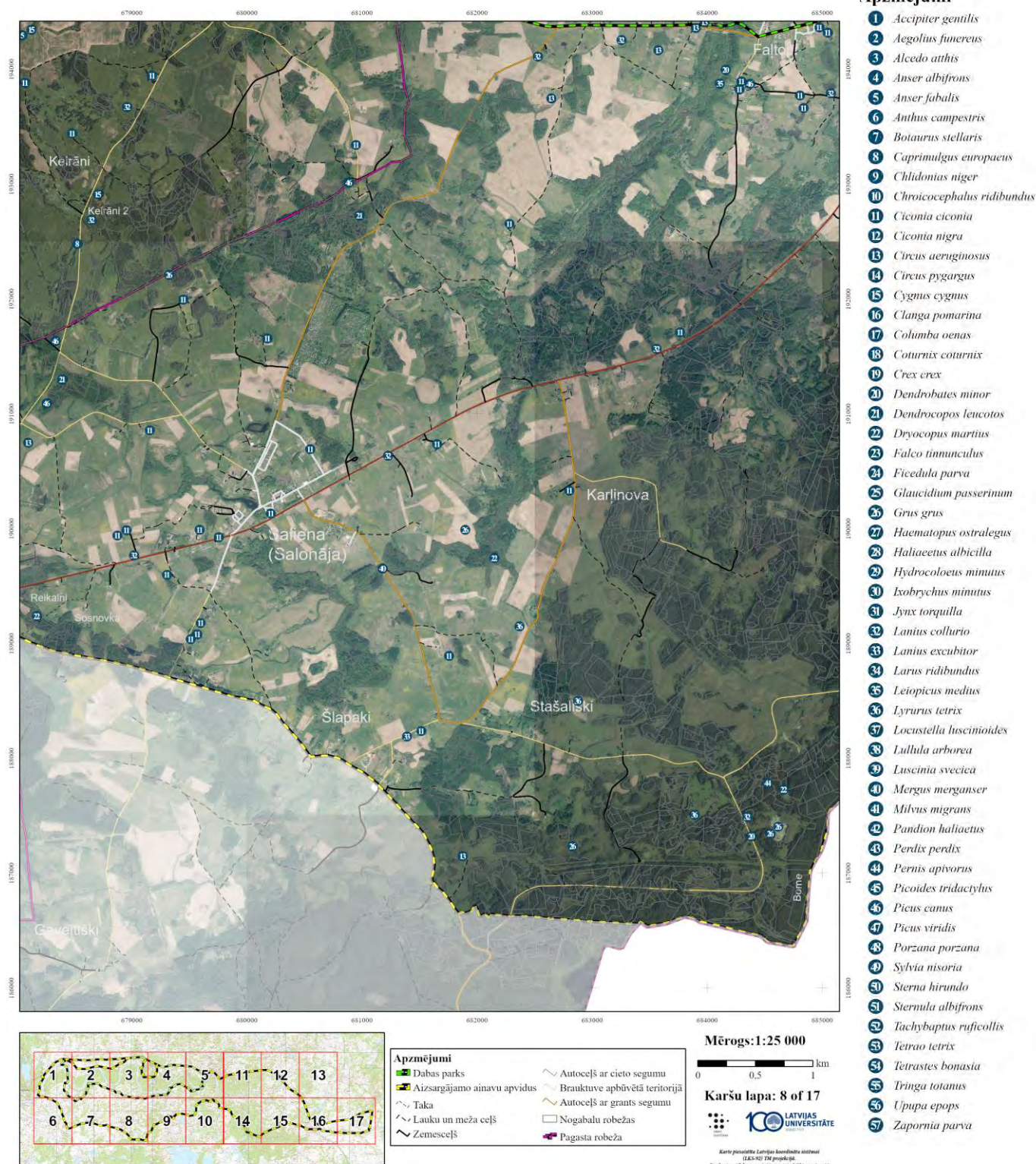
8. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



9. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



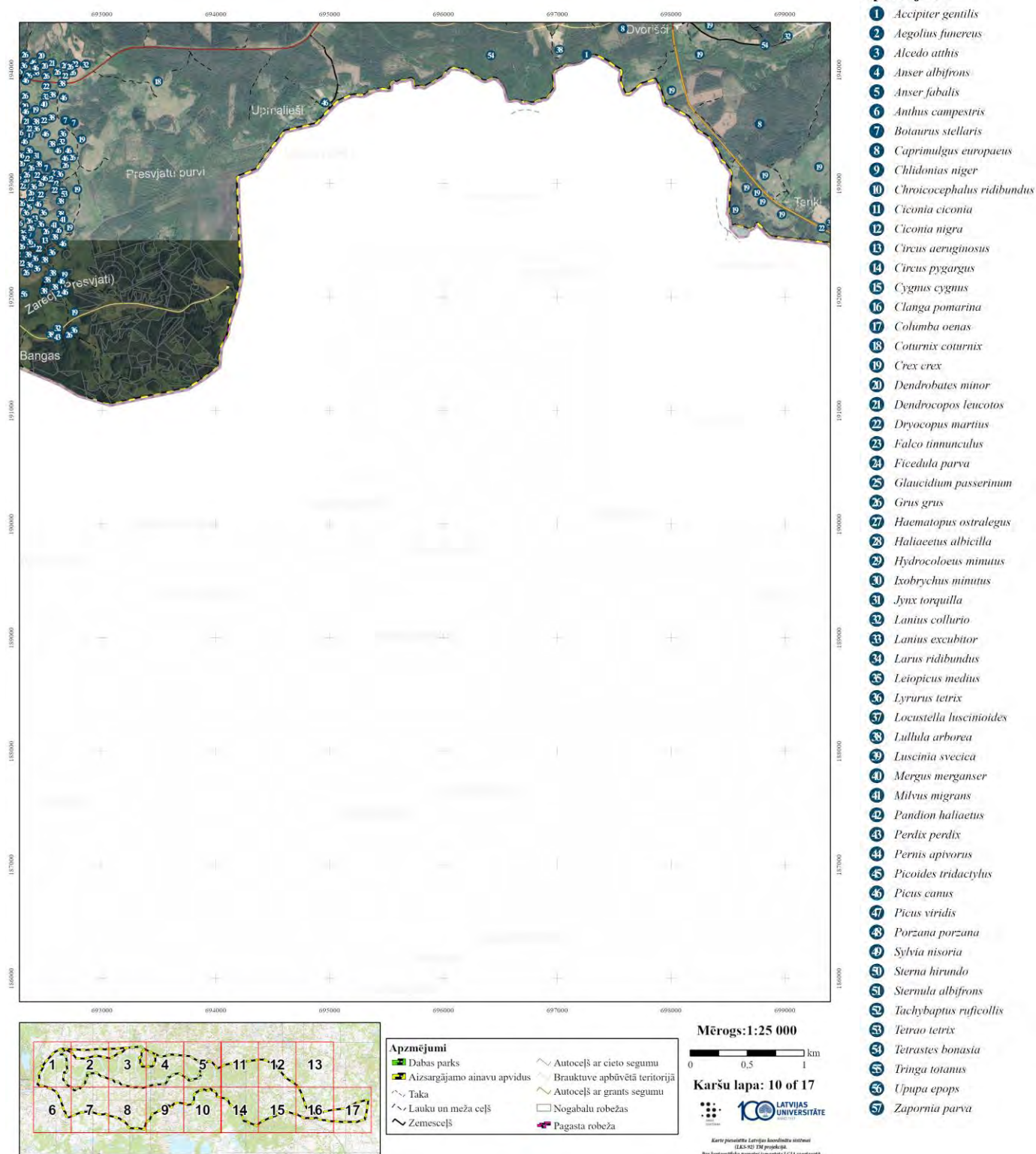
10. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



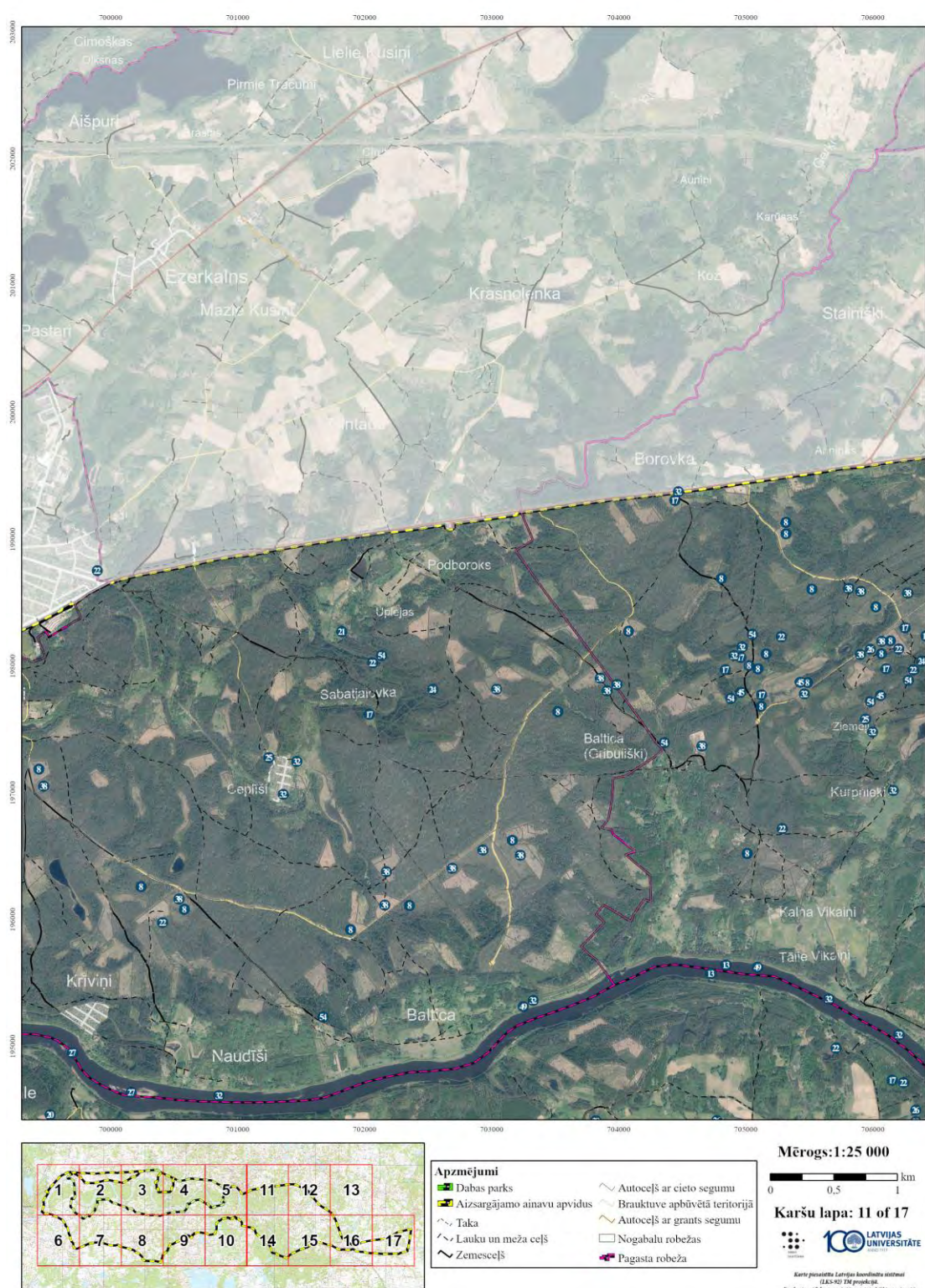
11. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



12. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



Apzmējumi

- 1 *Accipiter gentilis*
- 2 *Aegolius funereus*
- 3 *Alcedo atthis*
- 4 *Anser albifrons*
- 5 *Anser fabalis*
- 6 *Anthus campestris*
- 7 *Botaurus stellaris*
- 8 *Caprimulgus europaeus*
- 9 *Chlidonias niger*
- 10 *Chroicocephalus ridibundus*
- 11 *Ciconia ciconia*
- 12 *Ciconia nigra*
- 13 *Circus aeruginosus*
- 14 *Circus pygargus*
- 15 *Cygnus cygnus*
- 16 *Clanga pomarina*
- 17 *Columba oenas*
- 18 *Coturnix coturnix*
- 19 *Crex crex*
- 20 *Dendrobates minor*
- 21 *Dendrocopos leucotos*
- 22 *Dryocopus martius*
- 23 *Falco tinnunculus*
- 24 *Ficedula parva*
- 25 *Glauclidium passerinum*
- 26 *Gruus grus*
- 27 *Haematopus ostralegus*
- 28 *Haliaeetus albicilla*
- 29 *Hydrocoloeus minutus*
- 30 *Icthyophaga minutus*
- 31 *Jynx torquilla*
- 32 *Lanius collurio*
- 33 *Lanius excubitor*
- 34 *Larus ridibundus*
- 35 *Leopieus medius*
- 36 *Iyrurus tetrax*
- 37 *Locustella luscinioides*
- 38 *Lullula arborea*
- 39 *Luscinia svecica*
- 40 *Mergus merganser*
- 41 *Milvus migrans*
- 42 *Pandion haliaetus*
- 43 *Perdix perdix*
- 44 *Pernis apivorus*
- 45 *Picoides tridactylus*
- 46 *Picus canus*
- 47 *Picus viridis*
- 48 *Porzana porzana*
- 49 *Sylvia nisoria*
- 50 *Sterna hirsundo*
- 51 *Sterna albifrons*
- 52 *Tachybaptus ruficollis*
- 53 *Tetrao tetrix*
- 54 *Tetrastes bonasia*
- 55 *Tringa totanus*
- 56 *Upupa epops*
- 57 *Zapornia parva*

13. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm

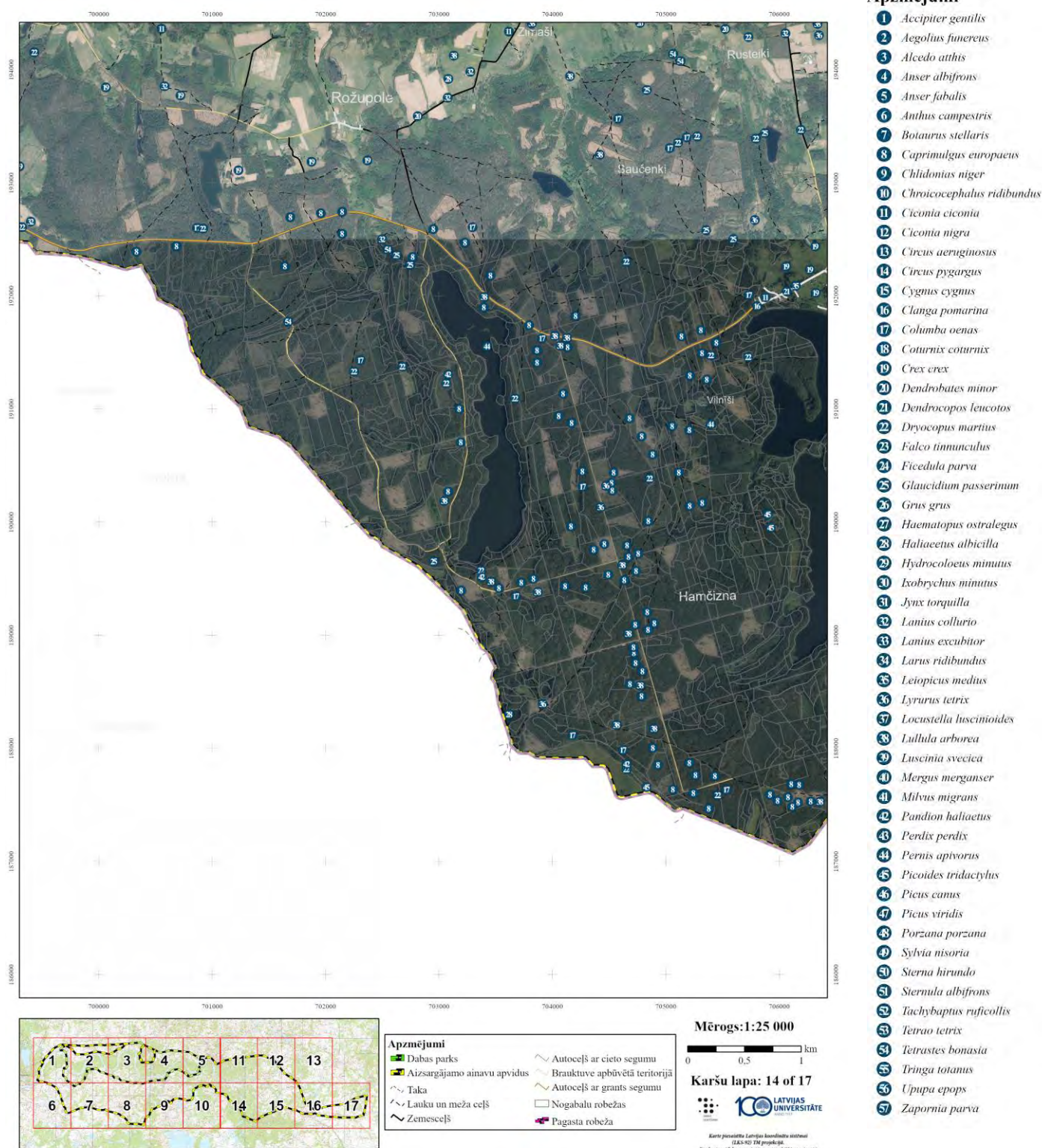
Apzmējumi

- 1 *Accipiter gentilis*
- 2 *Aegolius funereus*
- 3 *Alcedo atthis*
- 4 *Anser albifrons*
- 5 *Anser fabalis*
- 6 *Anthus campestris*
- 7 *Botaurus stellaris*
- 8 *Caprimulgus europaeus*
- 9 *Chlidonias niger*
- 10 *Chroicocephalus ridibundus*
- 11 *Ciconia ciconia*
- 12 *Ciconia nigra*
- 13 *Circus aeruginosus*
- 14 *Circus pygargus*
- 15 *Cygnus cygnus*
- 16 *Clanga pomarina*
- 17 *Columba oenas*
- 18 *Coturnix coturnix*
- 19 *Crex crex*
- 20 *Dendrobates minor*
- 21 *Dendrocopos leucotos*
- 22 *Dryocopus martius*
- 23 *Falco tinnunculus*
- 24 *Ficedula parva*
- 25 *Glauclidium passerinum*
- 26 *Grus grus*
- 27 *Haematopus ostralegus*
- 28 *Haliaeetus albicilla*
- 29 *Hydrocoloeus minimus*
- 30 *Ixobrychus minutus*
- 31 *Jynx torquilla*
- 32 *Lanius collurio*
- 33 *Lanius excubitor*
- 34 *Larus ridibundus*
- 35 *Leiopicus medius*
- 36 *Lyrurus tetrix*
- 37 *Locustella luscinioides*
- 38 *Lullula arborea*
- 39 *Luscinia svecica*
- 40 *Mergus merganser*
- 41 *Milvus migrans*
- 42 *Pandion haliaetus*
- 43 *Perdix perdix*
- 44 *Pernis ptilorhynchus*
- 45 *Picoides tridactylus*
- 46 *Picus canus*
- 47 *Picus viridis*
- 48 *Porzana porzana*
- 49 *Sylvia nisoria*
- 50 *Sterna hirundo*
- 51 *Sternula albifrons*
- 52 *Tachybaptus ruficollis*
- 53 *Tetrao tetrix*
- 54 *Tetrastes bonasia*
- 55 *Tringa totanus*
- 56 *Upupa epops*
- 57 *Zapornia parva*



14. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



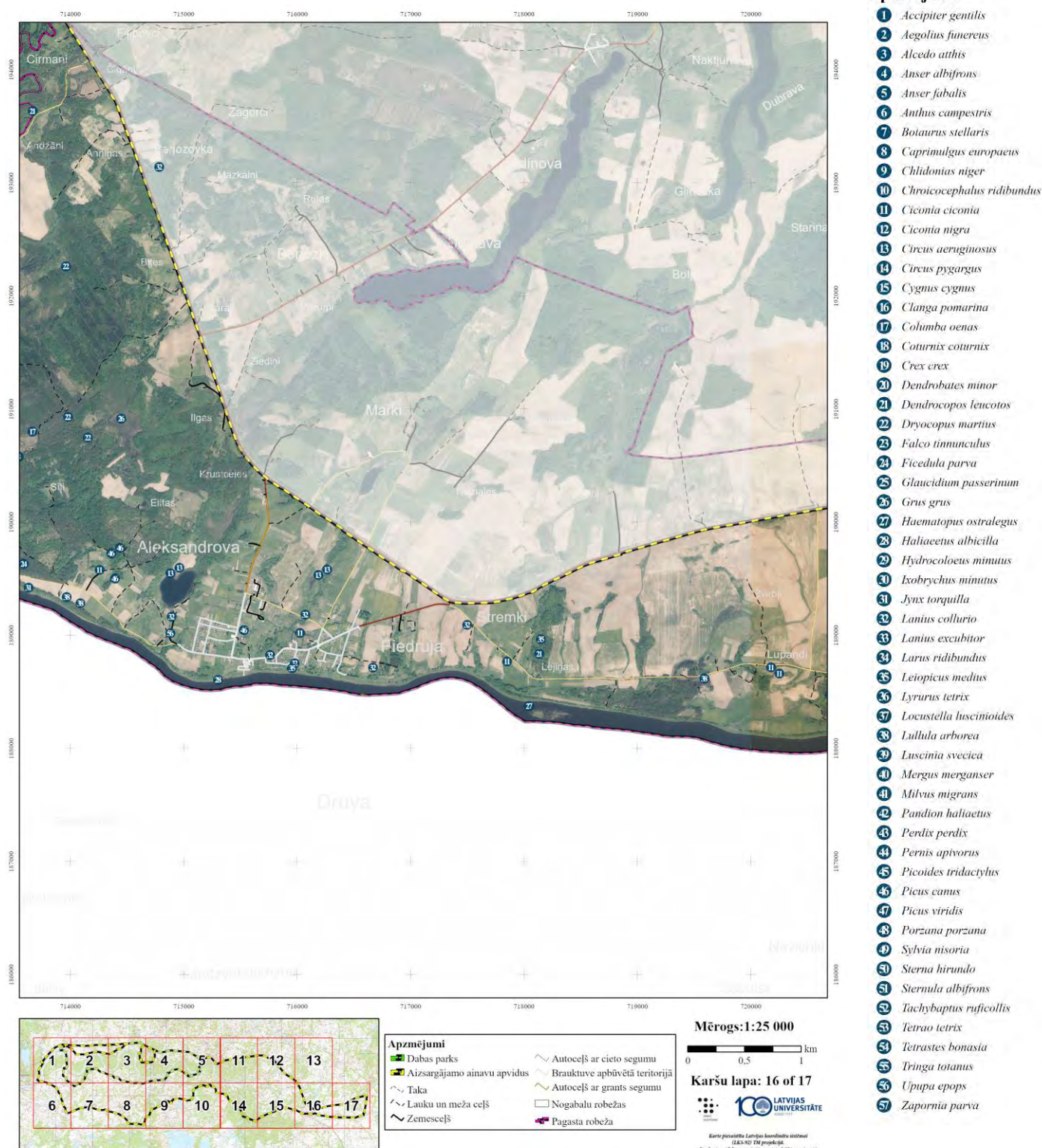
15. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



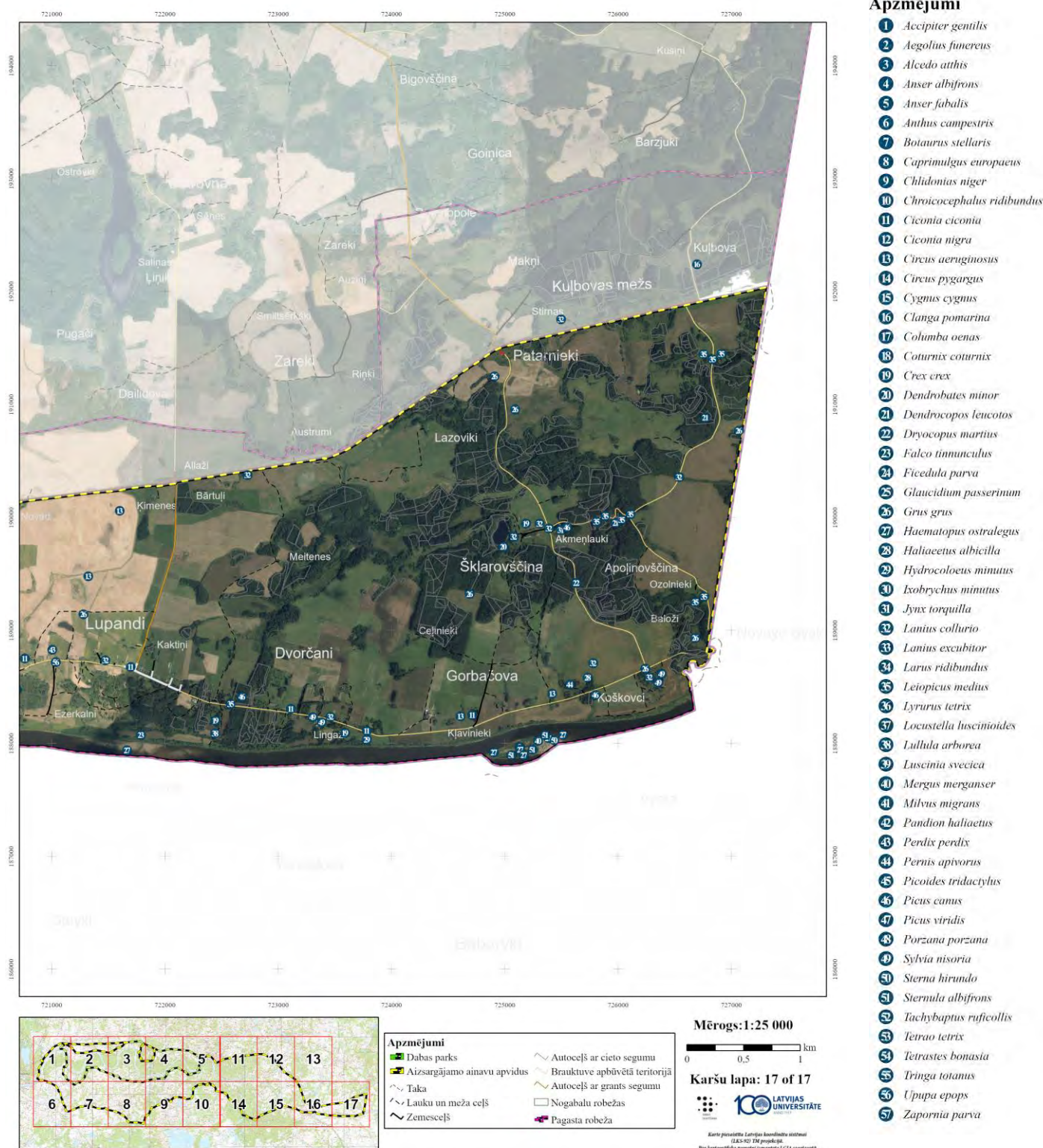
16. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



17. pielikums

Kartoshēma ar AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo putnu sugu atradnēm



Eksperta atzinums

par aizsargājamo zīdītāju sugu populāciju stāvokli aizsargājamo ainavu apvidū “Augšdaugava” un nepieciešamajiem to aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumiem

Izpildītājs:

Gunārs Pētersons, adrese „Niedrāji”, Glūdas pagasts, Jelgavas novads, LV-3040

Pasūtītājs:

Latvijas Universitāte, vienotais reģistrācijas numurs 3341000218, juridiskā adrese Raiņa bulvārī 19, Rīgā, LV-1586, tās prorektora Valda Segliņa personā

Atzinums strukturēts atbilstoši Ministru kabineta 2010.gada 30. septembra noteikumiem Nr.925 "Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības"

2.1. Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniedz atzinumu

Sugu grupa: Zīdītāji Mammalia. Īpaši aizsargājamās sugas ar uzsvaru uz sikspārņu (Chiroptera) faunas inventarizāciju.

2.2. Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta (kadastra numurs, adrese, platība) un izpētes metodes (piemēram, transektes, randomizēta parauglaukumu izvēle, fotofiksācija, maršruta iezīmēšana ar ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu)

Aizsargājamo ainavu apvidū sikspārņu sugu inventarizācija tika veikta 2019. gada 4.-6. jūnijā, 17.-19. jūnijā un 17.-23. jūlijā. Pirmajā ekspedīcijā tika veiktas pieaugušo sikspārņu mātīšu uzskaites vakara izlidojuma laikā divās to koloniju mītnēs – Veckaplavas pareizticīgo baznīcā un Sīķeles luterāņu baznīcā. Galvenā metode sikspārņu sugu konstatēšanā turpmāk bija ultraskaņas detektoru izmantošana lidojošu sikspārņu identificēšanai. No sikspārņu bioloģijas viedokļa jūnija ekspedīcijas atbilda mātīšu grūsnības vai laktācijas laikam (nelidojoši mazuļi), bet jūlija ekspedīcija – laikam, kad lielākā daļa mazuļu sikspārņiem jau ir lidojoši. Sikspārņu uzskaitēm tika izvēlētas tikai bez lietu nakts ar gaisa temperatūru ne zemāku par 10⁰ C.

Uzskaites koloniju mītnēs

Uzskaites pie Veckaplavas baznīcas 4. jūnija vakarā veica trīs skaitītāji (G.Pētersons, K. Pētersons un R. Kaupuža), pie Sīķeles baznīcas 5. jūnija vakarā – R.Kaupuža. Uzskaites uzsāktas saulrieta laikā un beigtas, kad sikspārņi 10 minūtes vairs neizlidoja. 22. jūlijā nejauši uzietā trešā sikspārņu kolonija – Kaplavas pagasta „Pazaros” pie Baļščina ezera. Uzskaites vietā pie ēkas sikspārņu iespējamās izlidošanas vietā tika uzstādīts automātiskais detektors, kas reģistrēja izlidojošo sikspārņu ultraskaņas saucienus un deva iespēju noteikt izlidojošo sikspārņu sugu pēc to ierakstīto saucienu analīzes ar datorprogrammas palīdzību. Izlidojošo sikspārņu uzskaitē pie šīs kolonijas netika veikta laika un darba spēka trūkuma dēļ.

Akustiskās uzskaites ar ultraskaņas detektoriem.

Pētījumā tika izmantoti automātiskie ultraskaņas detektori Pettersson Elektronik D-500X, kas darbojas bez cilvēka klātbūtnes un detektors Pettersson Elektronik D-1000X manuālā režīmā kā „rokas detektors”.

Automātiskie detektori tika izmantoti sikspārņu sugu sastāva un to aktivitātes noskaidrošanai dažādos AAA tipiskos biotopos. D-500X detektori tika uzstādīti pēcpusdienā vai vakarā un atstāti uz nakti automātiskai sikspārņu saucienu reģistrēšanai. Detektoriem tika iestatīts 7 stundu (1. ekspedīcijā), 6 stundu (2. ekspedīcijā) un 6,5 stundu (3. ekspedīcijā) darbības ilgums, darbību uzsākot aptuveni 1 stundu pēc saulrieta. Detektori tika izvietoti katru nakti citā vietā un no rīta savākti. D-500X detektori tiek aktivizēti pietiekami spēcīga ultraskaņas impulsa gadījumā. Pēc tam tiek veikts 3 sekunžu ilgs ieraksts, kas tiek saglabāts wav. faila veidā. Lai samazinātu viena un tā paša sikspārņa atkārtotas reģistrēšanas varbūtību, detektoriem tika uzstādīta 15 sekunžu ilga darbības pauze līdz nākamā ieraksta veikšanai. Tādējādi vienam sikspārņa pārlidojumam tiek atvēlētas 18 sekundes (3 sekundes garš ieraksts

un tam sekojošs 15 sekunžu ilgs detektora darbības pārtraukums). Attiecīgi vienas minūtes laikā teorētiski var ierakstīt $60:18=3,3$ failus. Ja detektori darbotos nepārtrauktā režīmā jeb darbības pauze būtu 0 sekundes, vienas minūtes laikā tiktu reģistrēti maksimāli $60:3=20$ faili. Vienā failā tika novērtēts katras sugas sikspārņu saucienu sēriju jeb pārlidojumu skaits. Reizēm tas bija lielāks par „1”, kas liecināja, ka detektora uztveršanas zonā vienlaikus lidojuši vairāki sikspārņi. Pēc automatiskajos detektoros reģistrētā sikspārņu pārlidojumu skaita katrai sugai tika aprēķināts tās aktivitātes indekss. Aktivitātes indekss šajā gadījumā bija pārlidojumu skaits stundā, ko ieguvām kopējo sugas pārlidojumu skaitu naktī izdalot ar 7 (pirmās ekspedīcijas dati), 6 (otrā ekspedīcija) vai 6,5 (trešā ekspedīcija). Tātad pārlidojumu skaits 15 sekunžu ilgo paužu dēļ starp secīgiem failiem nenorāda patieso pārlidojumu skaitu. Īpaši vietās ar augstu sikspārņu aktivitāti šī iemesla dēļ ievērojama daļa pārlidojumu netika reģistrēti. Aktivitātes indeksus nav jāuzskata par sikspārņu pārlidojumu absolūtā skaita rādītājiem, bet gan rādītāju, kas ļauj salīdzināt dažādu sugu īpatsvaru kopējā sikspārņu aktivitātē vienā novērošanas vietā vai savstarpēji salīdzināt dažādus biotopus vai biotopu grupas.

Akustiskais sikspārņu monitorings saistīts ar metodoloģisku kļūdu, ko rada dažādu sugu atšķirīgie saucienu skaļumi un attiecīgi atšķirīgie attālumi, kādos dažādu sugu sikspārņus uztver detektors. Tā piemēram, visskaļāko saucienu sugu - rūsgano vakarsikspārni detektors uztver līdz 150 metru attālumā, kamēr relatīvi klusos natssikspārņus - tikai 15-30 m attālumā. Lai mazinātu sugai specifisko saucienu skaļuma ietekmi, sugu aktivitātes rādītāji tiek reizināti ar t. s. sugas uztveršanas koeficientiem (Barataud 2015, 1. tabula).

1. tabula AAA Augšdaugava konstatēto sikspārņu sugu uztveršanas koeficienti atklātā ainavā pēc Barataud 2015

Sugas nosaukums latīniski	Sugas nosaukums latviski	Uztveršanas koeficients
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Natūza sikspārnis	0,83
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Ziemeļu sikspārnis	0,5
<i>Nyctalus noctula</i>	Rūsgana vakarsikspārnis	0,25
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pigmejsikspārnis	1
<i>Vespertilio murinus</i>	Divkrāsainais sikspārnis	0,5
<i>Myotis dasycneme</i>	Dīķu naktssikspārnis	1,7
<i>Myotis daubentonii</i>	Ūdeņu naktssikspārnis	1,7
<i>Plecotus auritus</i>	Brūnais garausainis	5
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pundursikspārnis	0,83

Automātiskie detektori tika mērķtiecīgi izvietoti dažādos biotopos. Vietu izvēlē viens no mērķiem bija iegūt datus par sugu sastopamību AAA teritorijā (sugu inventarizācija). Tādējādi mērķtiecīgi tika izvēlētas sikspārņiem piemērotākas vietas pēc pieredzes citās teritorijā, piemēram, ezeru krasti, uzskaitē virs Daugavas. Otrs mērķis bija novērtēt sikspārņu sadalījumu AAA ainavās nakts laikā jeb noskaidrot kādā nozīme ir dažādiem biotopiem sikspārņu barošanās vietu izvēlē. Tāpēc pētījuma tika iekļauti arī biotopi, kuros sugu daudzveidība un sikspārņu aktivitāte bija sagaidāma mazāka, piemēram, pļavas. Pavisam dati tika ievākti no 45 stacionāri novietotu automatisko detektoru vietām un diviem ar piepūšamo laivu nobrauktiem maršrutiem pa Daugavu. Šajā pētījumā izdalījām 10 sikspārņu biotopu klases (2. tabula).

2. tabula. Automātisko detektoru D-500X izlikšanas vietu skaita sadalījums pa 10 biotopu klasēm

Biotops	Vietu skaits
Upe (Daugava)	2 posmi (8,2 un 10,1 km)
Ezeri	8
Dīķi, uzpludinājumi	4
Bebraines	3
Mežs – nelieli klajumi kā meža ceļi, skraji meži	9
Izcirtumi, jaunaudzes	3
Pļavas zālāji	10
Ganības ar lopiem	2
Karjers	1
Viensētas (trīs apdzīvotas, divas pamestas)	5
Kopā	47

Parasti detektori tika novietoti uz zemes, dažos gadījumos krūmu vai koku zaros. Automātiskie detektori no rīta tika savākti un dienas laikā tika veikta iepriekšējās nakts sikspārņu ultraskaņas saucienu eksprespārbaude ar skaņu analīzes programmu BatSound vers. 4.4.

Uzskaites ar manuālo detektoru D-1000X tika veiktas iepriekš izvēlētos maršrutos, caur braucošas automašīnas logu, braucot ar ātrumu 20-30 km/stundā. Sikspārņiem īpaši nozīmīgas barošanās vietas, kā ezeri, dīķi, parki un apdzīvotas vietas, tika apsektas kājām. Lai izvairītos no atkārtotas viena un tā paša indivīda reģistrēšanas, nākošo tās pašas sugas sikspārņa novērojumu reģistrējām vismaz 100 m attālumā no iepriekšējā. Detektorā saklausītie sikspārņu ultraskaņas signāli tika ierakstīti detektora atmiņas kartē un vēlāk pārbaudīti ar minēto skaņas analīzes programmu. Katrai sikspārņu novērošanas vietai tika reģistrētas tās ģeogrāfiskā koordinātes ar GPS aparātu Garmin eTrex 20.

Pavisam tika veikti četri automaršruti 17./18., 18./19., 19./20. un 22./23. jūlija naktīs ar automašīnu DACIA Duster.

20./21. un 21./22. jūlija naktī tika nobraukti divi maršruti pa Daugavu ar piepūšamo laivu. Pirmais no tiem - 8,2 km garumā no Indricas katoļu baznīcas apkārtnes līdz Naudīšiem pie Krāslavas, otrais 10,1 km garumā - no laivu piestātnes pie mājām Jāņu sēta lepus Krāslavai pa Zvejnieku un Rudnas lokiem līdz Pakalnu mājām. Maršruti uzsākti 1 stundu un 15 minūtes (pirmais posms) un 1 stundu 5 minūtes (otrais posms) pēc saulrieta jeb attiecīgi 22:55 un 22:45 un tie tika nobraukti identiskā laikā – 2 stundās un 55 minūtēs. Sikspārņu pārlidojumi tika reģistrēti ar D-500X detektoru, kas bija novietots laivas priekšgalā aun darbojā tādā pašā režīmā kā stacionāri novietotie detektori sauszemes stacijās. Ierakstu failiem tiek fiksēts ieraksta izdarīšanas datums un pulkstenlaiks. Analizējot datus, novērojumus grupējām pa piecu minūšu intervāliem. Katrā piecu minūšu intervālā katrai sikspārņu sugai tika noteikts kopējais pārlidojumu skaits. Vēlāk, ņemot vērā vidējo laivas braukšanas ātrumu, aptuveni noteicām ierakstu izdarīšanas koordinātes. Sugu novērojumu kartē novērošanas punkti atlikti ar 1 km intervāliem, kur pirmais punkts – 500 m lepus brauciena sākuma punktam, otrais punkts 1,5 km no brauciena sākuma utt. Braucienus uzsākot jau bija redzami virs Daugavas lidojoši sikspārņi.

2.3. Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam (piemēram, mikroliegums, dabas liegums, dabas parks, nacionālais parks), aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona, kurā atrodas pētāmā teritorija, ja tā atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā

Pētījumā tika apsekota visa aizsargājamo ainavu apvidus teritorija, ieskaitot dabas parku „Daugavas loki”.

2.4. Atzinuma sniegšanas mērķis (piemēram, mikrolieguma izveidošana, dabas aizsardzības plāna izstrāde, detālplānojuma izstrāde, atzinums saskaņā ar normatīvo aktu prasībām, plānotās darbības vai pasākuma izvērtējums)

Dabas aizsardzības plāna izstrāde.

2.5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, arī informācija par teritorijas reljefu un mikroreljefu, hidroloģisko režīmu, sastopamajiem biotopiem un attiecīgās grupas sugām, kā arī apsaimniekošanu (arī informāciju par teritorijas vēsturisko apsaimniekošanu, ja tāda zināma), norādot dabisko, daļēji dabisko un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvāru

Detalizēts teritorijas reljefa, hidroloģiskā režīma, aizsargājamo un vērtīgo biotopu, aizsargājamo organismu sugu paraksts atrodams samērā nesen tapušā darbā „Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” pārvaldības plāns 2015.-2027. gadam”, kas izstrādāts Latvijas-Lietuvas-Baltkrievijas pārrobežu sadarbības programmas ietvaros (https://cb-nature.daba.gov.lv/upload/File/AA_Augsdaugava_14.pdf). Sikspārņu sugu inventarizācijas ietvaros pētījumiem tika veikta iespējami dažādu biotopu izvēle, ar „biotopiem” šeit saprotot salīdzinoši lielas, ainaviski atšķirīgas teritorijas, kā meži, atklātas ainavas, ūdenstilpes, apdzīvotas vietas. Vairumam sikspārņu sugu, kuru inventarizācijai ir piemērota akustiskās reģistrēšanas un noteikšanas metode, īpaši nozīmīgi barošanās biotopi ir dažāda veida ūdenstilpes. AAA centrālā ūdenstilpe Daugava cauri teritorijai tek aptuveni 90 km garumā. AAA teritorijā ir daudz ezeru, no kuriem lielākie ir Tartaka, Šilovkas, Varnaviču, Krivojes, Jablonkas, Baļščica, Saučenu, Riņģa, Šterenberga, Dziļais, Lukštānu, Kaloda, Skļaroviščinas, Butišķu un Jugaņinas ezeri.

Dabas parka teritorija ir 52098 ha liela, tās garums austrumu-rietumu virzienā ir aptuveni 62,5 km, platums dienvidu-ziemeļu virzienā – maksimāli 15,5 km.

2.6. Īss piegulošās teritorijas raksturojums

AAA Augšdaugava ir liela un ainaviski daudzveidīga teritorija, kuras platība pārsniedz vienas sikspārņu kolonijas izmantoto teritoriju. Dažādām sugām tā var būt dažu līdz vairāk kā 10 km rādiusā ap to dienas mītni. Tādējādi sikspārņi no koloniju mītnēm, kas atrodas ārpus AAA var izmantot arī tā teritorijā esošās barošanās vietas un otrādi – sikspārņi no dienas mītnēm, kas atrodas AAA, var lidot baroties ārpus tā. Tā piemēram Braslavas rajona ziemeļdaļas lielie ezeri kā barošanās vietas atrodas pietiekami tuvu Kaplavas pareizticīgo baznīcas dīķu naktssikspārņiem (5-10 km), sugai, kas pēc pētījumiem Polijā var regulāri apmeklēt barošanās vietas 10 un vairāk km attālumā no to mītnēm. Vēl nesen lielas dīķu naktssikspārņu kolonijas apdzīvoja ēkas Silenes apkārtnē, kas ir mazāk kā 10 km attālumā no AAA robežas; arī Kombuļu

katoļu baznīcā mītošajiem dīķu naktssikspārņiem jādido mazāk kā 10 km, lai sasniegtu Daugavu Krāslavas apkārtnē. Attiecīgi dīķu naktssikspārņu gadījumā sekmīga koloniju mītņu aizsardzībā ietekmēs dzīvnieku skaitu, kas barošanās laikā uzturas AAA teritorijā un otrādi. Otrs piemērs, sugai, kas izmanto lielas teritorijas ir rūsganaiss vakarsikspārnis. Tā dienas mītnes atrodamas koku dobumos. Dobumainu mītnes koku saglabāšana kokaudzēs AAA teritorijā pozitīvi ietekmēs šīs sugas sastopamību arī apkārtējās teritorijā. Sikspārņu aizsardzības kontekstā jāatceras, ka būtībā visas sugas ir sezonāli migranti, jo tās vasaras beigās vai rudenī pārceļas no vasaras mītnēm uz ziemošanas vietām. Konkrēti dati par AAA vairojošos sikspārņu ziemošanas vietām nav. Tomēr ļoti ticama ir ziemojošo sikspārņu sugu pārceļošana no AAA teritorijas uz lielāko Latvijas ziemošanas vietu – Daugavpils cietoksni, kas atrodas tikai 8 km attālumā no AAA rietumu robežas. Arī šajā gadījumā – sikspārņu netraucētas ziemošanas nodrošināšana Daugavpils cietoksnī pozitīvi ietekmēs AAA mītošo ziemojošo sikspārņu sugu populācijas.

2.7. Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums;

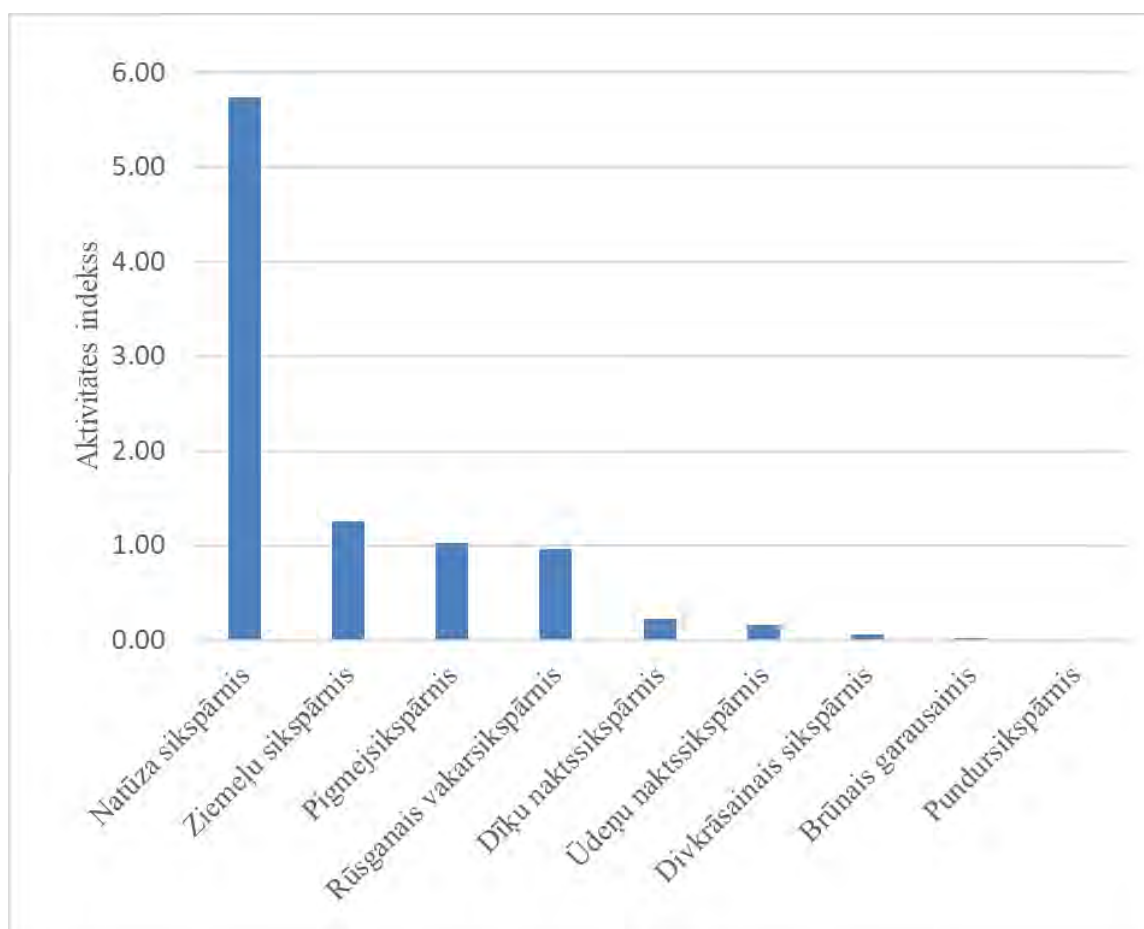
Sikspārņu sugas, to sastopamības biežums

Šajā pētījumā AAA teritorijā sikspārņi tika konstatēti 78 vietās, neskaitot Daugavu, virs kuras divos nakts braucienos sikspārņi tika reģistrēti gandrīz nepārtraukti. 74 vietās sikspārņu sugas tika noteiktas lidojošiem dzīvniekiem ar ultraskaņas detektoru palīdzību, trīs gadījumos tie tika novēroti vakara izlidojuma laikā no to vairošanās koloniju mītnēm, vienā gadījumā novērots viens indivīds baznīcas bēniņos bez vairošanās pierādījuma. Divās vietās – Kaplavas pareizticīgo baznīcā un Sīķeles luterāņu baznīcā sikspārņi tika uzskaitīti vakara izlidojuma laikā jau iepriekš zināmās kolonijās, sugas nosakot vizuāli un ar ultraskaņas detektoru palīdzību. Viena kolonijas mītne Kaplavas Pazaros tika atrasta no jauna (3. tabula).

3. tabula. Aizsargājamo ainavu apvidū Augšdaugava 2019. gada jūnijā-jūlijā konstatētās sikspārņu sugas un to novērošanas vietu skaits (neskaitot novērojumus virs Daugavas no laivas)

Sugas nosaukums latīniski	Sugas nosaukums latviski	Novērošanas vietu skaits
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Natūza sikspārnis	61
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Ziemeļu sikspārnis	54
<i>Nyctalus noctula</i>	Rūsganaiss vakarsikspārnis	36
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pigmejsikspārnis	11
<i>Vespertilio murinus</i>	Divkrāsainais sikspārnis	11
<i>Myotis dasycneme</i>	Dīķu naktssikspārnis	6
<i>Myotis daubentonii</i>	Ūdeņu naktssikspārnis	3
<i>Plecotus auritus</i>	Brūnais garausainis	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pundursikspārnis	1

Pavisam AAA tika konstatētas deviņas sikspārņu sugas, no kurām pēc novērošanas vietu skaita visbiežāk sastopami bija Natūza sikspārņi, ziemeļu sikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi. Novērošanas vietu skaits vien nepietiekami raksturo sugas sastopamības biežumu teritorijā, jo nereti sugas klātbūtne automātiskā detektora stacijā tika pierādīta tikai ar vienu vai dažiem pārlidojumiem naktī. Izvērtējot sikspārņu sugu sastopamību AAA teritorijā pēc to aktivitātes un ņemot vērā katras sugas uztveršanas koeficientu (koriģēta aktivitāte), ievērojami biežāk nekā citas sugas šajā pētījumā bija pārstāvēti Natūza sikspārņi, kuru vidējā aktivitāte vienā novērojumu stacijā (5,74 pārlidojumi stundā) vairāk kā 5 reizes pārsniedza trīs citu biežāko sikspārņu sugu - ziemeļu sikspārņa (1,26), pigmejsikspārņa (1,03) un rūsganā vakarsikspārņa (0,96) aktivitātes rādītājus (1. attēls). Pēc šīs sugu sastopamības biežuma novērtēšanas metodes teritorijā kā trešā biežākā suga ir pigmejsikspārnis, kas ir nedaudz pārsteidzoši, ņemot vērā, ka kopumā Latvijas teritorijā šī suga uzskatāma par samērā retu.



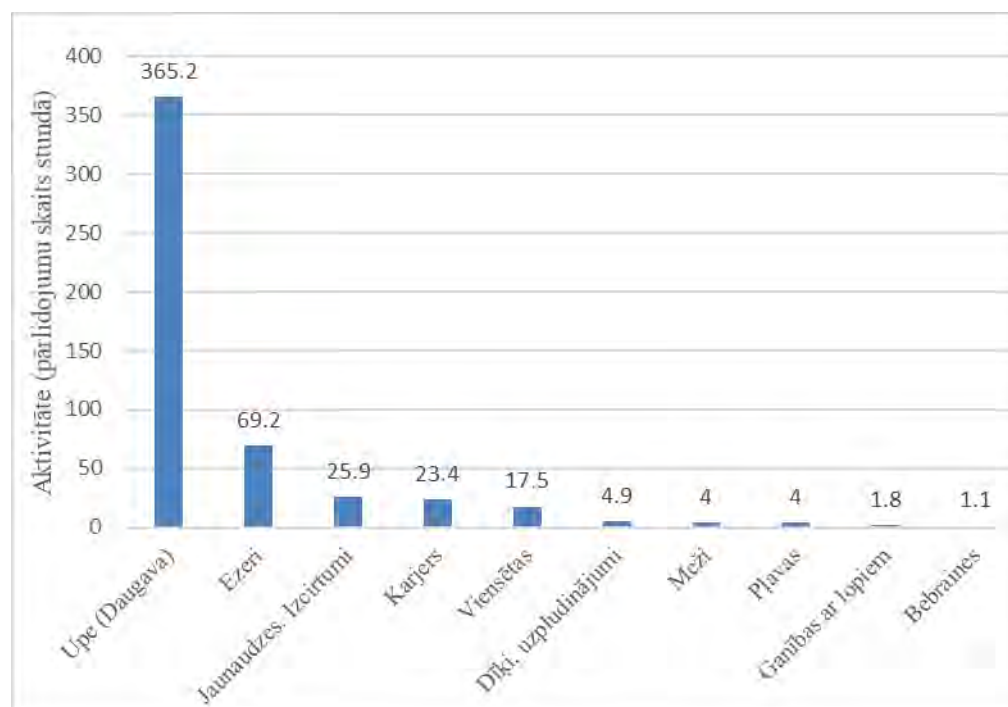
1. attēls Sikspārņu sugu vidējie aktivitātes indeksi AAA Augšdaugava teritorijā pēc uzskaitēm 45 vietās ar automātiskajiem ultraskaņas detektoriem D-500x. Indeksi aprēķināti kā vidējais pārlidojumu skaits stundā, reizināts ar sugas uztveršanas koeficientu. Sugas vidējās aktivitātes aprēķinos ņemtas vērā arī trīs novērojumu vietas, kurās sikspārņi netika konstatēti.

Biotopi, to salīdzinājums pēc sikspārņu aktivitātes

Lai novērtētu dažādu biotopu nozīmi sikspārņu sugu izplatībā, 43 automātisko detektoru stacijas, kurās tika reģistrēti sikspārņi, attiecinājām uz kādu no 10 biotopu klasēm:

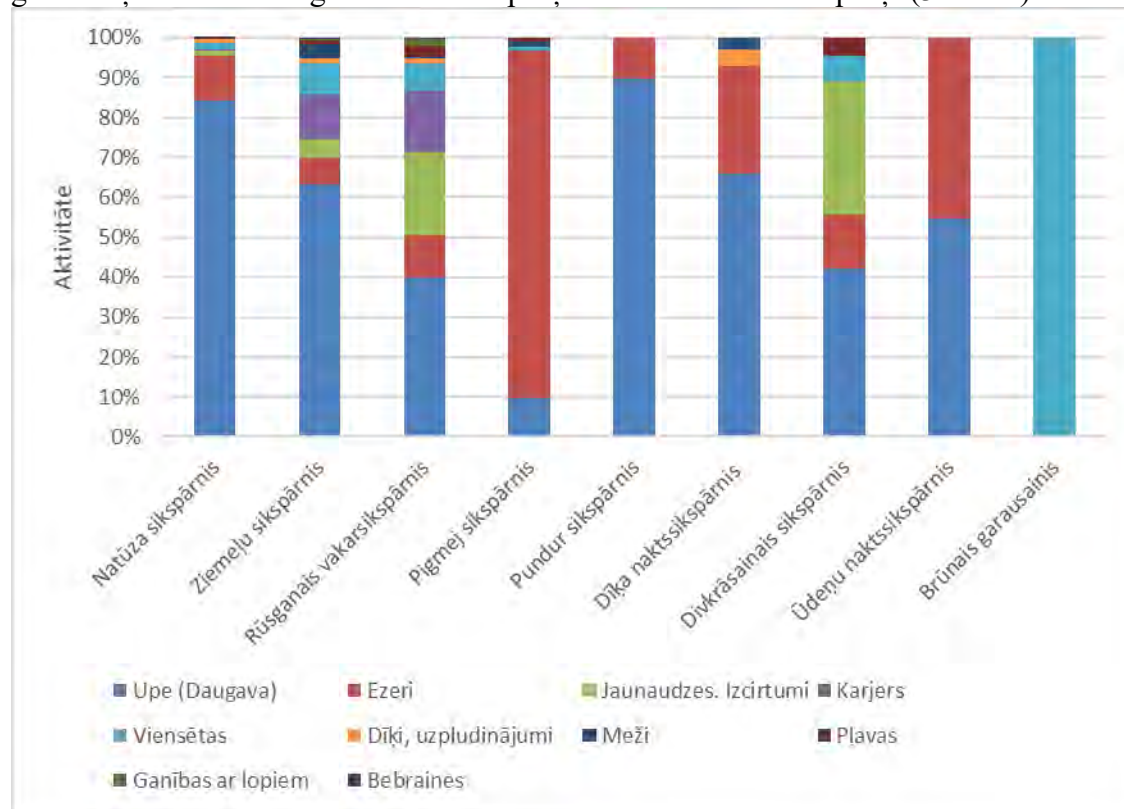
1. Upe (Daugava) (2 ar laivu nobraukti posmi)
2. Ezeri (8 automātisko detektoru stacijas)
3. Jaunaudzes un izcirtumi (3)
4. Sauss grants karjers (1)
5. Viensētas (5)
6. Dīķi, uzpludinājumi (4)
7. Meži (7)
8. Pļavas un zālāji (10)
9. Ganības ar lopiem (2)
10. Bebraines (3)

Visos 10 biotopu veidos konstatētas divas sikspārņu sugas – ziemeļu sikspārnis un rūsganais vakarsikspārnis.. Natūza sikspārnis tika novērots gandrīz visos biotopos, izņemot ganībās ar govīm, kas gan bija pārstāvētas tikai ar divām novērojumu stacijām. Pārējās sešas sikspārņu sugas novērotas retāk – 1-5 biotopu klasēs. Vislielākā sugu daudzveidība (astoņas sugas) novērota virs Daugavas un ezeriem. Vienīgā suga, kas netika konstatēta virs lielajām ūdenstilpēm bija brūnais garausainis, kam nav raksturīga barošanās atklātās vietās, tai skaitā virs ūdeņiem. Salīdzinot visu sugu sikspārņu vidējo aktivitāti biotopu klasēs, Daugava un ezeri izceļas ar ievērojami augstāku sikspārņu aktivitāti nekā visi pārējie biotopi (2.attēls).



2. attēls. Vidējā sikspārņu aktivitāte jeb saucienu skaits stundā 10 biotopu klasēs pēc uzskaitēm ar automātiskajiem detektoriem D-500x 41 sauszemes novērojumu stacijā un divos ar laivu nobrauktos Daugavas posmos.

Lai novērtētu biotopu izvēles priekšrocības AAA Augšdaugava konstatētajām sikspārņu sugām, katrai sugai tika aprēķināta to vidējo aktivitāti katram biotopu tipam, kurā tā tika konstatēta. Visām sugām, izņemot brūno garausaini, to reģistrētā aktivitāte virs vai pie ūdenstilpēm bija augstāka nekā to vidējo aktivitāšu summa sauszemes biotopos. Tikai virs ūdeņiem konstatēti ūdeņu naktssikspārņi un pundursikspārņi; salīdzinoši biežāk nekā citas sugas sauszemes biotopos bez brūnā garausaina novēroti rūsganaie vakarsikspārņi un divkrāsainie sikspārņi (3. attēls).



3.attēls Sikspārņu sugu vidējās aktivitātes dažādos biotopos pēc uzskaitēm ar automātiskajiem detektoriem D-500x 41 stacijā un divos ar laivu nobrauktos Daugavas posmos

Sikspārņu izmantoto biotopu raksturojums

Daugava

Šajā pētījumā sikspārņu kopējā aktivitāte virs Daugavas bija ievērojami lielāka nekā jebkurā citā biotopā (3. attēls). Summējot visu sugu aktivitātes rādītājus tā bija 397 pārlidojumi stundā posmā Indrica-Naudīši un 333 pārlidojumi stundā posmā Jāņusēta-Pakalni, vidēji pa abiem posmiem - 365,2 pārlidojumi stundā. Sugu līmenī rekordaugsta aktivitāte virs upes bija septiņām no astoņām konstatētajām sugām. Vienīgais izņēmums bija pigmejsikspārnis, kuram vidējā aktivitāte pie ezeriem (15,2 pārlidojumi stundā) bija augstāka nekā virs Daugavas (1,7). Īpaši nozīmīga Daugava kā barošanās biotops bija Natūza sikspārnim (266,4 pārlidojumi stundā) – 7,5 reizes augstāka nekā šīs sugas aktivitāte pie ezeriem (35,2), kas bija otrs nozīmīgākais šīs sugas barošanās biotops un ziemeļu sikspārnim – 5-10 reizes augstāka nekā vairākos citos šai sugai nozīmīgākos biotopos (ezeri, karjers, viensētas, jaunaudzes).

Diemžēl pētījuma ierobežoto resursu dēļ nebija iespēju veikt atkārtotas uzskaites izvēlētajās biotopu stacijās dažādos sikspārņu bioloģiskā gada cikla posmos. Abas uzskaites virs Daugavas veiktas jūlija otrā pusē (20./21. un 21./22. jūlijs), kad lidojošu sikspārņu skaits dabā ir lielāks nekā jūnijā lidotspēju ieguvušo jauno dzīvnieku dēļ.

Abās uzskaites naktīs vizuāli virs Daugavas tika novērotas masveidā lidojošas viendienītes (Ephemeroptera), radot sikspārņiem bagātīgu barības bāzi. Nākotnē atkārtojot sikspārņu sugu inventarizāciju virs Daugavas, būtu svarīgi akustisko uzskaiti no laivas veikt atkārtoti, ietverot uzskaites arī sikspārņu grūsnības, laktācijas (maijs, jūnijs) un rudens pārlidojumu (augusts, septembris) laikā.

Pēc šī pētījuma datiem Daugava ir kā magnēts, kas piesaista sikspārņus, iespējams, no visas AAA Augšdaugava teritorijas. Pēc sikspārņu biotopu izmantošanas pētījumiem ar telemetrijas metodi citviet, virs Daugavas konstatētās sikspārņu sugas pēc laktācijas periodā no dienas mītnēm līdz nakts barošanās biotopiem varētu veikt no 5 līdz >30 km tālus pārlidojumus (Rodrigues et al. 2015). Tādējādi vairumam sugu Daugava nakts laikā ir salīdzinoši ātri sasniedzams mērķis.

Ezeri

Uzskaites ar automātiskajiem detektoriem veiktas pie astoņiem ezeriem AAA Augšdaugava teritorijā; pie četriem no tiem jūnijā un pie četriem citiem – jūlijā. Detektori tika novietoti ezeru krastā vai uz laipām – iespējami tuvu klajai ūdens virsmai. Vairumā gadījumu to uztveršanas zonā bija arī krastmalas augājs vai mežmala, kur sikspārņi varēja baroties. Tādējādi izdalītais biotops “ezeri” ietver arī to krastus. Sikspārņi tika konstatēti visās uzskaites stacijās. Vidējā aktivitāte pie ezeriem bija ievērojami augstāka (69,2 pārlidojumi stundā) nekā pārējos biotopos, izņemot Daugavu. Virs ezeriem tāpat kā virs Daugavas konstatētas 8 sikspārņu sugas. Sugu daudzveidība un aktivitāte virs ezeriem bija ļoti atšķirīga -attiecīgi no 3 līdz 8 sugām un no 1,2 līdz 220,5 pārlidojumiem stundā. Ar īpaši augstu sikspārņu kopējo aktivitāti izceļas Šilovkas un Baļščina ezeri. Baļščina ezera gadījumā automātiskais detektors bija novietots uz laipas pie Pazaru mājas, kuras ārsienā tika atrasta liela vairāku sugu sikspārņu kolonija. Lidojot no mītnes uz ezeru un otrādi tie visticamāk tika reģistrēti detektorā. Detektors pārstāja darboties nakts vidū 1:30, kad pietrūka vietas tā atmiņas kartē. Tādējādi uzskaitē netika iekļauta nakts otra puse, kad sikspārņu aktivitāte parasti ir mazāka nekā nakts sākumā. Sikspārņi tika novēroti nakts laikā vizuāli un ar rokas detektoru vēl pie trīs citiem ezeriem – Varnaviču, Juguņinas un Kalodas ezeriem. 4. tabulā redzamās sikspārņu sugu daudzveidības un aktivitātes atšķirības balstītas uz katras vietas vienreizēju apsekošanu un būtu jāizvairās no ezeru ranžēšanas pēc to nozīmes sikspārņu barošanās ziņā. Kukaiņu un līdz ar to sikspārņu aktivitāte virs ezeriem var mainīties sezonas laikā. Šo izmaiņu konstatēšanai būtu nepieciešams ilgstošs sikspārņu akustiskais monitorings visas sezonas garumā vai vismaz ar biežiem atkārtojumiem. Tomēr iegūtie dati ļauj apgalvot, ka AAA ezeriem ir īpaša nozīme sikspārņu nodrošināšanā ar barību to vairošanās sezonā.

4.tabula Sikspārņu sugu skaits un aktivitāte (pārlidojumu skaits stundā) uzskaitēs ar automātiskajiem detektoriem D-500X pie astoņiem ezeriem AAA Augšdaugava 2019.gada jūnijā un jūlijā. Aprēķinos nav ņemti vērā līdz sugai nenoteiktie sikspārņi.

Ezera nosaukums	Uzskaites datums	Sugu skaits	Kopējā aktivitāte
Baļščina ezers	22./23. jūlijs	7	134,4
Dolgoje ezers	20./21. jūlijs	3	18,7
Dziļais ezers	19./20. jūlijs	4	15
Jablonkas ezers	22./23. jūlijs	3	1,6
Riņu ezers	18./19. jūnijs	4	17,1
Šilovkas ezers	4./5. jūnijs	8	220,5
Tartaka ezers	17./18. jūnijs	4	35,3
Vaičuru ezers	18./19. jūnijs	3	1,2

Dīķi un uzpludinājumi

Zem šīs kategorijas klasificējām upju uzpludinājumus vai raktus dīķus ar dažāda izmēra platību un ūdensrežīmu. Atšķirībā no ezeriem tās bija pēc platības mazākas ūdenstilpes. Vidējā sikspārņu aktivitāte virs četriem apsekotajiem uzpludinājumiem vai dīķiem (4,9 pārlidojumi stundā) bija 16 reizes mazākā nekā virs ezeriem. Visaugstākā sikspārņu aktivitāte atzīmēta uz Rakuču dīķa (8,8 pārlidojumi stundā), kam bija salīdzinoši liela, no virsūdens augāja brīva, platība (garumā ap 250 m). Savukārt visretāk sikspārņi reģistrēti virs Adamovas dīķa (0,4), kas bija aizaudzis; ar atsevišķiem nelieliem vaļēja ūdens atvērumiem. Ļoti augsta sikspārņu aktivitāte novērota virs paliela dīķa (200X200 m) ceļa malā 1 km uz ZA no Červonkas. Apsekojot šo vietu nakts laikā ar rokas detektoru D-1000, masveidā novēroti Natūza sikspārņi, bet nav izslēgta arī citu sugu klātbūtne. Tā kā netika veikti ilgstoši novērojumi, nav iespējams salīdzināt šo vietu ar pārējiem uzpludinājumiem. Virs visiem četriem ar automātiskajiem detektoriem apsekotajiem dīķiem vai uzpludinājumiem novēroti Natūza sikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi, virs trijiem no tiem – arī ziemeļu sikspārņi. Kopumā novēroto sugu sikspārņu aktivitāte virs uzpludinājumiem un dīķiem bija salīdzinoši zema, izņemot Natūza sikspārņus virs Rakuču dīķa (7,5 pārlidojumi stundā).

Bebraines

Ar šo biotopu tipu apzīmējām bebru pārveidotas ainavas, kas bija atšķirīgas saistībā ar apkārtnējiem biotopiem un atklāta ūdens platības lieluma. Pavisam tika apsekotas trīs bebraines. Viena no tām bija atklātā ainavā, krūmu un atsevišķu koku ieskauda, divas – mežā vai meža tuvumā. Kopumā sikspārņu aktivitāte šajās vietās bija zemāka kā citos pētītajos biotopu veidos. Divās bebrainēs tika novēroti tikai ziemeļu sikspārņi, vienā – ziemeļu, Natūza sikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi.

Jaunaudzes un izcirtumi

Trīs detektoru stacijas tika ierīkotas klajā vietā izcirtumos ar dažus gadus veciem priežu stādījumiem. Kopējā sikspārņu aktivitāte (35,9 pārlidojumi stundā) izcirtumos bija augstāka nekā citos sauszemes biotopos, ieskaitot mežus. Pavisam izcirtumos novēroti četrus sugu sikspārņus. Divās vietās visaugstākais aktivitātes rādītājs konstatēts rūsganajam vakarsikspārnim (35,5 un 14,0 pārlidojumi stundā), vienā vietā ziemeļu sikspārnim (2,7), kas kopumā bija otrā izcirtumiem raksturīgākā suga. Natūza sikspārnis, kas kopumā AAA teritorijā bija biežākā suga, izcirtumos bija relatīvi retāks nekā iepriekš minētās sugas. Vienā izcirtumā konstatēts arī divkrāsainais sikspārnis. Lielāki klajumi mežos ir nozīmīgas barošanās vietas sugām, kas medī atklātā telpā kā rūsganie vakarsikspārņi un ziemeļu sikspārņi, taču tos maz izmanto tipiskās mežu sugas, kā vairākas naktssikspārņu sugas un brūnie garausaiņi.

Meži

Ar šo biotopa tipu apzīmējām necirstus mežus, kuros detektorus novietoja vai nu nelielos klajos, piemēram meža ceļu malās vai skrajā mežā uz zemsedzes. Kopumā mežos tika izveidotas 7 stacijas, no kurām divas sikspārņi netika konstatēti. Vidējā sikspārņu aktivitāte piecās mežu stacijās ar pozitīvu rezultātu bija salīdzinoši zema – 4,4 pārlidojumi stundā. Zemākā tā bija 0,1, augstākā – 8,9. Piecās stacijās kopā konstatētas piecas sikspārņu sugas, no kurām izteikti biežākie bija ziemeļu sikspārņi (aktivitātes indekss 3,0). Ziemeļu sikspārņi tika konstatēti četrās no piecām stacijām. Pārējām četrām sugām – Natūza sikspārņiem, rūsganajiem vakarsikspārņiem, pigmejsikspārņiem un dīķu naktssikspārņiem aktivitāte bija vismaz 10 reizes zemāka (0,2-0,3). Pēdējās divas sugas konstatētas tikai vienā mežu stacijā. Nevienā no mežu

stacijām netika konstatēti naktssikspārņi (izņemot dīķu naktssikspārni vienā vietā) un brūnie garausaiņi – sugas, kam raksturīgāka barošanās mežu biežnā.

Plāvas un zālāji.

Šai biotopu kategorijai pieskaitījām atšķirīgas atklātas ainavas ar dažādu veģetācijas sastāvu un apsaimniekošanas veidu. Detektorus novietojām iespējami tālu no citām struktūrām kā mežiem, koku grupām, ēkām. Nelielu plāvu gadījumā detektori bija pietiekami tuvu mežmalai, kas ir nozīmīga sikspārņu barošanās vieta. Daļā gadījumu zālāji bija pļauti un detektorus novietojām uz siena ruļļiem. Vienā novērojumu vietā detektors bija ar krūmiem aizsargāts sākušā pļavā. Viena novērojumu vieta bija pļavā Daugavas tuvumā, kur sikspārņu sugu sastāvu un aktivitāti varēja ietekmēt upes tuvums.

Kopumā pļavās vai zālajos tika izveidotas 10 stacijas – vairāk kā jebkurā citā biotopu grupā. Sikspārņi tika novēroti visās 10 stacijās, taču to vidējā aktivitāte – 4,0 pārlidojumi stundā bija salīdzinoši zema (tāda pati kā mežos). Pavisam novēroti piecu sugu sikspārņi, starp kuriem ar visaugstāko vidējo aktivitāti dominēja “klajumu” suga rūsganais vakarsikspārnis (2,4 pārlidojumi stundā). Pārējām sugām – Natūza sikspārnim, ziemeļu sikspārnim, pigmejsikspārnim un divkrāsainajam sikspārnim tā bija robežās no 0,2-0,7 pārlidojumiem stundā.

Ganības

Galvenā atšķirība no iepriekšējā biotopu tipa ganībās bija liellopu klātbūtne, kas savukārt piesaista mēslēdājus un asinssūcējus kukaiņus – potenciālus sikspārņu barības objektu. Šis biotopu tips tika pārstāvēts tikai ar divām novērojumu stacijām. Vienā gadījumā detektors bija novietots pie žoga, aiz kura bija plašas ganības gan pussavvaļas gaļas lopiem, gan slaucamajām govīm. Otrajā gadījumā novērojums veikts ganībās ar divām govīm mozaīkveida ainavā, samērā tuvu mežmalai. Vidējā sikspārņu aktivitāte ganībās tomēr izrādījās zemāka nekā pļavās un zālajos (1,8 pārlidojumi stundā) un tajās tika novērotas tikai divas sikspārņu sugas – rūsganie vakarsikspārņi un ziemeļu sikspārņi. Ganību kā sikspārņu barošanās biotopa novērtēšanai būtu nepieciešami papildus pētījumi ar lielāku staciju skaitu un biežākiem atkārtojumiem.

Viensētas

Kopīgais šim biotopu tipam bija apdzīvotību vai pamestu ēku tuvums. Nevienā gadījumā netika iegūtas liecības, ka sikspārņi izmantotu šīs ēkas par vairošanās koloniju mītnēm. Viensētu apkārtnē bija atšķirīga. Pavisam novērojumi veikti piecās viensētās. Divas viensētas bija pamestas, jauna meža ieskaudas, ar lakstaugiem un krūmiem aizaugušiem pagalmiem, divas mājas atradās Daugavas krastā un tuvu mežam. Viena mājvieta bija pazīstamā ārstniecības augu audzētava “Kurmīši”, kur detektora tuvumā bija ābeļdārzs un netālu – dažādu sugu augu plantācijas. Četrās viensētās sikspārņu kopējā aktivitāte bija salīdzinoši zema – no 0,3 līdz 1,6 pārlidojumiem stundā, vienā “Jāņu sētā” – ļoti augsta – 55,6 pārlidojumi stundā. Šī viensēta izcēlās arī ar augstu sugu daudzveidību – pavisam sešām sikspārņu sugām, tai skaitā brūno garausaini, kam šī bija vienīgā detektornovērojuma vieta AAA Augšdaugava teritorijā. Dominējošās sugas bija ziemeļu sikspārnis (29,8 pārlidojumi stundā), rūsganais vakarsikspārnis (20,0) un Natūza sikspārnis (5,7). Šī māja atradās Daugavas krastā 100 m no ūdens un tieši meža tuvumā.

Grants karjers

Vienīgais karjers, pie kura tika veikta sikspārņu izpēte bija aptuveni 200x60 m liels, bez ūdens, meža un ceļmalas koku rindas ieskauds. Detektors bija novietots karjera augšmalā pie ceļmalas koku joslas. Tika novēroti trīs sugu sikspārņi – rūsganie vakarsikspārņi, ziemeļu sikspārņi un Natūza sikspārņi, kas kopā veidoja salīdzinoši

augstu aktivitāti – 23,4 pārlidojumi stundā, kas līdzinājās vidējai sikspārņu aktivitātei izcirtumos. Liela iespēja, ka tieši mežmalas tuvums bija sikspārņu piesaistošais elements šajā biotopā, nevis pats grants karjers.

Kopsavilkums

Ņemot vērā AAA Augšdaugava lielo platību, nebija iespējams veikt detalizētu sikspārņu izplatības kartēšanu. Tomēr iegūtos rezultātus no dažādiem biotopiem var izmantot sikspārņu izplatības modelēšanai teritorijā. Kopumā pētījums liecina, ka sikspārņi ir sastopami visur (tikai divās detektoru stacijās no 43 sikspārņi netika reģistrēti). Vairumam no konstatētajām sugām īpaša nozīme ir lielajām ūdenstilpēm – Daugavai, ezeriem, dīķiem ar klaju ūdens virsmu.

Sauszemes biotopos salīdzinoši lielāka nozīme ir kokaudzēm, īpaši dažāda lieluma atvērumi mežos. Vairākas sugas labprāt medī virs kailcirtēm vai jaunaudzē. Tomēr jāņem vērā, ka ar akustisko metodi (ultraskaņas detektori) tiek iegūti dati par sugām, kas apveltītas ar skaļākiem eholokācijas saucieniem un ir pielāgotas medīšanai klajumos. Lai iegūtu vairāk datu par sugām, kas medī tuvu substrātam, tai skaitā blīvākās mežaudzēs, jāizmanto darbietilpīgākas metodes, piemēram, ķeršana ar tīkliem. Vairākas t.s. klajumu sugas (rūsganais vakarsikspārnis, ziemeļu sikspārnis, Natūza sikspārnis), kā arī tipiskās mežu sugas (brūnais garausainis, Naterera naktssikspārnis, platausainais sikspārnis) izmanto kokus par savām dienas slēptuvēm un izmantojot kailcirti kā koksnes ieguves metodi, neglābjami samazinās piemērotu slēptuvju pieejamība mežaudzēs. No sikspārņu aizsardzības viedokļa mītnes koku saglabāšana mežos ir viens no svarīgākajiem aspektiem.

Vasaras mītnes

Pētījuma laikā sikspārņi atrasti četrās ēkās. Divas no tām bija iepriekš zināmas, divas – atrastas pirmoreiz.

Kaplavas pareizticīgo baznīca

Sikspārņu kolonija šajā baznīcā pirmo reizi konstatēta 1998. gadā. Kopš 2007. gada ar dažiem pārtraukumiem sikspārņi ik gadus monitoringa nolūkos jūnijā (kad lidojoši ir tikai pieaugušie sikspārņi) tiek skaitīti vakara izlidojuma laikā. Pavisam baznīcā konstatētas četras sikspārņu sugas. Katru gadu to apdzīvojuši Natūza sikspārņi. To skaits starp gadiem variē, bet maksimālais skaits pārsniedz 500 šīs sugas pieaugušās mātītes, kas līdz ar to ir lielākā zināmā šīs sugas kolonija Latvijā. Acīmredzot šīs kolonijas dzīvniekiem ir vēl citas alternatīvas mītnes, ar ko var izskaidrot lielās skaita svārstības, piemēram, 81 mātīte 2018. gadā un 515 mātītes 2019. gadā (5.tabulā norādītas kā *Pipistrellus sp.*, jo starp tām varēja būt arī nedaudzi pigmejsikspārņi, par kuriem monitoringa veicēji nebija droši). Kaplavas baznīca ir vienīgā zināmā dīķu naktssikspārņu kolonijas mītne AAA Augšdaugava. Arī šīs sugas mātīšu skaits pa gadiem variē - no 20-70 indivīdiem, izņemot 2017. gadu, kad tika saskaitītas 158 mātītes. Baznīcas bēniņus parasti apdzīvo arī pigmejsikspārņi, kas gan skaita ziņā ievērojami atpaliek no Natūza sikspārņiem. Jāatzīmē, ka vakara uzskaites šajā baznīcā ir sarežģītas, jo sikspārņi izlido no daudzām skrejām un lielā skaitā vienlaicīgi. Bieži vien uzskaites veicēji norāda, ka skaits vērtējams kā aptuvens.

5. tabula. Sikspārņu uzskaišu rezultāti Kaplavas pareizticīgo baznīcā. 1998. gadā skaits noteikts bēniņos novērotajiem sikspārņiem, pārējās uzskaites veiktas sikspārņu vakara izlidošanas laikā. Uzskaitēs piedalījušies: G.Pētersons, A.Pupila, I.Čakare, D. Vietniece., N.Kukārs, V.Vintulis, A. Vītola, I.Brila, M.Grunskis, A. Kaufmane, S.Cooperman, K.Freibergs, R.Kaupuža. Sugu nosaukumi: *M.dasycneme*- dīķu naktssikspārnis, *P.nathusii*- Natūza sikspārnis, *P.pygmaeus*- pigmejsikspārnis, *Pipistrellus sp.*-nenoteiktas sugas sikspārnis no *Pipistrellus* ģints, *P.auritus* – brūnais garausainis

Datums	<i>M. dasycneme</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P.pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus sp.</i>	<i>P.auritus</i>
10.06.1998		60			
03.07.2003		100			
09.06.2007	26	168		2	
06.06.2008	0	131	11		
12.06.2011	24	300	25		6
06.06.2012	44	ap 250	ap 100		
14.06.2013	23	535	25		
06.06.2015	40	265	88		
05.06.2016	70	406	33		
21.06.2017	158	193	50		
04.06.2018	67	81	23		
04.06.2019	52			515	

Sīķeles luterāņu baznīca

2002. gada 4./5. jūlija naktī pie baznīcas torņa tika novērots sikspārņu spiets. Ar ultraskaņas detektoru tika noteikts noteikts, ka vismaz daļā no tiem ir Natūza sikspārņi. Gadu vēlāk 4. jūlijā vakara izlidojuma laikā pie baznīcas saskaitīti 25 Natūza sikspārņi un 13 brūnie garausaiņi. Atkārtoti baznīca apmeklēta 2017. gada 12.jūlijā un vakara izlidojuma laikā tika uzskaitīti 192 Natūza sikspārņi un noķerts viens lidojošs šī gada jaunulis. 2019. gada 6. jūnijā vakara izlidojuma laikā tika novēroti 111 Natūza sikspārņi (novērotāja – Renāte Kaupuža). Pēdējā uzskaitē visticamāk ir reģistrētas tikai pieaugušās mātītes, kamēr iepriekšējo gadu jūlija uzskaitēs jau varēja izlidot arī jaunie sikspārņi.

Baznīcā Natūza sikspārņi uzturas tikai tornī - telpā starp jumta skārda un dēļu segumiem. 2017. gadā dienas laikā apsekojot baznīcas iekštelpas, sikspārņi tornī nebija saskatāmi.

Kaplavas pagasta “Pazari”

2019.gada 22. jūlijā apsekojot Pazaru māju dzīvojamo ēku, tās ārsienā aiz dēļu apšuvuma konstatēta liela sikspārņu kolonija (. Par to liecināja ekskrementu daudzums uz ārsienām, sikspārņu izdotās skaņas un iedzīvotāju stāstījums. Sikspārņi sākuši māju apdzīvot pēc tam, kad pirms sešiem gadiem balķu ārsienas apšūtas ar dēļiem. Tā kā sikspārņu ekskrementi un to smaka iekļūst arī iekštelpās, saimniekiem ir pretenzijas pret sikspārņiem un viņi plāno mainīt ārsienas apšuvumu. Vienlaikus saimnieki neiebilstu, ja tiktu izveidotas kompensējošas slēptuves pie kādas no saimniecības ēkām. Sikspārņu uzskaitē vakarā laika trūkuma dēļ nebija iespējama, tās vietā tika veikta sikspārņu reģistrēšana automātiskajā detektorā sākot, ar vakara izlidojuma laiku. Ierakstu analīze liecināja, ka ēku apdzīvo Natūza sikspārņi un pigmejsikspārņi, iespējams, arī nenoskaidrotas sugas naktssikspārņi.



4.attēls. Pazuru mājas ārsienā 2019.gada 22. jūlijā atrasta Natūza sikspārņu un pigmejsikspārņu kolonija. Priekšplānā uz staba novietots automātiskais detektors D-500x.

Varnaviču katoļu baznīca

Baznīca tika apsekota 2019. gada 4. jūnijā. Uz torņa ārsienas nelielā daudzumā novēroti sikspārņu ekskrementi. Baznīcas bēniņos novērots viens brūnais grausainis, bet nebija liecību par sikspārņu lielākas kolonijas klātesamību. Tornī nebija iespējams nokļūt līdz tā augšdaļai un pārliecināties par sikspārņu klātbūtni.

Vēsturiski AAA teritorijā sikspārņi apdzīvojuši arī Borovkas katoļu baznīcu (dīķu naktssikspārņi un Natūza sikspārņi, pēc renovācijas 2016. gadā sikspārņiem baznīcas bēniņi vairs nav pieejami), Jaunbornes katoļu baznīcu (brūno garausaiņu mātītes ar mazuļiem, 2003. gads).

Sugu apskats

Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*

Biežākā sikspārņu suga AAA teritorijā pēc kopējā novērošanas vietu skaita ($n=61$) un pēc vidējās koriģētās aktivitātes indeksa automātisko detektoru novērojumos (5,74 pārlidojumi stundā; konstatēts 29 no 45 detektorstacijām jeb 64,4%). Pēc aktivitātes indeksa Natūza sikspārnis bija biežākā suga visos biotopu tipos, kas saistīti ar ūdeņiem – virs Daugavas, ezeriem, uzpludinājumiem un bebrainēs. Tas ir sastopams arī no ūdenstilpēm attālos sauszemes biotopos kā mežos, pļavās u.c., pēc aktivitātes indeksa gan esot tur otrajā vai trešajā vietā pēc rūsganajiem vakarsikspārņiem un ziemeļu sikspārņiem.

Natūza sikspārņi ir no ūdenstilpēm atkarīga suga arī citviet tās areālā. Latvijā savulaik veikts pētījums liecina, ka Natūza sikspārņi barojas ar dažādu taksonomisko grupu kukaiņiem, taču parasti to barībā dominē trīsuļodi (Chironomidae), kas norāda uz barošanos virs ūdenstilpēm (Krüger et al, 2014).

Šai sugai AAA Augšdaugava zināmas trīs koloniju mītnes – Kaplavas pareizticīgo baznīca, Sīķeles luterāņu baznīca un Kaplavas pagasta “Pazuru” mājas. Kaplavas

pareizticīgo baznīcā 2013. un 2019. gados uzskaitītas vairāk kā 500 šīs sugas mātītes. Tādējādi tā ir lielākā zināmā šīs sugas vairošanās kolonija Latvijā.

Nav šaubu, ka AAA teritorijā ir vēl citas, neapzinātas šīs sugas kolonijas. Natūza sikspārņi bez ēkām apmetas arī koku dobumos – mītnēs, kuras ir salīdzinoši grūtāk atrodamas.

Natūza sikspārnis ir migrējoša suga, kas rudenos aizceļo uz ziemošanas vietām Eiropas centrālajā, dienvidu un rietumu daļā,

Ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*

Otra biežākā suga šajā pētījumā ar 54 novērojumu vietām un pirmā pēc novērošanas vietu skaita automātisko detektoru stacijās (novērots 39 no 45 stacijām jeb 86,7% staciju). Pēc vidējā koriģētā aktivitātes indeksa automātisko detektoru stacijās (1,26 pārlidojumi stundā) ziemeļu sikspārņi gandrīz piecas reizes atpaliek no Natūza sikspārņiem. Ziemeļu sikspārņi tika novēroti visos šajā pētījumā izdalītajos biotopu tipos, ievērojami dominējot pār pārējām sugām mežos. Mežos ziemeļu sikspārņi mēdī virs meža ceļiem un stigām, nelielos klajumos, mežmalās. Šī suga bieži novērota arī izcirtumos, bet retāk kā rūsganie vakarsikspārņi. Ziemeļu sikspārņi tika bieži novēroti virs Daugavas un pie ezeriem, taču atšķirībā no Natūza sikspārņiem mazākā skaitā, tādējādi atpaliekot no pēdējiem pēc aktivitātes indeksa rādītājiem.

Šai sugai nav zināmas ne vasaras, ne ziemas mītnes AAA teritorijā. Ziemeļu sikspārņu vairošanās kolonijas var būt gan ēkās, gan koku dobumos. Šī suga nekad nav atrasta Latgales un Sēlijas baznīcās arī ārpus AAA. Ziemeļu sikspārnis ir ziemojoša suga. Ziemā tie mēdz uzturēties pazemes tipa mītnēs. Ja sals nav stiprs tie var pārziemot arī malkas grēdās un citās virszemes tipa mītnēs. Ziemeļu sikspārņi samērā bieži pārziemo arī piemājas sakņu pagrabos. Tuvākā šīs sugas zināmā ziemošanas vieta ir Daugavpils cietoksnis, taču ikgadējā monitoringa ietvaros uzskaitīto ziemeļu sikspārņu skaits tur ir neliels.

Rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*

Trešā biežākā suga šajā pētījumā ar 39 novērojumu vietām kopā un otrā pēc novērošanas vietām automātisko detektoru stacijās (33 stacijas no 45 jeb 73,3% staciju). Jāņem vērā, ka rūsganais vakarsikspārnis ir visskaļākā no visām Latvijas faunas sugām un detektoros tiek uztverta no lielāka attāluma kā citas sugas. Pielāgojot no saucienu skaļuma atkarīgo uztveršanas koeficientu automātisko detektoru ievāktajiem datiem, rūsganais vakarsikspārnis ir tikai ceturtnā suga pēc aktivitātes indeksa. Šī suga, tāpat kā ziemeļu sikspārnis, novērota visos biotopos. Tie dominēja pēc aktivitātes no kokaudzēm brīvos sauszemes biotopos – izcirtumos, jaunaudzēs, pļavās, ganībās un virs grants karjera.

Šīs sugas sastopamību ietekmē lielu dimensiju koku klātbūtne mežaudzēs. Īpaši nozīmīgi tiem ir relatīvi lielākie melno dzilnu kaltie dobumi. AAA Augšdaugavas rūsgano vakarsikspārņu apdzīvoti dobumi nav atrasti. Nakts laikā rūsganie vakarsikspārņi veic lielus attālumus starp dienas mītni un barošanās vietām, kas var ievērojami pārsniegt 10 kilometrus.

Rūsganie vakarsikspārņi ir migrējoša suga un rudenos tie aizceļo no Latvijas teritorijas.

Pigmejsikspārnis *Pipistrellus pygmaeus*

Pigmejsikspārnis ir novērots pavisam 11 vietās, tai skaitā 9 no 45 automātisko detektoru stacijām. Koriģējot automātisko detektoru stacijās reģistrēto šīs sugas aktivitāti ar to uztveršanas koeficientu, vidējā aktivitāte uz vienu detektorstaciju ir

mazliet augstāka kā rūsganajam vakarsikspārnim. Augsta aktivitāte (40,1 pārlidojumi stundā) šai sugai konstatēta detektorstacijā pie Baļščina ezera, kur detektors bija novietots netālu no mājas, kurā uzturējās šīs sugas kolonija. Salīdzinoši augsta aktivitāte novērtta pie detektora, kas bija novietots mežmalā pie Šilovkas ezera (4,4 pārlidojumi stundā). Pārējās septiņās stacijās plāvās (2 stacijas), uz meža ceļa (1), viensētā mežmalā netālu no Daugavas (1), mežmalā pie Tartaka ezera (1) un divos posmos virs Daugavas pigmejsikspārņu ieraksti bija daudz retāki – 0,1-2,4 pārlidojumi stundā. Pigmejsikspārnim zināmas divas mātīšu koloniju mītnes – Kaplavas pareizticīgo baznīca (maks. 88 īpatņi) un Pazaru mājas Kaplavas pagastā (kolonijas lielums nav zināms).

Pigmejsikspārnis Latvijā nav atrasts ziemojot, domājams, ka līdzīgi Natūza sikspārnim, tas ir tālais migrants. Tā ziemošanas vietas līdz šim nav noskaidrotas.

Divkrāsainais sikspārnis *Vespertilio murinus*

Šajā pētījumā konstatēts 12 vietās – visos gadījumos automātisko detektoru ierakstos. Suga noteikta pēc ierakstu analīzes, tomēr jāņem vērā, ka ultraskaņas detektorā ne vienmēr šo sugu var droši atšķirt no vakarsikspārņiem *Nyctalus* sp un *Eptesicus* ģints sikspārņiem. Iespējams, ka šīs sugas sikspārņi AAA ir biežāk sastopami, nekā par to liecina pētījuma dati. Divkrāsainie sikspārņi konstatēti automātisko detektoru ierakstos pie četriem ezeriem, divos posmos virs Daugavas, trīs plāvās, vienā izcirtumā un pie divām viensētām. Pārsvarā to aktivitāte bija zema – mazāka kā viens pārlidojums stundā.

Vasaras kolonijas šīs sugas mātītes veido ēkā, vismaz Latvijā nav liecību par to mītnēm kokos. Divkrāsainie sikspārņi var ziemot pilsētās daudzstāvu ēkā, iespējams, ka daļa no vietējās populācijas dzīvniekiem migrē uz ziemošanas vietām Centrāl- vai Rietumeiropā.

Dīķa naktssikspārnis *Myotis dasycneme*

Konstatēts tikai sešās punktveida novērošanas vietās automātisko detektoru ierakstos, kā arī abos ar laivu nobrauktajos maršrutos virs Daugavas. Viena no novērošanas vietām ir sauszemes biotopā – priežu mežā netālu no Naudīšiem, pārējās – virs ūdenstilpēm: Baļščina, Šilovkas un Varnaviču ezeriem, Piskovatkas upes uzpludinājuma un virs Daugavas. Ierakstos daudzos gadījumos šīs sugas atšķiršana no ūdeņu naktssikspārņa nav droša. Skaņas failu gadījumos šie ieraksti tika klasificēti kā “nenoteiktas sugas naktssikspārnis *Myotis*”. Tādējādi aprēķinātie dīķa naktssikspārņu aktivitātes indeksi ir zemāki nekā to patiesā reģistrētā aktivitāte. Mūsu pētījumā vislielākā dīķu naktssikspārņu aktivitāte novērota virs Daugavas, vidēji 6,6 pārlidojumi stundā (reāli noteikti vairāk). Dīķu naktssikspārnim AAA Augšdaugava zināma viena vairošanās kolonijas mītne – Kaplavas pareizticīgo baznīca. Mātīšu skaits jūnijā šajā mītnē pa gadiem stipri variē, mērāms desmitos indivīdu. Maksimālais skaits 2017. gadā bija 158, kas ir ārā lecoši dati un izskaidrojami ar citu mums nezināmu šīs sugas koloniju mītņu esamību šajā teritorijā.

Dīķa naktssikspārnis ir no aizsardzības viedokļa prioritāra suga, jo ir vienīgā AAA Augšdaugava konstatētā Biotopu direktīvas 2, pielikuma sikspārņu suga. Dīķu naktssikspārņi ir Latvijā ziemojoša suga, tuvākā to zināmā ziemošanas vieta ir Daugavpils cietoksnis, kas ir viena no divām galvenajām šīs sugas ziemošanas vietām Latvijā.

Ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*

Ūdeņu naktssikspārnis konstatēts tikai automātisko detektoru ierakstos virs ūdenstilpēm – Daugavas, Baļščina, Jablonkas un Šilovkas ezeriem. Sugas droša atšķiršana no dīķu naktssikspārņa tikai pēc to saucienu ierakstiem ir sarežģīta. Daudz drošāka atšķiršana ir vizuālu novērojumu gadījumos. Abas sugas ir vienīgās t,s, tralējošās sikspārņu sugas mūsu faunā, kuras medī ūdens kukaiņus tuvu ūdens virsmai, Ar nelielu pieredzi labos redzamības apstākļos abas sugas var atšķirt pēc izmēriem (ūdeņu naktssikspārnis ir mazāks) un lidojuma manieres. Domājams, ka ūdeņu naktssikspārnis ir biežāka suga AAA Augšdaugava nekā par to liecina šī pētījuma dati. Ūdeņu naktssikspārnis mītņu izvēlē ir izteikti denrofila suga. To mātišu kolonijas izmanto tikai slēptuves kokos. Līdz ar to arī šai sugai svarīgs ir pietiekams vecu koku īpatsvars mežaudzēs. Ūdeņu naktssikspārņi ir ziemotāji, to tuvākā ziemošanas vieta – Daugavpils cietoksnis ir skaitliski lielākā šīs sugas ziemas mītne Latvijā, kur katru ziemu monitoringa ietvaros tiek uzskaitīti vairāk nekā 1000 indivīdi.

Brūnais garausainis *Plecotus auritus*

Šīs sugas konstatēšana ar ultraskaņas detektoriem ir apgrūtināta, tās īpaši kluso ultraskaņas saucienu dēļ. Garausainos sikspārņus detektors uztver maksimāli tikai 5-10 m attālumā. Ne vienmēr šos saucienus var atšķirt no naktssikspārņu saucieniem. Šīs sugas inventarizācijai teritorijā piemērotākas metodes ir to potenciālo mītņu kontroles – ēku bēniņi un putnu būri vasarā un piemājas pagrabi ziemā. Tā kā šādas iespējas nebija šajā projektā, var teikt, ka brūnā garausaiņa sastopamība AAA ir izpētīta nepilnīgi. Šo sugu izdevās noteikt vienā automātiskā detektora ierakstā pie viensētas Daugavas krastā un vienu īpatni novērot Varnaviču katoļu baznīcas bēniņos.

Pundursikspārnis *Pipistrellus pipistrellus*

Šī suga konstatēta ierakstos pie Šilovkas ezera un virs Daugavas. Šīs sugas akustiska droša noteikšana ir sarežģīta, jo tos var sajaukt gan ar Natūza sikspārņu, gan pigmejsikspārņu saucieniem. Neapšaubāmi šī suga ir retākā no pieminētajām un viena no vismazāk zināmajām sugām Latvijā. Pieaugot informācijai par šo trīs sugu saucienu parametru variēšanu Latvijas apstākļos, mūsu zināšanas nākotnē par šo sugu varētu uzlaboties.

Citas sikspārņu sugas

Nemot vērā biotopu daudzveidību parka teritorijā, ticama ir vēl citu, ar ultraskaņas detektoriem grūtāk pierādāmu, sikspārņu sugu sastopamība, Tādi ir, piemēram Branta un Naterera naktsikspārņi. Šo sugu pētīšanai izmantojama metode ir sikspārņu ķeršana tīklos, kas gan ir laika un cilvēkresursu ietilpīga.

2,8, Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi, biotopi ar specifiskām izplatības īpatnībām Latvijā un konstatēto biotopu kvalitāte, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Biotopu novērtēšana neatbilst manai eksperta kompetencei

2,9, Citas apsekotās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, piemēram, dižkoki, veci koki, alejas, zinātniski nozīmīgas sugu atradnes

Šajā pētījumā netika konstatētas

2,10, Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa

No sikspārņu sugu aizsardzības viedokļa AAA Augšdaugava teritorijā prioritāra ir to vasaras mītņu aizsardzība vai nodrošināšana, Sikspārņu sugām, kas apdzīvo ēkas, ir svarīga labvēlīgu apstākļu nodrošināšana šajās mītnēs, t.i., ēku iedzīvotāju vai apsaimniekotāju tolerance un labvēlīga attieksme pret tiem, sikspārņu vajadzību respektēšana ēku pārbūves vai renovācijas gadījumos,

AAA teritorijā šobrīd apzinātas trīs ēkas, kuras apdzīvo sikspārņu mātīšu vairošanās kolonijas – Kaplavas pareizticīgo baznīca, Sīķeles luterāņu baznīca un Kaplavas pagasta Pazaru mājas.

Kaplavas baznīcā tieši draudi sikspārņiem konstatēti. Tomēr vizuāli baznīca nav labā stāvoklī un nākotnē varētu būt sagaidāmi tās restaurācijas darbi. Remonta gadījumā nepieciešams, lai tas notiktu sikspārņiem draudzīgā veidā – nenotiktu sikspārņu vairošanās laikā un tiem tiktu nodrošinātas iespējas izmantot baznīcu arī pēc remonta. Svarīgi ir saglabāt sikspārņiem viņu pašlaik izmantotās ielidošanas/ izlidošanas skrejas kā arī neizmantot sikspārņiem bīstamus koksnes apstrādes līdzekļus. Tas pat attiecināms uz Sīķeles baznīcu, kura arī nākotnē varētu tikt restaurēta. Baznīcu gadījumā noteikti jāizvairās no to mākslīgas apgaismošanas, jo ir zināms, ka sikspārņi pamet koloniju mītnes drīz vien pēc apgaismojuma ierīkošanas. Pazaru mājā pēc sarunas ar saimniekiem pastāv konflikts starp iedzīvotājiem un sikspārņiem. Tā iemesls ir neērtība, ko rada ēkas sienā mītošā lielā kolonija. Dzīvojamā mājā sikspārņi ieradās pēc tam, kad tā baļķu ārsienas tika apsistas ar dēļiem, radot sikspārņiem piemērotu slēptuvi. Sikspārņu ekskrementi, kas sakrājas telpā starp ārsienas dēļiem un veco baļķu sienu, rada smaku, kas jūtama arī iekštelpās. Saimnieki plāno pārbūvēt ārsienas apšuvumu, novēršot sikspārņiem ēku izmantot. Kā kompromiss šajā gadījumā varētu būt mākslīgu slēptuvju jeb liela izmēra sikspārņu būru piestiprināšana pie saimniecības ēku ārsienas.

Mežsaimniecības praksē jāizvairās no kailcirtēm, Atklātas teritorijas, kā jaunaudzes, mežos izmanto sugas, kas barojas atklātā telpā. Tādi ir rūsganie vakarsikspārņi, divkrāsainie sikspārņi un ziemeļu sikspārņi. Tomēr šajā gadījumā prioritāte būtu piešķirama tipiskajām mežu sugām kā naktssikspārņiem un garausainajiem sikspārņiem, kas barošanās nolūkos neizmanto lielākus klajumus. Bez tam kailcirsu gadījumā būtiski samazinās dobumaino koku pieejamība sikspārņiem un citiem dobumos mītošiem dzīvniekiem. No AAA konstatētajām sugām divas – ūdeņu naktssikspārņi un rūsganie vakarsikspārņi par dienas slēptuvēm izmanto tikai koku dobumus, bet daļēji – arī visas pārējās sugas.

Attiecībā uz ūdenstilpēm kā ļoti svarīgām sikspārņu barošanās vietām, nevēlama ir stipra ūdeņu eutrofikācija, kas izraisu to aizaugšanu. Vismaz vairākām sugām ir svarīga klaja ūdens virsma, lai barotos. Tāpat sikspārņu biotopu izvēli negatīvi ietekmē mākslīgais apgaismojums. Ierīkojot ezeru vai citu

ūdenstilpju krastā lampas vai prožektorus, apgaismotā teritorija sikspārņiem kļūst neizmantojama.

2,11, Secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai,

Atzinuma pasūtītājs nav norādījis plānotās darbības dabas parka teritorijā,

Literatūras avoti:

- Barataud M. 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Species identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Meze; Museum national d'Histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversite series), 352 p.
- Krüger, F., Clare, E.L., Symondson, W.O.C., Keišs O, & Petersons, G, (2014), Diet of the insectivorous bat *Pipistrellus nathusii* during autumn migration and summer residence, *Molecular Ecology* 23: 3672–3683
- Rodrigues L., Bach, L., Dubourg-Savage, M., Karapandza, B., Kovac, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., Micevski, B., Minderman, J., 2015, Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm Projects - Revision 2014, EUROBATS Publication Series No, 6 (English Version), Bonn, Germany, 133 pp,

Atzinums 21 lpp, apjomā sagatavots dabas parka “Silene” Dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām par teritorijā sastopamajām īpaši aizsargājamām zīdītāju sugām

Datums: 2020. gada 23. janvārī

Izpildītājs Gunārs Pētersons _____

Sugu eksperts par sugu grupu Zīdītāji – sikspārņi (*Chiroptera*), sertifikāts Nr. 073, derīgs līdz 06.05.2020

Pielikums Nr.1

1. tabula

Īpaši aizsargājamās zīdītāju sugas aizsargājamo ainavu apvidū Augšdaugava un to aizsardzības statuss

Nr. p.k.	Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Sugas aizsardzības statuss valstī		Sugas labvēlīga aizsardzības stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem, tikai direktīvu pielikumos iekļautajām sugām)
			Īpaši aizsargājama suga atbilstoši 14.11.2000. MK noteikumiem Nr.396 (ar ¹ atzīmēt mikroliegumu sugas 18.12.2012. MK noteikumiem Nr.940)	Biotopu direktīvas pielikumos (II un IV) iekļauta suga (ar * atzīmē prioritārās sugas)	
Sugas, par kurām dati iegūti Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā					
1.	Dīķa naktssīkspārnis	<i>Myotis dasycneme</i>	ĪAS ¹	II, IV	U1
2.	Ūdeņu naktssīkspārnis	<i>Myotis daubentonii</i>	ĪAS	IV	FV
3.	Rūsganais vakarsīkspārnis	<i>Nyctalus noctula</i>	ĪAS	IV	U1
4.	Ziemeļu sīkspārnis	<i>Eptesicus nilssonii</i>	ĪAS	IV	FV
5.	Natūza sīkspārnis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ĪAS	IV	U1
6.	Pigmejsīkspārnis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ĪAS	IV	XX
7.	Divkrāsainais sīkspārnis	<i>Vespertilio murinus</i>	ĪAS	IV	XX
8.	Brūnais garausainis	<i>Plecotus auritus</i>	ĪAS	IV	U1
9.	Pundursīkspārnis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	ĪAS	IV	FV

2.tabula Sugu un biotopu jomā sertificēto eksperta iesniedzamais datu formāts

Direktīvu pielikumos iekļauto zīdītāju sugu populāciju lielums* un sugu dzīvotņu platība aizsargājamo ainavu apvidū „Augšdaugava”

Nr.p.k.	Sugas nosaukums (latviski un latīniski)	Sugas populācijas lielums teritorijā		Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā	Teritorijā esošās sugas populācijas attiecība (%) pret sugas populāciju valstī	Sugas dzīvotnes platība (ha)	Sugas dzīvotnes platības attiecība (%) pret sugas dzīvotnes platību Natura 2000 teritorijās Latvijā kopumā
		Min.	Maks.				
1.	Dīķa naktssikspārnis <i>Myotis dasycneme</i>						
2.	Ūdeņu naktssikspārnis <i>Myotis daubentonii</i>						
3.	Rūsganais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>						
4.	Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>						
5.	Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>						
6.	Pigmejsikspārnis <i>Pipistrellus pygmaeus</i>						
7.	Divkrāsainais sikspārnis <i>Vespertilio murinus</i>						

8.	Brūnais garausainis <i>Plecotus auritus</i>					
9.	Pundursikspārnis <i>Pipistrellus</i> <i>pipistrellus</i>					

*

Sikspārņu sugām populāciju lieluma noteikšana indivīdu skaita izteiksmē ir praktiski neiespējama. Teorētiski to var noteikt, apzinot visas to mītnes pētījamā teritorijā un veicot indivīdu uzskaiti, piemēram, saskaitot pieaugušās mātītes vakara izlidojumu laikā pie to vairošanās koloniju mītnēm, vai uzskaitot ziemojošos sikspārņus to ziemas mītnēs. Sikspārņu uzskaitē to barošanās biotopos nav iespējama vairāku iemeslu dēļ. Sikspārņu vizuālu novērošanu apgrūtina to nakts dzīvesveids, bet ultraskaņas detektoros nevar noteikt indivīdu skaitu. Otrs apgrūtinājums ir lielā teritorijas platība, ko vienā naktī izmanto viens indivīds. Atkarībā no sugas un no sezonas attālums no dienas mītnes līdz tālākajām barošanās vietām, ko viens indivīds veic vienā naktī, variē no 1-2 km līdz 15 un vairāk km. Treškārt, sikspārņi noteiktu teritoriju neizmanto visu gadu, bet gan tikai noteiktu bioloģiskā cikla daļu (vairošanās, ziemošana). Šo problēmu atzinuši arī Sugu un biotopu direktīvas 17. panta ziņojuma vadlīniju autori. Pēc vadlīnijām „Explanatory Notes and Guidelines for the period 2013–2018” (https://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/reference_portal) attiecībā uz populāciju lieluma aprēķināšanu Latvijas faunas sikspārņu sugām kā populācijas lieluma mērvienību jālieto 1x1 km kvadrātu skaitu, kuros suga novērota vai tās sastopamība ir prognozējama (skat. Checklist for species augstāk minētajā dokumentā). Minētajās vadlīnijās ir teikts, ka kvadrātu skaita metode ir izmantojama sugām, kurām nav tehniski robustas metodes populācijas lieluma noteikšanai vai arī tās ir pārlietu dārgas un/ vai destruktīvas („,,,,,are used for species where technically robust methods for estimating species population size do not exist or are excessively costly and/or destructive”). Populācijas skaita vērtējuma aizstāšana ar sugas apdzīvoto 1x1 km kvadrātu skaitu piemērojama arī sīkajiem zīdītājiem. Prasība pēc populācijas skaitliska vērtējuma attiecas vienīgi uz lielajiem zīdītājiem.

Eksperta atzinums par zivīm un nēgiem Natura2000 teritorijā Aizsargājamo ainavu apvidum „Augšdaugava”

1.Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta (kadastra numurs, adrese, platība) un izpētes metodes (piemēram, transektes, randomizēta parauglaukumu izvēle, fotofiksācija, maršruta iezīmēšana ar ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu)

Aizsargājamo ainavu apvidus (AAA) Augšdaugava upes apsekotas 2004. – 2006.g., 2008.g., 2009.g., 2014. – 2016.g. Apsekošana veikta 0.6.ha platībā ar elektrozeļu atbilstoši metodikai „Zivju monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās” saskaņā ar standartu LVS standartam EN 14011:2003

“Ūdens kvalitāte – Zivju paraugu ievākšana, lietojot elektrozeļu”. Apsekoto vietu koordinātes dotas 1. tabulā.

1.tabula

AAA Augšdaugava apsekotās vietas upēs

Upe	Datums	Mēnesis	Gads	X	Y
Daugava	26	7	2004	697560	6198482
Daugava	26	7	2004	665706	6197660
Daugava	26	7	2004	669142	6200802
Daugava	26	7	2004	669142	6200802
Daugava	26	7	2004	683518	6195994
Daugava	27	7	2005	696579	6198649
Daugava	27	7	2005	695441	6198063
Daugava	27	7	2005	694660	6196493
Daugava	27	7	2005	692665	6198271
Daugava	27	7	2005	691267	6198722
Daugava	27	7	2005	690108	6197925
Indrica	14	7	2006	713892	6194495
Poguļanka	14	7	2009	681236	6189662
Rudņa	9	7	2008	687317	6200091
Skaista	27	8	2014	702078	6197672
Daugava	26	8	2015	690973	6198544
Daugava	26	8	2015	664617	6195295
Daugava	10	8	2016	675781	6199810
Daugava	10	8	2016	710095	6192314
Daugava	10	8	2016	708296	6194025
Daugava	26	7	2004	697560	6198482
Daugava	26	7	2004	665706	6197660
Daugava	26	7	2004	669142	6200802
Daugava	26	7	2004	669142	6200802

2.Teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam (piemēram, mikroliegums, dabas liegums, dabas parks, nacionālais parks), aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona, kurā atrodas pētāmā teritorija, ja tā atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā

Apsekotā teritorija ir AAA Augšdaugava, kas iekļauta Natura 2000 tīklā (kods LV0600400), kurā ietilpst: dabas parks Daugavas loki, ģeoloģiskie veidojumi – Adamovas krauja, Daugavas vārti (Slutišķu un

Ververu krauja), Mālkalnes avots, Sandarišku karengravas, Sproģu gravas, Viļušu avots, dendroloģiskie stādījumi – Hoftenbergas parks, Juzefovas parks, Rozališku parks.

3. Atzinuma sniegšanas mērķis (piemēram, mikrolieguma izveidošana, dabas aizsardzības plāna izstrāde, detālplānojuma izstrāde, atzinums saskaņā ar normatīvo aktu prasībām, plānotās darbības vai pasākuma izvērtējums)

Teritorijas apsekošanas dati izmantoti dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

4. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, arī informācija par teritorijas reljefu un mikroreljefu, hidroloģisko režīmu, sastopamajiem biotopiem un attiecīgās grupas sugām, kā arī apsaimniekošanu (arī informāciju par teritorijas vēsturisko apsaimniekošanu, ja tāda zināma), norādot dabisko, daļēji dabisko un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvaru

AAA Augšdaugava teritorijas vispārīgs apraksts tiks sniegts dabas aizsardzības plānā.

5. Īss piegulošās teritorijas raksturojums

Nav nepieciešams dabas aizsardzības plāna izstrādes gadījumā.

6. Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Sugu aizsardzības statusu Latvijā nosaka virkne nacionālo un starptautisko normatīvo aktu. Nozīmīgākie no tiem ir 14.11.2000. MK noteikumi Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”; 1979. gada Bernes konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību un Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīva 92/43/EEK par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

Teritorijā nav sastopamas ne MK noteikumos nr.396 no 14.11.2000 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”, ne MK noteikumos nr.940 no 18.12.2012. “Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” minētās zivju sugas. ĪADT “Augšdaugava” sastopamas 5 Direktīvas 92/43/EEC sugas (2.tabula).

2.tabula

ĪADT “Augšdaugava” sastopamās Direktīvas 92/43/EEC zivju un nēģu sugas

Suga		Upe				
Nosaukums		Daugava	Indrica	Poguļanka	Rudņa	Skaista
Salate	<i>Aspius aspius</i>	+				
Akmeņgrauzis	<i>Cobitis taenia</i>	+	+			
Platgalve	<i>Cottus gobio</i>	+	+		+	
Strauta nēģis	<i>Lampetra planeri</i>	+		+	+	+
Spidiļķis	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	+				

Biežāk sastopami straucha nēģis un platgalve, bet salate un spidiļķis - tikai teritorijas lielākajā upē Daugavā. Teritorijā sastopama arī Latvijas sarkanajā grāmatā iekļautais sams *Silurus glanis*.

Salate *Aspius aspius*

Latvijā salate sastopama lielākajās upēs un atsevišķās to pietekās – Gaujā, Daugavā, Ventā, bet iespējams arī Irbē un Salacā, attiecīgi arī ĪADT, kas noteiktas šajās upēs. Sugas izplatības areāls daudzkārt pārsniedz tās izplatības areālu ārpus aizsargājamām teritorijām, tāpēc, ĪADT Augšdaugava nav noteicošas nozīmes tās aizsardzībā.

Sugas aizsardzības stāvoklis atzīts par labvēlīgu.

Akmeņgrauzis *Cobitis taenia*

Akmeņgrauzis sastopams visā Latvijas teritorijā. Latvijā suga laikā no 1992. – 2018.g. konstatēta 373 zvejas reizēs, jeb 27% gadījumu ārpus Natura2000 teritorijām, bet ĪADT attiecīgi 334 jeb 55% reizes. Tas liecina, ka Natura2000 tīklam ir būtiska loma šīs sugas aizsardzībā. Ņemot vērā, ka akmeņgrauzis sastopama visā Latvijas teritorijā, ĪADT Augšdaugava nav noteicoša loma tās aizsardzībā.

Sugas aizsardzības stāvoklis atzīts par labvēlīgu.

Platgalve *Cottus gobio*

ĪADT Augšdaugava tā sastopams upju ritrāla posmos, galvenokārt biotopā 3260_1. Latvijā suga laikā no 1992. – 2018.g. konstatēta 528 zvejas reizēs, jeb 38% gadījumu ārpus Natura2000 teritorijām, bet ĪADT attiecīgi 456 jeb 55% reizes. Tas liecina, ka Natura2000 tīklam ir būtiska loma šīs sugas aizsardzībā. Ņemot vērā, ka platgalve sastopama visā Latvijas teritorijā, ĪADT Augšdaugava nav noteicoša loma tās aizsardzībā.

Sugas aizsardzības stāvoklis atzīts par nelabvēlīgu, jo ilgtermiņā novērojama tās īpatņu relatīvā skaita samazināšanās populācijās.

Strauta nēģis *Lampetra planeri*

Akmeņgrauzis sastopams visā Latvijas teritorijā. Latvijā suga laikā no 1992. – 2018.g. konstatēta 328 zvejas reizēs, jeb 24% gadījumu ārpus Natura2000 teritorijām, bet ĪADT attiecīgi 64 jeb 8% reizes. Jāņem vērā, ka *Lampetra* sp. klātbūtne parasti tiek konstatēta pēc to kāpuriem, kas upes un straute nēģiem lauka apstākļos nav atšķirami. Parauglaukumos augšpus zivju un nēģu migrācijas šķēršļiem sastopams tikai straute nēģis, bet leļpus – ticamāk abas sugas kopā.

Ņemot vērā sugas plašo izplatību, ne Natura2000 teritorijām, ne ĪADT Augšdaugava, nav nozīmes straute nēģa aizsardzībā.

Sugas aizsardzības stāvoklis atzīts par labvēlīgu.

Spidiļķis *Rhodeus sericeus*

ĪADT Augšdaugava pirmo reizi konstatēta 2015. gadā Daugavā. Latvijā suga laikā no 1992. – 2018.g. konstatēta 159 zvejas reizēs, jeb 12% gadījumu ārpus Natura2000 teritorijām, bet ĪADT attiecīgi 107 jeb 13% reizes.

Ņemot vērā sugas plašo izplatību, ne Natura2000 teritorijām, ne ĪADT Augšdaugava, nav nozīmes straute nēģa aizsardzībā.

Sugas aizsardzības stāvoklis atzīts par labvēlīgu.

7.Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi, biotopi ar specifiskām izplatības īpatnībām Latvijā un konstatēto biotopu kvalitāte, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Aizsargājamo un citu biotopu izvērtēšana neietilpst atzinuma sagatavotāja kompetencē un nav nepieciešama atzinuma mērķa – ietekmes uz zivju sugām novērtēšana – sasniegšanai. Nepieciešamības gadījumā biotopu vērtēšanai ir jāpiesaista attiecīgas jomas eksperti.

8. Citas apsektās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, piemēram, dižkoki, veci koki, alejas, zinātniski nozīmīgas sugu atradnes

Netika konstatēti.

9. Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa; secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

Lielākā daļa Daugavas upes baseina (24700 km² Latvijas teritorijā) un ap 40 tās pietekas kļuva ceļotājzivju (diadromous) sugām nepieejamas hidroelektrostaciju kaskādes izbūves rezultātā. Saskaņā ar literatūras datiem (Жыков, 1965, 1988) līdz Daugavas aizsprostošanai šīs zivju sugas sasniedza Baltkrievijas un Krievijas teritorijas, kas pa upi atrodas vairāk kā 500 km attālumā no Rīgas jūras līča. Jāatzīmē, ka vimba daļēji adaptējusies jaunajai situācijai, izveidojot populāciju Pļaviņu ūdenskrātuvē.

Daugavas augštecē Latvijas teritorijā introducēts zandarts, sastopama arī invazīva suga rotans *Percottus glenii*.

Nemot vērā ĪADT Augšdaugava specifiskos apstākļus:

- Ceļotājzivīm mūsdienās tā nav pieejama;
- Antropogēnie pārveidojumi veikti lejpus ĪADT,

nav nepieciešams plānot un veikt speciālas darbības vai pasākumus zivju un nēģu sugu labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai teritorijā.

Teritorijā var tikt veikts zivju un nēģu monitorings atbilstoši Natura2000 monitoringa metodikai.

10. Atzinumam pievieno kartoshēmu ar norādītām koordinātām, ja iespējams, – arī kartes un fotogrāfijas. Kartoshēma ir uz ortofotokartes vai topogrāfiskās kartes, vai mežaudžu plāna, vai zemes lietojuma veidu kartes pamatnes shematisks pētāmās teritorijas un tās robežu attēlojums mērogā, ne mazākā kā 1:10 000. Kartoshēmā atzīmē pētāmajā teritorijā konstatētās Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo biotopu un īpaši aizsargājamo sugu atradnes, kā arī citas teritorijas ar īpašām aizsardzības un apsaimniekošanas prasībām, ja tādas konstatētas pētāmajā teritorijā. Kartoshēmu sagatavo, izmantojot koordinātu sistēmu LKS 92 (Transversālā Merkatora projekcija. Mēroga koeficients uz ass meridiāna – 0,9996; x ass vērtība uz centrālā meridiāna – 500 000, atskaites punkts no ekvatora (False Northing = 0) – 0 m), kurā atzīmētas pētāmās teritorijas robežas.

Aizsargājamo sugu atradnes dotas 1. tabulā, aizpildīta un iesniegta datu bāzes "Ozols" datu forma.

eksperts Jānis Birzaks

Sertifikāta numurs 056, izsniegts 11.03.2014. par biotopu grupu "tekoši saldūdeņi" un sugu grupu "zivis" (derīgs līdz 10.03.2019.).

Atzinums sagatavots uz piecām (5) lappusēm.

Izmantotā literatūra

Жуков, П. И. 1965. Рыбы Белоруссии. [Fishes of Belorussia] Минск. 415 с.(in Russian).

Жуков, П. И. 1988. Справочник по экологии пресноводных рыб.[Handbook of freshwater fish ecology] Минск. 310 с.(in Russian).

Eksperta atzinums par izpēti, stāvokļa analīzi, aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumu noteikšanu aizsargājamā ainavu apvidus “Augšdaugava” ģeoloģiskajos un ģeomorfoloģiskajos dabas pieminekļos

1. ĪADT kategorija, par kuru sniegts atzinums:

dabas pieminekļi (ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas pieminekļi)

2. Atzinuma sniegšanas mērķis:

Atzinums ir sagatavots AAA “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādei (MK 09.10.2007. noteikumu Nr. 686 “Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību” 9.4.5. un 10.3. punktos noteiktajam).

Sešiem AAA “Augšdaugava” valsts nozīmes aizsargājamiem ģeoloģiskiem un ģeomorfoloģiskiem dabas pieminekļiem – “Daugavas vārtu kraujas”, “Sandarišķu karengravas”, “Viļūšu avots”, “Mālkalnes avoti”, “Sproģu gravas” un Adamovas krauja, kā arī virknei dabas vērtību ar potenciālu dabas pieminekļa statusu ir veikta izpēte un stāvokļa analīze, un noteikti nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi.

3. Vispārīgs dabas pieminekļu raksturojums un to apsaimniekošanas pasākumi

AAA „Augšdaugava” teritorijā, saskaņā ar MK 2001. gada 17. aprīļa noteikumu Nr. 175 “Noteikumi par ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem” 69., 70., 71., 73., 83. un 84. punktiem un pielikumiem Nr. 69., 70., 71., 73., 83. un 84. atrodas seši valsts nozīmes aizsargājami ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas pieminekļi – attiecīgi Daugavas vārtu kraujas, Sandarišķu karengravas, Viļūšu avots, Mālkalnes avoti, Sproģu gravas un Adamovas krauja. Četri no tiem atrodas Augšdaugavas novadā (Viļūšu avots, Sandarišķu karengravas, Daugavas vārtu kraujas un Mālkalnes avoti) un divi Krāslavas novadā (Sproģu gravas un Adamovas krauja).

Salīdzinot ar citām platības ziņā lielām Latvijas ĪADT, AAA „Augšdaugava” teritorijā valsts aizsardzībā esošu ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko dabas pieminekļu skaits nav liels. Tā, piemēram, šādu dabas pieminekļu skaits Gaujas Nacionālajā parkā ir 59, Ziemeļvidzemes Biosfēras rezervātā - 26 objekti (Dabas pieminekļi - ģeoloģiskie objekti, 2019). Tas liecina nevis par to, ka šādu dabas veidojumu ainavu apvidū vairāk nav, bet gan par to, ka teritorija nav pienācīgi apsekota un nav veikti atbilstoša rakstura pētījumi, kuru gaitā tiktu fiksētas dabas pieminekļu statusam atbilstošas reljefa formas un ģeoloģiskie objekti.

Lauka ekspedīciju gaitā, veicot apsekošanas darbus dabā, konstatēts, ka ainavu apvidū sastopami vēl vairāki nozīmīgi dabas objekti – ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie veidojumi, kurus rekomendējams iekļaut valsts vai vietējas nozīmes aizsargājamo dabas pieminekļu sarakstā.

Lai veiktu papildus pētījumus un sagatavotu pamatojumu īpaši aizsargājamo ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko pieminekļu saraksta papildināšanai AAA „Augšdaugava” teritorijā dabas aizsardzības plāna apsaimniekošanas pasākumu sadaļā paredzēts apsaimniekošanas pasākums. Esošo un potenciālo valsts vai vietējas nozīmes aizsargājamo ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko dabas pieminekļu izvietojumu ainavu apvidus teritorijā (skat. 1. att.).

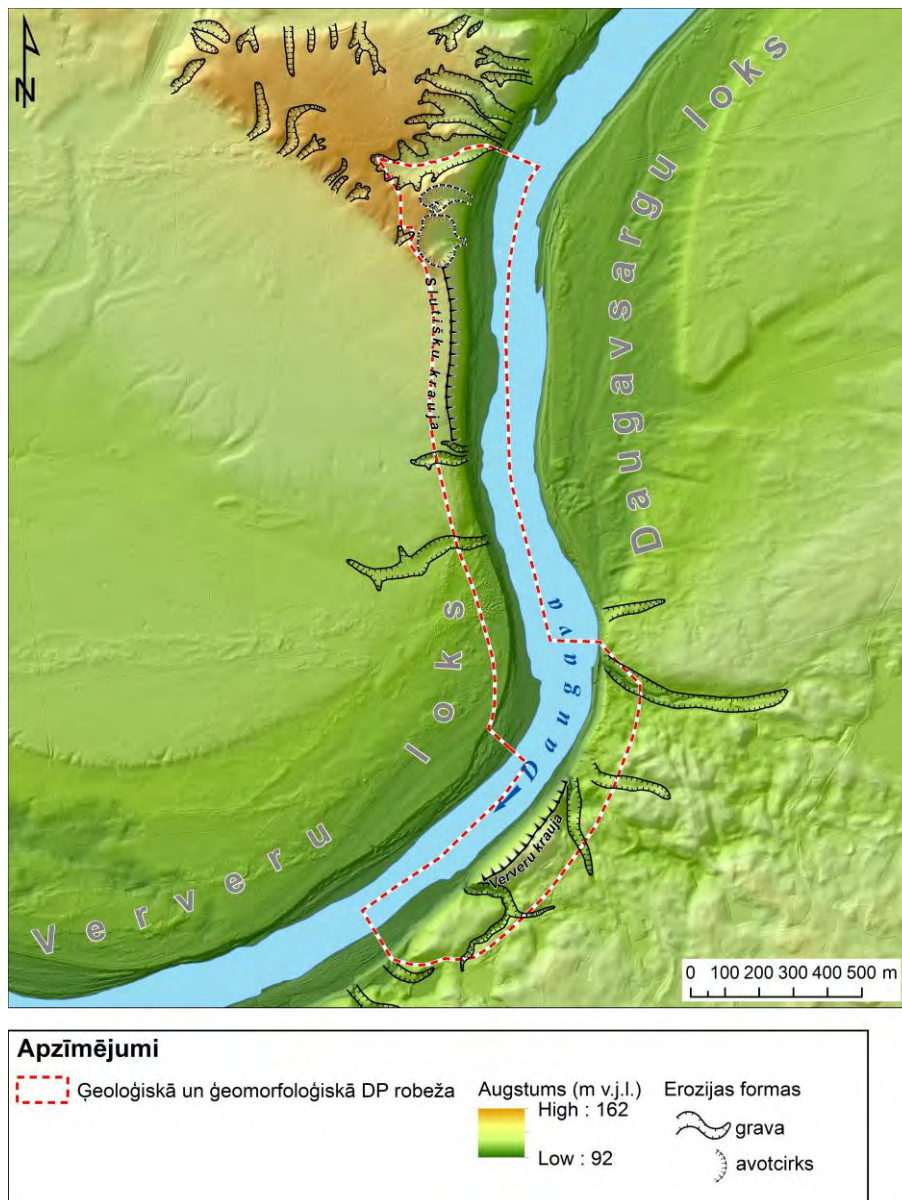


1. attēls. Ģeoloģisko un ģeomorfoloģisko dabas pieminekļu izvietojums aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” teritorijā – pārskata karte. Kartes pamatnei izmantots digitālais reljefa modelis (DEM), kas sagatavots, izmantojot NASA SRTM DEM (Jarvis *et al.*, 2008) un LĢIA 2017. g. un 2018. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

3.1. Ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas veidojumi aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” teritorijā, kuri ir iekļauti valsts nozīmes dabas pieminekļu kategorijā

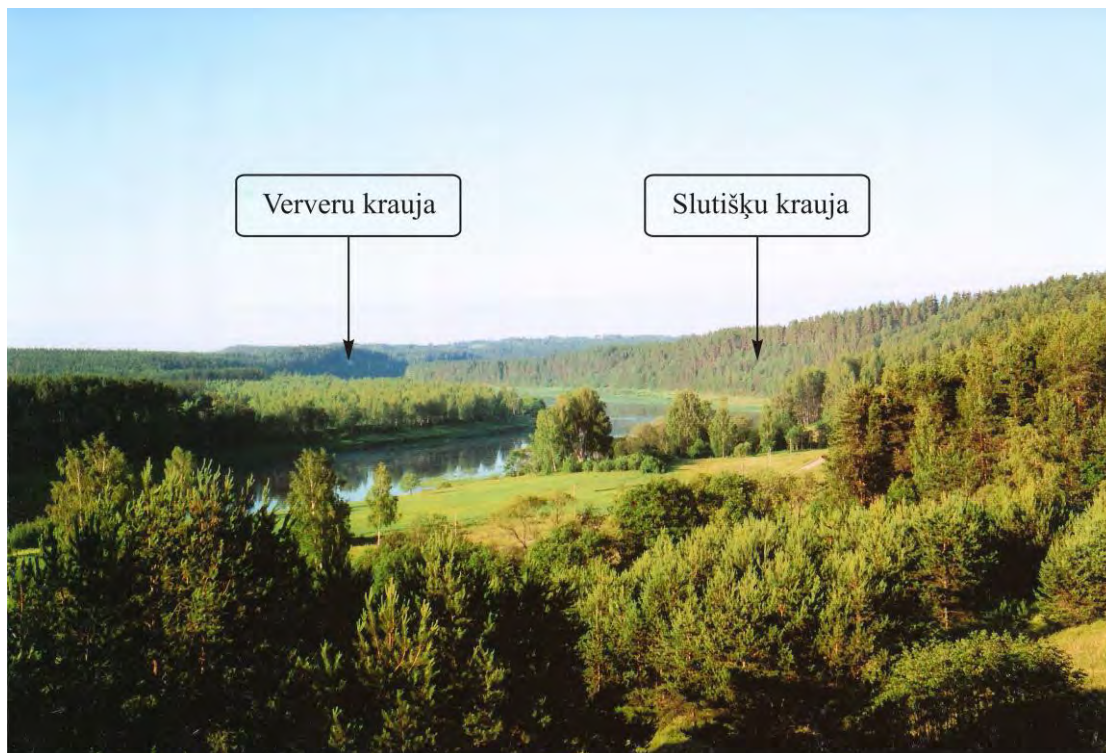
Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis „Daugavas vārtu kraujas” (2001. g. MK 175. noteikumu pielikums Nr. 69) (sākotnējā MK 175. Noteikumu versijā nosaukums bija „Daugavas Vārti (Slutišķu un Ververu krauja)” atrodas Augšdaugavas novadā, Naujenes, Vecsalienas, un Salienas pagastos, aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” un vienlaicīgi dabas parka „Daugavas loki” teritorijās, kas ir iekļautas ES aizsargājamo teritoriju tīklā NATURA 2000 (Fifth updated list ... , 2012). Ņemot vērā esošo dabas rajonēšanu Latvijā (Zelčs un Šteins, 1989), dabas piemineklis ir izvietots Latgales augstienes Augšdaugavas pazeminājumā.

Dabas piemineklis ir komplekss veidojums, kas iezīmē labi izteiktu Daugavas senielejas sašaurinājumu starp piegulošajām Latgales un Augšzemes augstienēm upes tecējuma posmā uz rietumiem no Slutišķu sādžas. Šis sašaurinājums tiek saukts par „Daugavas vārtiem” (Eberhards, 1991). Ģeomorfoloģiskā ziņā šos „vārtus”, kur ielejas platums starp Daugavsargu un Ververu lokiem no 2,7 km strauji samazinās līdz 0,5 – 0,6 km, veido vairāk nekā 40 m augstās Slutišķu un Ververu pamatkrasta kraujas (skat. 2. attēlu).



2. attēls. Dabas pieminekļa „Daugavas vārtu kraujas” un tam piegulošās teritorijas digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Daugavas senieleja dabas pieminekļa teritorijas ietvaros veido vienu no vizuāli pievilcīgākajām un izteismīgākajām ainavām upes tecējuma Augšdaugavas posmā (skat.3. attēlu). Šī ainava ir piesaistījusi cilvēku uzmanību jau 20. gs. 30.-jos gados (skat. 4. attēlu).



3. attēls. Skats uz „Daugavas Vārtiem” – Daugavas senielejas šaurāko posmu starp Slutišķu pamatkrasta krauju (labajā pusē) un Ververu pamatkrasta krauju (kreisajā pusē). Foto: J. Soms



4. attēls. Daugavas Vārti 20. gs 30.-jos gados. (Foto: V. Upītis, 1933. Attēla avots: Krāslavas vēstures un mākslas muzeja fondi).

Līdztekus ģeomorfoloģiska rakstura dabas vērtībām, „Daugavas vārtu” zinātniskais nozīmīgums saistīts ar faktu, ka šeit apmēram 570 m garā Daugavas labā pamatkrasta nogrieznī un apmēram 370 m garā kreisā pamatkrasta nogrieznī atsedzas kvartāra nogulumu slāņkopas līdz pat 40 - 42 m biezumā. Šajos atsegumos, ko veido pēdējā (Vislas) apledošanas ledāja un ledājkūšanas ūdeņu akumulēti drupieži – akmeņaina smilts un grants ar morēnas starpslāņiem, detalizētai zinātniskai izpētei ir pieejami atšķirīgas ģenēzes nogulumi un to saguluma apstākļi, kas ļauj iegūt liecības par paleoģeogrāfiskās vides apstākļu izmaiņu

hronoloģiju ne tikai Daugavas senielejā, bet arī dienvidaustrumu Latvijā. To nosaka fakts, ka Augšdaugavas pazeminājums, kurā atrodas „Daugavas vārti, aizņem to Latvijas teritorijas daļu, kura pēdēja apledojuma degradācijas etapā viena no pirmajām atbrīvojas no Fenoskandijas ledusvairoga periferiālās ledus segas (Zelčs and Markots, 2004).

Dabas pieminekļa teritorijā ir šādi Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: Dabas pieminekļa teritorijā atrodas Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi - upju straujtecēs un dabiski upju posmi (3260), palieņu zālāji (6450), smiltāju zālāji (6120*), sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210), nogāžu un gravu meži (9180*).

Šis dabas piemineklis ir iekļauts 10 Latvijā nozīmīgāko īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sarakstā (Latvijas zaļās pērles, 2000), kuras tiek reklamētas kā dabas tūrisma jeb ekotūrisma piesaistes reģioni. Dabas pieminekli veidojošie nozīmīgāki objekti ir Slutišķu krauja un Ververu krauja.

Slutišķu krauja

Slutišķu krauja (arī Slutišķu krauja, Slucišķu kalns) atrodas Daugavas labajā krastā, 1,2 km lejpus Slutišķu sādžas. Tāpat, ka Ververu krauja, tā ir viena no nozīmīgākajām Daugavas ielejas pamatkrasta kraujām visā upes tecējumā. Augstums 42 m (virs Daugavas ūdens līmeņa vasaras periodā), garums apmēram 570 m, kraujas izteiksmīgākās un stāvākās daļas garums 180 m, nogāzes ļoti stāvas, to slīpums vidēji 30° - 40°, taču augšdaļā, pie kraujas krants tas sasniedz 80°-90°. Krauju veido kvartāra nogulumu – akmeņaina smilts un grants ar morēnas starpslāņiem. Kraujas veidošanās notikusi līdz ar Daugavas ielejas attīstību ilgā laika posmā, upes ūdeņiem meandru loku virsotnēs izskalojot pamatkrastu un tam atkāpjoties erozijas un nogāžu procesu norises rezultātā. Mūsdienās kraujas nogāzes lielāko daļu sedz veģetācija – priežu jaunaudze ar kārklu un baltalkšņu pamežu un lakstaugi.

Apskatot Slutišķu krauju mūsdienās, grūti iztēloties, ka 20 gs. 30.– 40.-jos gados uz tās nogāzēm nebija nekādas veģetācijas, tā bija pilnīgi atsegta un nogāzes veidoja tikai smilts, grants un laukakmeņi (skat. 5. attēlu). Tās bija palu sekas, kad ļoti augsta ūdens līmeņa apstākļos ledus gabaliem un spēcīgai straumei izārdot kraujas nogāzes apakšējo daļu, atjaunojās intensīvi nogāžu procesi un tika iznīcināta augu sega.

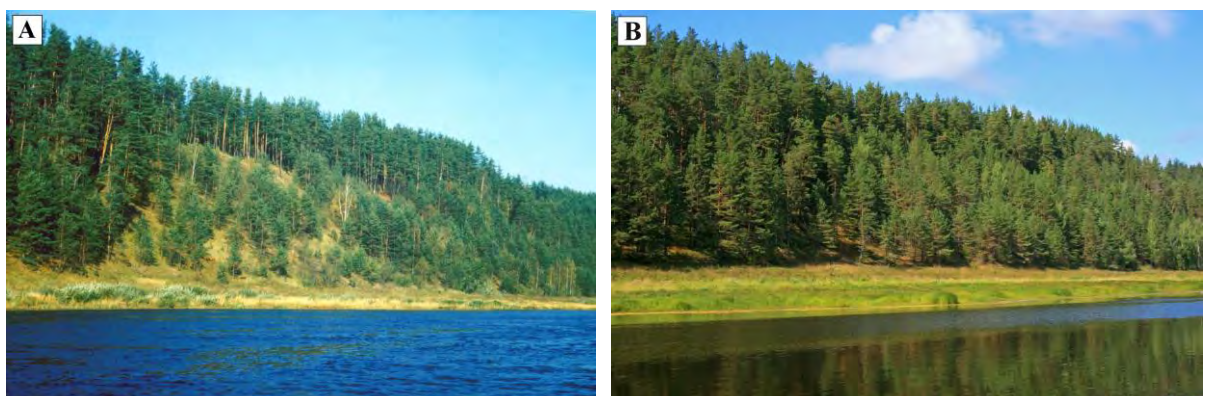


5. attēls. Slutišķu krauja (Slucišķu kalns) 20. gs. 30.-jos gados. Foto: A. Zandbergs. Attēla avots: Grām. Malta, N., Galenieks, P. (red.), Latvijas zeme, daba un tauta, 1. sēj. Valters un Rapa, Rīga, 1936.

Tomēr līdz ar pakāpenisku apauguma veidošanos, kas saistīts ar veģetācijas segas, t.i. priežu jaunaudzes ar kārklu, lazdu un baltalkšņu pamežu attīstību, Slutišķu krauja zaudē savu zinātnisko nozīmīgumu, jo augstāk minētie atsegumi vairs nav apskatāmi. Sevišķi strauji apauguma attīstība norisinājusies pēdējā gadu desmitā, ko uzskatāmi apliecina atšķirīgos gados veiktā Slutišķu kraujas fotodokumentēšana (skat. 6. attēlu). Kā parāda fotoattēli, līdz ar apauguma attīstību, nezinātajam Slutišķu krauja faktiski vairs nav identificējama Daugavas senielejas krastu ainavā. Līdz ar apauguma attīstību noslēdzas arī izcils skatu punkts uz Daugavsargu loku un ainavas koridors (skat. 7. attēlu).

Tādējādi, lai nodrošinātu Slutišķu kraujas gan kā attiecīga veida dabas pieminekļa, gan kā zinātniski nozīmīga dabas objekta statusa saglabāšanu, nepieciešams realizēt dabas parka „Daugavas loki” dabas aizsardzības plānā (Dabas parka „Daugavas loki” ..., 2010) paredzēto dabas vērtību apsaimniekošanas pasākumu, t.i. Slutišķu kraujas apskati traucējošā apauguma daļēju novākšanu.

Šādā kontekstā ir jāatzīmē, ka 2014. gada rudenī AS „Latvijas valsts meži” ir sākusi darbu pie augstāk minētā pasākuma realizācijas.



6. attēls. Slutišķu krauja 2004. gadā (A) un 2011. gadā (B). Foto: J. Soms



7. attēls. Skats no Slutišķu kraujas uz Daugavsargu loka A daļu 2006. gadā (A) un 2018. gadā (B) – izcilas skatu perspektīvas noslēgšanās, attīstoties apaugumam Slutišķu kraujas nogāzē. Foto: J. Soms

AS „Latvijas valsts meži” ir veikusi daļēju apauguma novākšanu Slutišķu kraujas nogāzēs, izveidojusi labiekārtotu atpūtas vietu (skat. 8. attēlu) un nožogojumu gar kraujas augšējo kroti, kā arī gar kraujas ziemeļu malu uzbūvējusi koka kāpnes, kas tūristiem un apmeklētājiem ļauj nokļūt pie upes, vai otrādi – no upes krasta uzkāpt kraujā.



8. attēls. AS „Latvijas valsts meži” labiekārtota atpūtas vieta tūristiem un apmeklētājiem pie Slutišķu kraujas. Foto: J. Soms

Šajā atpūtas vietā būtu nepieciešams uzstādīt jaunu informācijas stendu par dabas pieminekli „Daugavas vārtu kraujas”. Informācijas stendu izgatavot, ņemot vērā ieteikumus par Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vienoto stilu (https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/iadtvienotais_stils/) . Lai ierobežotu piesārņojumu ar atkritumiem, uz informācijas stenda vai atsevišķu informatīvo zīmju veidā izvietot piktogrammas „Dabā ejot, ko atnesi, to aiznes!”. Nepieciešams turpināt izcirst krūmus un kokus kraujas nogāzē, atsedzot ainavu uz Daugavas senieleju.

Būtu lietderīgi, domājot par dabas tūrisma attīstību, paredzēt arī viedtālrunī augšupielādējamas aplikācijas – audiogida izstrādi, kur informāciju par dabas pieminekli iespējams nolasīt, optimālā gadījumā – noklausīties, nolasot QR kodu uz informācijas stenda/norādes vai sinhronizējot to ar atrašanās vietas lokāciju.

Priežu mežā, kas piegulst Slutišķu kraujai un ietilpst dabas pieminekļa „Daugavas vārtu kraujas” teritorijā, ir konstatētas daudzas retas un aizsargājamās augu sugas. Savukārt upes palienē, kas piekļaujas kraujas pakājei, upes straumes un ledus ārdošās ģeoloģiskās darbības rezultātā ir izveidojies dabisks akmeņu bruģis, kur pavasara beigās vasaras sākumā bagātīgi zied maurloks *Allium schoenoprasum* L. - Latvijas SG 3. kategorijā iekļauta augu suga (skat. 9. attēlu). Virzienā uz dienvidiem no Slutišķu kraujas palienē, kur akmeņaino klājumu pārsedz palienes aluviālās minerālaugsnes, izveidojies Eiropas Savienības aizsargājams biotops palieņu zālāji (6450) (skat. 10. attēlu).



9. attēls. Oļu un laukakmeņu bruģis un ziedoši maurloki palienē pie Slutišķu kraujas. Foto: J. Soms



10. attēls. Eiropas Savienības aizsargājams biotops palieņu zālāji (6450) palienē pie Slutišķu kraujas. Foto: J. Soms

Ververu krauja

Ververu krauja (pareizs toponīms *Virveļu krauja* (Kovaļevska, 2017); citi nosaukumi *Lisaja Gora*, *Verveļu krauja*, *Plikais kalns*, *Panteviču kalns*, *Vervjāle*) atrodas Daugavas kreisajā krastā, Ververu lokā, iepretī bijušajām „Ververu” mežsarga mājām. Izcils dabas piemineklis. Viena no nozīmīgākajām Daugavas ielejas pamatkrasta kraujām visā upes tecējumā. Augstums 43 m (virs Daugavas ūdens līmeņa vasaras periodā), garums apm. 370 m, nogāzes ļoti stāvas, to slīpums vidēji 40°, taču atsevišķās vietās kraujas augšējā daļā tas sasniedz 80°-90°, vai pat veido negatīva slīpuma pārkares. Novērojama intensīva gravigēno nogāžu procesu norisi, it sevišķi kraujas DR galā (skat. 11. attēlu).

Krauju veido nogulumi – smilts, grants un morēnas slāņkopas, kuras ir deformētas krokās. Te labi saskatāmas pēdējā apledojuma (Vislas apledojuma) ģeoloģiskās darbības pēdas, kuras zinātniskajā terminoloģijā tiek sauktas par glaciotehtoniskajām struktūrām. LU ĢZGF profesors O.Āboltiņš (1989) šeit ir veicis detalizētus kvartārģeoloģiskos un struktūrģeoloģiskos pētījumus. Saskaņā ar nepārbaudītām ziņām, kraujas pakājē zema Daugavas līmeņa apstākļos atsedzas augšdevona sistēmas pamatieži – smilšakmeņi.

Līdzīgi kā pie Slutišķu kraujas, arī pie Ververu kraujas palienē, šaurā joslā gar Daugavas krastu upes straumes un ledus ārdošās ģeoloģiskās darbības rezultātā ir izveidojies dabisks akmeņu bruģis.



11. attēls. Intensīva nobrukumu veidošanās Ververu kraujas dienvidrietumu daļā, kurai no dienvidu puses piekļaujas sānu grava. Foto: J. Soms.

Apskatot Ververu krauju mūsdienās (skat. 12. attēlu B) un salīdzinot skatu ar senām fotogrāfijām, var redzēt, ka 20 gs. 30.-jos gados tā bija bez veģetācijas un tajā atklājās Augšzemes augstienes reljefu veidojošo iežu slāņkopas (skat. 12. attēlu A). Tās bija postošu palu sekas, kad ļoti augsta ūdens līmeņa apstākļos ledus gabaliem un spēcīgai straumei izārdot kraujas nogāzes apakšējo daļu, atjaunojās intensīvi nogāžu procesi un tika iznīcināta augu sega. Taču laika gaitā Ververu krauja pakāpeniski apaug ar sīklapju un skujkoku veģetāciju un zaudē savu krāšņumu un ainavisko vērtību.



12. attēls. Ververu krauja 1933. gadā (A; Foto: V. Upītis. Attēla avots: Daugavas muzeja fondi) un 2010. gadā (B; Foto: J. Soms)

Ververu krauja nodrošina vienu no ainaviski iespaidīgākajiem skatiem uz Daugavas ieleju starp Daugavsargu un Ververu lokiem, pie tam šīs ainavas vizuāli-estētiskā ziņā ir izteiksmīgas visos gadalaikos un ierindojamas izcilāko nacionālo ainavu sarakstā (skat. 13. attēlu).



13. attēls. Skats no Ververu kraujas uz Ververu un Daugavsargu lokiem četros gadalaikos. Foto: J. Soms

Stratigrāfiskā nozīmība

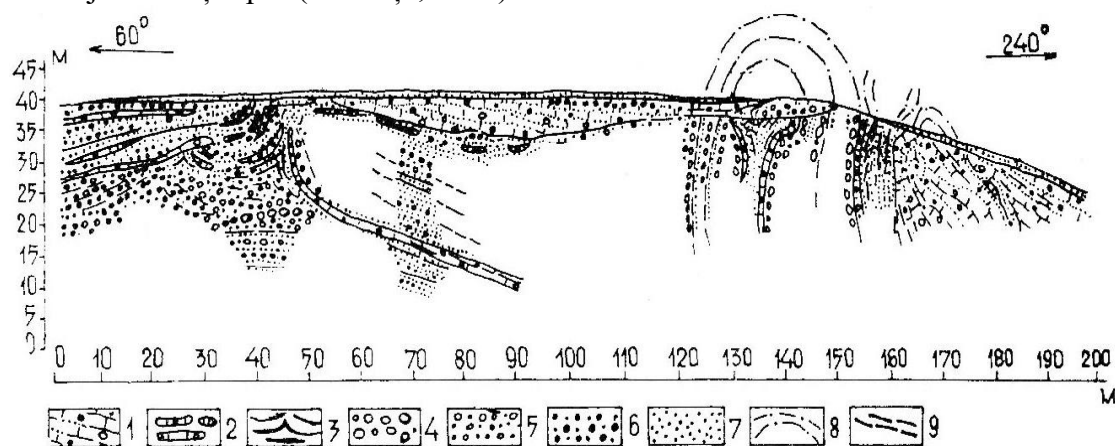
Lielākais glaciotehtoniski deformētu kvartāra nogulumu dabiskais atsegums DA Latvijā

Uzbūves raksturojums

Nemot vērā apstākli, ka Slutišķu kraujas nogāzi sedz apaugums un nobiras, informācija par tās uzbūvi nav pieejama.

Ververu kraujas ģeoloģiskā uzbūve ir ļoti komplicēta (skat. 14. attēlu). Ververu kraujā tās austrumu daļā novērojamas glacioidislokācijas, kur augšpleistocēna glaciģēni morēnas un rupjgraudaini glaciofluviāli nogulumi ir sakrokoti apgāztās krokās, kuras savukārt no augšas pārsedz zvīņveida uzbīdījumu kompleksi (Āboltiņš, 1989). Kraujas rietumu daļā

dažādgraudaini kvartāra nogulumi ir sakrokoti vertikāli sagāztās izoklinālās krokās. Visu glaciostruktūru kompleksu pārsedz glaciodynamiskos apstākļos veidojošus mālsmits morēnas uzbīdījumu slāņkopas (Āboltiņš, 1989).



14. attēls. Dislocēti un deformēti kvartāra nogulumi Ververu kraujas atsegumā, Daugavas kreisā krasta pamatkrastā (Attēla avots: Āboltiņš, 1989). Apzīmējumi: 1 = brūngana mālsmits morēna; 2 = brūnganas mālsmits morēnas plāni slānīši smilts-grants materiālā; 3 = gaiši brūna aleirīta plānas slāņkopas un slānīši; 4 = laukakmeņi un oļakmeņi; 5 = oļi ar granti un rupjgraudainu smilti; 6 = grants ar smilti; 7 = vidējgraudaina un smalkgraudaina smiltis; 8 = iespējamais slāņkopu izvietojums glaciotehtoniskajās struktūrās; 9 = uzbīdījumu virsmas.

Procesu raksturojums

Sākotnēji abu krauju veidošanās notikusi kā pozitīvu reljefa formu attīstība glaciodynamiskos apstākļos augšpleistocēnā. Turpmāku attīstību noteica Daugavas senielejas veidošanās, kā rezultātā dziļumerozijas un sānu erozijas procesu rezultātā tika atsegta šīs formas veidojošās slāņkopas.

Citu vērtību raksturojums

Daugavā iepretī kraujām ir izveidojušās krāces un akmeņaini sēkļi, lielākais no tiem – Kareta (skat. 15. attēlu).



15. attēls. Kareta – lielākais no akmeņainajiem sēkļiem Daugavas gultnē starp Slutišķu un Ververu kraujām. Foto: J. Soms

Stāvokļa raksturojums

Viduvējs līdz labam. Pamatkrasta kraujām ir tendence aizaugt.

Bojājumu veids

nav.

Apdraudējuma veids

Ja netiks izzāģēts augājs uz pamatkrasta krauju nogāzēm, objekts ir pakļauts pakāpeniskai aizaugšanai.

Līdzšinējā apsaimniekošana

Teritorijā nav informācijas par šo objektu un citām dabas vērtībām. Saimnieciskā darbība objekta teritorijā netiek veikta. Slutišķu krauja, izmantojot ceļu tīklu, ir relatīvi viegli pieejama – jābrauc pa meža kvartālstigā iekārtotu brauktuvi, pēc lietus vietām brauktuve ir grūti izbraucama, visur nav norāžu; labi pieejama ūdenstūristiem no Daugavas puses, izmantojot AS „Latvijas valsts meži” izbūvētās kāpnes no kraujas pakājes līdz augšējai krotei. Ververu krauja, izmantojot ceļu tīklu faktiski nav nepieejama tūristiem, grūti pieejama ūdenstūristiem no Daugavas puses, jo nav izveidota taka vai izbūvētas kāpnes.

Nepieciešamā apsaimniekošana

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem kvartārģeoloģiskiem un ģeomorfoloģiskiem pētījumiem, gan kā vienu no izcilākajiem ainavu skatu punktiem AAA „Augšdaugava”.

Ceļojot pa Daugavu, „Daugavas vārtu kraujas” dabas piemineklis ir pievilcīgs, ainaviski iespaidīgs un majestātisks. Tomēr līdz ar apauguma attīstību, tas kļūst grūti identificējams Daugavas senielejas krastu ainavā. Tādēļ būtu ierosinājums turpināt iesākto ainavas atvēršanas darbu, novācot apskati traucējošo apaugumu. Būtu nepieciešamas arī informācijas plāksnes par objektu, kā arī papildus ceļa norādes uz Slutišķu krauju, kas atvieglotu šī objekta sasniegšanu. Nepieciešams uzstādīt dabas pieminekļa robežzīmes.

Novērtējumi (0 – 5 balles)

Unikalitāte - 5

Ainaviskums - 5

Stratigrāfiskā nozīmība - 4

Uzbūves īpatnības - 5

Vielas īpatnības - 2

Procesi - 3

Citas vērtības - 2

Stāvoklis - 3

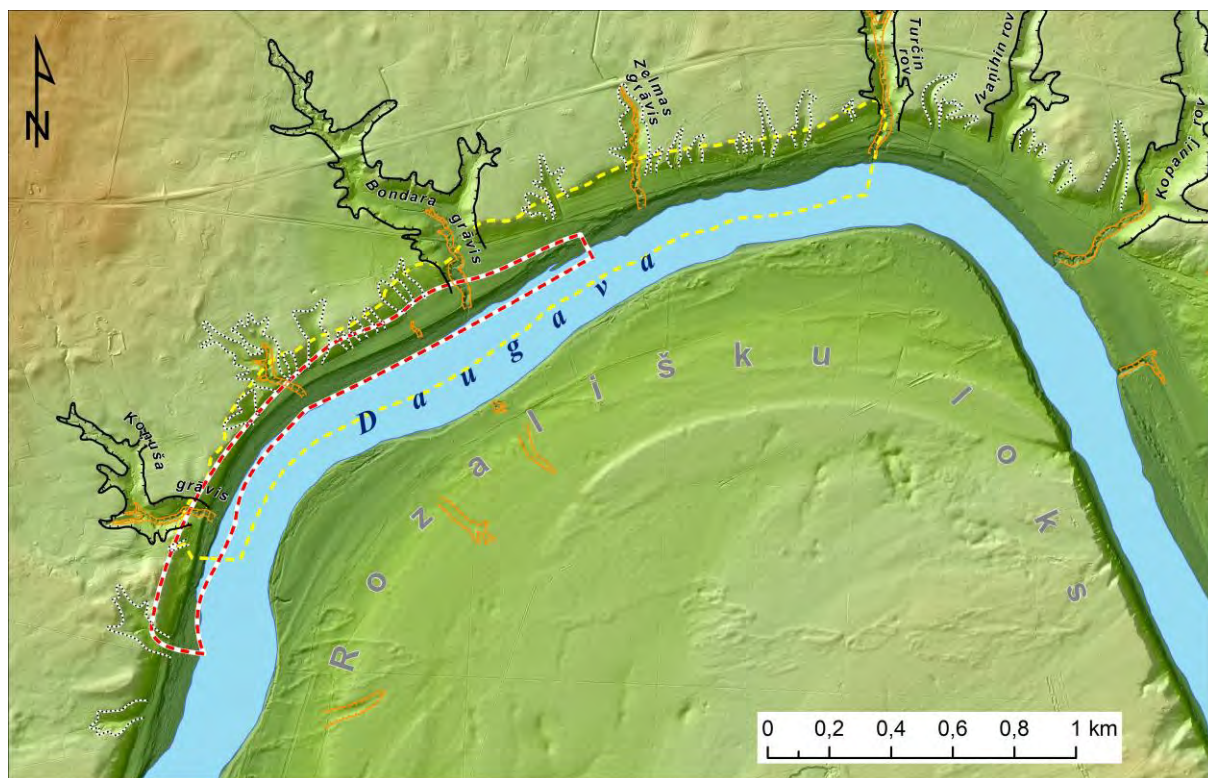
Apdraudējuma pakāpe - 2

Novērtējumu summa - 29

Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis „**Sandarišķu karengravas**” (2001. g. MK 175. noteikumu pielikums Nr. 70) atrodas Daugavpils novadā, Naujenes pagastā, aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” un vienlaicīgi dabas parka „Daugavas loki” teritorijās, kas ir iekļautas ES aizsargājamo teritoriju tīklā NATURA 2000 (Fifth updated list ... , 2012). Ņemot vērā esošo dabas rajonēšanu Latvijā (Zelčs, Šteins, 1989), dabas piemineklis ir izvietots Latgales augstienes Augšdaugavas pazeminājumā.

Dabas piemineklis ir ģeomorfoloģisks veidojums, kas iezīmē daļu no stipri saposmotas Daugavas labā pamatkrasta nogāzes Rozališķu lokā. Dabas pieminekļa teritorijā reljefa

saposmojumu pamatā nosaka liels gravu daudzums, t.sk. arī karengravas, kuras morfoloģiski ir vislabāk izteiktas tieši šajā Daugavas senielejas lokā. Te, apmēram 35 km lejpus Krāslavas Rozališķu loka virsotnē starp Vasargeliškiem un Ļesovščiznu, senielejas labā pamatkrasta nogāzē izveidojušās vairāk nekā 30 erozijas formas (skat. 16. attēlu). Lielākajām erozijas formām, saskaņā ar novadpētnieku sniegtajām ziņām (Trukšāns, 2012 pers. kom.) ir savi toponīmi: Koņūša grāvis, Bondara grāvis (arī Bondaru grāvis), Zelmas grāvis, Turčīn rov (arī Gorelaja kanava, Gņiloj ručej), Ivaņihin rov (arī Počtovij rov, Kamennij rov).



Apzīmējumi

	Ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā DP pašreizējā robeža	Augstums (m v.j.l.) High : 157 Low : 90	Erozijas formas
	Ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā DP ieteicamā robeža		karengrava graviņeleja jaunāks iegrauzums

16. attēls. Dabas pieminekļa „Sandarišķu karengravas” un tam piegulošās teritorijas digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Gravu erozijas reljefa formu daudzuma, izvietojuma blīvuma un to determinētā reljefa saposmojuma, kā arī ainaviskuma ziņā tā ir ierindojama Augšdaugavas zinātniski nozīmīgāko teritoriju sarakstā (Soms, 2004; Soms, Kalniņa 2011).

Lineārās erozijas formu vidū dabas pieminekļa teritorijā īpaši jāizceļ karengravas. Terminu „karengrava” pirmais lietoja G. Eberhards (1991), raksturodams gravu erozijas veidotās formas, kas atrodas dabas parkā „Daugavas loki” un kurām ir īpatnēja morfoloģija un novietojums senielejas nogāzēs. Šīs gravas, tāpat kā citas gravas, Latvijā izvietotas un izcelsmes ziņā saistītas galvenokārt ar dziļu upju ieleju pamatkrastu vai jūras stāvkrastu nogāzēm, un, pateicoties tieši upju ieleju vai jūras piekrastes vai krasta attīstības un pārveidošanās eksogēnajiem procesiem, karengravas ir izveidojušās un ieguvušas mūsdienu izskatu. Morfoloģiski tās ir līdzīgas tipiskām gravām, jo to virsotnes tāpat šķēļ augšējo nogāzes kroti un gravas gultnes lielākā daļa izvietojas ārpus nogāzes, t. i., krastam vai ielejai piegulošajā teritorijā, un tām ir morfoloģiski izteikti pastāvīgi ūdensguves baseini. No iepriekšējā tipa tās atšķiras ar to, ka tās ir atmirušās gravas, kurās izveidojusies velēnu sega un

kuras morfoloģiski atbilst IV attīstības stadijas gravām jeb vecgravām, taču tām nav reliktu izneses konusu un arī lejteces daļas, kas ir noskalota erozijas gaitā.

Dabas pieminekļa teritorijā esošās karengravas var raksturot kā labi izteiktus, pret Daugavu atvērtus silesveida pazeminājumus ar noapaļotām krotēm, lēzenām nogāzēm un ievalku, kura, nerasniedzot upi, izbeidzas ielejas pirmajā vai otrajā virspalu terasē, respektīvi, augstu virs tagadējā lokālās erozijas bāzes līmeņa (skat. 17. attēlu un 18. attēlu). Šāda veida gravām raksturīgi ļoti lēzeni U-veida šķērsprofili gan to virsotnes, gan lejteces daļās (skat. 19. attēlu).



17. attēls. Sandarišķu karengravas pie Raščinas. Foto: J. Soms.



18. attēls. Sandarišķu karengravas pie Ļesovščiznas. Foto: J. Soms.



19. attēls. Viena no karengravām pie Maskalāniem, Daugavas labajā krastā. Foto: J. Soms.

Dabas pieminekļa teritorijā Rozališķu lokā pēc nepārdomātas meliorācijas grāvju vai slēgtās drenāžas sistēmas kolektoru ievadīšanas atsevišķās vecgravās, atjaunojoties dziļumerozijas procesiem, tikuši atsegti gruntsūdeņu horizonti, tāpēc pazemes ūdeņi, nonākdami šo gravu gultnēs, izveidojuši pastāvīgas ūdensteces – strautus. Šī pazīme ir raksturīga lineārās erozijas formu ģenētiskās rindas augstākai pakāpei – ielejām, tāpēc šāda veida lineārās erozijas formu apzīmēšanai būtu ieteicams lietot K. Ramana (1958) ieteikto terminu „gravieleja”.

Karengravas ir ģeomorfoloģiski un paleoģeogrāfiski interesanti dabas objekti, kas veidojušies lineārās erozijas procesu norises un Daugavas senielejas attīstības mijiedarbības rezultātā (Soms, 2013). Tās atspoguļo ilgstošas gravu attīstības procesu un iezīmē Daugavas ielejas veidošanās holocēna sākuma etapu īpatnības (Eberhards, 1972). Lielākā daļa karengravu nav apmežotas un tās ir dotā upes ielejas posma būtisks ainavas elements. Tās sākušas veidoties kā tipiskā morfoģenētiskā veida gravas laikā, kad paliene jeb paleoģeogrāfiskais erozijas bāzes vietējais līmenis bija augstāks un atbilda mūsdienu otrās virspalu terases virsmas līmenim. Saskaņā ar G. Eberharda veiktajiem pētījumiem par Daugavas ielejas attīstības secību (Eberhards, 1972), upes uztverošā Gaiļu paleobaseina ūdeņiem strauji noplūstot, īsā laika periodā norisinājās Daugavas gultnes iegrašanās dziļumā, kā rezultātā pazeminājās gravu lokālās erozijas bāzes. Daugavas dziļumerozijas procesā bijusi paliene, uz kuras virsmas tajā laikā atradās gravu reliktie izneses konusi, pārveidojās par virspalu terasi. Gravas līdz tam jau bija izgājušas pilnu attīstības ciklu, t.i. sasniegušas vecgravas stadiju un tajās pēc erozijas bāzes pazemināšanās neatjaunojās erozijas procesi. Daugavas turpmākās sānu erozijas un meandrēšanas gaitā, vecgravu lejtecēs daļas kopā ar virspalu terases fragmentiem tika noskalotas, un izveidojās karengravas. Upes dziļumerozijas gaitā veidojoties zemāk novietotai virspalu terasei, karengravas ieguva mūsdienu izskatu.

Dabas pieminekļa teritorijā ir šādi Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: palieņu zālāji (6450), mēreni mitras pļavas (6510), sausi zālāji kaļķainās augsnēs (6210); sugām bagātas ganības un ganītas pļavas (6270*).

Proluviālo nogulumu maksimālais biezums karengravās svārstās vidēji no 1,15 m līdz 1,85 m, ar maksimumu līdz 2,75 m. Dabas piemineklim blakus esošajās gravās apraktās koksnes paraugu AMS ^{14}C datējums (Erlangenes Universitātē, Vācijā - *AMS Radiokarbonlabor, Universität Erlangen-Nürnberg*; lab. Nr. Erl-10456) parāda, ka to vecums un attiecīgi vecgravas gultnes aizpildīšanās vecums ir 195 g. p. m. ē. līdz 178 g. m. ē. (95,4% varbūtība pie 2 σ) jeb apmēram 2000 kalendārie gadi. Vecgravām izskaitļotais vidējais ātrums, ar kādu notikusi to aizpildīšanās ar proluviālajiem nogulumiem, ir 0,0011 m gadā⁻¹.

Unikalitātes raksturojums

- gravu erozijas reljefa formu daudzuma, izvietojuma blīvuma un to determinētā reljefa saposmējuma, kā arī ainaviskuma ziņā tā ir ierindojama Augšdaugavas zinātniski nozīmīgāko teritoriju sarakstā
- morfoloģiski vislabāk izteiktās karengravas visā Daugavas tecējuma posmā no Baltkrievijas robežas pie Koškovciem līdz Daugavpilij
- paleoģeogrāfiski nozīmīgs objekts, kurš atspoguļo gravu erozijas un Daugavas senielejas attīstības mijiedarbības rezultātā izveidojušos reljefa formu kompleksu

Ainavas apraksts

No pamatkrasta paveras izcilas ainavas uz Daugavas senieleju Rozališku lokā (skat. 20. attēlu). Tiešā dabas pieminekļa tuvumā, Vasargeliškos ir uzbūvēts skatu tornis.



20. attēls. Skats no Vasargelišku skatu torņa uz Rozališku loku. Fotopanorāma: J. Soms

Procesu raksturojums

Sākotnēji karengravu veidošanās notikusi erozijas formām raksturīgā veidā, gravām sasniedzot vecgravu stadiju un atmirstot. Attīstoties Daugavas ielejai, sānu erozijas un meandrēšanas gaitā, vecgravu lejtecēs daļas kopā ar virspalu terases fragmentiem tika noskalotas, un izveidojās karengravas. Upes dziļumerozijas gaitā veidojoties zemāk novietotai virspalu terasei, karengravas ieguva mūsdienu izskatu.

Citu vērtību raksturojums

Pretējā, t.i. kreisajā krastā palienē atsedzas augšdevona Gaujas svītas *D₃gj* smilšakmeņi un aleirolīti

Stāvokļa raksturojums

Labs. Pamatkrasta nogāzei un karengravām ir tendence aizaugt.

Bojājumu veids

nav.

Apdraudējuma veids

Ja netiks ierobežota augāja attīstība uz pamatkrasta nogāzēm un gravās, objekts ir pakļauts pakāpeniskai aizaugšanai.

Līdzšinējā apsaimniekošana

Teritorijā nav informācijas par šo objektu un citām dabas vērtībām. Saimnieciskā darbība objekta teritorijā izpaužas kā siena pļaušana.

Nepieciešamā apsaimniekošana

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem kvartārģeoloģiskiem un ģeomorfoloģiskiem pētījumiem, gan kā izcilu ainavu skatu punktu Augšdaugavā.

Ceļojot pa Daugavu dabas piemineklis „Sandarišķu karengravas” tiek uztvertas kā ir pievilcīgs, ainaviski interesants objekts. Tomēr līdz ar apauguma attīstību, tas var kļūt grūti identificējams Daugavas senielejas krastu ainavā. Tādēļ būtu ierosinājums vismaz ierobežot pamatkrasta aizaugšanu. Būtu nepieciešamas arī informācijas plāksnes par objektu, kā arī ceļa norādes.

Robežzīmes

Nav

Novērtējumi (0 – 5 balles)

Unikalitāte - 4

Ainaviskums - 5

Stratigrāfiskā nozīmība - 0

Uzbūves īpatnības - 5

Vielas īpatnības - 0

Procesi - 5

Citas vērtības - 2

Stāvoklis - 4

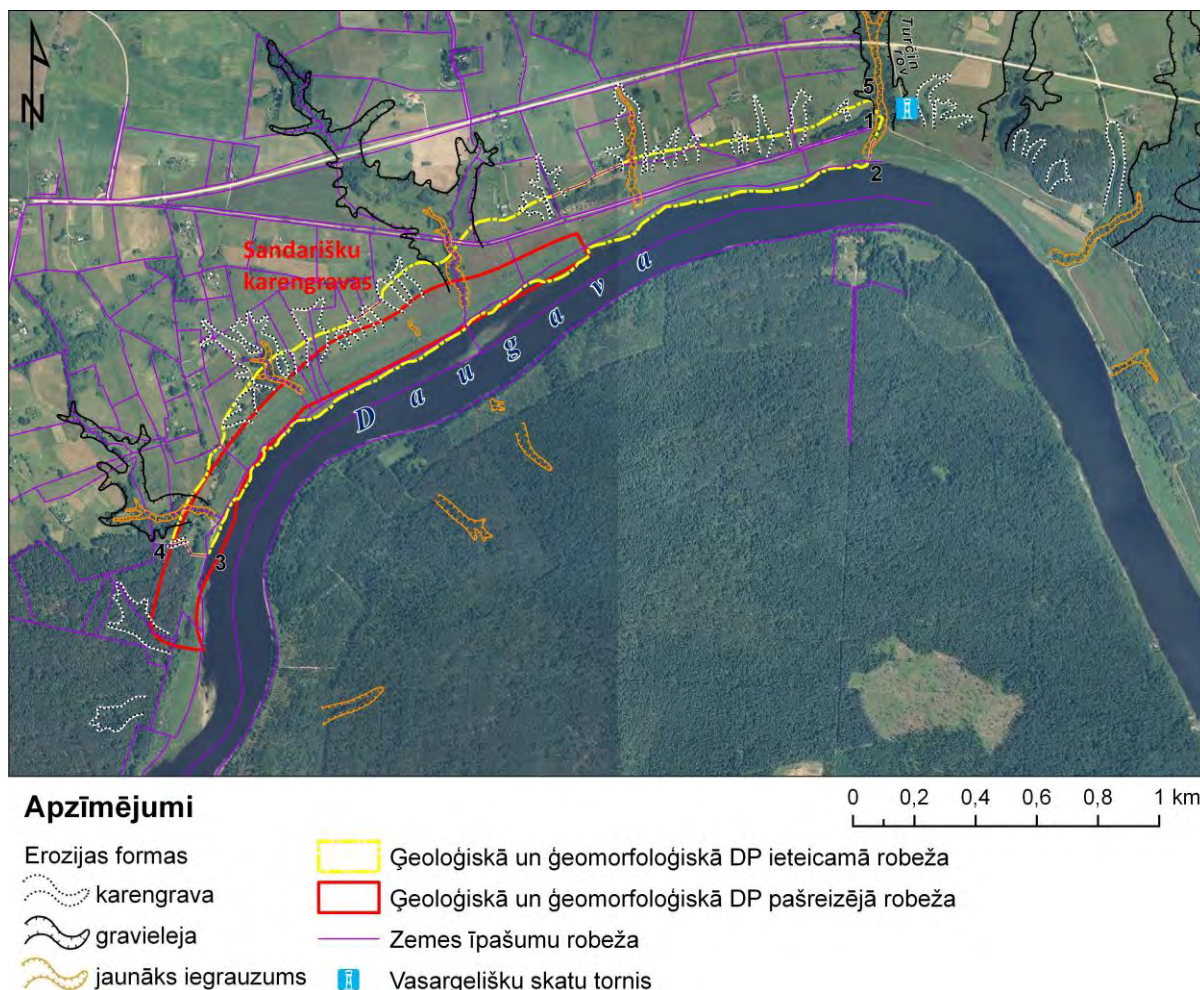
Apdraudējuma pakāpe - 2

Novērtējumu summa - 27

Dabas aizsardzības plānā ir jāierosina dabas pieminekļa robežu izmaiņas MK 175. noteikumu pielikumā Nr. 70 – esošās robežas ir kopš MK sākotnējās redakcijas un neatbilst ģeomorfoloģisko objektu izvietojumam. Dabas aizsardzības pārvaldes mājas lapā gan ir izmainītās dabas pieminekļa robežas, taču dabas datu pārvaldības sistēmā OZOLS – vecās.

Robežu izmaiņu pamatojums

Līdzšinējā dabas pieminekļa teritorija bija 25,9 ha (Dabas parka „Daugavas loki” dabas aizsardzības plāns, 2010). Izmainītā platība ir 54,08 ha. Robežas precizētas atbilstoši dabas veidojumu izvietojumam. Dabas pieminekļa teritorija ir samazināta DR daļā, bet ir paplašināta ZA virzienā un platumā (skat. 21. attēls).



21. attēls. Ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā dabas pieminekļa „Sandarišku karengravas” pašreizējās un ieteicamās robežas. Kartes pamatne: LĢIA ortofotokartes, 2005.

Paplašināšana ir nepieciešama, jo dabas pieminekļa teritorija tās esošajā konfigurācijā faktiski neietver tos ģeomorfoloģiskos objektus, kas ir aizsardzības objekts (skat.16. attēlu). Dabas pieminekļa ieteicamajā teritorijā papildus iekļauta Daugavas senielejas labā pamatkrasta nogāze ar karengravām līdz gravielejai Turčin rovs, kurai blakus uz A atrodas Vasargelišku skatu tornis. Samazinājums dabas pieminekļa pašreizējo robežu DR daļā veikts, jo tajā no ģeomorfoloģiskā viedokļa nav objektu, kuriem būtu nepieciešams aizsardzības statuss.

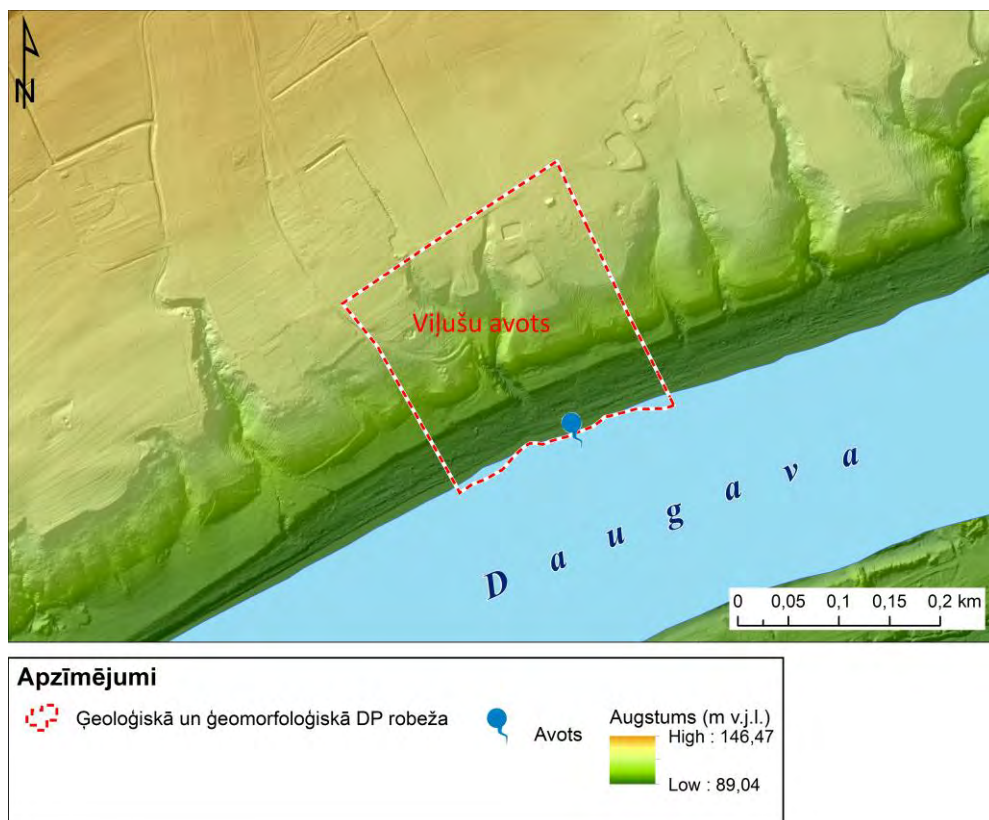
Ieteicamās dabas pieminekļa robežas:

Nr. p.k.	Robežposmu numurs pēc plāna	Pa kādiem plāna situācijas elementiem robeža noteikta
1.	1 – 2	No ceļa Butišķi–Vasargelišķi dienvidu malas uz dienvidiem pa gravas Turčin rovs ievalku un zemes īpašuma kadastra Nr. 44740080006 austrumu robežu līdz Daugavas labā krasta ūdens vasaras līmenim.
2.	2 – 3	Uz dienvidrietumiem pa straumi uz leju pa Daugavas labā krasta ūdens vasaras līmeņa malu (vai upes vidusteci) aptuveni 2,61 km līdz zemesgabala kadastra Nr. 44740070193 dienvidu robežai.
3.	3 – 4	Pa krasta nogāzi uz augšu uz rietumiem, ziemeļrietumiem un uz rietumiem-dienvidrietumiem pa zemesgabala kadastra Nr. 44740070193 dienvidu robežu līdz Daugavas labā krasta nogāzes

		augšmalai.
4.	4 – 5	Pa Daugavas labā krasta nogāzes augšmalu uz ziemeļaustrumiem (pret straumi) 250–200 m attālumā no ūdens vasaras līmeņa, šķērsojot zemesgabalus kadastra Nr. 44740070193; 44740070194; 44740070163; 44740070264; 44740070265; 44740070263; 44740070151; 44740080261; 44740080007; pa zemesgabala kadastra Nr 44740080078 dienvidaustrumu robežu uz austrumiem-dienvidaustrumiem, tad šķērsojot zemesgabalus kadastra Nr 44740080039; 44740080038; 44740080004; 44740080005 līdz gravas Turčin rov labā krasta nogāzes augšmalai (krotei).
5.	5 – 1	Pa gravas Turčin rov labā krasta nogāzes augšmalu (kroti) līdz sākumpunktam.

Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis „Viļušu avots” (2001. g. MK 175. noteikumu pielikums Nr. 71) atrodas Daugavpils novadā, Naujenes pagastā, pie Viļušu skrajciema, aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” teritorijā, kas ir iekļauts ES aizsargājamo teritoriju tīklā NATURA 2000 (Fifth updated list ... , 2012). Ņemot vērā esošo dabas rajonēšanu Latvijā (Zelčs, Šteins, 1989), dabas piemineklis ir izvietots Latgales augstienes Augšdaugavas pazeminājumā.

Dabas piemineklis ir viens objekts – avots, t.i. vieta, kur pazemes ūdeņi no ūdens nesējslāņiem koncentrētā veidā izplūst virszemē. Viļušu avots atrodas Daugavas gultnē pie labā krasta Elernes loka rietumu daļā (skat. 22. attēlu), 190 m uz dienvidiem no „Viļušu 3” mājām. Tā absolūtais augstums ir 87,8 m vjl. Avota zemais novietojums nosaka to, ka gada ietvaros dabas piemineklis ilgstoši atrodas zem Daugavas ūdens līmeņa un nav pieejams, tikai vasaras mazūdens periodā, vai atsevišķos gadījumos ziemā zema ūdens līmeņa apstākļos, tas ir pieejams apskatei un izpētei. Avota ūdens tecēšanas azimuts ir 10°→190°, respektīvi, tas tek no Z-ZA uz D-DR. Avota ūdens ir dzidrs, ar specifisku smaržu un dzelzs piegāršu.



22. attēls. Dabas pieminekļa „Viļušu avots” un tam piegulošās teritorijas digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Avota tips pēc hidrodinamikas jeb ūdeņu gaitas pazemē ir kāpjošs jeb spiedienūdens (augšupplūsmas) avots, pēc tā izvietojuma izplūdes vietā tas ir avots – vienpatis (skat. 23. un 24. attēlus). Avota tips pēc piederības atsevišķiem pazemes ūdeņu horizontiem ir artēzisko ūdeņu avots, pēc debīta tas ir ļoti spēcīgs avots, respektīvi, debīts ir no $7,14 \text{ l s}^{-1}$ līdz $7,39 \text{ l s}^{-1}$, kas to ierindo debīta ziņā lielāko avotu grupā Augšdaugavas novadā.



23. attēls. Viļņu avots 1999. gada augustā. Foto: J. Soms.



24. attēls. Viļņu avots 2014. gada augustā. Foto: J. Soms.

Viļņu avots ir pastāvīgais avots, kuru raksturo tā debīta un ūdens temperatūras neliela sezonālā mainība un izteikta, ar ūdeni bagāta izplūdes vieta visa gada garumā. Ūdens temperatūra mainās robežās no $+6,9^{\circ}\text{C}$ ziemā līdz $+7,26^{\circ}\text{C}$ vasarā. Pēc ūdens temperatūras avots ir ierindojams auksta ūdens avotu grupā.

Nemot vērā, ka avots izplūst no Gaujas svītas D₃g₁ smilšakmeņiem (skat. 25. attēlu), kuros kā cementējošās saistvielas ir dzels savienojumi, tā ūdenī ir paaugstināts dzelzs jonu

saturs. Daugavpils Universitātes Vides ķīmijas laboratorijā veiktās avota ūdens paraugu spektrofotometriskās analīzes parāda, ka Fe^{3+} jonu koncentrācija avota ūdenī svārstās no 2,05 līdz 2,44 mg l⁻¹, kas ļauj to ierindot dzelzsavotu grupā. Ūdenī esošie dzelzs savienojumi izgulsnējas uz avota gultnē esošā substrāta – oļiem un akmeņiem, veidojot lokālas chQ₄ limonīta nogulsnes.



25. attēls. Viļušu avota izplūdes vieta no Gaujas svītas D₃gj smilšakmeņiem. Foto: J. Soms.

Avota ūdens kopējā mineralizācijas pakāpe ir maz mainīga un svārstās ap vidējo vērtību 0,3 g l⁻¹, kas ir vidēji 1,5 reizes augstāka nekā citiem virszemes ūdens objektiem, t.i. upītēm, ezeriem šajā reģionā. Mineralizācijas pakāpes mērījumi ļauj avotu ierindot saldūdens avotu grupā. Mērījumu gaitā noteiktās pH vērtības parāda, ka šis lielums avota ūdenim ir maz mainīgs, robežās no 7,21 līdz 8,09 vienības.

Avota ūdens ķīmisko analīžu rezultāti neapstiprināja agrāk (Jansons, 1993) izvirzīto domu, ka tas ir sērūdens avots, jo ūdens paraugos spektrofotometriski netika konstatēta sulfidjonu S²⁻ klātbūtne. Tas var būt skaidrojams ar faktu, ka šajā teritorijā sastopamajos vidusdevona Narvas svītas D₂nr pamatiežos pazemes ūdeņu darbības ietekmē laika gaitā ir izskaloti ģipša starpslāņi, līdz ar to vairs nav sulfātu avota, tādējādi vairs nenotiek sulfīdu veidošanās pazemes ūdeņos mikrobioloģiskās sulfātu reducēšanas ceļā.

Avots laika gaitā maina savu izplūdes vietu. Saskaņā ar 1995. gada 20. septembrī pierakstīto “Viļušu 3” māju saimnieka A.Kokina stāstījumu, avots līdz 1975. gadam iztecējis Daugavas palienē, apmēram 3 – 4 m augstāk un apm. 15 m tālāk no krasta. Avota izteka iebrukusi, izveidojot apm. 1 m dziļu piltuvi jeb sufozijas iegrimumu. Vēlāk māju iemītnieki konstatējuši, ka avots iztek krietni zemāk.

Dabas pieminekļa teritorijā ir šādi Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: palieņu zālāji (6450).

Dabas pieminekli nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem ģeoloģijas (stratigrāfijas, geomorfoloģijas, hidroģeoloģijas) pētījumiem un kā debita ziņā stipru avotu.

Ģeoloģiskie veidojumi

Sufozijas procesu norises rezultātā veidojušās iegrimšanas nelielas piltuves, neliels Gaujas svītas D₃gj smilšakmeņu atsegums Daugavas ielejā.

Unikalitātes raksturojums

- viens no lielākajiem avotiem Daugavas ielejā un Daugavpils novadā,
- viens no nedaudzajiem devona pamatiežu atsegumiem Daugavas ielejā;
- pazemes ūdeņu ģeoloģiskās darbības (sufozijas) izpausmes vieta.

Stratigrāfiskais indekss

D₃gj

Stratigrāfiskā nozīmība

Nav liela

Uzbūves raksturojums

Slīpslāņots un horizontāli slāņots smilšakmens.

Vielas, sastāva raksturojums

Irdens smilšakmens, sufozijas rezultātā avota izplūdes vietā tajā izveidojies neliels iedobums.

Procesu raksturojums

Pazemes ūdeņu ģeoloģiskā darbība, hemogēno (limonīta) nogulumu veidošanās, sufozija.

Citu vērtību raksturojums

Daugavā iepretī avotam gar labo krastu izveidojušās krāces un akmeņains sēklis

Stāvokļa raksturojums

Stāvoklis vērtējams kā labs.

Bojājumu veids

nav.

Apdraudējuma veids

nav.

Līdzšinējā apsaimniekošana

Teritorijā nav informācijas par šo objektu. Saimnieciskā darbība objekta teritorijā netiek veikta, tomēr zemes īpašnieks vasarā izplauj takas līdz avotam, lai tas būtu pieejams apmeklētājiem.

Nepieciešamā apsaimniekošana

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem ģeoloģijas (stratigrāfijas, ģeomorfoloģijas, hidroģeoloģijas) pētījumiem un kā debita ziņā stipru avotu.

Būtu nepieciešamas arī informācijas plāksnes par objektu, kā arī ceļa norādes.

Robežzīmes

Nav

Novērtējumi (0 – 5 balles)

Unikalitāte - 4

Ainaviskums - 3

Stratigrāfiskā nozīmība - 2

Uzbūves īpatnības - 3

Vielas īpatnības - 2

Procesi - 3

Citas vērtības - 2

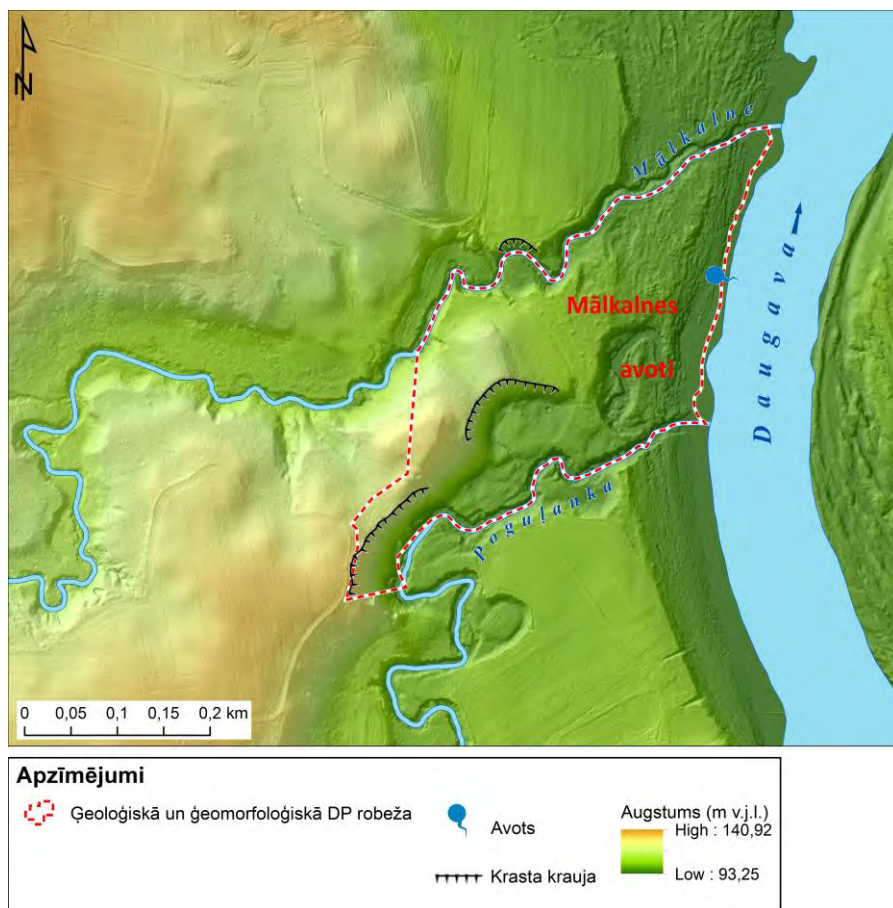
Stāvoklis - 3

Apdraudējuma pakāpe - 2

Novērtējumu summa - 22

Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis „**Mālkalnes avoti**” (2001. g. MK 175. noteikumu pielikums Nr. 73) (sākotnējā MK 175. Noteikumu versijā nosaukums bija „Mālkalnes avots”) atrodas Daugavpils novadā, Salienas pagastā, aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” un vienlaicīgi dabas parka „Daugavas loki” teritorijās, kas ir iekļautas ES aizsargājamo teritoriju tīklā NATURA 2000 (Fifth updated list ... , 2012). Ņemot vērā esošo dabas rajonēšanu Latvijā (Zelčs, Šteins, 1989), dabas piemineklis ir izvietots Latgales augstienes Augšdaugavas pazeminājumā, tomēr faktiski tas būtu attiecināms uz Augšzemes augstienes Skrudalienas pauguraines ziemeļu nogāzi.

Dabas piemineklis ir komplekss ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks veidojums, kas ietver Pogulankas (Salienas) un Mālkalnes upīšu ieleju lejteces daļas, nogāžu procesu veidojumus, Mālkalnes avotu grupu, dažāda vecuma iežu atsegumus un citus ģeoloģiskus objektus (skat. 26. attēlu).



4.5.1.26. attēls. Dabas pieminekļa „Mālkalnes avoti” un tam piegulošās teritorijas digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Nozīmīgākais dabas pieminekļa objekts ir Mālkalnes avotu grupa. Avoti, visticamāk, veidojas atslogojoties 20-25 m biežam starpmorēnu ūdens horizontam, kas iegul 80-110 m v.j.l. atzīmēs, un ko veido glaciolimniskas izcelsmes smilts un grants nogulumi, un, kas satur vāja spiediena ūdeņus. Līdzīga sastāva nogulumi - gaiša smalka smilts – novērojama atsegumos Pogulankas upītes krastos.

Kopumā konstatēti trīs avoti. Pirmais avots, skaitot upes tecēšanas virzienā, ir lielākais avotu grupā. Tas atrodas Daugavas gultnē pie kreisā krasta Tartaka (Rudņas) loka rietumu daļā, apmēram 170 m uz ziemeļiem no Pogulankas upītes grīvas. Avots tika atklāts 1992. gada oktobrī (skat. 27. attēlu), Augšdaugavas avotu uzskaites ekspedīcijā (Jansons, 1993).



27. attēls. Mālkalnes avots un tā veidotais nosēdlauks 1992. gada oktobrī. Foto: J. Soms.

Tā absolūtais augstums ir 91,2 m vjl. Zemais hipsometriskais novietojums nosaka to, ka gada ietvaros avots ilgstoši atrodas zem Daugavas ūdens līmeņa un nav pieejams. Avots pilnībā atsedzas tikai sausās vasarās, zema Daugavas ūdens līmeņa apstākļos. Avota ūdens izplūdes vietā neveidojas strauts, jo tas fontanē ar 5 - 8 cm augstu strūklu, iznesot baltas, augšdevona Gaujas svītas D₃gj kvarca smiltis un pārskalotus aleirītus; smiltis un aleirīti veido līdz 10 m platu avotu iznesu konu jeb nosēdlauku (skat. 28. attēlu). Šī lielākā avota veidotais iznesu kons no gada uz gadu ir mainīgs. Tā 2014. gadā tas bija ap 1,5 x 2 m liels, gandrīz koncentrisks, iznestā slāņa biezums ap 1 m (Dēliņa, 2014). Visticamāk, pavasarī šie nogulumi palu laikā tiek aizskaloti, un katru sezonu uzkrājas no jauna.



28. attēls. Mālkalnes avots un tā veidotais iznesu kons 2008. gadā. Foto: A. Soms.

Avota tips pēc hidrodinamikas jeb ūdeņu gaitas pazemē ir kāpjošs jeb spiedienūdens (augšupplūsmas) avots, pēc tā izvietojuma izplūdes vietā tas ir avots – vienpatis. Avota tips pēc piederības atsevišķiem pazemes ūdeņu horizontiem ir artēzisko ūdeņu avots, pēc debīta tas ir ļoti spēcīgs avots. Aptuveni novērtētais debīts ir virs 5 l s^{-1} , kas to ierindo debīta ziņā lielāko avotu grupā Daugavas senielejā.

Otrais avots ir neliels, tā iznesu kona izmēri apsekošanas laikā 2014. gadā (Dēliņa, 2014) bija $0,5 \times 0,7 \text{ m}$, augstums ap $0,3 \text{ m}$, bet upes gultnē novērojamas senāk iznesta materiāla paliekas, kas aizņem līdz $2 \times 2 \text{ m}$ lielu laukumu. Trešais avots ir vairāku nelielu avotu grupa, te dominē gruntsūdeņi ar paaugstinātu dzelzs saturu, kas liecina par to, ka šī ir cita slāņa ūdeņu atslodzes vieta.

Lauka pētījumi parāda, ka dabas pieminekļa teritorija un tās tuvākā apkārtnē ir ļoti nozīmīga gan ģeoloģiskās daudzveidības ziņā, gan zinātniskā nozīmē. Šeit vērojamas mūsdienu eksogēno ģeoloģisko procesu norises sekas – noslīdeņu veidojumi, mazo upju gultņu meandri, vecupes, krastu kraujas, akumulatīvi veidojumi, kā arī dažāda vecuma un cilmes nogulumu un ieži (skat. 29. attēlu, 30. attēlu un 31. attēlu).

Iespaidīgākais no upītes sānu erozijas un nogāžu procesu un veidojumiem – pamatkrasta krauja, atrodas Pogulankas kreisajā krastā apmēram 300 m augšpus tās grīvas. Kraujas augstums sasniedz 24 m, tās platums ir 154 m, no kuriem 80 m platā joslā vērojami noslīdeņi un krasta nobrukumi. Pamatkrasta kraujas sienā atsedzas augšpleistocēna morēnas, glaciofluviālo un glaciolimnisko nogulumu slāņkopas. Tādējādi Pogulankas krauja atspoguļo gan ielejas ģeoloģisko uzbūvi, gan arī labi raksturo dabas pieminekļa teritorijā notiekošos eksogēnos ģeoloģiskos procesus. Dendroģeomorfoloģiskie pētījumi parāda, ka nogāžu procesu aktivizēšanās notikusi 2003. - 2004. gadā.



29. attēls. Upītes sānu erozijas un nogāžu procesu veidotās krastu kraujas Pogulankas kreisajā krastā, 300 m augšpus grīvas. Foto: J. Soms.



30. attēls. Pogulankas vecupes veidojums upes labajā krastā, 350 m augšpus grīvas, pie bijušām Līdaku mājām. Foto: J. Soms.

Vecupes veidojumi ir nozīmīgs paleogeogrāfiskas informācijas avots, tās nogulumu datēšana ar ^{14}C metodi ļaus precizēt Daugavas un tās pieteku attīstības hronoloģiju.

Dabas pieminekļa teritorijā atsedzas dažādu ģeoloģisko laika posmu plašs iežu un nogulumu komplekss. Visvecākos iežus pārstāv augšdevona Gaujas svītas D_3gj smilšakmeņi, aleirolīti, māli un smiltis, kuras atsedzas Daugavas palienē un Pogulankas upītes gultnē (skat. 31. attēlu). Šie atsegumi ir vieni no nedaudzajiem zināmajiem pamatiežu atsegumiem Daugavas senielejā no Krāslavas līdz Daugavpilij.



31. attēls. Pēc stiprām lietusgāzēm izskalots Pogulankas upes labais krasts 150 m augšpus upes ietekas Daugavā, kurā redzami augšdevona D_3gj zilganpelēku aleirolītu, sarkanu mālu un gaiši pelēku smilšakmeņu atsegums. Foto: J. Soms.

Dabas pieminekļa teritorijā ir šādi Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji (7160); upju straujtecēs un dabiski upju posmi (3260) Pogulankas un Mālkalnes upītēs, nogāžu un gravu meži (9180*); palieņu zālāji (6450). Pogulankas lejtece, tās krācainajos posmos ar akmeņainu grunti ir konstatēta aizsargājama molusku suga upes micīte (*Ancylus fluviatilis* Müller).

Dabas pieminekli nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem ģeoloģijas (kvartārģeoloģijas, ģeomorfoloģijas, stratigrāfijas, hidroģeoloģijas) pētījumiem un kā debīta ziņā stipru avotu. Teritorija ir dabiska kvartāra nogulumu starpmorēnu horizontu ūdeņu atslodzes vietu ar unikālu kāpjošu avotu iznesu konu veidošanos Daugavas gultnē.

Ģeoloģiskie veidojumi

Augšdevona Gaujas svītas *D3gj* pamatieži, pleistocēna glacigēnie, glaciofluviālie un glaciolimniskie nogulumi.

Avota akumulatīvais nosēdlauks, mazo upīšu deltas, krastu kraujas, sānu gravas, noslīdeņi, vecupes veidojumi, laukakmeņu bruģa veidojumi Daugavas palienē.

Unikalitātes raksturojums

- viens no lielākajiem avotiem Daugavas ielejā un Daugavpils novadā;
- vienīgais zināmais šāda izmēra avota akumulatīvais nosēdlauks Austrumlatvijā;
- viens no nedaudzajiem devona pamatiežu atsegumiem Daugavas ielejā;
- pazemes ūdeņu ģeoloģiskās darbības (sufozijas) izpausmes vieta;
- Daugavas sānu erozijas, tā pieteku sānu erozijas un gravigēno nogāžu procesu veidoto reljefa formu daudzveidības, kā arī ģeoloģiskās daudzveidības ziņā tā ir ierindojama Augšdaugavas zinātniski nozīmīgāko teritoriju sarakstā;
- ģeoloģiski nozīmīgs objekts, kurš atspoguļo mūsdienu eksogēno ģeoloģisko procesu norises daudzveidību, kā arī iezīmē Daugavas senielejas attīstības jaunākos posmus.

Ainavas apraksts

Skats uz Daugavas ieleju Tartaka (Rudņas) lokā.

Uzbūves raksturojums

Subhorizontāli slāņots māls ar aleirolītu starpkārtām, slīpslāņots un horizontāli slāņots smilšakmens.

Subhorizontāli izvietoti glacigēnie un glaciofluviālie nogulumi.

Vielas, sastāva raksturojums

Irdens smilšakmens un kvarca smiltis ar pārskalotiem aleirolīti.

Sarkanbrūna smilšmāla morēna, ledājkūšanas ūdeņu pārskalots akmeņainas grants un smilts materiāls.

Procesu raksturojums

Pazemes ūdeņu ģeoloģiskā darbība, upes sānu erozija, sanešu akumulācija deltā, izteikti gravigēnie nogāžu procesi, avota nogulumu veidošanās, sufozija.

Citu vērtību raksturojums

Daugavā augšpus dabas pieminekļa izveidojušās akmeņainas krāces

Stāvokļa raksturojums

Stāvoklis vērtējams kā labs.

Bojājumu veids

nav.

Apdraudējuma veids

nav.

Līdzšinējā apsaimniekošana

Teritorijā nav informācijas par šo objektu. Saimnieciskā darbība objekta teritorijā netiek veikta.

Nepieciešamā apsaimniekošana

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem ģeoloģijas (kvartārģeoloģijas, ģeomorfoloģijas, stratigrāfijas, hidroģeoloģijas) pētījumiem, gan kā debita ziņā stipru avotu ar akumulatīvu nosēdlauku.

Būtu nepieciešamas arī informācijas plāksnes par objektu, kā arī ceļa norādes.

Robežzīmes

Nav

Novērtējumi

Unikalitāte - 4

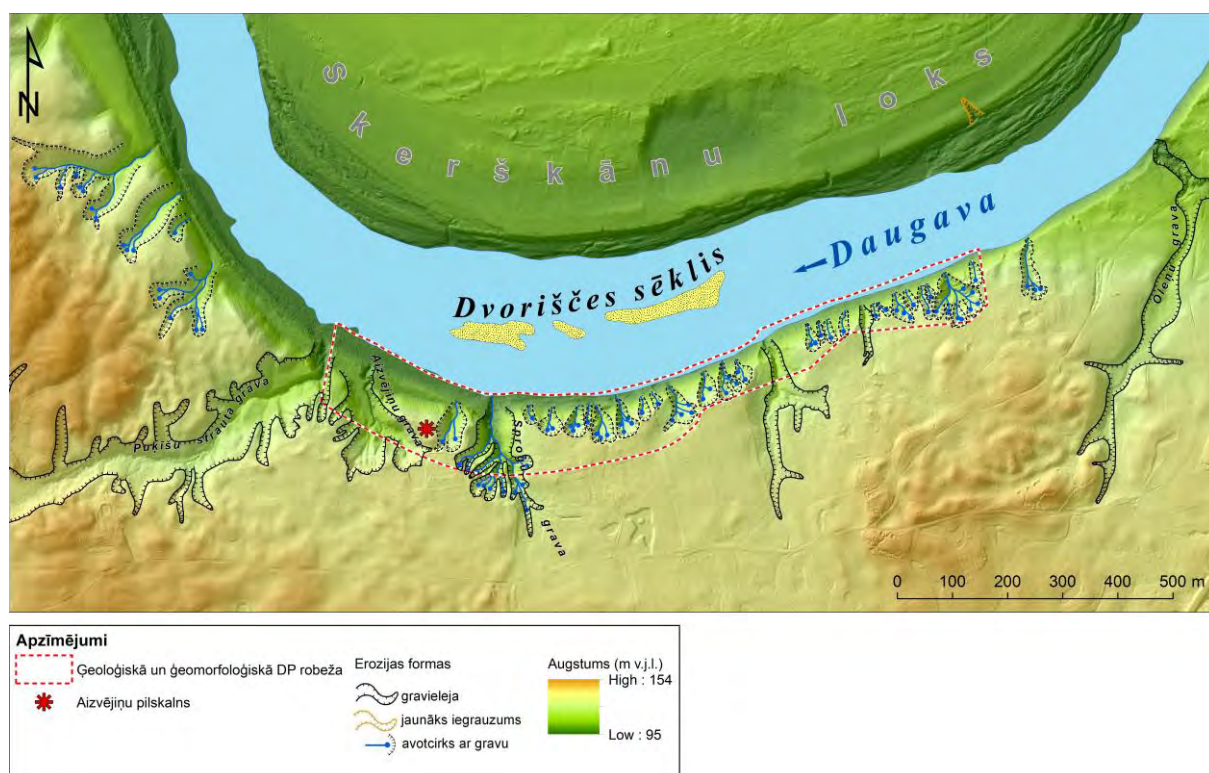
Ainaviskums - 4

Stratigrāfiskā nozīmība - 2

Uzbūves īpatnības - 3
 Vielas īpatnības - 3
 Procesi - 4
 Citas vērtības - 2
 Stāvoklis - 3
 Apdraudējuma pakāpe - 2
 Novērtējumu summa - 27

Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis „**Sproģu gravas**” (2001. g. MK 175. noteikumu pielikums Nr. 83) atrodas Krāslavas novadā, Kaplavas pagastā, aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” un vienlaicīgi dabas parka „Daugavas loki” teritorijās, kas ir iekļautas ES aizsargājamo teritoriju tīklā NATURA 2000 (Fifth updated list ... , 2012). Ņemot vērā esošo dabas rajonēšanu Latvijā (Zelčs, Šteins, 1989), dabas piemineklis ir izvietots Latgales augstienes Augšdaugavas pazeminājumā, tomēr faktiski tas būtu attiecināms uz Augšzemes augstienes Skrudalienas pauguraines ziemeļu nogāzi.

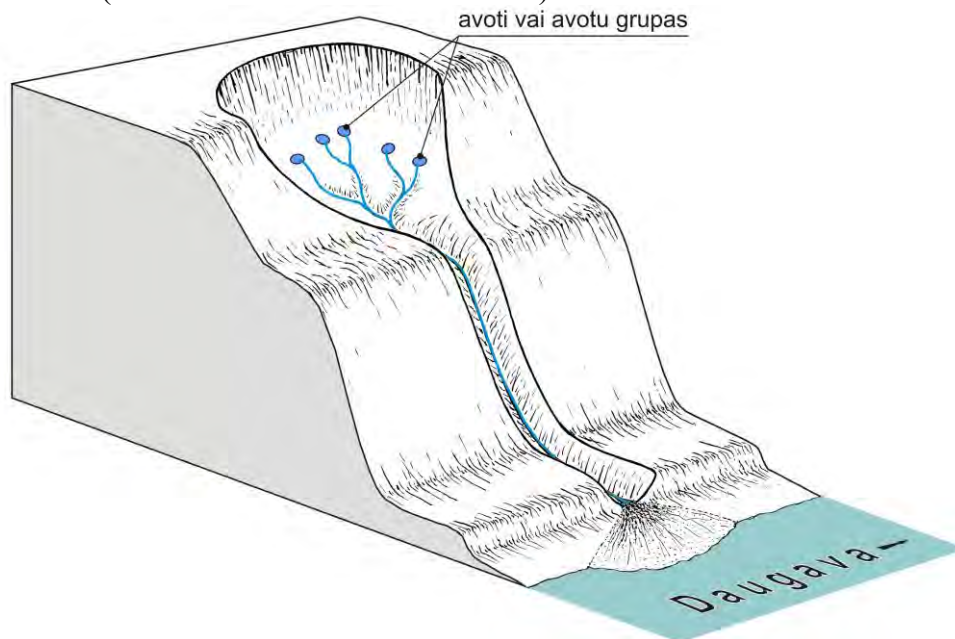
Dabas piemineklis ir ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks veidojums, kur nelielā teritorijā Daugavas senielejā vienviet koncentrēta dažādu mūsdienu eksogēno ģeoloģisko procesu norise un šo procesu veidotie reljefa formu kompleksi. Pētnieki Sproģu gravām uzmanību pievērta jau 1992. gadā, kad Augšdaugavas avotu pētījumu programmas realizācijas gaitā tika konstatēts, ka Daugavas senielejas kreisā pamatkrasta nogāzē apmēram 3,4 km lejpus Krāslavas, atrodas avotcirkus un gravu izvietojuma blīvums, nogāžu ģeoloģisko procesu un to darbības seku daudzveidības ziņā unikāla teritorija (Jansons, 1999). Te, Skerškānu loka virsotnē apmēram 1,5 km garā posmā starp Oleņu mājām un Aizvējiņu pilskalnu, 34 – 38 m augstajā upes kreisā pamatkrasta nogāzē izveidojušās vairāk nekā 30 erozijas un nogāžu procesu veidotas reljefa formas (skat. 32. attēlu).



32. attēls. Dabas pieminekļa „Sproģu gravas” un tam piegulošās teritorijas digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Izpētes gaitā ir apsekotas un uzmērītas 26 īsas, nesazarotas nogāžu gravas, kuru augšteces daļā vērojami daudzi noslīdeņi un avotcirkī, un 6 gravielejas. Pētījumu rezultāti

liecina (Soms un Segliņš, 2011), ka dabas pieminekļa teritorijā esošās gravas veidojušās ģeoloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem faktoriem kombinējoties lineārajai erozijai labvēlīgā virzienā, pie kam gravu attīstībā dominējošā loma ir avotiem. Tieši pazemes ūdeņu ģeoloģiskā darbība (sufozija) un ar to saistītā noplūdeņu un rotācijas noslīdeņu veidošanās ir noteikusi apskatāmās teritorijas sarežģīto topogrāfiju un īsu, „pudeles kakla” vai silesveida formas gravu veidošanos (skat. 4.5.1.33. un 4.5.1.34. attēlu).



4.5.1.33. attēls. Tipiskas avotcirkus gravas shematisks attēls ieslīpā sānskatā. Attēla avots: Soms, Segliņš, 2011.



skat. 4.5.1.34. attēls. Viena no avotcirkus gravām dabas pieminekļa teritorijas centrālajā daļā
Foto: J. Soms.

Terminu „avotcirkus grava” pirmo reizi publikācijā lieto V. Venska (1982), aprakstot Gaujas Nacionālā parka teritorijā esošo atsevišķu savdabīgo gravu morfoloģiju. Šos reljefa veidojumus pārstāv īsas, saliktas ģenēzes, t. i., nogāžu procesu un erozijas veidotas formas, kuras izveidojušās upju senieleju stāvajās nogāzēs. Morfoloģiski un pēc izcelsmes līdzīgas formas, kuru attīstība saistīta ar gravigēnajiem procesiem, zinātniskajā literatūrā tiek dēvētas

arī par „noslīdeņu kompleksiem” (angl. *slide complex*: Parkner et al., 2007) un „noslīdeņu cirku gravām” (angl. *landslide cirque gullies*: Soms, 2007). Tomēr būtu ieteicams lietot Latvijas terminoloģijā jau nostiprinājušos terminu „avotcirku grava” (Jansons, 1999; Soms, 2013), ar šo vārdkopu apzīmējot tās erozijas formas, kuru veidošanos pamatā noteikusi sufozijas, nogāžu procesu un fluviālās erozijas mijiedarbība.

Dabas pieminekļa teritorijā, gan no pamatkrasta, gan no I virspalu terases līmeņa paveras ainaviski skati uz Skerškānu loku (skat. 35. attēlu un 36. attēlu).



35. attēls. Skats dabas pieminekļa teritorijā no pamatkrasta ziemeļrietumu virzienā uz Skerškānu loka R daļu. Foto: J. Soms.



36. attēls. Skats dabas pieminekļa teritorijā no I virspalu terases ziemeļrietumu virzienā uz Skerškānu loka R daļu. Foto: J. Soms.

Iepretī Sproģu gravām Daugavā atrodas izteismīga akumulatīvu veidojumu – vidussēru grupa (skat. 37. attēlu). Senie plostnieki šim vidussērēm devuši nosaukumu Dvorišches sēklis



37. attēls. Skerškānu loks pie Sproģiem ar smilšainām vidussērēm – Dvorišes sēkli. Foto: J.Soms.

Dabas pieminekļa teritorijā ir šādi Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: upju straujtecēs un dabiski upju posmi 3260; nogāžu un gravu meži 9180*; minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi 7160.

Dabas pieminekļa teritorijā ar noslīdeņu avotcirkiem ģenētiski ir saistītas īsas (15 līdz 90 m) gravas ar ievērojamu gultnes garenprofila kritumu ($>15^\circ$) un nogāžu slīpumu. Šīm gravām ir morfoloģiski vāji izteikti ūdensguves baseini, kuru laukums svārstās no 0,29 ha līdz 1,22 ha. Atbilstoši to ģenēzei, šīs lineārās erozijas formas ir ierindojamas avotcirku gravu grupā. Šī tipa gravu attīstības galvenais priekšnoteikums Skerškānu loka virsotnē ir komplicēta nogāžu ģeoloģiskā uzbūve vertikālā griezumā, kur uz smilšmāla morēnas (gQ₃) un to pārsedzošo glaciofluviālo (gfQ₃) nogulumu kontakta veidojas atsevišķi lejupplūsmas avoti vai biežāk - avotu grupas.

Atšķirīgas litoloģijas iežu kontakta slāņa pārmitrinājuma rezultātā veidojas slīdvirsmas, pa kuru augstāk novietotais iežu masīvs gravitācijas ietekmē noslīd pa nogāzi uz leju - veidojas noslīdenis. Noslīdeņa ķermeņa virsma sagāžas ar slīpumu pret slīdēšanas virsmu un koku stumbri, kas pārvietojas kopā ar noslīdeni, tiek vairāk vai mazāk sagāzti - veidojas „apskurbušais mežs”. Nogāzes augšmalā izveidojas ieliekta, cirkveida forma, kura atbilstoši ģenēzei tiek saukta par avotcirku. Avotcirku nogāzēs kā likums veidojas jauni avoti ar nelielu debitu. Pazemes ūdeņu plūsmas koncentrējas avotcirkā pakājē un veic sākotnējo lineārās erozijas formu - izskalojumvagu veidošanu noslīdeņa ķermenī. Gadījumā, ja noslīdeņa ķermeņa terases virsma ir ar negatīvu slīpumu un nav iespējama tieša notece pa normāli, tad pazemes ūdeņu plūsma virzās gar noslīdeņa ķermeņa un nogāzes kontaktu un gravas attīstība sākas noslīdeņa sānos.

Nemot vērā, ka visos avotcirkos aug koki, bija iespējams gūt ieskatu avotcirku gravu attīstības vēsturē, izmantojot dendroģeomorfoloģijas metodes, proti, analizēt koku stumbru gadskārtu skaitu un to pieauguma raksturu, lai noteiktu ģeomorfoloģisko procesu ietekmi uz koku augšanu un tādējādi interpretētu šo procesu norises dinamiku. Iegūtie rādītāji parāda to, ka koku vecums avotcirku gravās ir no 70 – 75 gadiem (Soms, Segliņš, 2011). Tādējādi Sproģu avotcirku stabilizācijas sākums saistāms ar 20. gs. 30. gadiem, kad pēc intensīviem paliiem, kas izskaloja krastus 1931. gadā, Daugavā ir sācies relatīvi mierīgāka hidroloģiskā režīma laika posms. Šo formu aizaugšana pēdējās desmitgadēs un veģetācijas segas veidošanās liecina par raksturīgām vides izmaiņām – Daugavā vairs nenorisinās intensīvi pali,

kad, ļoti augsta ūdens līmeņa apstākļos ledus gabaliem un spēcīgai straumei regulāri izārdot krauju nogāžu apakšējo daļu, atjaunojās intensīvi nogāžu procesi un tika iznīcināta augu sega.

Geomorfoloģiskie veidojumi

Avotcirkus gravas var raksturot kā īsas, nesazarotas nogāžu gravas ar ievērojamu gultnes garenprofila kritumu ($>15^\circ$) un nogāžu slīpumu. To augšgalā, sufozijas un noslīdeņu attīstības rezultātā ir izveidojušies ieliektas formas, cirkveida jeb nošķelta konusa vaida paplašinājumi, kuru apzīmēšanai tiek lietots termins „avotcirkis”

Unikalitātes raksturojums

- sufozijas procesu, gravigēno nogāžu un gravu erozijas veidoto reljefa formu daudzuma, izvietojuma blīvuma un to determinētā reljefa saposmējuma, kā arī ainaviskuma ziņā tā ir ierindojama Augšdaugavas zinātniski nozīmīgāko teritoriju sarakstā
- skaita ziņā un izvietojuma blīvuma ziņā, kā arī morfoloģijas ziņā vislabāk izteiktās avotcirkus gravas visā Daugavas tecējuma posmā no Baltkrievijas robežas pie Koškovciem līdz Daugavpilij
- ģeoloģiski nozīmīgs objekts, kurš atspoguļo mūsdienu eksogēno ģeoloģisko procesu norises daudzveidību, kā arī iezīmē Daugavas senielejas attīstības jaunākos posmus

Ainavas apraksts

No pamatkrasta paveras izcilas ainavas uz Daugavas senieleju Skerškānu lokā.

Procesu raksturojums

Sākotnēji avotcirkus gravu veidošanos iezīmē noslīdeņu attīstība pamatkrasta augšējā daļā. Turpmākas lineārās erozijas un pazemes ūdeņu ģeoloģiskās darbības gaitā izveidojas saliktas ģenēzes reljefa formas ar raksturīgu cirkveida paplašinājumu to augšējā daļā.

Citu vērtību raksturojums

Akumulatīvi veidojumi Daugavas gultnē – vidussēres (Dvoriščas sēklis). Dabas pieminekļa teritorijā aizsargājams dendroloģisks objekts lapegļu aleja, tiešā tuvumā DP tuvumā atrodas Sproģu dižpriede (apkārtmērs 4,12 m).

Stāvokļa raksturojums

Vidējs. Pamatkrasta nogāze un avotcirkus gravas ir aizaugušas.

Bojājumu veids

nav.

Apdraudējuma veids

Aizaugšana.

Līdzšinējā apsaimniekošana

Teritorijā nav informācijas par šo objektu un citām dabas vērtībām. Saimnieciskā darbība objekta teritorijā netiek veikta.

Nepieciešamā apsaimniekošana

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem kvartārģeoloģiskiem un ģeomorfoloģiskiem pētījumiem, gan kā nozīmīgu ainavu skatu punktu Augšdaugavā. Būtu ierosinājums veikt ainavas skatu koridoru atbrīvošanu no kokiem, lai no pamatkrasta augšējās daļas būtu iespējams apskatīt Daugavas senieleju. Būtu nepieciešamas arī informācijas plāksnes par objektu, kā arī ceļa norādes.

Robežzīmes

Nav

Novērtējumi

Unikalitāte - 4

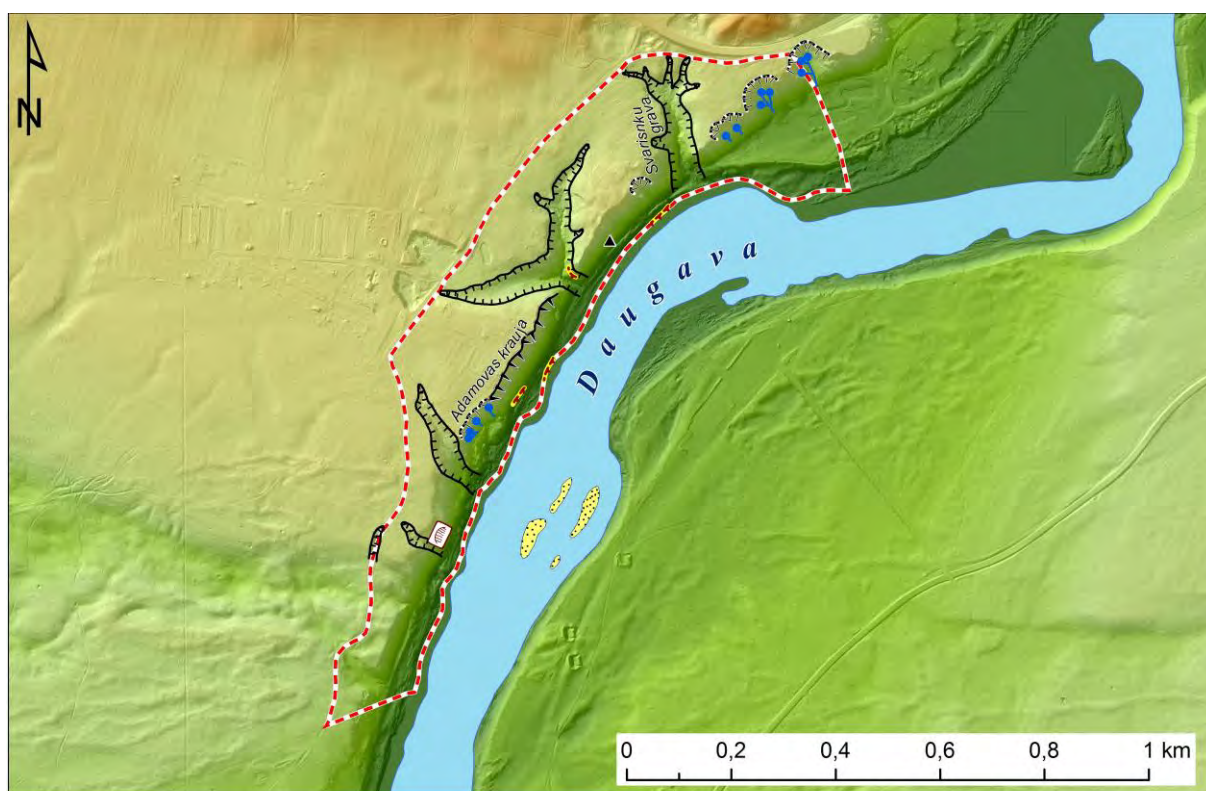
Ainaviskums - 3

Stratigrāfiskā nozīmība - 0

Uzbūves īpatnības - 5
 Vielas īpatnības - 0
 Procesi - 5
 Citas vērtības - 4
 Stāvoklis - 3
 Apdraudējuma pakāpe - 2
 Novērtējumu summa - 26

Ģeoloģiskais un ģeomorfoloģiskais dabas piemineklis „Adamovas krauja” (2001. g. MK 175. noteikumu pielikums Nr. 84) atrodas Krāslavas novadā, Ūdrīšu pagastā, aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” un vienlaicīgi dabas parka „Daugavas loki” teritorijās, kas ir iekļautas ES aizsargājamo teritoriju tīklā NATURA 2000 (Fifth updated list ... , 2012). Ņemot vērā esošo dabas rajonēšanu Latvijā (Zelčs, Šteins, 1989), dabas piemineklis ir izvietots Latgales augstienes Augšdaugavas pazeminājumā.

Dabas piemineklis ir komplekss ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks veidojums, kas ietver vienu no Daugavas ielejas pamatkrasta kraujām upes labajā krastā, lejpus bij. mežsarga mājām Adamovā, sānu gravas, avotcirkus un dažāda vecuma iežu atsegumus un citus ģeoloģiskus objektus (skat. 38. attēlu).



Apzīmējumi

- Ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā DP robeža
- ▲ Dižakmens
- Interglaciālā kūdra
- ++++ Devona pamatiežu atsegums

- Erozijas formas
- grava
- avotcirks ar gravu

Augstums (m v.j.l.)
 High : 158
 Low : 96

38. attēls. Dabas pieminekļa „Adamovas krauja” un tam piegulošās teritorijas digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Viens no pirmajiem šajā teritorijā zinātniskos pētījumus veicis un savus rezultātus publicējis P. Galenieks (Galenieks, 1926), kurš aprakstīja dabas pieminekļa teritorijā esošo interglaciālās kūdras atsegumu.

Par šo teritoriju ģeogrāfs I. Sleinis 1933. gadā rakstīja: „Krauju nobrukumus veicina krastmalas avoti, kas nāk no apakšējām slāņu kārtām. Labs piemērs sacītājam ir grandiozie krastu nobrukumi pie Ādama muižas, 2 km leļpus Krāslavas. [...] Ādamu kraujā, Daugavas labajā krastā zem biezās morēnu materiāla kārtas guļ ap 50 cm biezš kūdras slānis, kas liecina, ka arī mūsu zemē bijis starpledus laikmets, kad šļūdoņa morēnas pārklājusi augu sega. [...] Ādamu krauja interesanta arī ar to, ka te krastmalā guļ stabveidīgi grants akmeņi. Tos sacementējis kaļķains ūdens, vertikāli sūkdamiš cauri morēnu uzbērumam (Sleinis u.c., 1933).”

Adamovas kraujas vertikālās ģeoloģiskās uzbūves apraksts ir iekļauts arī Latvijas brīvvalsts fundamentālajā izdevumā par Latvijas dabu „Latvijas zeme, daba un tauta” 1. sējumā (Zāns, 1937). Adamovas krauja ir fotodokumentēta 20. gs. 30.-to gadu fotogrāfijās (skat. 39.; 40. un 41. attēlu)



39. attēls. Adamovas krauja 20. gs 30.-jos gados Daugavas labajā krastā apm. 3 km leļpus Krāslavas. (Foto: V. Zāns. Attēla avots: Rakstu krājums „Latvijas zeme, daba, tauta. 3. sēj.”, 57. lpp).



40. attēls. Adamovas krauja 20. gs 30.-jos gados. (autors nezināms. Attēla avots: Krāslavas vēstures un mākslas muzeja fondi).



41. attēls. Krāslavas rietumu daļa 20. gs 30.-jos gados, aiz apbūves upes līkumā labajā krastā redzami atsegumi – Adamovas krauja (Foto: K. Viburs. Attēla avots: U. Suško privātā kolekcija).

Adamovas krauja acīmredzot izveidojusies 1931. gada pavasara katastrofālajos palos, kad Daugava te izskaloja krastu un izveidoja 20 - 30 m augstu krauju vairāku simtu metru garumā. Adamovas kraujas maksimālais augstums sasniedz 38 m, nogāzes krituma leņķis vidēji no 35° – 40° , taču atsevišķās vietās kraujas augšējā daļā krituma leņķis ir 50° - 60° . Ir nepieciešams atzīmēt, ka mūsdienās Adamovas krauja, salīdzinot ar 20 gs. 30.-jiem gadiem, ir stipri aizaugusi (skat. 42. attēlu).



42. attēls. Skats uz Adamovas krauju no Daugavas kreisā krasta mūsdienās. Foto: J. Soms.

Šīs formas aizaugšana pēdējās desmitgadēs un veģetācijas segas veidošanās liecina par to, ka Daugavā vairs nenorisinās intensīvi pali, kuru ļoti augsta ūdens līmeņa apstākļos ledus gabaliem un spēcīgai straumei regulāri izārdot kraujas nogāzes apakšējo daļu, iepriekš atjaunojās intensīvi nogāžu procesi un tika iznīcināta augu sega.

Lauka pētījumi parāda, ka Adamovas krauja un tās tuvākā apkārtnē ģeoloģiskās daudzveidības un zinātniskās nozīmes ziņā ir viens no interesantākajiem objektiem aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” un dabas parka „Daugavas loki” teritorijās. Šeit atsedzas dažādu ģeoloģisko laika posmu plašs iežu un nogulumu komplekss. Visvecākos iežus pārstāv augšdevona Gaujas svītas D_3gj smilšakmeņi, aleirolīti, māli un smiltis, kuras atsedzas Daugavas palienē, pamatkrasta nogāzē un sānu gravās (skat. 43. attēlu un 44. attēlu).



43. attēls. Pamatieži dabas pieminekļa „Adamovas krauja” teritorijā: augšdevona Gaujas svītas D_3gj vāji sacementētu gaiši pelēku smilšakmeņu, kvarca smilšu un aleirolītu atsegums pamatkrasta vidusdaļā lejpus Adamovas mājām. Cilvēka figūra mērogam. Foto: J. Soms.



44. attēls. Pamatieži dabas pieminekļa „Adamovas krauja” teritorijā: augšdevona Gaujas svītas D₃gj vāji sacementētu smilšakmeņu, kvarca smilšu un aleirolītu atsegums Daugavas labajā krastā augšpus Adamovas mājām. Foto: J. Soms.

Adamovas kraujā, zem vairāku metru biezās morēnas, fluvioglaciālo un limnoglaciālo iežu segas atrodas unikāls, 30-50 cm biezs interglaciālās kūdras slānis (skat. 4.5.1.45. attēlu). Adamovas atsegums pēc Z. Meirona un V. Juškeviča (1984) domām attiecas uz Pulvernieku starpleduslaikmetu.



45. attēls. Interglaciālās kūdras slāņkopas kopskats (pa kreisi) un detalizēts attēls (pa labi). Interglaciālā kūdra – tumšā josla attēla centrālajā daļā. Foto: J. Soms.

Pamatkrasta kraujas pamatnē un Daugavas labā krasta palienē atrodami pēcloduslaikmeta konglomerāti (skat. 46. attēlu un 47. attēlu) – pelēkiem un iesārtiem laukakmeņiem līdzīgi lieli smilts un smalkas grants blāķveidīgi gabali un blūķi, kurus sacementējuši avotu ūdeņos esošie kalcija karbonāta savienojumi. Izcelsmē ziņā tie ierindojami homogēnajos chQ₄ holocēna laika nogulumos.



46. attēls. Cilvēku grupa pie konglomerāta blāķa Adamovas kraujas pakājē 20 gs. 30.-jos gados (pa kresi) (autors nezināms. Attēla avots: J. Soma pers. kolekcija) un tas pats blāķis mūsdienās (pa labi). Foto: J. Soms.



47. attēls. Konglomerāta laukakmens Adamovas kraujas piekājē, Daugavas palienē. Cilvēka figūra mērogam. Foto: J. Soms.

Dabas pieminekļa teritorijā atrodas laukakmens, kurš, ņemot vērā tā izmērus, varētu tikt ieskaitīts dižakmeņu kategorijā. Tas atrodas Adamovas dabas takas malā, pamatkrasta piekājē. Tā augstums ir 1,85 m garums 5,35 m un platums 4 m. Akmens apkārtmērs sasniedz 11,05 m un tā garenass ir vērsta DRR – ZAA virzienā (azimuts 60° – 240°). Pēc sava sastāva tas ir daļēji metamorfizēts lielkristālisks ragmāņa - ortoklaza granīts. Tā virsma ir stipri bojāta (skat. 48. attēlu). Domājams, ka daļa laukakmens ir atskaldīta būvniecības vajadzībām.



48. attēls. Adamovas akmens. Foto: J. Soms.

Dabas pieminekļa teritorijā ir arī vairākas dziļas sānu gravas (skat. 49. attēlu), kurās novērojami lineārās erozijas un gravigēnie nogāžu procesi. Gravas dabas pieminekļa teritorijā ir izveidojušās pa nogāzi uz leju tekošo lietus, sniega kušanas un avotu ūdeņu erozijas darbības rezultātā, izskalojot vāji saistītos nogulumus un gravu gultnei pagarinoties un vienlaicīgi iegrauzoties dziļumā Daugavas pamatkrastā. Lai gan gravām ir labi izteikti V-veida profili un jaunāki iegrauzumi to gultnēs, tomēr tās ir aprīmšanas stadijā, par ko liecina ar veģetāciju klātās nogāzes.



49. attēls. Svarinsku grava dabas pieminekļa teritorijā. Foto: J. Soms.

No zinātniskā viedokļa interesants ģeomorfoloģisks veidojums – laukakmeņu bruģis, atrodas upes palienē augšpus Adamovas kraujas (skat. 50. attēlu).



50. attēls. Viens no dabas pieminekļa teritorijā esošiem ģeomorfoloģiskiem veidojumiem - laukakmeņu bruģis Daugavas palienē augšpus Adamovas kraujas. Foto: J. Soms.

Šo objektu, ko var uzskatīt par ģeodaudzveidības elementu un dabas vērtību, pie ieliktā krasta veidojuši Daugavas ūdeņi un ledus krāvumi palu laikā. Šeit spēcīgā straume ir izskalojusi smalkgraudaino drupu materiālu, atstājot oļakmeņus un laukakmeņus, kurus ledus gabali pavasara palu laikā ir iespieduši palienes virsmā, izveidojot klājienu, kas atgādina bruģi. Šeit laukakmeņu bruģis veido līdz 120 m garu un līdz 35 m platu izlīdzinātu palienes virsmu, kas pilnīgi klāta ar akmeņainu materiālu.

Dabas pieminekļa „Adamovas krauja” teritorijā vairākās vietās arī izplūst avoti, daži no tiem ir spiedienūdens avoti.

Dabas pieminekļa teritorijā ir šādi Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi: upju straujtes un dabiski upju posmi (3260), nogāžu un gravu meži (9180*); palieņu zālāji (6450).

Iepretī Adamovas kraujai Daugavā izveidojušās krāces (skat. 51. attēlu) un akumulatīvās vidussēres. Dabas pieminekļa teritorijā pamatkrasta nogāzē vairāki ozoli, kuri atbilst vietējas nozīmes dižkoka statusam. Dabas pieminekļa teritorijā ir izveidota Adamovas dabas taka ar daudziem labiekārtojuma elementiem – kāpnēm, tiltiņiem, skatu platformām.



51. attēls. Daugavas krāces iepretī Adamovas mājām. Foto: J. Soms.

Ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie veidojumi

Interglaciālā kūdra, augšdevona Gaujas svītas D_3gj pamatieži, pleistocēna glacigēnie un glaciofluviālie nogulumi, dižakmens, holocēna konglomerāti.

Avotcirkļi, sānu gravas, noslīdeņi, laukakmeņu bruģa veidojumi Daugavas palienē.

Unikalitātes raksturojums

- interglaciālās kūdras atsegums
- pamatiežu atsegumi
- Daugavas sānu erozijas, gravu erozijas un gravigēno nogāžu procesu veidoto reljefa formu daudzveidības, kā arī ģeoloģiskās daudzveidības ziņā tā ir ierindojama Augšdaugavas zinātniski nozīmīgāko teritoriju sarakstā
- ģeoloģiski nozīmīgs objekts, kurš atspoguļo mūsdienu eksogēno ģeoloģisko procesu norises daudzveidību, kā arī iezīmē Daugavas senielejas attīstības jaunākos posmus

Ainavas apraksts

No pamatkrasta paveras izcilas ainavas uz Daugavas senieleju Adamovas un Skerškānu lokā.

Stratigrāfiskais indekss

D_3gj

bQ_2pl

gQ_3ltv

gfQ_3ltv

aQ_3ltv

aQ_4

chQ_4

Stratigrāfisks raksturojums

Augšdevona Gaujas svītas D_3gj pamatiežu atsegumi, Pulvernieku interglaciālās kūdras atsegums, pleistocēna glacigēnie un ledājukušanas ūdeņu nogulumi, aluviālie un hemogēnie holocēna nogulumi

Stratigrāfiskā nozīmība

Viens no nedaudzajiem Pulvernieku interglaciāla atsegumiem Latvijā

Uzbūves raksturojums

Griezuma apakšējā daļā ir pārskaloti smilšakmeņi un aleirīti, ko pārsedz pelēcīga morēna. Virs tās ir interglaciālie kūdras nogulumi, ko no virspuses pārsedz sīkslāņota putekļaina smiltis un sarkanbrūna morēna.

Vielas, sastāva raksturojums

Vāji sacementēti smilšakmeņi, aleirolīti un smiltis, ļoti blīva, brūnganmelna kūdra, smalkgraudainas un aleirītiskas smiltis nogulumi, akmeņaina smilšmāla morēna.

Procesu raksturojums

Interglaciālās kūdras veidošanās notikusi starpleduslaikmeta, ievērojami siltāka klimata apstākļos, reljefa pazeminājumā uzkrājoties organogēnam materiālam. Pēdējā (Vislas) apledojuma laikā to pārsedza jaunāki ledāji un ledājkušanas ūdeņu nogulumi.

Citu vērtību raksturojums

Krāces. Akumulatīvi veidojumi Daugavas gultnē – vidussēres. Dabas pieminekļa teritorijā aizsargājami dižkoki, dižakmens, vairāki avoti.

Stāvokļa raksturojums

Vidējs. Pamatkrasta nogāze un Adamovas krauja ir aizaugušas.

Bojājumu veids

nav.

Apdraudējuma veids

Aizaugšana.

Līdzšinējā apsaimniekošana

Teritorijā ir labiekārtota dabas taka, tomēr informācija par dabas pieminekli un ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem objektiem ir nepilnīga.

Nepieciešamā apsaimniekošana

Teritoriju nepieciešams saglabāt gan zinātniskiem kvartārģeoloģiskiem un ģeomorfoloģiskiem pētījumiem, gan kā nozīmīgu ainavu skatu punktu Augšdaugavā. Būtu ierosinājums veikt ainavas skatu koridoru papildus atbrīvošanu no kokiem, lai no pamatkrasta augšējā daļā ierīkotajām skatu platformām būtu iespējams apskatīt Daugavas senieleju. Būtu nepieciešamas arī atjaunot un papildināt informācijas plāksnes par atsevišķiem objektiem dabas pieminekļa teritorijā.

Robežzīmes

Nav

Novērtējumi

Unikalitāte - 5

Ainaviskums - 3

Stratigrāfiskā nozīmība - 5

Uzbūves īpatnības - 5

Vielas īpatnības - 4

Procesi - 3

Citas vērtības - 4

Stāvoklis - 3

Apdraudējuma pakāpe - 2

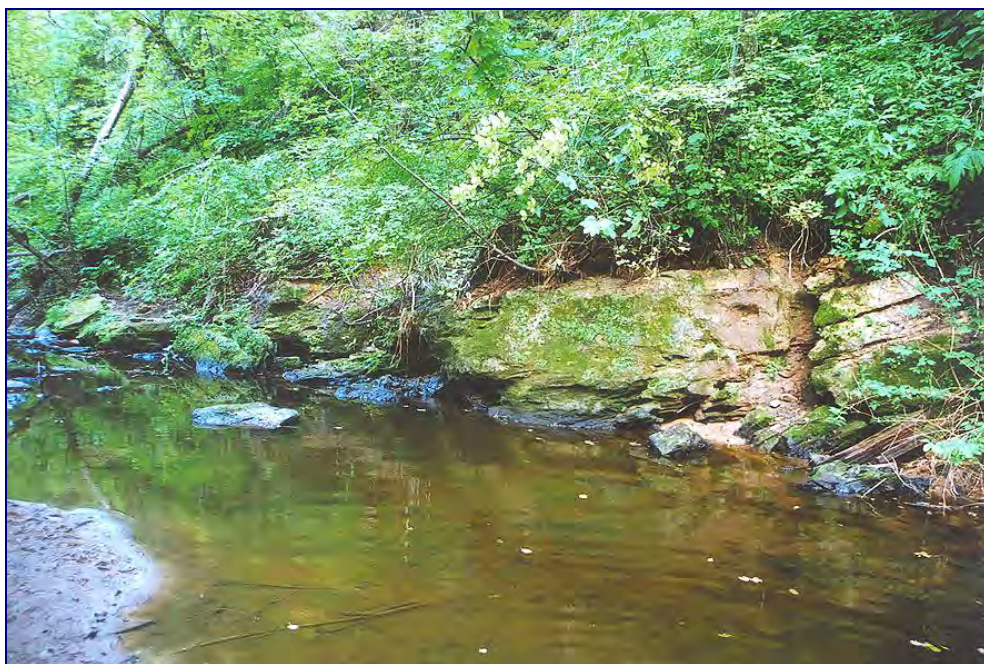
Novērtējumu summa - 34

3.2. Ģeoloģiskie un ģeomorfoloģiskie dabas veidojumi aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” teritorijā, kuri varētu tikt iekļauti valsts vai vietējas nozīmes dabas pieminekļu kategorijā

Konglomerātu atsegumi Poguļankas (Salienas) krastos

Konglomerātu atsegumi izveidojušies Poguļankas upītes labajā krastā, lejpus vecā akmens tilta, apmēram 100 m no autoceļa P69 Skrudaliena-Kaplava-Krāslava, kur paskalotajā pamatkrasta kraujā izplūst pazemes ūdeņi. Konglomerāti sastāv no dabiski sacementētām, noapaļotām drupu iežu, visbiežāk smilts un grants daļiņām. Tie ir veidojušies pēcleduslaikmetā, kad hidroģēnkarbonātus saturoši pazemes ūdeņi, izgulsnējot saldūdens kaļķus, sasaistījuši rupjgraudainu materiālu, veidojot līdz dažiem metriem biezus, monolīta rakstura iežus slāņu un gabalus. Vizuāli Salienas krastu atsegumos redzami konglomerāti atgādina smilšakmeņus (skat. 52. attēlu). Pazemes ūdeņu darbība vērojama arī mūsdienās, taču daudz vājāk - avotu debits ir niecīgs, faktiski tos var klasificēt kā mikroavotus. Vienlaicīgi kaļķainais ūdens, paaugstinātais gaisa mitrums un atbilstošs mikroklimats nodrošina kalcifilo zemāko augu (sūnu, aknu sūnu u.c.) un augstāko augu attīstībai labvēlīgu vidi.

Ņemot vērā minētā dabas objekta unikalitāti, šeit, konglomerātu kraujas un tai piegulošās teritorijas aizsardzības interesēs būtu ieteicams izveidot dabas pieminekli „Salienas konglomerāti”. Nepieciešams sagatavot potenciālā dabas pieminekļa robežu aprakstu un veikt robežpunktu uzmērījumus dabā.



52. attēls. Konglomerātu atsegumi Poguļankas (Salienas) krastos. Foto: J. Soms

Salienas dižakmens

Salienas dižakmens ir otrais lielākais pašlaik zināmais laukakmens Augšdaugavas novadā (skat. 53. attēlu). Tas novietojies Poguļankas (Salienas) upes labajā krastā, I virspalu terasē, lejpus vecā akmens tilta. Netālu no tā iztek avotiņš, kas plūzdams gar dižakmeni, ietek Salienā.



53. attēlu. Salienas dižakmens. Cilvēka figūra mērogam. Foto: J. Soms

Laukakmens izmēri: garums = 5,10 m; platums = 3,60 m; augstums = 2,80 m; apkārtmērs = 12,90 m; tilpums = 17,4 m³. Garās ass orientācija: a) garās ass orientācija pēc debess pusēm: A → R; b) azimuts: 270°. Ieža raksturojums: rapakivi granīts. Forma, noapaļotības pakāpe: vidēji noapaļots.

Tā kā laukakmens atrodas tiešā Pogulankas (Salienas) konglomerātu atsegumu tuvumā, tad veidojot dabas pieminekli, abi objekti būtu iekļaujami vienā teritorijā.

Vecpils gravas avotu ūdenskritumi

Vecpils gravā (Starozamkovij rov, Naujenes pagasts) izplūstošo avotu ūdens ir kaļķains (bagāts ar hidroģēnkarbonātiem). Avotu ūdens, plūzdams pa gravas gultni, ir sacementējis koku zariņus, saknes oļus u.c. gultnes materiālu, izveidojot divpakāpju ūdenskritumu (skat. 54. attēlu un 55. attēlu). Pirmās kāples augstums ir 0,5 m, otrās kāples augstums – 0,4 m. Tas ir vienīgais pašlaik zināmais avotu ūdenskritums Latgalē.

Avotu ūdenskritumi būtu iekļaujami vietējas nozīmes dabas pieminekļu sarakstā. Nepieciešams sagatavot potenciālā dabas pieminekļa robežu aprakstu un veikt robežpunktu uzmērījumus dabā.



54. attēls. Vecpils gravas (Starozamkovij rov) avotu ūdenskrituma augšējā kāple. Foto: J. Soms



55. attēls. Vecpils gravas (Starozamkovij rov) avotu ūdenskrituma apakšējā kāple. Foto: J. Soms

Robeždaugavas akmens (arī Rudais akmens, arī Sauleviča akmens)

Dižakmens, kas rūsganās krāsas (skat. 56. attēlu) dēļ tiek saukts arī par *Rudo akmeni*, atrodas Daugavas gultnē 700 m lepus Robežupes ietekas, ieņem Robeždaugavu mājām.

Šī laukakmens garums ir 4,30 m un platums sasniedz apmēram 4,55 m. *Robeždaugavas akmens* no Daugavas puses ir apmēram 3,45 m augsts (1,8 m zem ūdens un 1,65 m virs ūdens līmeņa). Apkārtmērs sasniedz 13,7 m. *Robeždaugavas akmens* pēc sastāva

atpazīstams kā sārts pegmatīts. Pie pamatnes šis laukakmens ir trīsstūrains. Asā šķautne vērsta pret upes tecējumu. Akmens garenass vērsta DDA – ZZR virzienā (azimuts 140° – 320°). Tā virszemes daļas tilpums tiek lēsts kā 22 m³, līdz ar to tas ir ierindojams dižakmeņu kategorijā un ir lielākais apzinātais laukakmens AAA „Augšdaugava” teritorijā.



56. attēls. Robeždaugavas akmens apmēram 700 m lejpus Robežupes ietekas Daugavā. Foto: J. Soms.

Nepieciešams sagatavot dabas pieminekļa robežu aprakstu – saskaņā ar normatīvajiem aktiem desmit metru plata josla ap dižakmeni, kā arī veikt robežpunktu uzmērījumus dabā.

Lielo Muļķu sādžas svētavots

Lielo Muļķu sādžas svētavots atrodas Latgales augstienē, uz robežas starp Dagdas pauguraini un Augšdaugavas pazeminājumu, Rudņas upes ielejā. Tas atrodas Krāslavas novada Ūdrīšu pagastā, Lielo Muļķu sādžā. Tā absolūtais augstums ir 127,6 m vjl., avota strauts izplūst no avoksnāja Rudņas labajam pamatkrastam pieguļošajā morēnas paugurotā līdzenumā (skat. 57. attēlu). Avoksnājs ir izveidojies ieplakā, kas pēc savas izcelsmes varētu būt glaciokarsta veidojums. Plūstot uz Rudņas upi, avota strauts ir izveidojis gravu (skat. 58. attēlu).



57. attēls. Lielo Muļķu sādžas svētavota izteka no avoksnāja – Dēmpļa ‘pūreņa’. Foto: J. Soms



58. attēls. Lielo Muļķu sādžas svētavota strauta izveidotā grava. Foto: J. Soms

Avota ūdens tecēšanas azimuts ir $320^{\circ} \rightarrow 140^{\circ}$, respektīvi, tas tek no ZR uz DA. Avota ūdens ir dzidrs, bez specifiskas smaržas un piegaršas.

Avota izplūšanas vieta ir pārveidojusies par avoksnāju ar zāļu purva iezīmēm, kas apgrūtina avota tipoloģijas noteikšanu. Tomēr, vadoties no reljefa morfoloģijas, avota novietojuma un debīta, var pieņemt, ka avota tips pēc hidrodinamikas jeb pamatūdeņu gaitas pazēmē ir kāpjošs jeb spiedienūdens (augšupplūsmas) avots, pēc tā izvietojuma izplūdes vietā tas ir avoksnājs. Avota tips pēc piederības atsevišķiem pazemes ūdeņu veidiem ir artēzisko ūdeņu avots, pēc debīta tas ir ļoti spēcīgs avots. Lielo Muļķu sādžas avots ir pastāvīgais avots, kuru raksturo tā debīta un ūdens temperatūras neliela sezonālā mainība un izteikta, ar ūdeni bagāta gultne visa gada garumā. Ūdens temperatūra mainās robežās no $+3,3^{\circ}\text{C}$ ziemā līdz $+11,7^{\circ}\text{C}$ vasarā, pavasarī tā ir $+9,7^{\circ}\text{C}$. Pēc ūdens temperatūras avots ir ierindojams auksta ūdens avotu grupā. Debīta izmaiņas ir atkarīgas no gadalaika, debīts svārstās no $2,3\text{ l}\cdot\text{sek}^{-1}$ ziemā līdz $2,86\text{ l}\cdot\text{sek}^{-1}$ pavasarī.

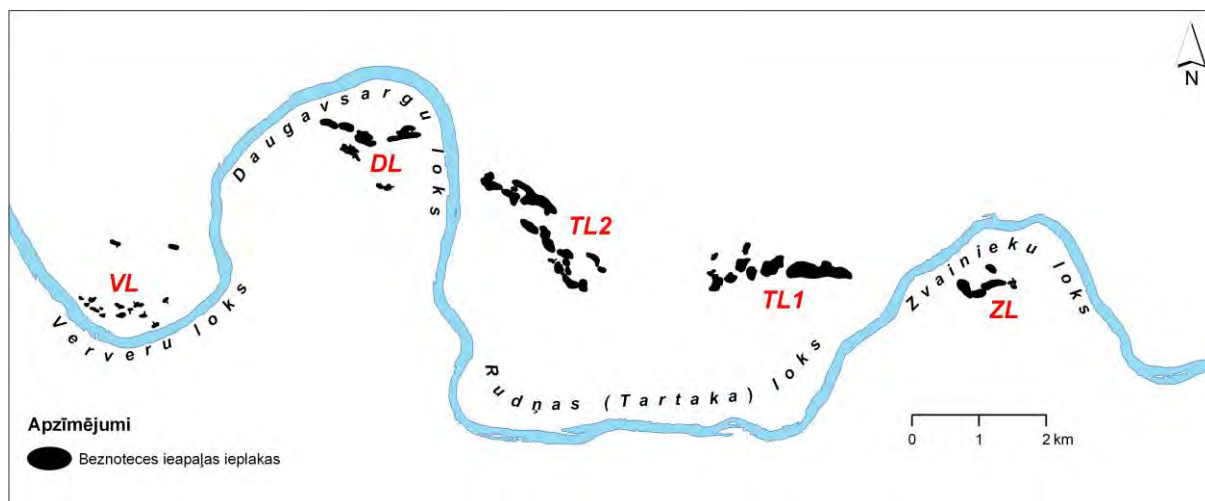
Saskaņā ar J. Urtāna ziņām (1993), avots ir sena kulta vieta, attiecīgi ierindojams t.s. ģeomitoloģisko objektu sarakstā. Iepriekšminētais zinātnieks sniedz sekojošu aprakstu: „Krāslavas Lielo Muļķu (Muļču) sādžā no neliela purviņa, kas kādreiz saukts par Dēmpļa purvu, iztek Svētais avots. Tas tek pa dziļu gravu. 19. gs. avots bija labi pazīstams plašā apkārtnē. Ar dažām kaitēm sirgstošie cilvēki, dzerot avota ūdeni, izveseļojās; ja acis mazgāja avota ūdenī, tās atkal tika gaišas. Ūdenim esot dziedniecisks spēks tāpēc, ka Svētais avots tek pret sauli, tas ir, pret austrumiem. Latviešu tradīcijās pret sauli tekošam ūdenim vienmēr piedēvēts dažādas cilvēkiem labvēlīgas, arī dziednieciskas īpašības. Lielo Muļķu Svētajam avotam pateicībā par izdziedināšanos ļaudis ziedoja, iemetot strautā kādu naudas gabalu, krustiņu, karulīti, dažkārt arī maizes gabaliņu vai kliņģeri. Tajā vietā, kur smēla strauta ūdeni, pie kokiem un krūmiem piesēja prievītes, izrakstītus lakatiņus vai lupatiņas. Šie priekšmeti bija svēti, un neviens nedrīkstēja tops aiztikt, tāpēc zaros tie karājās ļoti ilgi, līdz vējš tos nopūta. Pie Svētā avota strauta auga liela, žuburaina egle; pie tās bija uzkārts krusts ar Kristus tēlu. Arī pie egles kā pateicībā noliktas dažādas dāvanas un naudas gabali. Vēlāk egle tika nozāģēta. Svētajā avotā ūdens nekad neizsīkstot, lai cik sausa un karsta arī būtu vasara, savukārt ziemā nekad avots neaizsalstot, lai cik auksta būtu ziema. Ūdens avotā ir vienmēr skaidrs, vēss un atspirdzinošs”.

Spriežot pēc folkloras pierakstiem, ap Lielo Muļķu Sādžas Svēto avotu savijušās gan senās pagāniskās, gan iespējams, arī jaunākas ar kristietību saistītas tradīcijas (Urtāns, 1993). Mūsdienās avots ir grūti pieejams, nav labiekārtots, lai pie tā nokļūtu, ir jāšķērso Rudņa, taču tuvākās viensētas iedzīvotāji nelabprāt ļauj apmeklētājiem šķērsot viņu īpašumu.

Avots būtu iekļaujams vietējas nozīmes dabas pieminekļu sarakstā. Nepieciešams sagatavot potenciālā dabas pieminekļa robežu aprakstu un veikt robežpunktu uzmērījumus dabā.

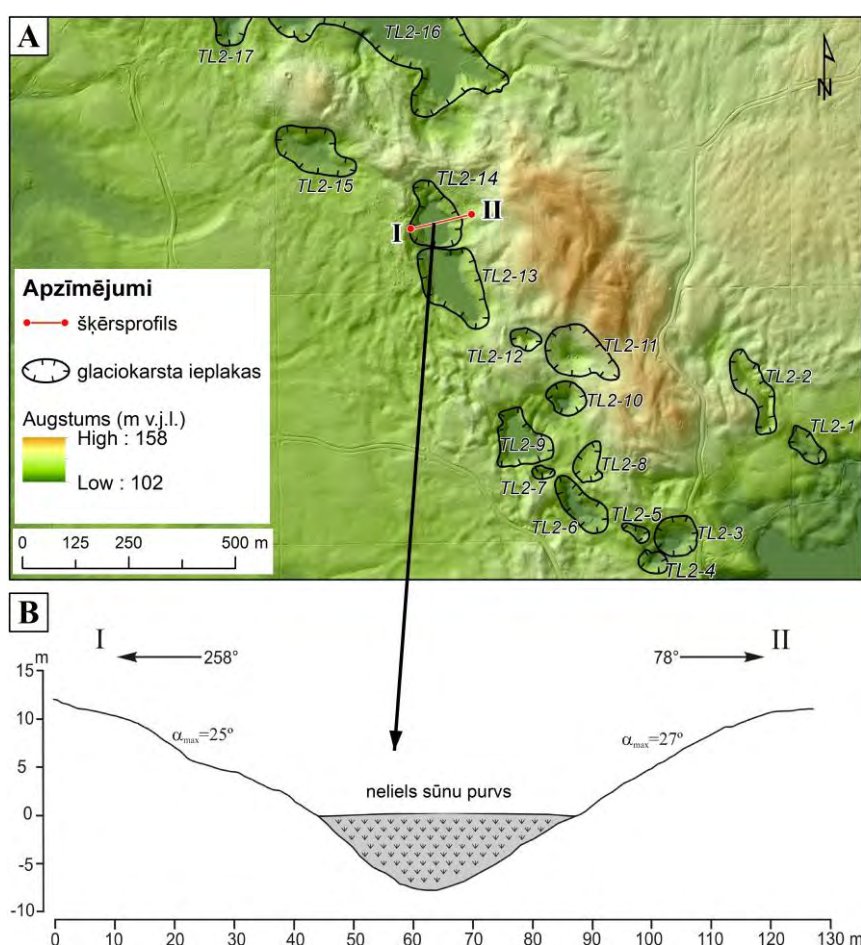
Tartaka loka „velna dobes”

Daugavas senielejas posmā no Krāslavas līdz Naujenei atrodas vairāk nekā 60 beznoteces ieapaļas ieplakas, kuru izveidošanos zinātniskajā literatūrā saista ar glaciokarsta procesiem (Eberhards, 1972; Eberhards, 1991; Eberhards 1994; Āboltiņš, 1994). Ģeogrāfiski šīs formas veido grupas jeb klasterus, no kuriem izteiksmīgākie, uzskaitot tos upes tecējuma virzienā no A uz R, ir Zvainieku jeb Zvejnieku loka klasteris, Rudņas jeb Tartaka loka klasteris Nr. 1, Rudņas jeb Tartaka loka klasteris Nr. 2, Daugavsargu loka klasteris un Ververu loka klasteris (skat. 59. attēlu).



59. attēls. Beznoteces ieapaļo ieplaku klasteri Daugavas senielejas posmā no Krāslavas līdz Naujenei. Apzīmējumi: **ZL** – Zvainieku loka klasteris; **TL1** – Tartaka loka klasteris Nr. 1; **TL2** – Tartaka loka klasteris Nr. 2; **DL** – Daugavsargu loka klasteris; **VL** – Ververu loka klasteris.

Lielākā daļa ieplaku ir izolētas, plāna skatījumā ovālas vai iegarenas formas, reizēm to stāvās nogāzēs saposmo īsas graviņas. Tomēr dažos gadījumos ieapaļās negatīvās reljefa formas veido grupas, kur atsevišķās ieplakas viena no otras atdala tikai neliels, 2 līdz 3 m augsts pacēlums un to virkne izvietota lielākā kopējā reljefa padziļinājumā (skat. 60. attēlu).



60. attēls. Glaciokarsta ieplaku grupa TL-2 aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” centrālajā daļā, Tartaka loka austrumu daļā. Glaciokarsta ieplaku digitālais reljefa modelis (A) un 61. attēlā redzamās ieplakas šķērsprofils (B). Kartes pamatnei izmantots DEM, kas sagatavots, izmantojot LĢIA 2017. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.

Vairākās šādās ieplakās, kur salīdzinoši tuvu zemes virsmai ir gruntsūdens līmenis, izveidojušies nelieli purviņi vai avotu ezeriņi (skat. 61. attēlu, 62. attēlu un 63. attēlu).



61. attēls. Tartaka loka klastera Nr. 2 beznoteces ieplaka TL2-14. Foto: J. Soms



62. attēls. Tartaka loka klastera Nr. 2 beznoteces ieplaka TL2-9. Foto: J. Soms.



63. attēls. Tartaka loka klastera Nr. 2 beznoteces ieplaka TL2-13. Foto: J. Soms.

Daugavsargu lokā beznoteces ieplaku dziļums sniedzas 8 līdz 12 m dziļumā un platums sasniedz 30 - 160 m diametrā. Lauka pētījumu dati parādīja, ka Daugavsargu lokā beznoteces ieplakām raksturīgs piltuvveida šķēršprofiļs un salīdzinoši stāvas, izliekti-ieliektas vai tas taisnas konfigurācijas nogāzes ar krituma leņķi, kas bieži vien pārsniedz 20°.

Izteismīgākās beznoteces ieapaļās ieplakas tika konstatētas Tartaka jeb Rudņas lokā, Krāslavas novada Tartaka ciema apkārtnē, Tartaka loka klastera Nr. 1 un Tartaka loka klastera Nr. 2 ietvaros. Vietējie iedzīvotāji tām devuši nosaukumu „*valna dūbes*” (Kovaļevska, 1997). Toponīmā ietvertais velna kā mitoloģiskas būtnes nosaukums ļauj šos ģeomorfoloģiskos veidojumus ierindot ģeomitoloģisko objektu sarakstā.

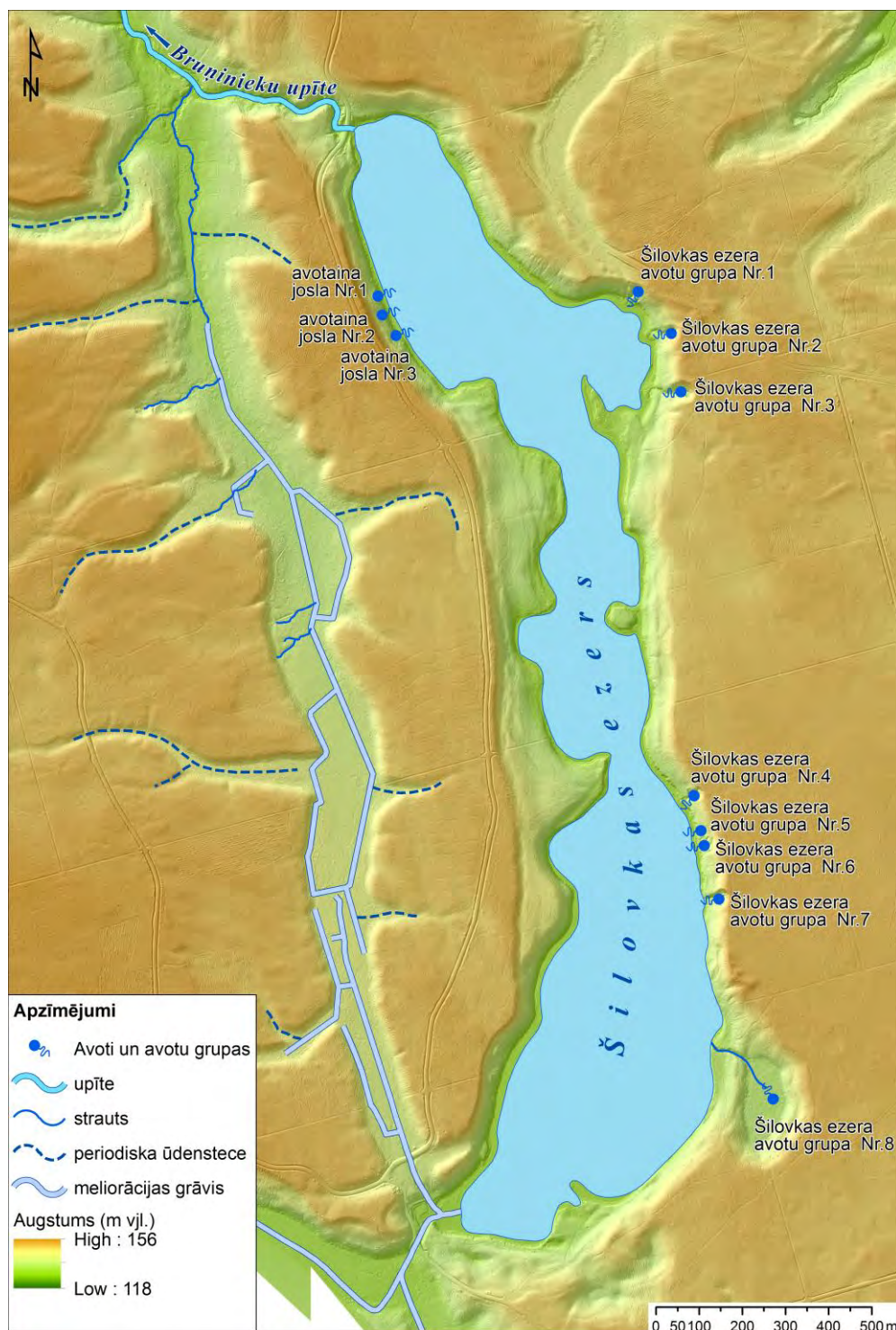
Tartaka loka klastera Nr. 1 beznoteces ieplaku dziļums sniedzas 12 līdz 14 m dziļumā un platums sasniedz 60 - 140 m diametrā, taču lielākās no tām pārsniedz pat 20 m dziļumu, to garākā ass sniedzas vairāk par 300 m. Tā sauktajām „*valna dūbēm*” ir izteikta piltuvveida forma un salīdzinoši stāvas, izliektas vai taisnas konfigurācijas profila nogāzes ar krituma leņķi, kas bieži vien pārsniedz 20°. Interesanti, ka šiem savdabīgajiem reljefa veidojumiem nogāžu krituma leņķis palielinās virzienā pa nogāzi uz leju, kur to leņķi pārsniedz 30°. Ņemot vērā to iespaidīgo dziļumu, vairākās beznoteces ieapaļajās ieplakās Tartaka loka klasterī Nr. 1 ir sasniegts gruntsūdens līmenis un tajās ir izveidojušies mikroezeriņi.

Ņemot vērā beznoteces ieapaļo ieplaku formu unikalitāti un zinātnisko nozīmi, kā arī to sastopamību tikai Daugavas senielejas posmā, vismaz Tartaka loka klasterī Nr. 1 un Tartaka loka klasterī Nr. 2 esošajām „*valna dūbēm*” ir nepieciešams noteikt aizsardzības statusu, iekļaujot tās valsts nozīmes ģeoloģiski-ģeomorfoloģisko dabas pieminekļu sarakstā. Nepieciešams sagatavot potenciālā dabas pieminekļa robežu aprakstu un veikt robežpunktu uzmērījumus dabā.

Šilovkas avotcirkī

Subglaciālo iegultņu stāvās nogāzes ir veicinājušas erozijas formu attīstību – vairākas sengravas un izskalojumvagās ir konstatētas Varnaviču ezera krastos, tomēr īpaši interesanti veidojumi ir atrodami Šilovkas ezera A krastā – tur pateicoties pazemes ūdeņu ģeoloģiskajai darbībai un erozijas procesiem ir izveidojies sufozijas avotcirkis un gravu komplekss (skat. 64. attēlu). Avotcirkis un gravas Šilovkas ezera A krasta nogāzē ir relatīvi nelieli reljefa veidojumi, lielākoties tās ir 6 – 12 m platas un 2 – 4 m dziļas. Šīs lineārās

erozijas formas ir saistītas ar pazemes ūdeņu ģeoloģisko darbību (skat. 65. attēlu, 66. attēlu un 67. attēlu). Uz to norāda gravu gultnēs tekošās pastāvīgās ūdensplūsmas, kuru veidošanās saistīta ar krasta nogāzēs izplūstošajām avotu grupām. Ģeoloģisko pētījumu rezultāti parāda, ka avotu izveidošanās notikusi uz kontakta starp glaciolimniskajiem bezakmens mālu nogulumiem un tos pārsedzošiem glaciofluviālajiem smilts-grants nogulumiem. Tā kā šī kontakta zona atrodas subglaciālās iegultnes nogāzes apakšējā daļā, tad avotcirkī un gravu augšteces izvietojušās 1,5 līdz 3 m augstumā virs ezera ūdens līmeņa. Avoti ir vidēji spēcīgi līdz ļoti spēcīgi, to debiti ir no 0,27 līdz 1,86 l s⁻¹.



64. attēls. Šilovkas ezera iegultnes digitālais zemes virsmas modelis. DEM sagatavots, izmantojot LĢIA 2018. g. pasūtītās aerolāzerskenēšanas LAS datus.



65. attēls. Šilovkas ezera avotu grupa Nr. 1 un to veidots avotcirks un graviņa. Foto: J.Soms.



66. attēls. Šilovkas ezera avotu grupa Nr. 3 un to veidots avotcirks. Foto: J. Soms



67. attēls. Šilovkas ezera avotu grupa Nr. 5 un to veidots avotcirks un gravas. Foto: J. Soms.

Ņemot vērā to, ka daudzi sufozijas avotcirki un gravas Šilovkas ezera iegultnes A nogāzē veido ģeomorfoloģiski daudzveidīgu kompleksu, kas koncentrēts nelielā teritorijā, kā arī šīs vietas zinātnisko nozīmi pazemes ūdeņu ģeoloģiskās darbības un erozijas procesu kontekstā, teritorijai ir nepieciešams noteikt aizsardzības statusu, iekļaujot tās vietējas nozīmes ģeoloģiski-ģeomorfoloģisko dabas pieminekļu sarakstā. Nepieciešams sagatavot potenciālā dabas pieminekļa robežu aprakstu un veikt robežpunktu uzmērījumus dabā.

4. Atzinuma adresāts

Latvijas Universitāte, reģ. Nr. 3341000218, juridiskā adrese Raiņa bulvārī 19, Rīgā, LV-1586

5. Paraksts

Juris Soms

Dr. ģeol., maģ. Ģeogr

Asociētais profesors, Daugavpils Universitāte

Atzinumā ir 56 lappuses

Daugavpilī, 12.07.2021

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN INFORMĀCIJAS AVOTI

1. Āboltiņš, O., 1989. *Glaciostruktura i lednikovij morfogenez*. Zinātne, Rīga, 286 pp. (krievu val.)
2. Āboltiņš O., 1994. Augšdaugavas pazeminājums. Grām: Kavacs G. (red.), *Enciklopēdija "Latvija un latvieši"*. Latvijas daba. 1. sēj. Latvijas enciklopēdija, Rīga, 86.-87.lpp.
3. Dabas parka „Daugavas loki” dabas aizsardzības plāns, 2010. URL: http://www.daba.gov.lv/upload/File/DAPi_apstiprin/DP_Daugavas_loki-10.pdf [skatīts 2019.g. 20.decembrī].
4. Dabas pieminekļi - ģeoloģiskie objekti, 2019. URL: https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/dabas_pieminekli_geologiskie_objekti/, skatīts 2019.gada 14.oktobrī.
5. Dēliņa, A., 2014. Māklanes avots. Dabas aizsardzības pārvaldes interneta vietne „Dabas pieminekļi - ģeoloģiskie objekti”. URL: https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/dabas_pieminekli_geologiskie_objekti/malkalnes_avoti/ [skatīts 2019.g. 23.novembrī]
6. Eberhards, G., 1972. *Strojenje i razvitije dolin baseina reki Daugava*. Zināatne, Rīga, 131 lpp. (krivu val.)
7. Eberhards, G., 1991. Dabas parka "Daugavas loki" reljefa raksturojums. Grām. *Dabas parka „Daugavas loki” attīstības ģenerālshēma*. Jelgava, 1991, 290 lpp.
8. Eberhards G., 1994. Daugavas ieleja. Grām: Kavacs, G. (red.), *Enciklopēdija "Latvija un latvieši"*. Latvijas daba. 1. sēj. Latvijas enciklopēdija, Rīga, 217.-218.lpp.
9. Fifth updated list of sites of Community importance (Natura 2000) for the Boreal biogeographical region, 2012. Commission implementing decision of 18 November 2011 adopting a fifth updated list of sites of Community importance for the Boreal biogeographical region. *Official Journal of the European Union*, L 10, vol. 55, 13 January 2012, pp. 130 -338.
10. Galenieks, P., 1926. The Interglacial Flora of Krāslava. *Acta horti botanici Universitas Latviensis*, 1, 7-12.
11. Jansons, B., 1993. *Augšdaugavas avoti*. Daugavpils, Daugavpils Pedagoģiskā universitāte, 23 lpp.
12. Jansons, B., 1999. *Dabas parks „Daugavas loki”*. Daugavpils, DPU Saule, 94. lpp.
13. Kovaļevska O., 1997. *Krāslavas rajons. Ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīca*. VZD NMC Kartogrāfijas daļa, 164 lpp.
14. Kovaļevska O., 2017. Kā sauksim Ververu krauju? Ieskats dabas pieminekļu nosaukumu problemātikā. Krāj.: *Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne. Latvijas Universitātes 75. zinātniskā konference*. Referātu tēzes. Rīga, 2017.g. 03.februāris. Rīga, Latvijas Universitāte, 257.259.lpp.
15. Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.175 „Noteikumi par aizsargājamiem ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem”, 2001. Latvijas Vēstnesis, Nr. 63 (2450), 24.04.2001., stājās spēkā 25.04.2001.; ar grozījumiem: 25.06.2009. MK noteikumi Nr. 615, Latvijas Vēstnesis, Nr. 99 (4085), 29.06.2009., stājās spēkā ar 01.07.2009
16. Latvijas zaļās pārles – dabas tūrisma iespējas, 2000.VARAM, Rīga, 16.lpp.
17. Meirons, Z., Juškevičs, V., 1984. Pulvernieku svīta. Grām.: Misāns, J. (red.), *Geologija Latvijskoi SSR. Objasnitelnaja zapiska k geologicheskim kartam Latvijskoi SSR mashtaba 1 : 500 000*. Rīga, Zinātne lpp.98-99. (krievu val.)

18. Parkner, T., Page, M., Marden, M., Marutani, T., 2007. Gully Systems Under Undisturbed Indigenous Forest, East Coast region, New Zealand. *Geomorphology*, 84 (3–4): 241–253.
19. Ramans, K., 1958. *Vidzemes vidienas ģeogrāfisko ainavu tipoloģija (Latvijas PSR)*. Disertācija ģeogrāfijas zinātņu kandidāta grāda iegūšanai. P. Stučkas Latvijas Valsts universitātes Ģeogrāfijas fakultāte. Rīga, 573 lpp.
20. Sleinis, I., Ašmanis, K., Delle, N., Siliņš, J., Lamsters, V., 1933. *Daugava*. Sērija „Jaunais zinātnieks”. Valters un Rapa, Rīga, 107 lpp.
21. Soms, J., 2004. Karengravas – morfoloģija un fluviālo procesu īpatnības. Krāj.: *Ģeogrāfija. Ģeoloģija. Vides zinātne*. Referātu tēzes. Latvijas Universitātes 62.zinātniskā konference. Rīga, 2004.g. 06.februāris. Rīga, LU Akad. Apgāds, 167.-170.lpp.
22. Soms, J., 2007. Morphology and Controlling Factors of Landslide Cirque Gullies: a Case Study from the Sprogu Gravas Nature Monument (SE Latvia). In: Casali J., Gimenez R. (eds.) *Progress in Gully Erosion Research. Proceedings of IV International Symposium on Gully erosion*. Pamplona, Spain, 17–19 September, p. 120–121.
23. Soms, J., Kalniņa, L., 2011. Daugavas senielejas vecgravu morfoloģijas un koluviāli-proluviālo nogulumu pētījumi erozijas formu vecuma noteikšanas iespēju kontekstā. *Acta Universitatis Latviensis: Zemes un vides zinātnes*, 767, 75-92.
24. Soms, J., Segliņš, V., 2011. Nogāžu procesu un gravu erozijas veidotie reljefa kompleksi dabas pieminekļa „Sproģu gravas” ietvertajā Daugavas senielejas daļā. *Acta Universitatis Latviensis: Zemes un vides zinātnes*, 762, 161-176.
25. Soms, J., 2013. *Gravu morfoloģija Austrumlatvijā*. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 173 lpp.
26. Trukšāns, L., 2012. Pers. kom. ar novadpētnieku Leo Trukšānu, viņa sniegtās ziņas par gravu vietvārdiem Rozališku lokā, ko viņš 1978. gadā pierakstījis no vietējiem iedzīvotājiem Rudānos un Diļevičos.
27. Venska, V. (1982) Sovremennije geologicheskiye processi na territorii nacionalnogo parka Gauja. In: Eberhards G. (ed.) *Sovremennije ekzogennije processi i metodi ih issledovaniya*. Rīga, Latvian State University press, p. 139–159. (krievu val.)
28. Zāns, V., 1937. Kvartāro nogulumu iedalījums (stratigrāfija). Grām: Malta, N., Galenieks, P. (red.), *Latvijas zeme, daba, tauta*. 3. sēj. Rīga, Valters un Rapa, 56.-62.lpp.
29. Zelčs, V., Šteins, V. 1989. Latvijas daba un fizioģeogrāfiskie rajoni. *Zinātne un Tehnika*, Rīga, Nr. 7.
30. Zelčs, V., Markots, A., 2004. Deglaciation history of Latvia. In Ehlers, J., Gibbard, P. L. (eds.), *Extent and Chronology of Glaciations*, v.1 (Europe). Elsevier, 225–244 pp.

AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDUS „AUGŠDAUGAVA”

Abinieku un rāpuļu eksperta atzinums

(atbilstoši Dabas aizsardzības plānu MK noteikumu Nr. 686 13.2 punktā noteiktajam un MK noteikumu Nr.925 “Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” prasībām)





NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Kohēzijas fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Eiropas Savienības Kohēzijas fonda līdzfinansētais projekts

“Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā”

5.4.2.1/16/I/001

Ieteicamais citēšanas veids:

Latviešu valodā:

Pupiņš M. (2020): Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava”. Abinieku un rāpuļu eksperta atzinums. – Daugavpils, 59 lpp.

In English:

Pupins M. (2020): Protected landscape area „Augšdaugava”. Amphibians and reptilians expert conclusion. – Daugavpils, 59 p.

Recenzenti:

Dr.biol.Sci. Yuriy Kvach, Ukraina;

Ph.D. (Cand.biol.sci.) Oksana Nekrasova, Ukraina;

Dr.biol. Prof. Artūrs Škute, Latvija;

Abstract: *This material is amphibians and reptiles expert conclusion for herpetofauna condition, threats and conservation measures for the protected landscape area „Augšdaugava” Nature conservation plan. Protected species Triturus cristatus, Bombina bombina, Pelobates fuscus, Bufotes viridis, and Lacerta agilis inhabit the territory. Conservation measures for three B.bombina populations (Kaplava, Matuliski, Stasaliski) were provided (restoration of 12 water biotopes, zooculture breeding and releasing in wild, and 2 information boards).*

Materiāla izmantošanas gadījumā atsauce uz projektu, publikāciju un autoru obligāta.

Kontakti ar ekspertu: mihails.pupins@gmail.com

Fotogrāfiju autors: Mihails Pupiņš



Aizsargājamo ainavu apvidus "Augšdaugava"

Abinieku un rūpuļu eksperta atzinums

Atzinums sagatavots atbilstoši Dabas aizsardzības plānu MK noteikumu 13.2 punktā noteiktajam un 30.09.2010. MK noteikumiem Nr. 925 "Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības". Punktu numerācija atbilst MK noteikumu Nr. 925 punktu numerācijai.

2.1. biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniedz atzinumu;

2.1. Sugu grupa, par kuru tiek sniegts atzinums: Abinieki un rūpuļi.

2.2. pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums, atrašanās vieta (kadastra numurs, adrese, platība) un izpētes metodes (piemēram, transektes, randomizēta parauglaukumu izvēle, fotofiksācija, maršruta iezīmēšana ar ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu);

2.2.

Pētāmās teritorijas apsekošanas:

1. apsekošanu cikls: 2018.gada aprīlis - augusts. Veiktas 18 apsekošanas. Vienas apsekošanas ilgums ~ 6-8 stundas. Meteoroloģiskie apstākļi atbilst pētāmo sugu prasībām.

2. apsekošanu cikls: 2019.gada marts - augusts. Veiktas 32 apsekošanas. Vienas apsekošanas ilgums ~ 6-8 stundas. Meteoroloģiskie apstākļi atbilst pētāmo sugu prasībām.

Kods: LV0600400.

LKS92 koordinātas: E692549.1206607145; N193817.14497471042

Adrese: Daugavpils novada Naujenes, Salienas, Skrudalienas, Tabores un Vecsalienas pagasts; Krāslavas novada Kalniešu, Kaplavas, Krāslavas, Piedrujas un Ūdrīšu pagasts un Krāslavas pilsēta, Latvija.

Platība: 52098 ha.

Izpētes metodes:

- abinieku un rūpuļu vizuālā uzskaitē maršrutos un paraugbiotopos,
- abinieku kāpuru ķeršana ar tīkliņu,
- vokalizējošo abinieku tēviņu audiālā uzskaitē,
- transektes, randomizēta parauglaukumu izvēle,
- fotofiksācija, atradņu iezīmēšana ar ģeogrāfiskās pozicionēšanas sistēmu.

2.3. teritorijas statuss atbilstoši aizsargājamām dabas teritorijām noteiktajam statusam (piemēram, mikroliegums, dabas liegums, dabas parks, nacionālais parks), aizsargājamās teritorijas funkcionālā zona, kurā atrodas pētāmā teritorija, ja tā atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā;

2.3. Teritorijai ir noteikts īpaši aizsargājamās teritorijas statuss: aizsargājamo ainavu apvidus.

2.4. atzinuma sniegšanas mērķis (piemēram, mikrolieguma izveidošana, dabas aizsardzības plāna izstrāde, detālplānojuma izstrāde, atzinums saskaņā ar normatīvo aktu prasībām, plānotās darbības vai pasākuma izvērtējums)

2.4. Atzinuma sniegšanas mērķis: AAA "Augšdaugava" dabas aizsardzības plāna izstrāde.

2.5. vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, arī informācija par teritorijas reljefu un mikroreljefu, hidroloģisko režīmu, sastopamajiem biotopiem un attiecīgās grupas sugām, kā arī apsaimniekošanu (arī informāciju par teritorijas vēsturisko apsaimniekošanu, ja tāda zināma), norādot dabisko, daļēji dabisko un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvaru

2.5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts: aizsargājamo ainavu apvidus, Natura 2000 teritorija (ietilpst: dabas parks Daugavas loki, ģeoloģiskie veidojumi – Adamovas krauja, Daugavas vārti (Slutišķu un Ververu krauja), Mālkalnes avots, Sandarišķu karengravas, Sproģu gravas, Viļušu avots, dendroloģiskie stādījumi – Hoftenbergas parks, Juzefovas parks, Rozališķu parks). Dibināšanas gads: 1990. Apgrūtinājumi: Latvijas – Baltkrievijas pierobežu josla, autoceļš A6 (Daugavpils – Piedruja), citi autoceļi un apdzīvotas vietas; citi - nav zināms.

Reljefs un mikroreljefs: nav atzinuma mērķis.

Hidroloģiskais režīms: nav atzinuma mērķis.

Sastopamie biotopi: nav atzinuma mērķis.

Sastopamās herpetofaunas sugas:

sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina*, lielais tritons *Triturus cristatus*, brūnais varžukrupis *Pelobates fuscus*, zaļais krupis *Bufo (Bufo) viridis*, sila ķirzaka *Lacerta agilis*, mazais tritons *Lissotriton vulgaris*, parastais krupis *Bufo bufo*, purva varde *Rana arvalis*, parastā varde *Rana temporaria*, zaļo varžu kompleksa sugas *Pelophylax sp. complex*, pļavas ķirzaka *Zootoca vivipara*, glodene *Anguis fragilis*, parastais zalktis *Natrix natrix*, parastā odze *Vipera berus*.

Apsaimniekošana: pētāmā teritorijā atrodas pilsēta Krāslava, daudz apdzīvoto vietu, viensētu, lauksaimniecības un meža zemes, daudz ceļu, melioratīvo grāvju un izcirtumu.

Apsekotā teritorija: AAA "Augšdaugava" teritorija.

Dabisku, daļēji dabisku un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvars: Apsekotā teritorijā ir daļēji dabiskas platības – meži, krūmāji, ezeri u.c. (~20%) un antropogēnas izcelsmes platības – lauksaimniecības zemes, ganības, apdzīvotas vietas, ceļi (~80%).

2.6. Īss piegulošās teritorijas raksturojums;

2.6. Piegulošās teritorijās atrodas pilsēta Daugavpils, daudz viensētu, apdzīvoto vietu, lauksaimniecības un meža zemes, daudz ceļu, melioratīvo grāvju un izcirtumu. AAA robežojas ar Latvijas-Baltkrievijas robežu.

2.7. konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie (ja tos iespējams identificēt) apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums;

2.7.

Izmantotie informācijas avoti:

1. Autora lauka pētījumu rezultāti 2015.-2019.g.
2. Datu avoti (skat. Datu avotu sarakstu).
3. Publikācijas (skat. Literatūras sarakstu).

Noteikšanas metodika: audiāla un vizuāla uzskaitē, faktoru eksperta novērtējums.

Abinieku un rāpuļu sugu noteikšana:

Pupiņš M., Pupiņa A. (2011): Latvijas pieaugušo rāpuļu sugu lauka noteikšanas tabula. Daugavpils Universitāte, Akadēmiskais apgāds "Saule": 2.

Pupins M., Pupina A. (2011): Latvijas pieaugušo abinieku sugu lauku noteicējs. Daugavpils Universitāte, Akadēmiskais apgāds "Saule": 76 pp. ISBN 978-9984-14-531-0.

Pupiņš M., Pupiņa A. (2011): Latvijas pieaugušo abinieku sugu lauka noteikšanas tabula. Latgales ekoloģiskā biedrība: 2.

Vērtēšanas kritēriji: sugas īpatņa konstatēšana dabā AAA teritorijā tika pieņemta par populācijas eksistēšanu dotajā teritorijā.

Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas (Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr.396).

sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina*;

lielais tritons *Triturus cristatus*;

brūnais varžukrupis *Pelobates fuscus*;

zaļais krupis *Bufo (Bufo) viridis*;

silā ķirzaka *Lacerta agilis*.

Izplatības īpatnības

Lielais tritons sastopams lielākoties AAA "Augšdaugava" DA daļā, bet ļoti reti un ļoti nevienmērīgi. Populācija ir stipri fragmentētā un ir apdraudēta visā AAA "Augšdaugava" teritorijā.

Sarkanvēdera ugunskrupis sastopams tikai Latvijas dienvidu daļā, galvenokārt Bauskas, Vecumnieku, Ilūkstes un Daugavpils novados. Īpaši svarīgas sarkanvēdera ugunskrupju saglabāšanai Latvijā ir ugunskrupju dienvidu pierobežu populācijas, kas izpilda "ģenētisko tiltu" lomu, savienojot Latvijas populācijas ar stiprākām Baltkrievijas ugunskrupju populācijām. Sarkanvēdera ugunskrupis konstatēts tikai AAA "Augšdaugava" centra dienvidu daļā netālu no Kaplavas (populācijas Kaplava, Matuliški, Stašališki), taču prognozējamās jaunas atradnes teritorijas dienvidos un metapopulācija ar Baltkrievijas populāciju. Populācija AAA "Augšdaugava" ir uz izzušanas robežas.

Brūnais varžukrupis reģistrēts AAA "Augšdaugava" visā teritorijā. Sastopams ļoti fragmentēti, populācija ir apdraudēta.

Zaļais krupis sastopams AAA "Augšdaugava" tikai dažās cilvēku apdzīvotās vietās ciematos, pilsētās vai netālu no apdzīvotām vietām. AAA "Augšdaugava" ir ļoti rets, populācija apdraudēta visā AAA teritorijā.

Sila ķirzaka sastopama gandrīz visā AAA "Augšdaugava" teritorijā, bet ļoti nevienmērīgi, populācijas ir fragmentētas un ļoti nelielas. Vairākums populāciju atrodas tuvu Daugavai AAA ziemeļrietumu daļā. Sila ķirzakas populācija apdraudēta visā AAA "Augšdaugava" teritorijā sakarā ar biotopu aizaugšanu.

Esošie un potenciālie ĪAS herpetofaunai apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

2.tabula. Herpetofaunai apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums (nav apzīmējuma - nav bīstams, *-bīstams, **-ļoti bīstams, ***-apdraud populāciju eksistenci):

Negatīvi ietekmējošie faktori	Liels tritons	Sarkanvēdera ugunskrupis	Brūnais varžukrupis	Zaļais krupis	Sila ķirzaka
Dzīvotnes negatīvi ietekmējošie faktori					
meliorācija	**	***	**	**	
bebru iznīcināšana	**	***	**	**	
ķīmiskā mēslojuma izmantošana un mežu piesārņošana (5.att., 6.att.)	**	***	**	**	**
ceļu, apdzīvotu vietu būvēšana	**	**	**	*	*
dīķu modernizācija	**	***	**	**	
biotopu aizaugšana	**	***	**	**	**
dīķu nolaišana un izžūšana	**	***	**	**	
pļavu uzāršana	**	*	**	**	*
Populācijas negatīvi ietekmējošie faktori					
populāciju izretināšanās	**	***	**	**	**
bojāeja uz ceļiem (4.att.)	**	**	*	**	*
nekontrolēta zivju introdukcija	**	***	**	**	
invazīvo zivju sugu (rotans <i>Perccottus glenii</i>) (3.att.) introdukcija	**	***	**	**	
invazīvie zīdītāji (jenotsuns <i>Nyctereutes procyonoides</i> , Amerikas ūdele <i>Neovison vison</i>)	**	*	**	*	**
jaunas slimības (<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i> u.c.) un parazīti	**	**	**	**	
kūlas dedzināšana pavasarī	**	***	**	**	**

2.8. Nav atzinuma mērķis.

2.9. Nav atzinuma mērķis.

2.10. pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa;

2.10. Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli:

2.10.1. Ugunskrupju biotopu uzlabošanas pasākums: dīķu atjaunošana un aizauguma likvidēšana

Pasākuma apraksts. Noēnojošie augi – koki, krūmi, tiek izcirsti mozaiski, īpaši no ūdenstilpes dienvidpuses, atbrīvojot 50-60% no ūdenstilpes krasta līnijas, atstājot aizsargjoslu pret ziemēļu vēju. Niedres tiek izplautas vai likvidētas ar ekskavatora palīdzību. Atjaunot litorāli (dziļums 20-30cm, ap 30-40% no dīķa platības). Pasākumi veicami ugunskrupju biotopos AAA dienvidu daļā 6 vietās Kaplavas apkaimē, 5 vietās Matulišķu apkaimē, 1 vietā Stašališķu apkaimē. Kopējā biotopu uzlabošanas darbu platība – 7,5 ha. Sniegtās biotopu uzlabošanas vietas un platības ir indikatīvas, maināmas atbilstoši jaunākas izpētes rezultātiem un zemes īpašnieku piekrišanas. Darbu vietas varētu būt mainītas atkarībā no zemes īpašnieku piekrišanas. Darbu izpildes prioritāte I.

Pasākuma nepieciešamības pamatojums. Veģetācijas apauguma likvidēšana nepieciešama dīķa noēnošanas novēršanai, kas padara tos pārāk aukstus un nepiemērotus ugunskrupju prasībām. Atjaunotie dīķi atbilst arī lielā tritona un brūnā varžukrupja, citu abinieku un ūdens rāpuļu (parastais zalktis, purva bruņurupucis) prasībām.

Pasākuma izpildes veids vēlamā rezultāta sasniegšanai. Veģetācijas apauguma likvidēšanu veic apakšuzņēmēji vai brīvprātīgie abinieku un rāpuļu eksperta speciālista ugunskrupju ekoloģijā uzraudzībā un saskaņā ar tā norādēm.

Izpildes termiņš. 2020-2025.

Iespējamais izpildītājs. Nevalstiskās organizācijas, zinātniskās institūcijas, pašvaldības.

Nepieciešamais finansējums. Nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Iespējamais vai ieteicamais finansētājs. Valsts finansējums, Eiropas Savienības un citu projektu finansējums.

Izpildes indikatori un ieteikumi monitoringa veikšanai. Nolikvidēts dīķu aizaugums. Sukcesijas monitorings veicams reizi 2-3 gados.

2.10.2. Sarkanvēdera ugunskrupju populāciju uzlabošanas un aizsardzības pasākums: populāciju uzlabošana ar zookultūrā audzētiem īpatņiem.

Pasākuma apraksts. Zookultūrā audzēti ugunskrupji tiek izlaisti dabā populācijas uzlabošanai veco un jauno ugunskrupju dīķu vietās, izlaižot šīgadenus pēc metamorfozes vai metamorfizējošus īpatņus. Pasākumi veicami ugunskrupju esošos un jaunizveidotos biotopos AAA dienvidu daļā Kaplavas, Matulišķu un Stašališķu apkaimē. Darbu izpildes prioritāte I.

Pasākuma nepieciešamības pamatojums. Patreizējā AAA ugunskrupju populācija ir ļoti neliela un apdraudēta, to apdraud daudz negatīvo faktoru. It īpaši svarīgi veikt pasākumu jaunizveidotos dīķos, jo esošā nelielā populācija var neizplatīties tajos.

Pasākuma izpildes veids vēlamā rezultāta sasniegšanai. Pielietojama dabā ņemtu ikru vai zookultūrā iegūtu kurkuļu izaudzēšana līdz metamorfozes stadijai. Pieļaujama īpatņu izmantošana, kas ņemti no citām Latvijas populācijām.

Izpildes termiņš. 2020-2025.

Iespējamais izpildītājs. Zoodārzi, herpetokultūras speciālisti, nevalstiskas organizācijas vai zinātniskās institūcijas ar atbilstošu aprīkojumu un pieredzi ugunskrupju pavairošanā un izlaišanā.

Nepieciešamais finansējums. Ap 5 000 EUR gadā.

Iespējamais vai ieteicamais finansētājs. Valsts finansējums, Eiropas Savienības un citu projektu finansējums.

Izpildes indikatori un ieteikumi monitoringa veikšanai. Dzīvnieki izlaisti dabā, nākamajā gadā konstatēti veicot monitoringu izlaišanas vietā.

2.10.3. Informatīvs pasākums: sarkanvēdera ugunskrupju informatīvie stendi

Pasākuma apraksts. Stendam jāsaturs ugunskrupju, citu īpaši aizsargājamo abinieku un rāpuļu, to biotopu un apdraudējumu fotogrāfijas, aizliegto un rekomendējamo darbību sarakstu, lūgumu ziņot par ugunskrupju atradnēm un ekspertu kontaktus. Pasākumi veicami AAA dienvidu daļā Kaplavas (9.att.) un Matulišķu (10.att.) centros blakus galvenajiem ceļiem. Darbu vietas varētu būt mainītas atkarībā no arhitektu, pašvaldību vai zemes īpašnieku piekrišanas. Darbu izpildes prioritāte II.

Pasākuma nepieciešamības pamatojums. Informācija ugunskrupju dīķu saimniekiem un citiem iedzīvotājiem, tūristiem veicinās ugunskrupju populāciju saglabāšanu.

Pasākuma izpildes veids vēlāmā rezultāta sasniegšanai. Tekstu un fotogrāfijas sagatavo ugunskrupju eksperts, maketēšanu un uzstādīšanu veic apakšuzņēmējs.

Izpildes termiņš. 2020-2025.

Iespējamais izpildītājs. Nevalstiskā organizācija, eksperts, zinātniskā iestāde, pašvaldība, valsts institūcija.

Nepieciešamais finansējums. Nosakāms cenu aptaujas rezultātā.

Iespējamais vai ieteicamais finansētājs. Valsts finansējums, Eiropas Savienības un citu projektu finansējums.

Izpildes indikatori un ieteikumi monitoringa veikšanai. Informācijas stendi uzstādīti 2 vietās.

2.10.4. Aizliegums veikt sekojošas darbības, kas nodara kaitējumu AAA sarkanvēdera ugunskrupju populācijai:

1. aizliegt introducēt rotanus dīķos;

2. aizliegt iznīcināt bebrus vai to dambjus, veikt meliorāciju un nosusināt dīķus teritorijās, kas iekļaujas apļos ar rādiusu 2 km ar centru ar koordinātām: Kaplava: 55.850688°, 27.065170°; Matulišķi: 55.831661°, 27.003710°; Stašališķi: 55.800184°, 26.936712°.

2.10.5. Nosacījums atļaut veikt meža darbus tikai tad, ja darbu veicēji nodrošina darbiniekiem biotualetes un atkritumu vākšanas konteinerus mežā.

2.11. secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

2.11. Secinājumi par plānotās darbības ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

2.11.1. Dabas aizsardzības plāna izstrāde un plānotās darbības 2.10.1.; 2.10.2.; 2.10.53. un aizliegumi un nosacījumi 2.10.4.; 2.10.5. labvēlīgi ietekmēs sarkanvēdera ugunskrupju un citu abinieku un rāpuļu sugu populācijas un to biotopu saglabāšanu dotajā teritorijā.

3. Ja atzinumu sniedz par vairākām biotopu grupām, sugām vai sugu grupām, to aprakstu un izvērtējumu atbilstoši šo noteikumu 2.7., 2.8., 2.10. un 2.11.apakšpunktam sniedz atsevišķi par katru biotopu grupu, sugu vai sugu grupu.

3. Skat. 2.7., 2.8., 2.10. un 2.11.apakšpunktus.

4. Atzinumam pievieno kartoshēmu ar norādītām koordinātām, ja iespējams, – arī kartes un fotogrāfijas... ne mazākā kā 1 : 10 000.... ..Kartoshēmā

atzīmē pētāmajā teritorijā konstatētās Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamo biotopu un īpaši aizsargājamo sugu atradnes...

4. Atzinumam pievienotās kartoshēmas un 2.tabula ar īpaši aizsargājamo sugu atradņu koordinātām ir pielikumā.

5. Atzinumā var ietvert papildu informāciju, ko eksperts atbilstoši savai izglītībai un profesionālajai pieredzei, kā arī iegūtajam sertifikātam sugu un biotopu aizsardzības jomā uzskata par nepieciešamu.

5. Papildus informācija:

Ļoti iespējams, AAA teritorijā mīt arī purva bruņurupucis *Emys orbicularis*, jo sugas divas tuvākās atradnes (viena – 4., augstākas ticamības pakāpes atradne, 2010.g. tika atrasta veca mātīte, kas gāja dēt olas) atrodas pieguļošā teritorijā 1-2 km attālumā no AAA „Augšdaugava” robežām (1.att., 2.att.) (autora datu bāze; Meeske at al. 2006; Pupins et al. 2010, 2017 u.c.).

Teritorijā atrodas biotopi, kas atbilst smilšu krupja *Epidalea calamita* un gludenās čūskas *Coronella austriaca* prasībām (A.Čeirāns, pers. kom.), iespējams, šīs sugas tiks konstatētas AAA turpmākos gados vai izplatīsies no Baltkrievijas.

Izciršanas un vizišu laikā meži tiek piesārņoti ar strādnieku un braucēju organiskajiem un sadzīves atkritumiem (stikla un plastikāta pudeles, plastikāts), kas arī var būt iemesls dzīvnieku traumēšanai un meža un kūlas ugunsgrēkiem (5.att., 6.att.).

Bebru iznīcināšana vai skaita samazināšana apdraud ugunskrupju populācijas Latvijā. Pašlaik bebru Latvijā savairojušies masveidīgi, tomēr tie uztur sarkanvēdera ugunskrupju biotopus Latvijā (padziļina kanālus, paceļ dīķu ūdens līmeni, retina krūmu un koku audzes ūdenstilpju krastos, būvē mājiņas, kurās var ziemot abinieki). Savulaik īstenotā bebru iznīcināšana un meliorācija varēja novest pie lokālo populāciju izzušanas ar ko tika traucēta genotipu apmaiņa starp palikušajām populācijām.

Datu avotu saraksts

1. Dabas aizsardzības plāns dabas parkam „Daugavas loki” laika periodam no 2010.-2022. gadam (Eksperts Dr.biol. A.Čeirāns).
2. Dabas aizsardzības plāna dabas parkam „Silene” informācija (Eksperts Dr.biol. A.Čeirāns).
3. 2015.-2018.g. abinieku un rāpuļu monitoringu rezultāti.
4. Dabas aizsardzības pārvaldes datu pārvaldības sistēma „Ozols” (https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/).
5. Dabas novērojumu dienasgrāmata “Dabasdati.lv” (<https://dabasdati.lv>).
6. Līguma lauka pētījumu 2018.-2019.g. rezultāti.
7. Agrāko personīgo lauka pētījumu rezultāti.
8. Herpetologa Dr.biol. A.Pupiņas publikācijas un publikācijas līdzautorībā.
9. Citu autoru publikācijas (sk. literatūras sarakstu).
10. Abinieku un rāpuļu eksperta Dr.biol. A.Čeirāna konsultācijas.

Literatūras saraksts

- Ceirāns A. (2006): Reptile abundance in temperate-zone Europe: effect of regional climate and habitat factors in Latvia. – Russian Journal of Herpetology. Vol. 13, (1): 53 – 60.
- Čeirāns A., Pupiņa A., Pupiņš M. (2015): Abinieku fona monitoringa Latvijā gala atskaite par 2015. gadu. [Final report on the monitoring of amphibians in Latvia in 2015]. – Dabas aizsardzības pārvalde, Latgales zoodārzs: 230 lpp.
- Čeirāns A., Pupiņš M., Pupiņa A. (2018): Abinieku un rāpuļu fona monitorings un monitorings Natura 2000 teritorijās (2016.-2018.gadam). Gala atskaite saskaņā ar Dabas aizsardzības pārvaldes iepirkuma līgumu Nr. 7.7/77/2016-P. – Daugavpils Universitāte: 82 lpp.
- Dabas aizsardzības pārvaldes datu pārvaldības sistēma „Ozols” (https://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/).
- Dabas novērojumu dienasgrāmatā “Dabasdati.lv” (<https://dabasdati.lv>).
- Dabas parka “Daugavas loki” dabas aizsardzības plāns 2010.-2022. gadam. Daugavpils novada dome, DU Sistemātiskās bioloģijas institūts. Daugavpils, 2010: 206 lpp.
- Kuzmin S.L., Pupina A., Pupins M., Trakimas G. (2008): Northern border of the distribution of the red-bellied toad *Bombina orientalis*. -Zeitschrift für Feldherpetologie, 15 (2): 215-228.
- Latvian Biodiversity Clearing-House Mechanism (<http://biodiv.daba.gov.lv/cooperation/fol288846/fol297026>).
- Meeske A.C.M., Pupins M., Rybczynski K. (2006): Erste Ergebnisse zur Verbreitung und zum Status der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) am nördlichen Rand ihrer Verbreitung in Litauen und Lettland. Zeitschrift für Feldherpetologie 13 (1): 71-99.

- Pupina A., Pupins M., Ceirans A., Pupina Ag. (2019): Chapter 65. Decline and Conservation of Amphibians in Latvia. – In: Heatwole H. (Editor), Wilkinson J.W. (Editor): Amphibian Biology, Volume 11: Status of Conservation and Decline of Amphibians: Eastern Hemisphere, Part 5: Northern Europe. – United Kingdom, Pelagic Publishing: pp. 122-141.
- Pupina A., Pupins M., Nekrasova O., Tytar V., Kozynenko I., Marushchak O. (2018): Species distribution modelling: *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) and its important invasive threat *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877) in Latvia under global climate change. – Journal of Environmental Research, Engineering and Management, 74 (4): 79-86.
- Pupins M., Pupina A. (2011): Latvijas pieauguso abinieku sugu lauku noteicejs [Field keys to the adult amphibians of Latvia]. Daugavpils University, Akademiskais apgads "Saule": 76 lpp.
- Pupins M., Pupina A. (2015): The first records and the present distribution of the grass snake, *Natrix natrix* (Squamata: Serpentes: Colubridae), in the southern point of Latvia (Daugavpils district, south-eastern Latvia) as the probable effect of the climate change in the region. -Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, 15 (2): 317 – 327. ISSN 1407 – 8953.
- Pupins M., Pupina A. (2018): Reciprocal predation between preserved and invasive species: adult *Bombina bombina* predate young whitebaits of alien fish *Perccottus glenii*. - Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, 18 (2): 217-223.
- Pupins M., Pupina A., Bakharev V. (2010): Rasprostranenie evropeiskoi bolotnoi cherepahi (*Emys orbicularis* L. 1758) v Latvii i na territorijah, granichaschih s Belarusiu. [European pond turtle distribution in Latvia and in territories bordered with Belarus]. – Vestnik Mozyrskaga Dzyarzhavnaga Universiteta imya I.P. Shamyakina, V.1 (26): 35-38.
- Pupins M., Pupina A., Pupina Ag. (2017): Updated Distribution of the European Pond Turtle, *Emys orbicularis* (L., 1758) (Emydidae) on the Extreme Northern Border of its European Range in Latvia. - Acta Zoologica Bulgarica, Supplement 10: 133-137.
- Pupiņa A., Pupiņš M.. (2015): *Bombina bombina* ekoloģijas īpatnības uz areāla ziemeļu robežas Latvijā. – GlobeEdit, Germany: 284 lpp.
- Pupiņa A., Pupiņš M. (2007): Sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) un tā aizsardzība Latvijā [The fire-bellied toad *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) and its preservation in Latvia]. - Latgales ekoloģiskā biedrība: 143 lpp.
- Pupiņa Ag., Pupiņš M., Škute N. (2018): Daugavpils novada batrahofauna: sugu sastāvs, draudi, izpēte un aizsardzība. – in: Daugavpils novads. Vietas vērtība. -Apgāds "Zinātne": 279-293.
- Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) sugas aizsardzības plāns Latvijā. Apstiprināts 10.01.2007. ar Vides ministra rīkojumu Nr.12. – Dabas aizsardzības pārvalde, Rīga: 82 lpp.
- Pupiņš M., Pupiņa A. (2008): Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā. Apstiprināts 18.02.2008. ar Vides ministra rīkojumu Nr. 45. – Latgales ekoloģiskā biedrība: 104 lpp.
- Pupiņš M., Pupiņa A. (2015): *Emys orbicularis* ekoloģijas aspekti uz areāla ziemeļu robežas Latvijā. [*Emys orbicularis* ecology aspects at north border of its range in Latvia]. - GlobeEdit, Germany: 157 lpp.

Pupiņš M., Pupina A. (2017): Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* un tā aizsardzība Latvijā. Otrais izdevums. [European pond turtle *Emys orbicularis* and its conservation in Latvia. Second edition.]. - GlobeEdit, Germany: 133 lpp.

SEH - Societas Europaea Herpetologica. Atlas of amphibians and reptiles in Europe (http://www.seh-herpetology.org/Distribution_Atlas/Distribution_Atlas).

Siliņš J., Lamsters V. (1934): Latvijas rāpuļi un abinieki. – Rīga, A/S Valters un Rapa: 96 lpp.

Tytar V. M., Nekrasova O. D., Pupina A., Pupins M., Oskyrko O. S. (2018): Long-term bioclimatic modelling the distribution of the fire-bellied toad, *Bombina bombina* (Anura, Bombinatoridae), under the influence of global climate change. –Vestnik Zoologii, 52(4): 341-348.

6. Atzinumu sagatavo divos eksemplāros. Atzinumā eksperts norāda savu vārdu, uzvārdu, sertifikāta numuru un tā izsniegšanas datumu, biotopu grupu, sugu vai sugu grupu, par kuru eksperts ir tiesīgs sniegt atzinumu saskaņā ar sertifikātu, atzinuma parakstīšanas datumu un lappušu skaitu, kā arī adresāta vārdu, uzvārdu un adresi.

6.

Eksperts Mihails Pupiņš

Sertifikāta numurs: 012

Izsniegšanas datums: 25.07.2018.

Sugu grupa: Abinieki un rāpuļi,

Atzinuma parakstīšanas datums: 12.02.2020.

Lappušu skaits (ar pielikumiem): 56 lpp.

Adresāts: Latvijas Universitāte. Raiņa bulvāris 19, Rīga, LV-1586.



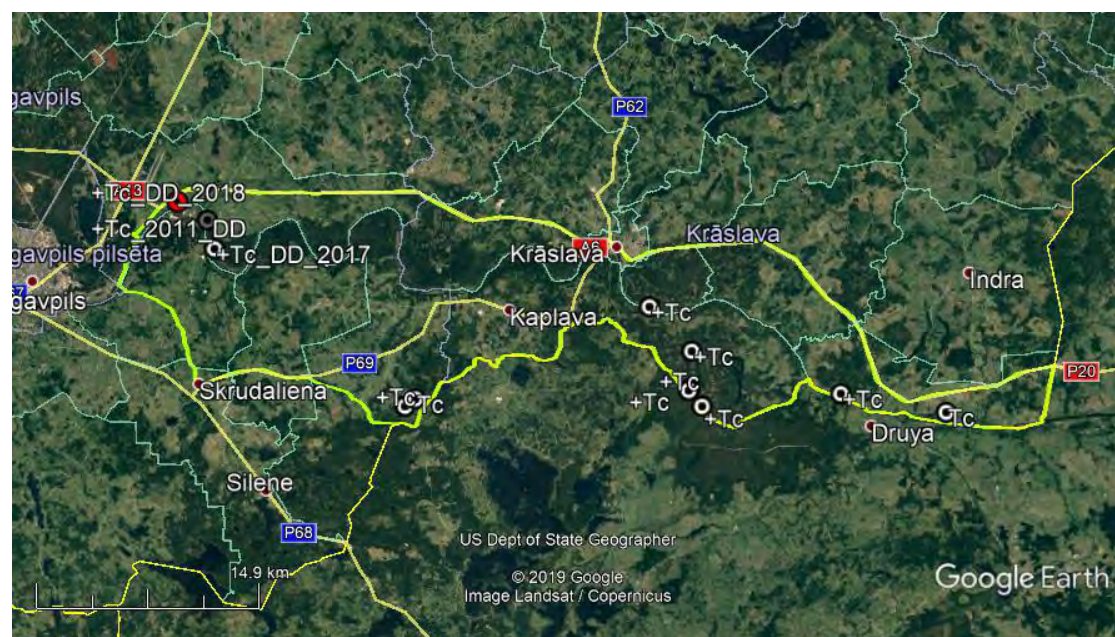
Abinieku un rāpuļu eksperts Dr.biol. Mihails Pupiņš.

PIELIKUMI



1. kartoshēma. AAA "Augšdaugava" robežu shēma.

https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/aizsargajamo_ainavu_apvidi/augsdaugava/



2. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



3. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



4. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



5. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



6. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



7. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



8. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



9. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



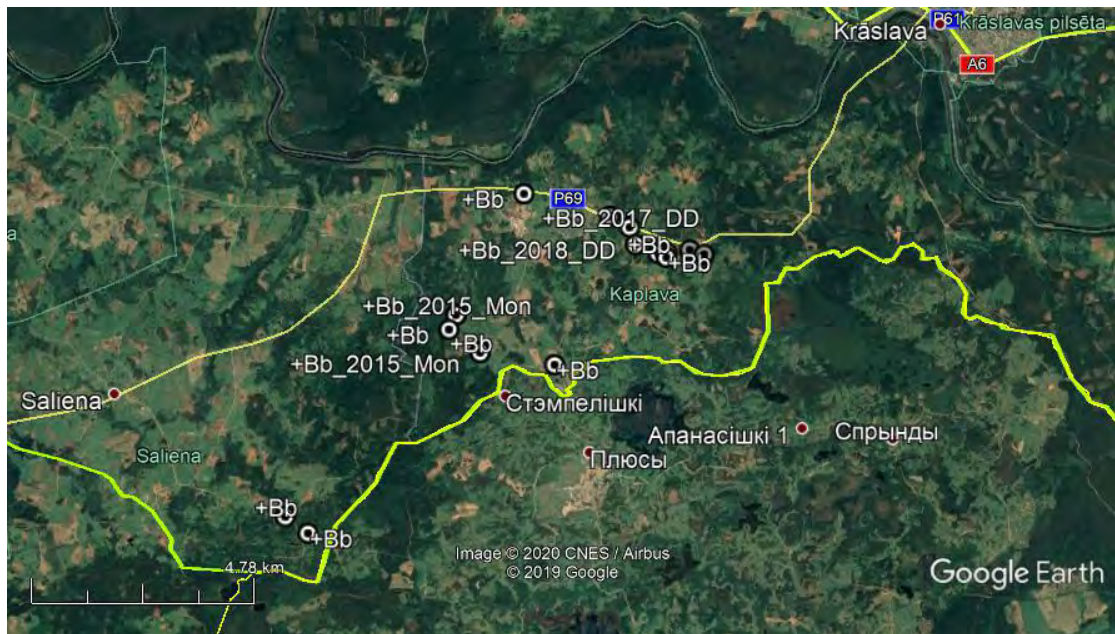
10. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



11. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



12. kartoshēma. Lielais tritons. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Tc** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



13. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA "Augšdaugava". Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



14. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA "Augšdaugava". Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



15. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



16. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



17. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



18. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



19. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



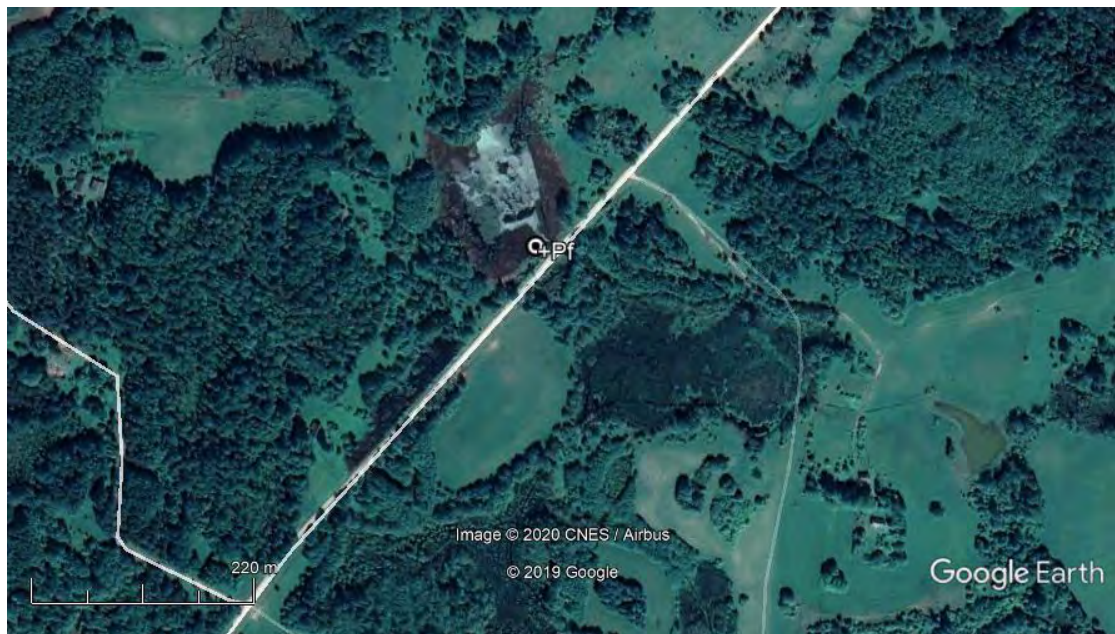
20. kartoshēma. Sarkanvēdera ugunskrupja atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bb** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



21. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti Pf – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



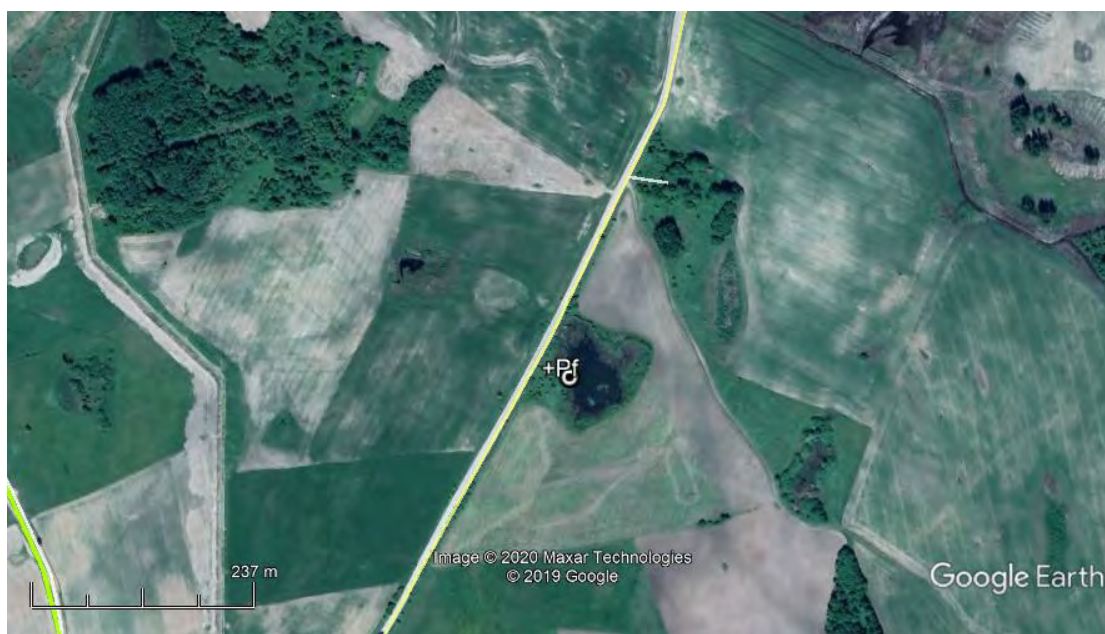
22. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti Pf – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



23. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA "Augšdaugava". Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



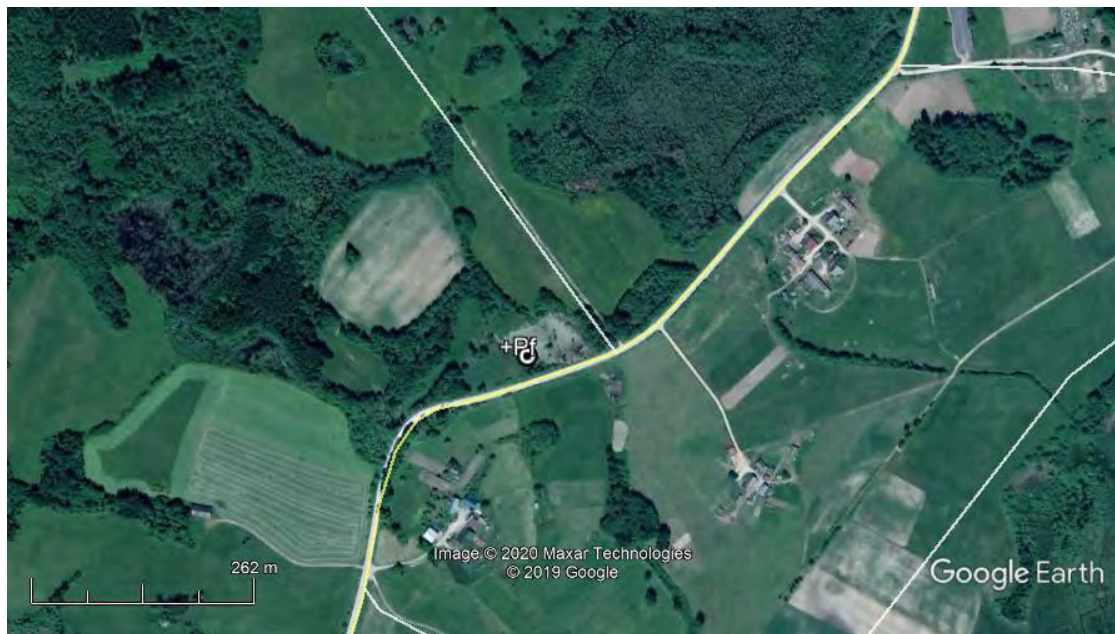
24. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA "Augšdaugava". Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



25. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti Pf – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



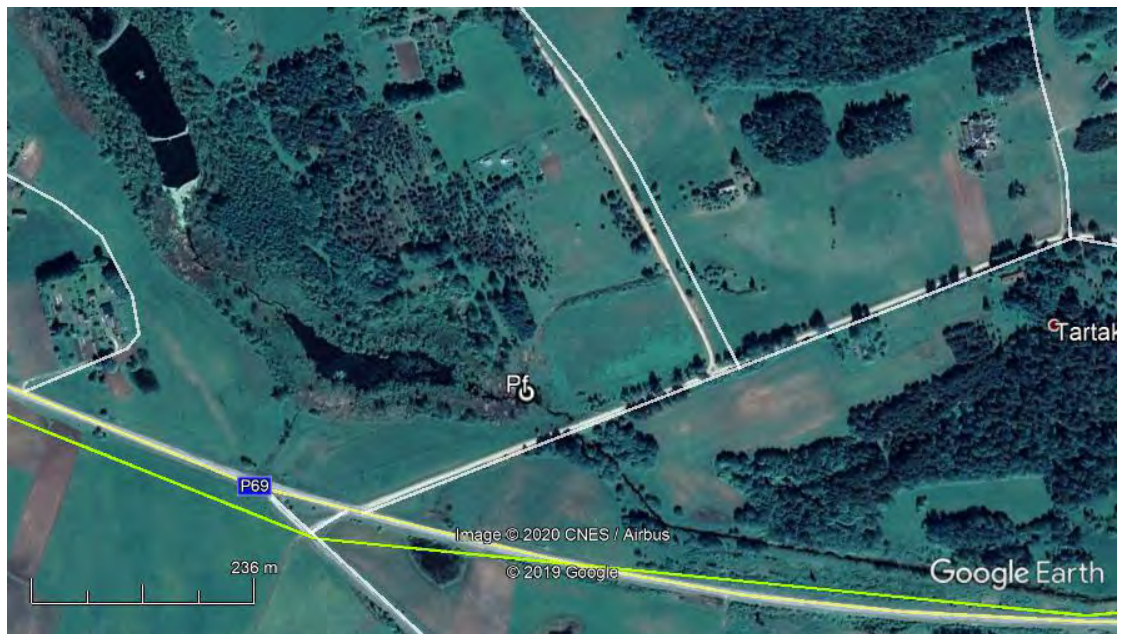
26. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti Pf – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



27. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



28. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



29. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA "Augšdaugava". Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



30. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA "Augšdaugava". Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



31. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



32. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



33. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



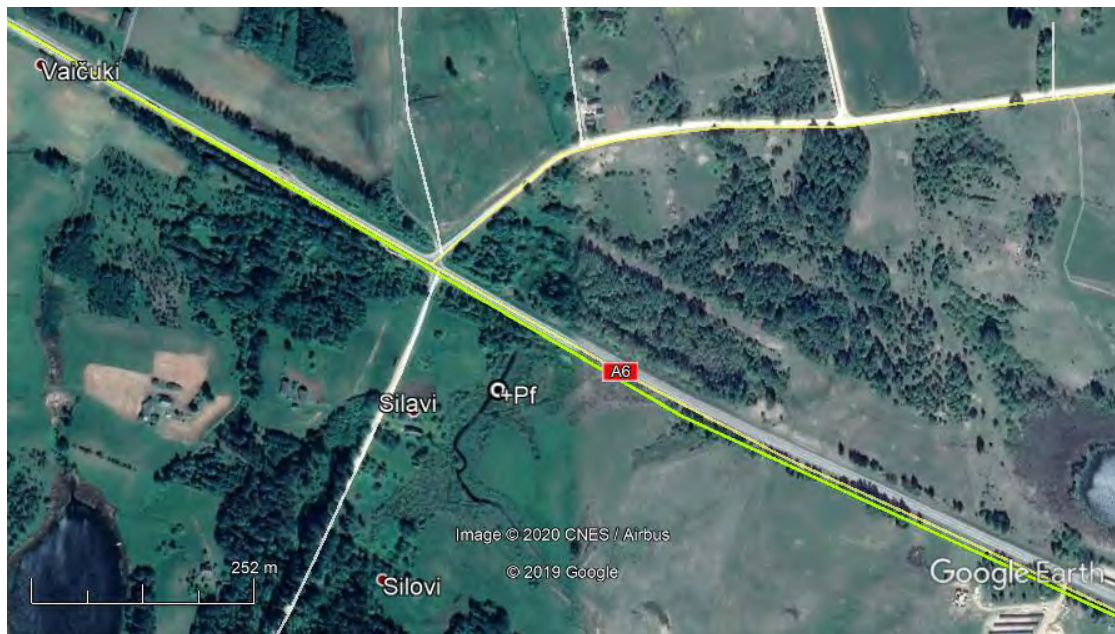
34. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



35. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



36. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



37. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti Pf – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



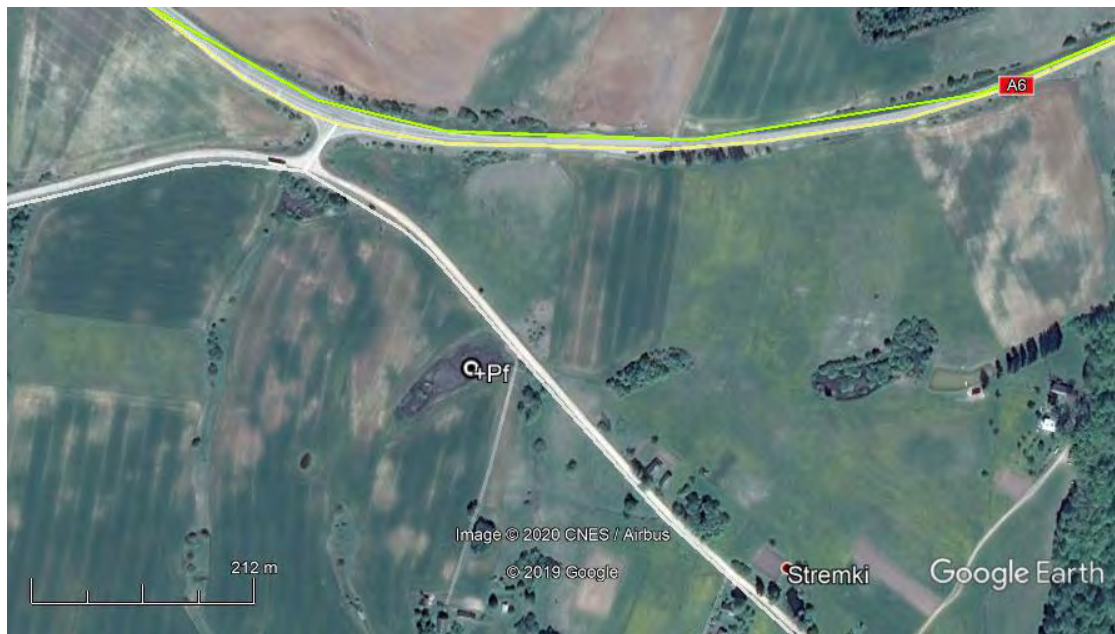
38. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti Pf – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



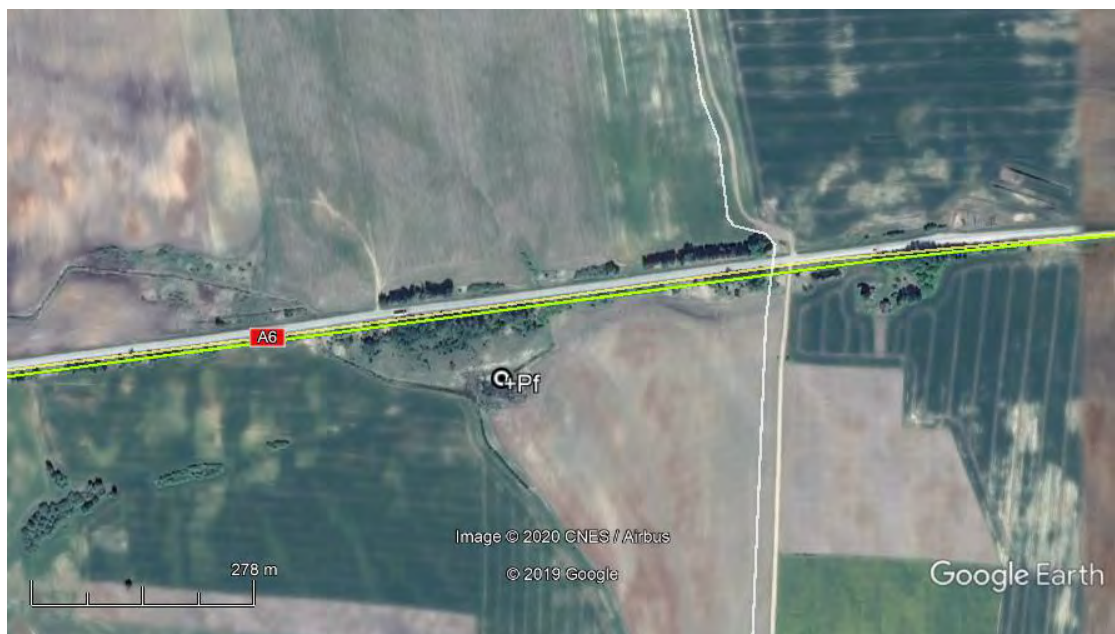
39. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



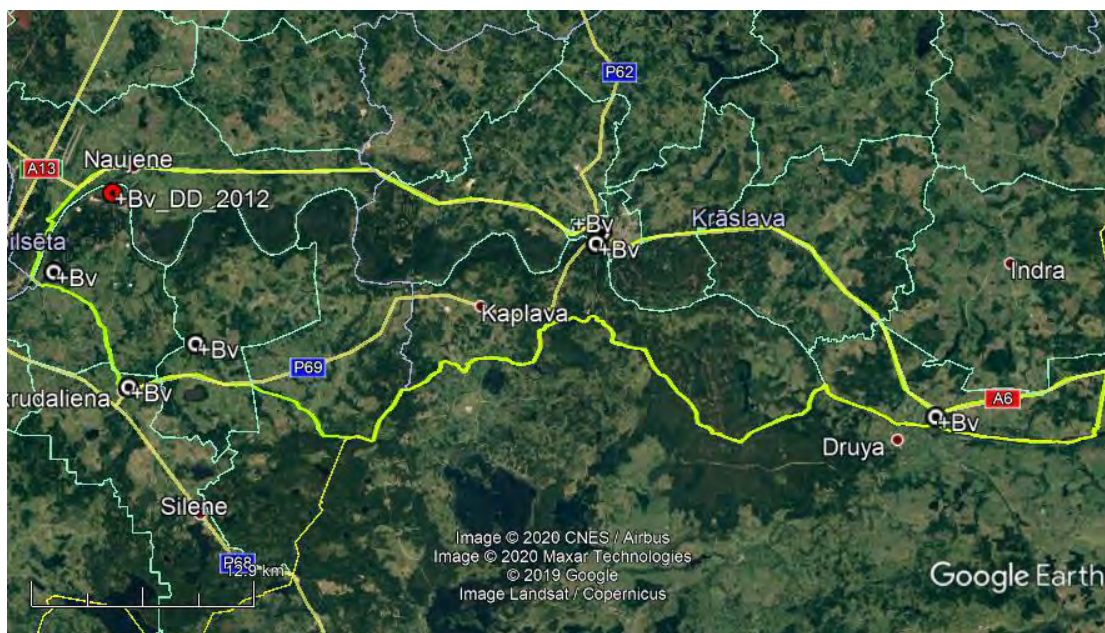
40. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



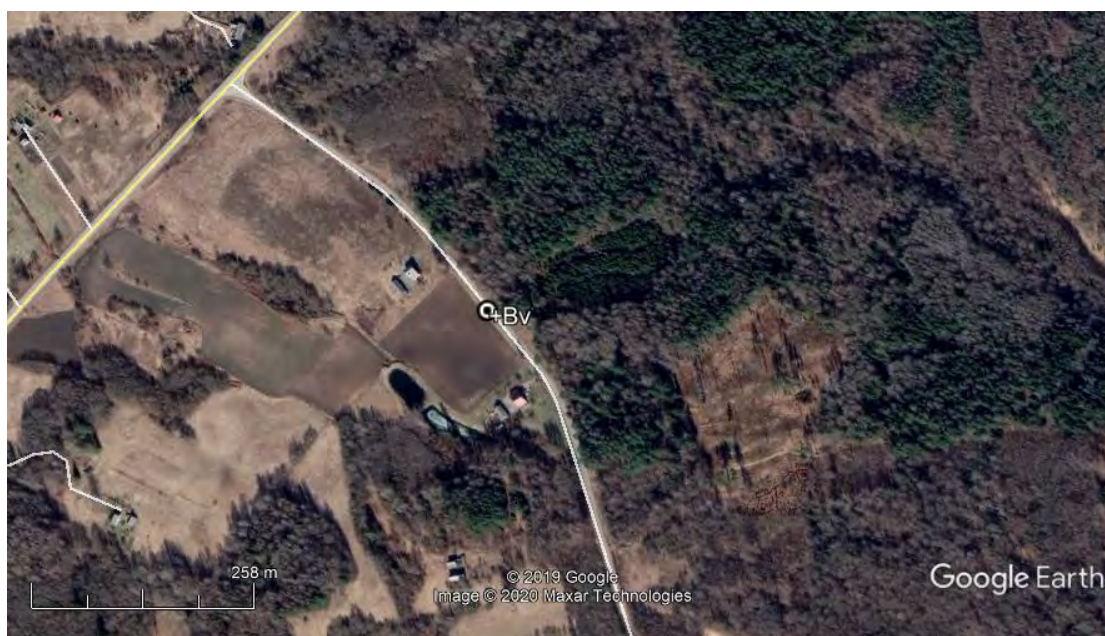
41. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



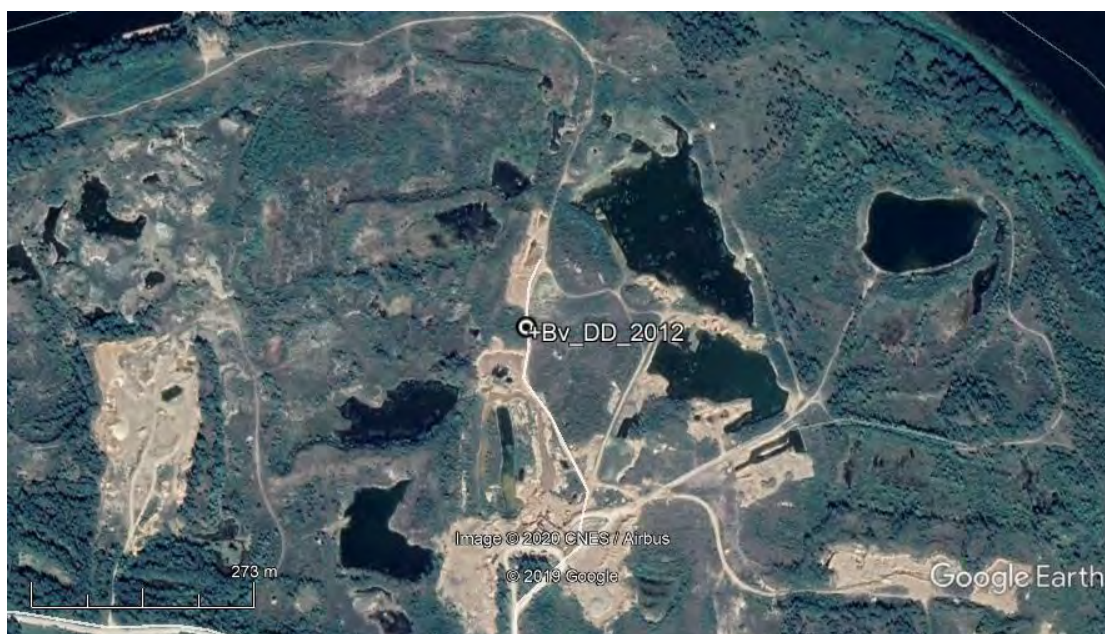
42. kartoshēma. Brūnais varžukrupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Pf** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



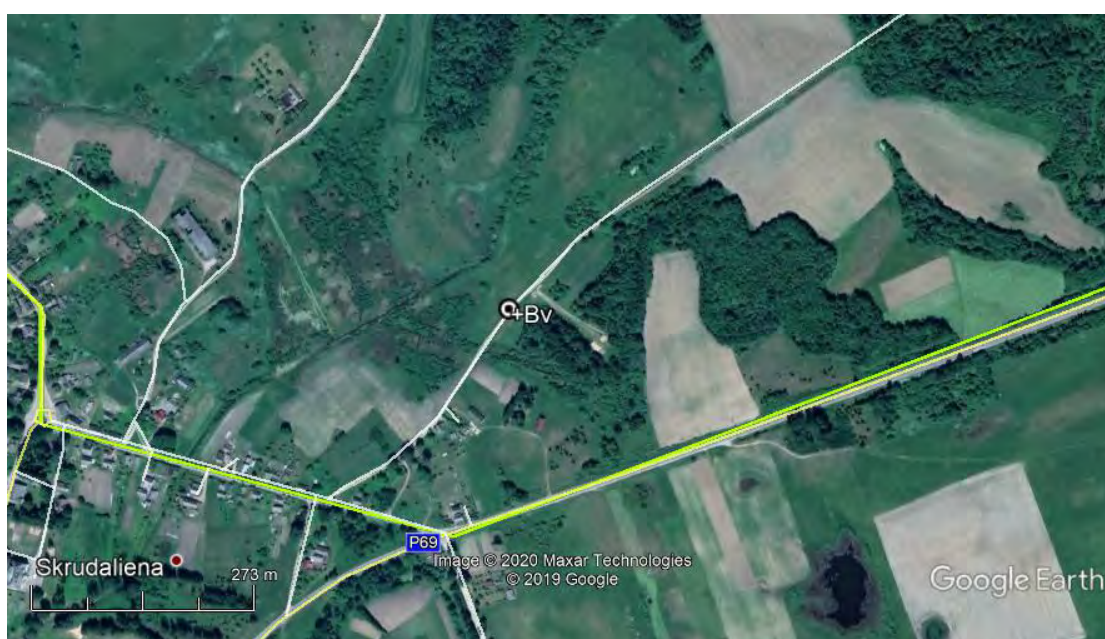
43. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



44. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



45. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



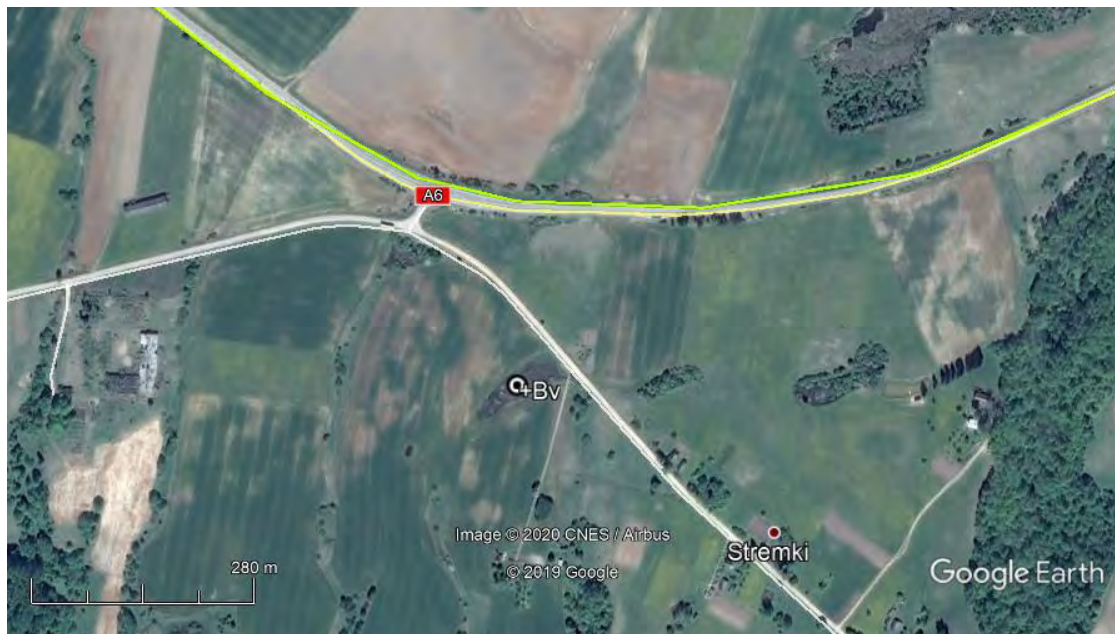
46. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



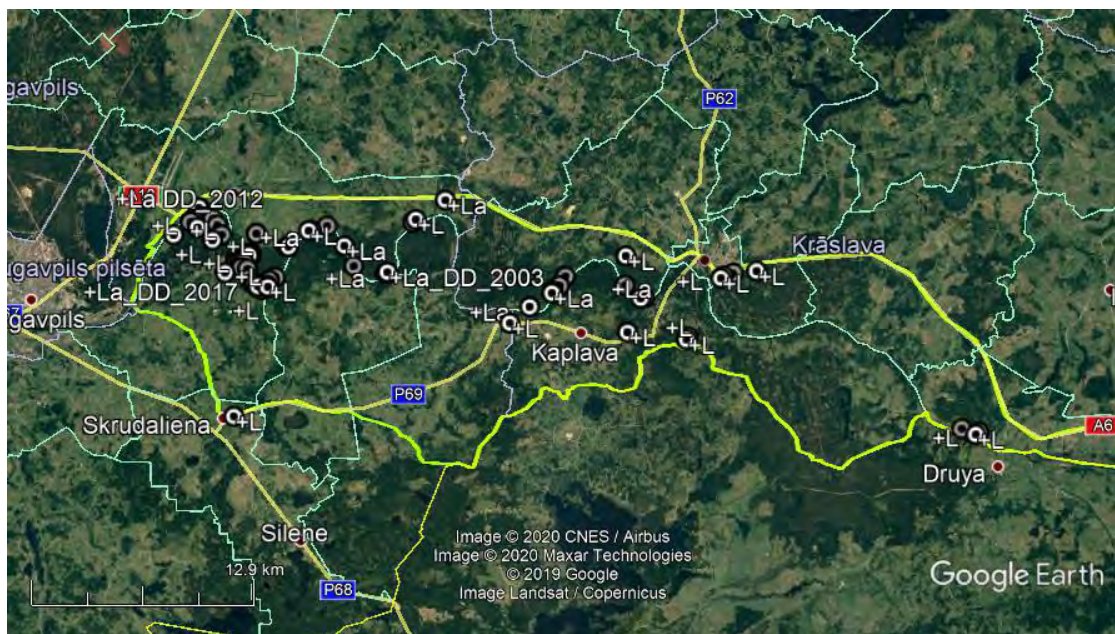
47. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



48. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



49. kartoshēma. Zaļais krupis. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **Bv** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



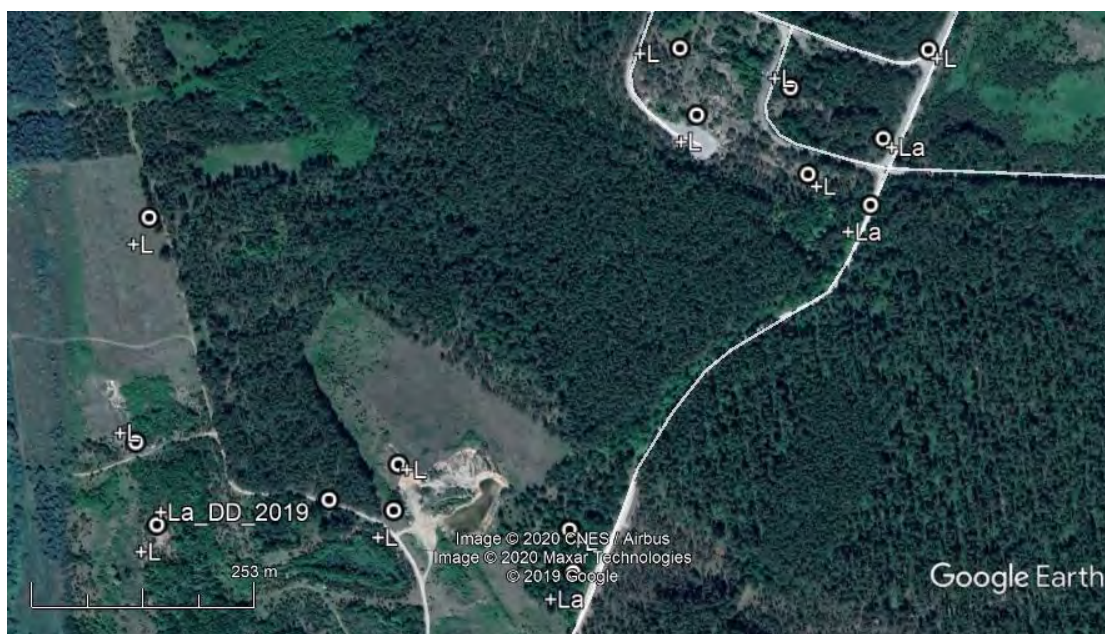
50. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



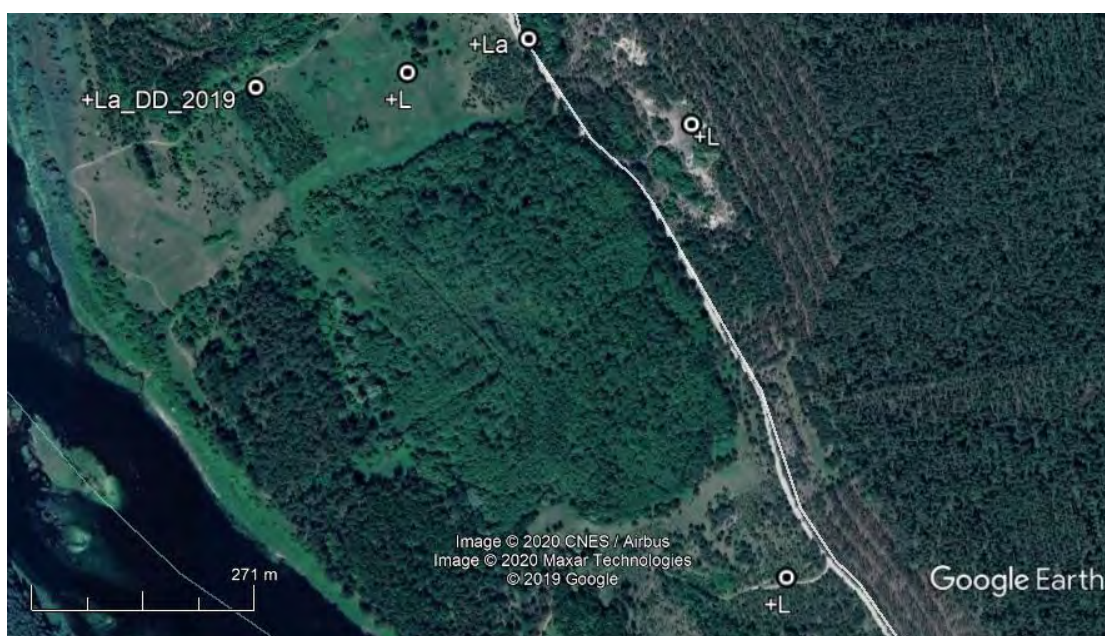
51. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



52. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



53. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



54. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



55. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



56. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



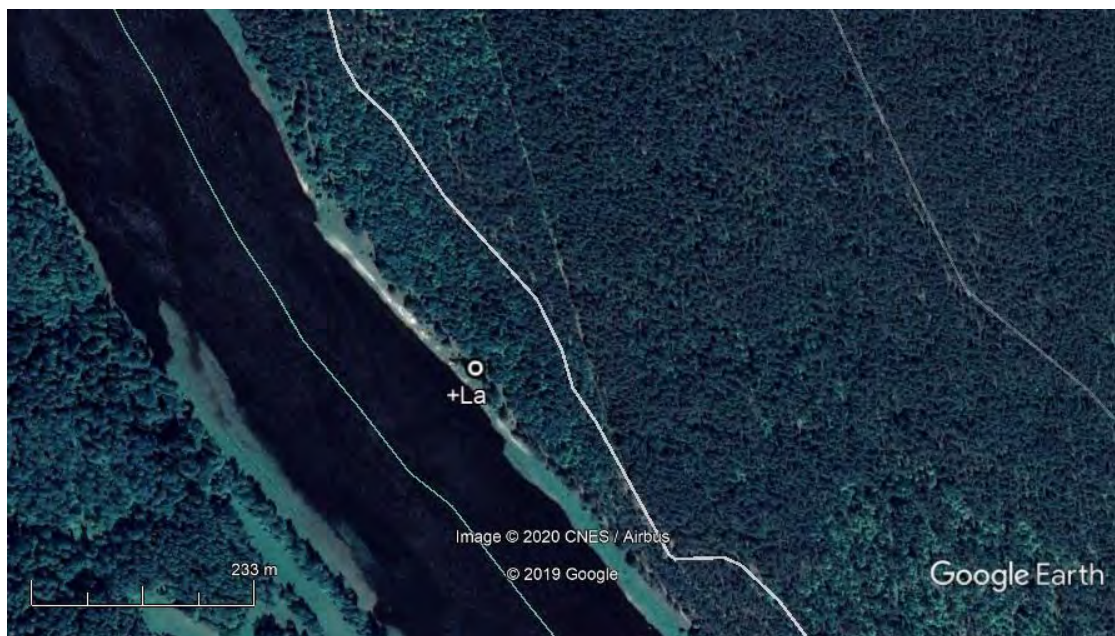
57. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



58. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



59. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



60. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



61. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



62. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



63. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



64. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



65. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



66. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



67. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



68. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



69. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



70. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



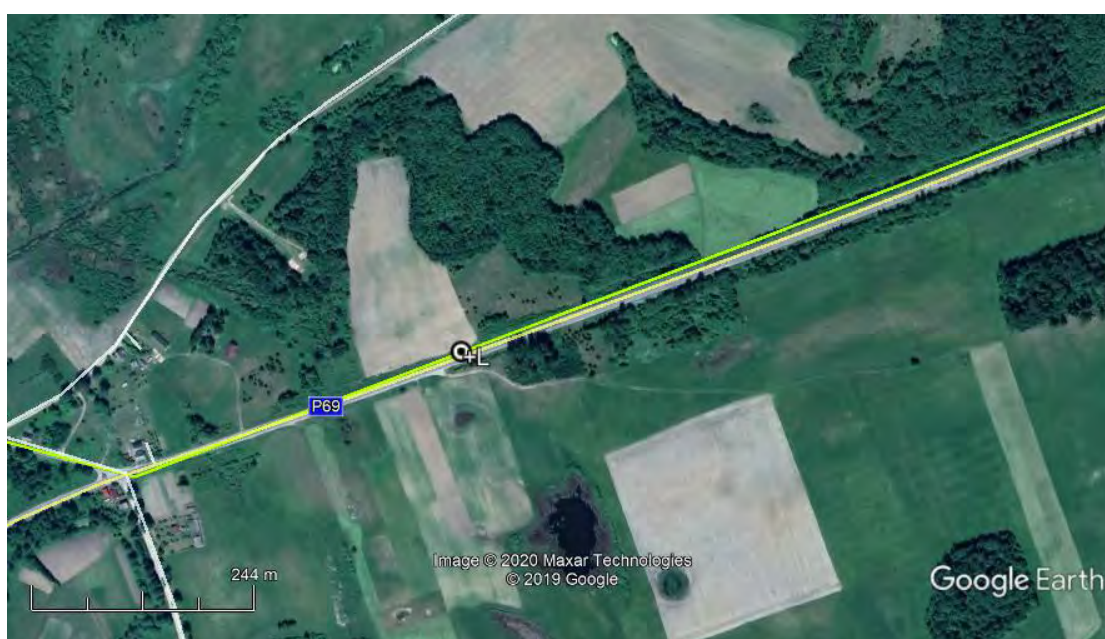
71. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



72. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



73. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



74. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



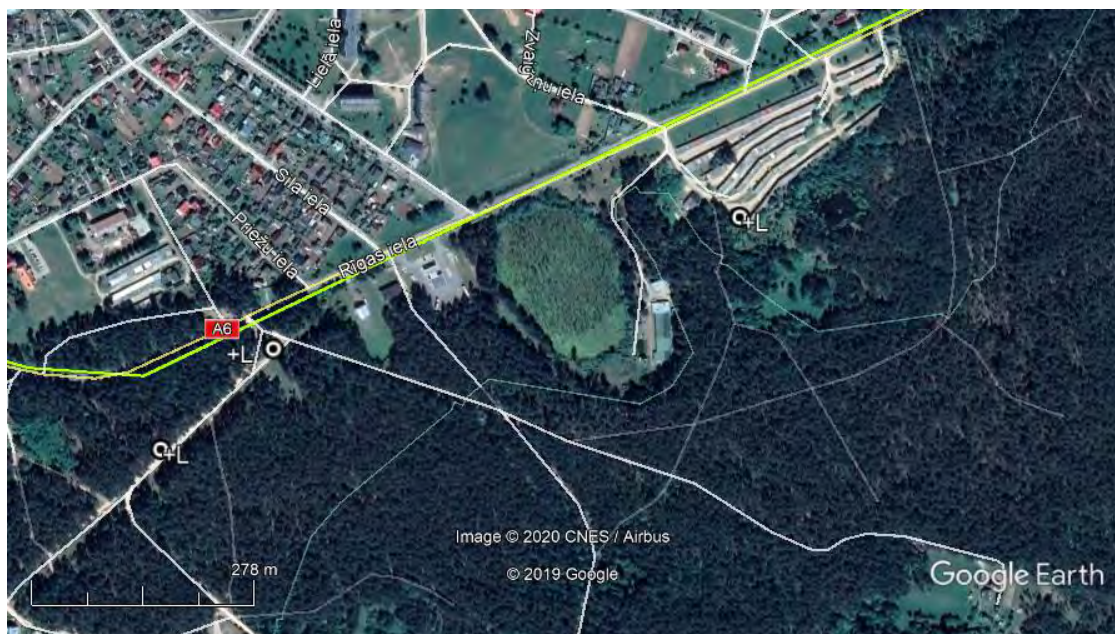
75. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



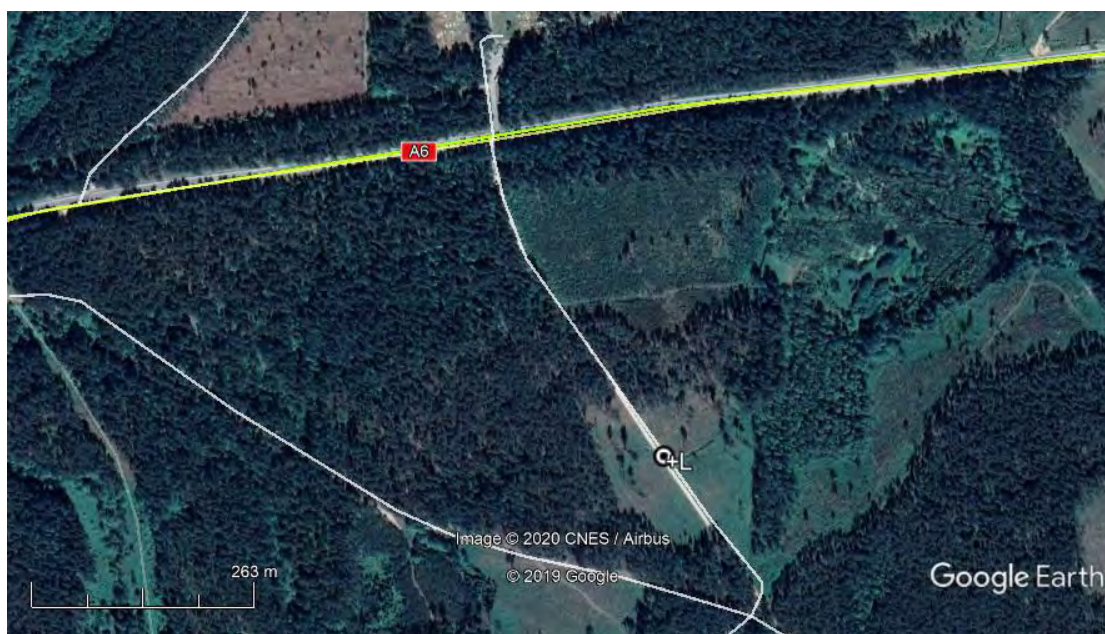
76. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



77. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



78. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



79. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.



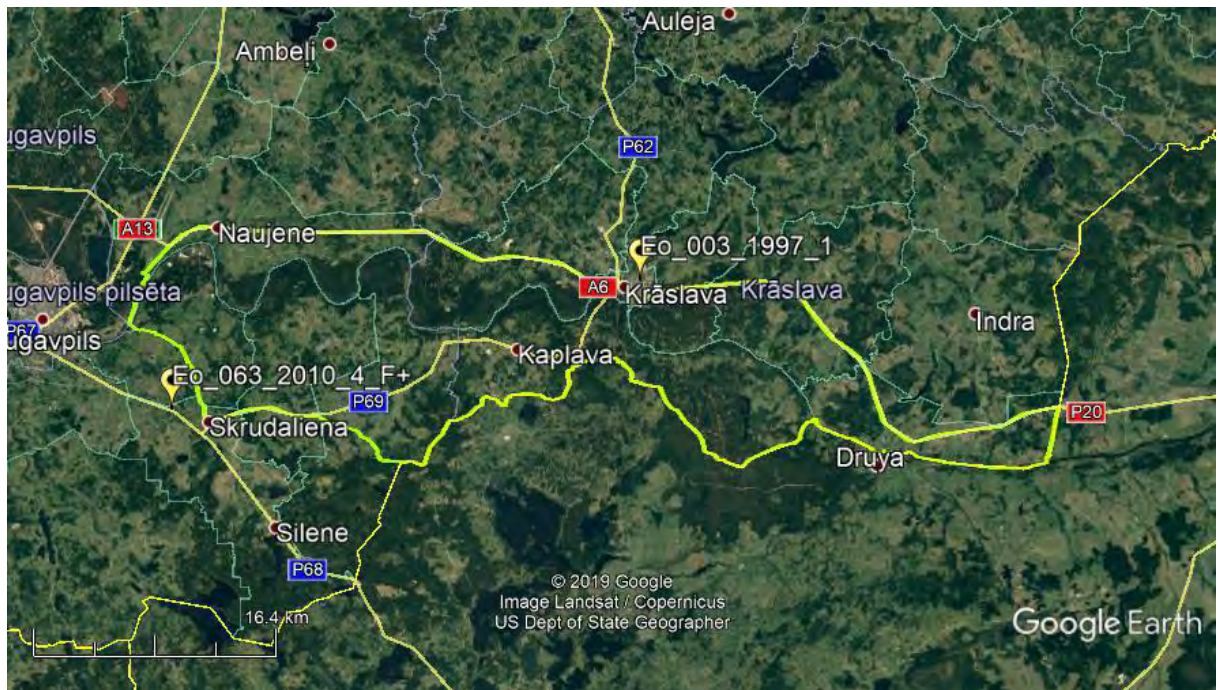
80. kartoshēma. Sila ķirzaka. Atradnes AAA “Augšdaugava”. Apzīmējums: baltais aplītis ar melno punktu centrā, nosaukumā ir burti **L, La** – sugas atradne. Atradņu koordinātas norādītas 2. tabulā.

2. tabula. Īpaši aizsargājamo abinieku un rāpuļu sugu atradņu koordinātas.

Lat	Long	LKS92 E	LKS92 N
Lielais tritons			
55.923602°	26.692960°	668262.1624191835	200853.00188722368
55.895114°	26.733041°	670891.1022880413	197782.0191659471
55.923530°	26.692776°	668250.98088097	200844.54410815705
55.912441°	26.725171°	670323.1662590645	199690.2095814664
55.859319°	27.198864°	700191.7909340202	195049.64461713005
55.800371°	26.937231°	684102.157212508	187766.1416100124
55.809457°	27.240892°	703080.8079768489	189625.98675088212
55.808889°	27.239918°	703022.7574165101	189559.9519779561
55.806207°	27.402358°	713212.0857466763	189750.04481557757
55.809596°	27.240775°	703072.7552736403	189641.1042195661
55.832455°	27.243637°	703132.8152817742	192192.07060889434
55.804746°	26.948403°	684781.4454633149	188282.57768335007
55.794341°	27.514697°	720315.7543192678	188782.10606667772
Sarkanvēdera ugunskrupis			
55.855811°	27.055367°	691231.9050300835	194253.50477450527
55.852437°	27.057330°	691371.3139233504	193883.62183200847
55.831933°	27.003650°	688111.4366284293	191455.63197298627
55.838983°	26.995417°	687562.0421560254	192217.51384436712
55.829275°	27.029305°	689730.5434293309	191229.9940857375
55.862412°	27.018999°	688924.4061160159	194887.86262325756
55.851372°	27.076069°	692549.1206607145	193817.14497471042
55.850688°	27.065170°	691870.5016401663	193710.78289539646
55.850820°	27.068176°	692057.9504297371	193733.8058435442
55.849933°	27.067927°	692046.7457015729	193634.4487563232
55.800184°	26.936712°	684070.5200152383	187743.95983167365
55.839061°	26.995512°	687567.6130040479	192226.44790713862
55.831661°	27.003710°	688116.5066255234	191425.53838288784
55.836168°	26.993006°	687424.6723031534	191897.84620271157
55.796992°	26.944508°	684574.113733215	187409.63714662287
55.850494°	27.080976°	692860.5194041412	193733.14709096774
Brūnais varžukrupis			
55.831667°	27.039417°	690351.9669148584	191523.83871628158
55.831667°	27.039417°	690351.9669148584	191523.83871628158
55.812587°	26.856449°	678984.3189271756	188913.23644165788
55.800640°	26.937167°	684096.8772182837	187795.8949468704
55.823743°	27.432960°	715032.1627476785	191795.0906718569
55.843902°	27.363613°	710581.2631907124	193823.94199651014
55.806270°	27.402534°	713222.7655888068	189757.5939130066
55.798378°	27.470228°	717506.9991215543	189090.4624516368
55.805048°	27.514456°	720240.1669988513	189972.1343903225
55.859218°	27.200984°	700324.9339982169	195044.5471411217
55.891344°	27.337283°	708678.851175217	199020.85176783055
55.854252°	27.313374°	707382.1693415694	194823.36415009294
55.839034°	26.782292°	674220.7317622415	191666.11468250584
55.804748°	26.948563°	684791.4601964508	188283.22721635457

55.921699°	26.763251°	672661.3134345207	200814.59131102636
55.904378°	27.030291°	689426.2048216395	199586.94709899276
55.853380°	26.700690°	669050.1214795903	193059.6845100727
55.808773°	27.239472°	702995.4247945204	189545.7414809335
55.849081°	26.748067°	672033.8563858783	192698.1891874196
55.871397°	26.687204°	668128.3269036469	195031.20305756852
55.866361°	26.795912°	674950.466921642	194740.4938357314
55.818480°	26.811259°	676126.9402137143	189452.88985631056
55.848893°	26.854858°	678718.0173343932	192947.92070375104
55.841615°	26.894239°	681216.4238155613	192240.71241271216
Zaļais krupis			
55.917483°	26.705705°	669084.9244860378	200203.35463581886
55.816035°	26.721991°	670546.5254039243	188957.3739375081
55.798333°	27.469881°	717485.5106391453	189084.36734971683
55.895945°	27.161805°	697687.1321595603	199017.01880028285
55.876095°	26.651569°	665879.3344550757	195467.83543225098
55.890081°	27.156362°	697376.726955562	198349.20377418026
55.838608°	26.783967°	674327.4928137205	191622.94176985417
Sila ķirzaka			
55.917611°	26.687988°	667977.5030951386	200174.41269294824
55.923621°	26.692974°	668262.9545800164	200855.14971090015
55.895330°	26.731302°	670781.4477844165	197801.75343958288
55.892044°	26.730103°	670720.9320806419	197433.23097019643
55.882500°	26.748623°	671920.9136896677	196417.3499839427
55.911924°	26.797792°	674862.9819545939	199813.95353401173
55.889918°	26.869012°	679414.4820319128	197548.320973997
55.923621°	26.692974°	668262.9545800164	200855.14971090015
55.8803193°	26.6327606°	664685.1191465763	195892.85744014103
55.8820264°	26.6344753°	664785.1149874716	196086.8582642516
55.9193979°	26.6985263°	668628.1204321606	200398.85609791894
55.910142°	26.7468838°	671689.9935813057	199488.1442621937
55.899043°	26.7413583°	671393.6878891594	198239.69496597163
55.8983649°	26.7411345°	671382.6903161621	198163.7029820606
55.8946015°	26.7357498°	671062.6857245564	197731.70069672167
55.8925864°	26.735416°	671050.688064632	197506.6987261288
55.8809273°	26.7519624°	672136.689402929	196250.6955980314
55.8817977°	26.7576532°	672488.6888535208	196361.70111678727
55.8831661°	26.7567587°	672426.686129259	196511.70193845965
55.8856475°	26.7591419°	672564.6908771079	196793.69425669964
55.8873116°	26.7646981°	672904.6901230777	196992.69606701657
55.9031091°	26.775311°	673497.6891815917	198776.69984619413
55.9032529°	26.7769054°	673596.6910579479	198796.698318162
55.876097°	27.1076472°	694401.4800672794	196655.74054963328
55.8757057°	27.1042737°	694192.4786816629	196602.73838607874
55.8826346°	27.0897287°	693248.4809055234	197332.7363354545
55.8715698°	27.0010833°	687759.4424035557	195857.78232935257
55.887309°	27.0344864°	689771.7150064979	197699.73596869968
55.8825355°	27.0289637°	689449.716252932	197153.6039626766
55.8797706°	27.022639°	689067.7126561237	196828.73728611972
55.8786316°	27.0217988°	689020.7128060367	196699.74122387078

55.8893508°	26.866943°	679287.7528761633	197479.8585033277
55.9139922°	26.8127105°	675785.7539090337	200081.8589181695
55.9274429°	26.922911°	682607.487856613	201863.78858167212
55.9159452°	26.8928647°	680784.4909078951	200505.79246439692
55.893144°	26.8376233°	677437.4514868488	197826.2189447172
55.903669°	26.8288339°	676840.1070729627	198974.55912664253
55.804458°	27.416815°	714127.259078848	189600.14615876693
55.883909°	26.745599°	671725.5988392854	196566.58654850628
55.882284°	26.757649°	672486.2688938197	196415.79023624025
55.803422°	27.413910°	713950.9714363017	189475.93855295517
55.806514°	27.401008°	713125.8448932949	189780.0322445603
55.854029°	27.146517°	696943.8043833618	194310.98532788083
55.858040°	27.091861°	693504.1222337615	194602.91816735826
55.855460°	27.148035°	697031.5369220413	194474.48116877954
55.885904°	27.178972°	698811.4258911575	197949.35043687094
55.889544°	27.212281°	700874.9356106604	198450.48376029544
55.888496°	27.190567°	699522.9878636127	198271.05451670662
55.887030°	27.181230°	698946.8229061489	198081.09053303953
55.909514°	26.714742°	669684.3225858691	199338.94446262624
55.909117°	26.711647°	669492.6563856944	199287.18837401085
55.914622°	26.710337°	669386.786364242	199896.40636812523
55.917842°	26.706046°	669104.6649229692	200244.1271670321
55.918827°	26.698096°	668603.7178241955	200334.29419120867
55.916994°	26.688067°	667985.1077636941	200105.9632077003
55.913258°	26.691943°	668243.4489208963	199699.7560185194
55.916234°	26.685250°	667812.3975258907	200014.57293523196
55.909436°	26.669733°	666872.1437079048	199220.74104426336
55.889679°	26.717824°	669963.6474079686	197139.88772464078
55.906677°	26.705980°	669149.1608064342	199001.8643449368
55.814773°	26.726632°	670842.7577742775	188828.42259403877
55.899952°	26.742176°	671440.7864720573	198342.84626432415
55.899956°	26.737652°	671158.0084794901	198332.0858806828
55.899275°	26.737963°	671180.4468108113	198257.09550996684
55.898676°	26.739992°	671309.9070093436	198195.4817367196
55.899558°	26.739666°	671285.642594415	198292.7952206973
55.895224°	26.732481°	670855.6129620535	197792.87297275662
55.895035°	26.735681°	671056.4769105625	197779.75667519495
55.895695°	26.732560°	670858.4804918579	197845.46613525227
55.898204°	26.728006°	670562.8003022465	198113.34818782378
55.895909°	26.727781°	670558.8091629948	197857.47777557187
55.895067°	26.728171°	670586.8836127976	197764.76830325183
55.892214°	26.733055°	670904.7293958681	197459.43346748408
55.891663°	26.738597°	671253.6143266545	197411.8435492171
55.882742°	26.748120°	671888.391128265	196443.02190779243
55.884566°	26.744268°	671639.4735254385	196636.37288931105
55.886720°	26.740488°	671393.624905718	196866.6280786367
55.911595°	26.795483°	674720.1913189485	199771.5168412188
55.917365°	26.895391°	680935.7015047612	200670.34347680304
55.897864°	27.090829°	693241.5372695599	199029.85653028078
55.863083°	26.982655°	686647.5998720258	194863.85398428142



1.attēls. Purva bruņurupuča *Emys orbicularis* atradnes AAA “Augšdaugava” pieguļošā teritorijā. Simbols ar apzīmējumu *Eo_063_2010_4 F+*: augstākas ticamības pakāpes atradne, 2010.g. šeit tika atrasta veca mātīte, kas gāja dēt olas.



2. attēls. 2010.g. AAA “Augšdaugava” pieguļošā teritorijā atrastā purva bruņurupuča mātīte *Eo_063_2010_4 F+* un tās biotops.



3. attēls. Rotans *Perccottus glenii*.



4. attēls. Ceļš A6 Krāslava - Piedruja. Aptuveni kilometra garā posmā pusstundas laikā uz ceļa tika reģistrēti 12 sabraukti zalkši *Natrix natrix* (uz foto 7) un 8 dzīvi uz ceļa nogāzēm no AAA puses.



5. attēls. Asfaltēts ceļš A6 Krāslava - Piedruja. Ceļa nogāzes no AAA puses piesārņotas ar desmitiem pudeļu ar braucēju organiskiem atkritumiem.



6. attēls. Meži ap izcirtumiem ir piesārņoti ar cirtēju un strādnieku organiskiem un sadzīves atkritumiem.

AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDUS „AUGŠDAUGAVA”.

ABINIEKU UN RĀPUĻU EKSPERTA ATZINUMS. DRAFTA VERSIJA

Mihails Pupiņš

2020



Pasūtītājs:

Latvijas Universitāte

Reģ.Nr.3341000218

Raiņa bulv. 19, Rīga, LV-1586

Izpildītājs:

Dr. biol. Pēteris Evarts-Bunders

Sertifikāta numurs dabas ekspertu reģistrā: 038

Sertifikāts derīgs līdz 17.12.2023.

Eksperta atzinums

aizsargājamā ainavu apvida “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām



Eksperta atzinums sagatavots saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos Nr. 925 (30.09.2010.) „Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” ietvertajām prasībām.

Daugavpils

2021

Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru sniegts atzinums.

Atzinums sniegts par zālāju, purvu un meža biotopiem.

Pētāmās teritorijas atrašanās vieta.

Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” atrodas Latvijas DA daļā, Augšdaugavas un Krāslavas novados. Teritorijas ģeogrāfiskā centra koordinātes – platums: N 55°51'35", garums: E 27°02'20", (LKS92X = 690160, LKS92Y= 194663), īpaši aizsargājamās dabas teritorijas kods ir LV0600400 (https://cbnature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf).



Pētāmās teritorijas apsekošanas datums un meteoroloģiskie apstākļi, apsekošanas ilgums un izpētes metodes.

Informācija par AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamajiem biotopiem iegūta no šādiem informācijas avotiem:

- DAP dabas datu pārvaldības sistēmas "Ozols";
- *Natura 2000* datubāzes (<http://Natura2000.eea.europa.eu>);
- iepriekš izstrādātajiem DP “Daugavas loki” DA plāniem (Bružika et al. 1998; Bāra, 2009);
- AAA “Augšdaugava” pārvaldības plāna (2014);
- EMERALD/*Natura 2000* projekta ietvaros 2001. gadā veiktās DP „Daugavas loki” aizsargājamo augu sugu un biotopu inventarizācijas (P. Evarts-Bunders).

- DA plāna izstrādē iesaistītajiem biotopu ekspertiem Uvja Suško, Pētera Evarta-Bundera un Guntas Evartes-Bunderes.

Apkopota *Dabas skaitīšanās* laikā iegūtā informācija no dabas ekspertu (Aiva Bojāre, Māris Nītcis, Dana Krasnapolska, Inita Svilāne, Pēteris Evarts-Bunders, Gunta Evarte-Bundere u.c.) anketām.

Teritorija rūpīgi apsekota *Dabas skaitīšanas* laikā, daļa teritorijas apsekota atkārtoti 2019. gadā un 2020. gada pavasarī, lai nepieciešamības gadījumā veiktu precizējumus.

Atzinuma sniegšanas mērķis.

Atzinums sniegts aizsargājamā ainavu apvidā “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

Teritorijas statuss.

Aizsargājamo ainavu apvidus (turpmāk AAA) “Augšdaugava” ir dibināts 1990.gadā. AAA “Augšdaugava” ir Natura 2000 teritorija.

Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts.

Aizsargājamo ainavu apvidus platība ir 521 km², tā ietver Daugavas ielejas nogriezni no Latvijas-Baltkrievijas robežas pie Koškovciem līdz Daugavpilij, kā arī daļu no Daugavas ielejai pieguļošajām Latgales un Augšzemes augstienēm. Aizsargājamo ainavu apvidū ietilpst dabas parks „Daugavas loki” un tajā esošā Daugavas senieleja, kas ir ģeoloģiskā ziņā vecākais un konfigurācijas ziņā vienīgais Latvijā upes tecējuma posms ar 10 iegrauztiem meandriem (https://cbnature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf). AAA „Augšdaugava” teritorijas hidroloģisko tīklu veido Daugava un tajā ieplūstošās 28 mazās upītes un strauti, kā arī citi virszemes ūdens objekti (ezeri, palieņu ezeriņi, avoti, gravu strauti u.c.). Bioloģiski vērtīgākie biotopi koncentrējas Daugavas ielejā. No mežu biotopiem būtiskākie ir gravu kompleksi ar lapu koku mežiem, kā arī vietām sastopamie veci boreālie meži. Aizsargājamās augu saugas sastopamas gan biotopos, gan ārpus tiem.

Īss pieguļošās teritorijas raksturojums. Pieguļošās teritorijas ir dažādas. Lielākā daļa pārejas purvu atrodas mežā vai ezeru piekrastē un to pieguļošās teritorijas ir skujkoku meži, retāk lauksaimniecības zemes vai krūmāji. Nogāžu un gravu mežu, kā arī zālājiem pieguļošās teritorijas ir galvenokārt lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Palieņu zālāji atrodas upju vai ezeru tuvumā. Upju straujtecēm un dabiskajiem upju posmiem pieguļošās teritorijas ir meži, krūmāji, zālāji un lauksaimniecībā izmantojamās zemes.

AAA ‘Augšdaugava’ konstatētie biotopi

Saskaņā ar aktualizētajiem datiem AAA “Augšdaugava” teritorijā kopumā ir reģistrēti 27 ES nozīmes aizsargājami biotopi ar kopējo platību 4552,69 ha, kas aizņem 8,7 % no kopējās ĪADT teritorijas. Apkopojums par AAA teritorijā konstatētajiem ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem, to platībām un novērtējumu dots 1. tabulā, savukārt ES nozīmes aizsargājamo biotopu

platību izmaiņu izvērtējums, salīdzinot ar *Natura 2000* datubāzē (<http://Natura2000.eea.europa.eu>) iekļauto informāciju dots 2 tabulā. AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamo ES nozīmes aizsargājamo biotopu izvietojuma kartogrāfisks attēlojums dots 1. pielikumā.

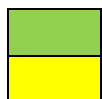
1. tabula. Īpaši aizsargājamie biotopi AAA „Augšdaugava” teritorijā

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	Latvijas nozīmes īpaši aizsargājamā biotopa nosaukums	Biotopa platība (ha) AAA teritorijā	Biotopa platības attiecība (%) pret AAA kopējo platības	AAA teritorijā konstatētās biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību <i>Natura 2000</i> teritorijās Latvijā	AAA teritorijā konstatētās biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību Latvijā (ha)	Stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem)
Zālāju biotopi							
1.	6120* Smiltāju zālāji	3.2. Smiltāju zālāji	18,56	0,04	13,65	2,4-3,19	U2x
2.	6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	3.6. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	383,7	0,74	16,87	6,62-8,61	U2d
3.	6230* Vilkakūlas zālāji	3.7. Vilkakūlas zālāji (tukšaiņu zālāji)	1,36	0,003	1,0	0,22-0,28	U2d
4.	6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	3.9. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	252,33	0,48	6,53	1,25-1,63	U2d
5.	6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	3.8. Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	5,17	0,01	0,44	0,12-0,16	U2x
6.	6430 Eitrofās augsto lakstaugu audzes	3.10. Eitrofās augsto lakstaugu audzes	119,59	0,23	31,64	17,83-23,21	U1s
7.	6450 Palieņu zālāji	3.11. Palieņu zālāji	122,38	0,23	0,88	0,68-0,88	U2d
8.	6510 Mēreni mitras pļavas	3.12. Mēreni mitras pļavas	28,04	0,05	1,99	0,52-0,68	U2d
Purvu biotopi							
9.	7110* Aktīvi augstie purvi	-	4,67	0,01	0,00006	0,042-0,005	U1s
10.	7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās	-	0,96	0,002	0,0001	0,006-0,008	U2x
11.	7140 Pārejas purvi un slīkšņas	2.7. Pārejas purvi un slīkšņas	49,25	0,09	0,01	0,58-0,74	U1s
12.	7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	16,2	0,03	4,86	2,26-2,87	U1x

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	Latvijas nozīmes īpaši aizsargājamā biotopa nosaukums	Biotopa platība (ha) AAA teritorijā	Biotopa platības attiecība (%) pret AAA kopējo platības	AAA teritorijā konstatētās biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību <i>Natura 2000</i> teritorijās Latvijā	AAA teritorijā konstatētās biotopa platības attiecība (%) pret biotopa platību Latvijā (ha)	Stāvokļa novērtējums valstī kopumā (atbilstoši ETC datiem)
13.	7220* Avoti, kas izguļsnē avotkaļķus	2.1. Avoti, kas izguļsnē avotkaļķi	0,56	0,001	3,49	1,12-1,83	U1s
Mežu biotopi							
14.	9010* Veci vai dabiski boreāli meži	1.17. Veci vai dabiski boreāli meži	1073,76	2,06	5,39	1,47-2,21	U2x
15.	9020* Veci jaukti platlapju meži	1.16. Veci jaukti platlapju meži	32,1	0,06	1,19	0,23-0,29	U2s
16.	9050 Lakstaugiem bagāti egļu meži	1.17. Veci vai dabiski boreāli meži	110,81	0,21	4,29	1,01-1,03	U2x
17.	9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	1.14. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	3,16	0,01	0,42	0,19	U2x
18.	9080* Staigājumu meži	1.15. Staigājumu meži	59,81	0,11	1,04	0,26-0,29	U2d
19.	9160 Ozolu meži	1.7. Ozolu meži	10,31	0,02	0,19	0,03-0,06	U1x
20.	9180* Nogāžu un gravu meži	1.9. Nogāžu un gravu meži	227,18	0,44	7,52	3,66-4,25	U1x
21.	91D0* Purvaini meži	1.18. Veci un dabiski purvaini meži	123,7	0,24	0,64	0,11-0,21	U1s
22.	91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)	1.11. Aluviāli krastmalu un palieņu meži	32,81	0,06	1,58	0,29-0,4	U1x
23.	91T0 Ķērpjiem bagāti priežu meži	1.17. Veci vai dabiski boreāli meži	5,15	0,01	0,81	0,20-0,21	U1x

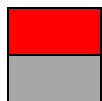
PASKAIDROJUMI UN APZĪMĒJUMI:

*Aizsardzības stāvokļa novērtējums atbilstoši ziņojumā Eiropas Komisijai (ES ziņojums, 2019) lietotajiem apzīmējumiem (tikai direktīvā iekļautajiem biotopiem):



FV: Aizsardzības stāvoklis labvēlīgs (Favourable);

U1: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-nepietiekams (Unfavourable-Inadequate);



U2: Aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs-slikts (Unfavourable-Bad);

XX: Aizsardzības stāvoklis nezināms (Unknown)

Apzīmējumi aizsardzības stāvokļa tendencei: Apzīmējumi sugas aizsardzības stāvokļa tendencei: I - uzlabojas D - pasliktinās S - stabils x nezināms

2. tabula. ES nozīmes aizsargājamo biotopu platību izmaiņu izvērtējums AAA „Augšdaugava” teritorijā.

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	<i>Natura 2000</i> Standard Data Form dati (ha)	DA plāna izstrādes gaitā iegūtie dati (ha)	Starpība	ES biotopu platību izmaiņu cēloņi
Zālāju biotopi					
1.	6120* Smiltāju zālāji	94,38	18,56	-75,82	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA “Augšdaugava” <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros. Daļa no šī biotopa poligoniem tagad nokartēti kā 6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs.
2.	6210 Sausi zālāji kaļķainās augsnēs	94,38	383,7	+289,32	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA “Augšdaugava” <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros. Daļa no šī biotopa platības iepriekš bija nokartēta kā 6120* Smiltāju zālāji.
3.	6230* Vilkakūlas zālāji	0,71	1,36	+0,65	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA “Augšdaugava” <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
4.	6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas	146,38	252,33	+105,95	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA “Augšdaugava” <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
5.	6410 Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs	-	5,16	+5,16	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA “Augšdaugava” <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	<i>Natura 2000</i> Standard Data Form dati (ha)	DA plāna izstrādes gaitā iegūtie dati (ha)	Starpība	ES biotopu platību izmaiņu cēloņi
6.	6430 Eitrofas augsto lakstaugu audzes	49,52	119,295 119,59286	+70,07	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitītšanas</i> ietvaros.
7.	6450 Palieņu zālāji	193,6	122,38	-71,22	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitītšanas</i> ietvaros.
8.	6510 Mēreni mitras pļavas	54,59	28,0	-26,59	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitītšanas</i> ietvaros.
Purvu biotopi					
9.	7110* Aktīvi augstie purvi	1,12	4,67	+3,55	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitītšanas</i> ietvaros.
10.	7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās	-	0,96	+0,96	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitītšanas</i> ietvaros.
11.	7140 Pārejas purvi un slīkšņas	16,23	49,25	+33,02	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitītšanas</i> ietvaros.

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	<i>Natura 2000</i> Standard Data Form dati (ha)	DA plāna izstrādes gaitā iegūtie dati (ha)	Starpība	ES biotopu platību izmaiņu cēloņi
12.	7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi	1,44	16,2	+14,76	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
13.	7220* Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus	1,12	0,56	-0,56	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
Mežu biotopi					
14.	9010* Veci vai dabiski boreāli meži	238,2	1073,76	+835,56	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros. Iepriekš nav bijusi veikta visu potenciāli ES nozīmes biotopiem atbilstošo meža platību apsekošana.
15.	9020* Veci jaukti platlapju meži	-	32,1	+32,1	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
16.	9050 Lakstaugiem bagāti egļu meži	-	110,81	+110,81	Precizēta ES nozīmes biotopu noteikšanas metodika (iepriekš šis biotops Latvijā netika izdalīts), kā arī veikta detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.

Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	<i>Natura 2000</i> Standard Data Form dati (ha)	DA plāna izstrādes gaitā iegūtie dati (ha)	Starpība	ES biotopu platību izmaiņu cēloņi
17.	9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām	-	3,16	+3,16	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
18.	9080* Staignāju meži	-	59,81	+59,81	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
19.	9160 Ozolu meži	-	10,31	+10,31	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
20.	9180* Nogāžu un gravu meži	97,08	227,18	+130,1	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
21.	91D0* Purvaini meži	36,57	123,7	+87,13	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
22.	91E0* Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)	-	32,81	+32,81	Detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
23.	91T0 Kērpjiem bagāti priežu meži	-	5,15	+5,15	Precizēta ES nozīmes biotopu noteikšanas metodika (iepriekš šis biotops Latvijā netika izdalīts), kā arī veikta detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija

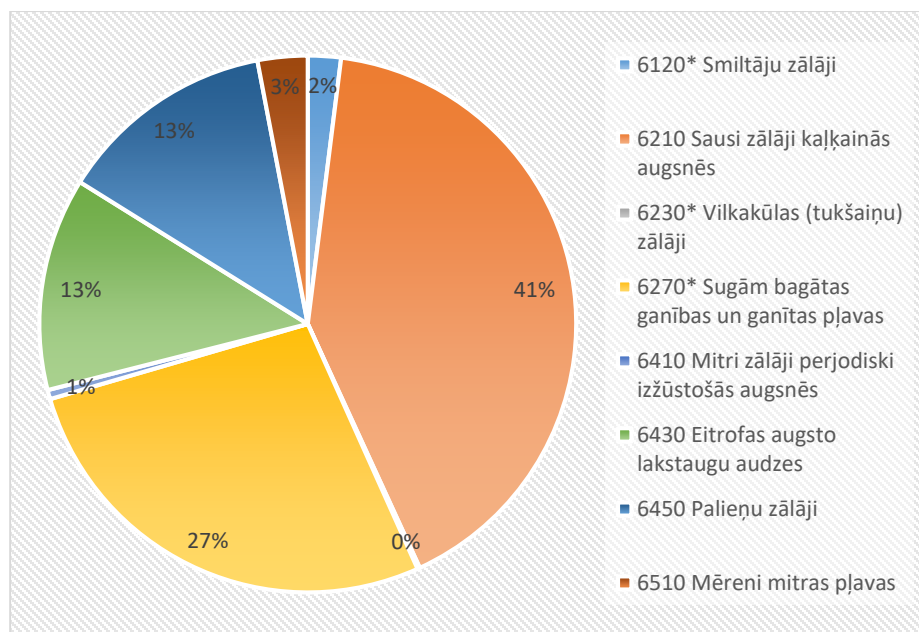
Nr. p.k.	ES nozīmes aizsargājamā biotopa kods un nosaukums (ar * atzīmē prioritāros biotopus)	<i>Natura 2000</i> Standard Data Form dati (ha)	DA plāna izstrādes gaitā iegūtie dati (ha)	Starpība	ES biotopu platību izmaiņu cēloņi
					AAA "Augšdaugava" <i>Dabas skaitīšanas</i> ietvaros.
	Kopā:	2701,13	4552,69	+1851,56	Precizēta ES nozīmes biotopu noteikšanas metodika un veikta detalizēta aizsargājamo biotopu inventarizācija visā AAA "Augšdaugava" teritorijā <i>Dabas</i> <i>skaitīšanas</i> ietvaros. Iepriekš nav bijusi veikta mērķtiecīga visu potenciāli ES nozīmes biotopiem atbilstošo platību apsekošana. Līdz ar to ES nozīmes biotopu platības pieaugums skaidrojams ar jaunas informācijas iegūšanu nevis būtiskām izmaiņām dabā.

Zālāju biotopi

Nozīmīga dabas vērtība AAA “Augšdaugava” teritorijā ir aizsargājamie zālāju biotopi, kas sastopami galvenokārt uz terasēm un Daugavas ielejas stāvajās nogāzēs, ka arī veido palieņu zālāju kompleksus gar Daugavu un tās pietekām. Apkopojot *Dabas skaitīšanas* projekta datus, kā arī pētījumus, kas veikti DA plāna izstrādes laikā, konstatēti 8 ES nozīmes zālāju biotopi, kas vienlaikus ir arī Latvijas ĪA biotopi: 6120* *Smiltāju zālāji*, 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*, 6230* *Vilkakūlas zālāji*, 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*, 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes*, 6450 *Palieņu zālāji*, 6510 *Mēreni mitras pļavas* (karti skatīt 1. pielikumā).

AAA „Augšdaugava” ES nozīmes zālāju biotopi kopumā aizņem 931,14 ha, kas veido 1,79 %, no teritorijas kopējās platības, turklāt platības lielāko daļu veido četri biotopi – 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* (383,70 ha jeb 41,16%), 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļava* (252,33 ha jeb 27,1 %), 6450 *Palieņu zālāji* (122,38 ha jeb 13,13%), 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* (119,59 ha jeb 12,88%). Pārējie zālāju biotopi kopā aizņem 5,64% no ES nozīmes zālāju biotopu platības (skat. 1. att.).

Potenciālie ES nozīmes zālāju biotopi nokartēti 222,71 ha. Lai palielinātu aizsargājamo zālāju biotopu vai retām sugām nozīmīgu zālāju īpatsvaru AAA “Augšdaugava”, iespējams ekstensīvi un atbilstoši BVZ prasībām apsaimniekot gan potenciālos ES nozīmes biotopus, gan arī vēsturisko zālāju platības (2. pielikums), lai uzlabotu augu biocenozes un zālāja struktūru.



1. att. ES aizsargājamo zālāju biotopu sastopamība AAA “Augšdaugava”

Zālāji ir specifiskas dzīvotnes aizsargājamo augu, putnu un bezmugurkaulnieku sugām. Biotops 6120* *Smiltāju zālāji* ir dzīvotnes smiltāju nelīķei *Dianthus arenarius* un sīpoliņu gundegai *Ranunculus bulbosus*, bet biotops 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* ir dzīvotnes krustlapu

drudzenei *Gentiana cruciata*. 6450 *Palieņu zālāji* AAA teritorijā ir nozīmīga dzīvotne samērā bieži Daugavas palienē sastopamajam maurlokam *Allium schoenoprasum*, britu staģei *Inula britannica*, melnodzenei *Cucubalus baccifer*, visā Daugavas ielejā retajai sugai ārstniecības rūgtenei *Gratiola officinalis* utt.

Teritorijā esošie zālāji ir nozīmīga putnu ligzdošanas vieta un tos sagalabājot un pareizi apsaimniekojot, tiek uzlabotas un palielinātas arī ar zālāju biotopiem saistīto putnu sugu apdzīvojamās platības (Grandāns, 2019). AAA “Augšdaugava” teritorijā kā potenciāli ligzdojošas konstatētas sekojošas putnu sugas, kas iekļautas putniem bioloģiski vērtīgu zālāju indikatoru sarakstā: baltais stārķis, mazais ērglis, rubenis, grieze, ormanītis, ķīvīte, mērkaziņa, pļavu čipste, dzeltenā cielava, brūnā čakste, mazais svilpis. Putnu sugām vērtīgas dzīvotnes ir zālāju kompleksi vai zālāji, kas ir lielāki par 10 ha un ir pareizi apsaimniekoti, nav aizauguši ar kokiem un krūmiem. Putniem nozīmīgi ir arī visi zālāji, kas atbilst ES īpaši aizsargājama biotopa statusam, un konkrētā biotopa apsaimniekošana būs labvēlīga arī tur ligzdojošajām putnu sugām.

Ņemot vērā, ka zālāji ir nozīmīgi ne tikai botānisko vērtību saglabāšanas ziņā, bet arī reto putnu sugu aizsardzības nodrošināšanā, tad optimālais laiks zālāju pļaušanai ir jūnija beigās - jūlija sākumā, ideālā gadījumā to pļaujot vairākos paņēmienos (pa daļām). Lai paaugstinātu zālajos sastopamo putnu sugu ligzdošanas sekmes, visos AAA “Augšdaugava” esošajos zālajos (t.sk. arī tajos, kas nav atzīti par ES nozīmes zālāju biotopiem) pļaušana nebūtu pieļaujama pirms 20. jūnija.

Dabiskie zālāji ir nozīmīga dzīvotne savvaļas apputeksnētāju sugām, tostarp ar noteiktām augu sugām saistītām retām un īpaši aizsargājamām tauriņu sugām. Lielākās zālāju platības teritorijā ir zālāju biotopam 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs*. Šīs pļavas ir izcils aizsargājamo tauriņu barošanās biotops – it īpaši skabiozu pļavraibeņa un zirgskābeņu zilenīša, tomēr nav optimāls šo sugu kāpuru attīstībai. Tam piemērotākie biotopi ir zālāji 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* un 6450 *Palieņu zālāji*. Zālāju biotopu ilglaicīgai pastāvēšanai ir nepieciešami tiem atbilstošie apsaimniekošanas pasākumi, pļaušana vai ganīšana. Zirgskābeņu zilenīša atradnes galvenokārt ir reģistrētas visā Daugavas ielejā, kur ir bieži sastopami sugai nepieciešamie barības augi – skābenes. Ņemot vērā barības augu un tauriņu samērā plašu sastopamību, nav nepieciešami specifiskie zālāju apsaimniekošanas pasākumi, ja tiek veikti attiecīgo zālāju biotopu apsaimniekošanas pasākumi.

Zālāju biotopi ir viena no retajām biotopu grupām, kuru aizsardzības nodrošināšana nozīmē regulāru, ilgstošu, ekstensīvu un pareizu apsaimniekošanu. Nereti šo nosacījumu izpilde zālāja īpašniekiem ir sarežģīta vai arī nav ekonomiski izdevīga, jo īpaši, ja netiek ievērots tradicionālais dzīvesveids ar lopu turēšanu, kas nozīmē gan zālāju ganīšanu, gan pļaušanu sienam. Dabiskos zālājus AAA “Augšdaugava” apdraud visi bioloģisko daudzveidību nelabvēlīgi ietekmējošie faktori, jo īpaši zemes lietojuma veida maiņa, apsaimniekošanas pārtraukšana (pamešana) un nepiemērota apsaimniekošana.

AAA teritorijā daudzu zālāju biotopu apsaimniekošanas pārtraukšana acīmredzami notikusi pēdējo 25 gadu laikā, par ko liecina agrāko kaļķaino zālāju vietās augošās aptuveni 20 gadu vecās priežu audzes, kurās vēl vietām saglabājusies kāda indikatorsuga. Daugavas palieņu zālājus pārtraukts apsaimniekot jau agrāk, un pašlaik notiek aizaugšana ar krūmiem, kā arī tajos sastopamas daudz invazīvās sugas – ošlapu kļava *Acer negundo*, adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata*, puķu sprigane *Impatiens glandulifera* u.c., kas strauji izplatās un apdraud Daugavas palienē sastopamās retās un aizsargājamās vaskulāro augu sugas.

Lai saņemtu atbalsta maksājumus un iespējami ekonomiskākiem paņēmieniem apsaimniekotu zālājus, tikusi praktizēta nepareiza apsaimniekošana (vēlā pļauja un smalcināšana). Šāda veida apsaimniekošana paātrina dabas vērtību sarukumu zālājos, jo zem blīvā, sasmalcinātā zaļās masas slāņa ir samazināta iespēja izsēties un uzdzīgt sēklām, īpaši pļavu platlapjiem. Līdzīgs nepareizas apsaimniekošanas paņēmiens ir zāli nopļaut un atstāt uz lauka, vālu vietās veidojas biezs kūlas slānis.

Intensīvi mežacūku rakumi biežāk vērojami nomaļos, pamestos zālājos. Mežacūku darbība var apdraudēt arī reto īpaši aizsargājamo augu sugu labvēlīgu stāvokli, tādēļ piebarošanas vietu ierīkošana zālāju tuvumā var radīt būtisku ietekmi uz zālāju kvalitāti vai pat tos iznīcināt.

Zālājs kā ainaviskā vērtība

Sākotnēja zālāja ainaviskā vērtība šķiet līdzīga lauksaimniecības zemju vērtībai, spēja redzēt no skatu torņa vai no ceļa skaistu ainavu (panorāmu). Ainava ir apsaimniekotu lauksaimniecības mežu un zālāju mozaīka ar meža zemēm. Skaistu ainavu nepieciešams saglabāt, pareizi apsaimniekojot nemeža zemes, neļaujot tām aizaugt ar kokiem un krūmiem. Vizuāli un bioloģiski augstvērtīgākā ainava saistās ar Daugavas ieleju, kurai ainavisku vērtību piešķir vairāki plaši loki, vidēji tāli un tāli panorāmas skati ar 6450 *Palieņu zālājiem*. Augsto bioloģisko vērtību nosaka esošais reljefs un ES aizsargājamie biotopi. Ir vairāki zālāju masīvi – Slutišķu, Lielo Muļķu, Augustīnišķu, Lielindricas, Lukštānu un Stirbļu u.c., kur apsaimniekoti bioloģiski vērtīgie zālāji vietām arī nelieli ganāmpulki šajā ainavā ievieš dzīvību un kļūst ilgtspējīgāki. Katram ziedošam zālājam ir sava neatņemama ainaviskā vērtība, ko iespējams apzināties, to izstaigājot visā pilnībā.

6120* *Smiltāju zālāji*

Biotops veidojas sausās, smilšainās Daugavas ielejas nogāzēs, virspalu terasēs, gravu un pauguru nogāzēs. AAA teritorijā biotops sastopams 15 vietās 18,56 ha platībā un galvenokārt konstatēts 6120* *Smiltāju zālāju* 1. variants (tipisks ar kontinentālu sugu klātbūtni). Šajos zālājos indikatorsugu skaits variē no 2 līdz 10. Sastopamas raksturojošās augu un ķērpju sugas. Zālājos konstatētās aizsargājamās vaskulāro augu sugas – smiltāja nelķe *Dianthus arenarius* un sīpoliņu gundega *Ranunculus bulbosus*. Biotopam raksturīgs skrajš un zems zelmenis, kurā dominē šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, parastā smilga *Agrostis tenuis*, aitu auzene *Festuca ovina*, mazā mauraga *Hieracium pilosella*, īstā madara *Galium verum*, tīruma āboliņš *Trifolium campestre*, lauka vībotne *Artemisia campestris*, vārpu veronika *Veronica spicata*, mazais māršils *Thymus serpyllum* un citas augu sugas.

Savdabīgs, sugām bagāts 6120* *Smiltāju zālāja* skeletainu augšņu 3. variants sastopams Lielajos Muļķos, kur zālājā izteikta lipīgās sveķenes *Viscaria vulgaris* dominance (2. att.). AAA “Augšdaugava” neapsaimniekotie smiltāju zālāji aizaug ar ekspansīvajām sugām un parasto priedi *Pinus sylvestris*.

AAA teritorijā lielākā daļa no 6120* *Smiltāju zālājiem* ir labā stāvoklī, un tie tiek apsaimniekoti. Biotops 6120* *Smiltāju zālāji* Latvijā vērtējami kā nelabvēlīgā aizsardzības stāvoklī esošs.



2. att. Savdabīgs 6120*
Smiltāju zālājs ar
lipīgās sveķenes
dominanci Lielajos
Muļķos (Foto: Gunta
Evarte-Bundere)

6210 *Sausi zālāji kalķainās augsnēs*

Neitrālas un bāziskas barības vielām nabadzīgas augsnes Daugavas ielejas nogāzēs, virspalu terasēs, gravu un pauguru nogāzēs sastopamas biotops 6210 *Sausi zālāji kalķainās augsnēs*. Šis AAA „Augšdaugava” teritorijā ir biežāk izplatītais zālāju biotops, kuram konstatēti 190 poligoni ar kopējo platību 383,7 ha (skat. 3. att.). AAA „Augšdaugava” ir nozīmīga teritorija biotopa 6210 *Sausi zālāji kalķainās augsnēs* saglabāšanai valsts mērogā. Šeit koncentrēti 16,43% no *Natura 2000* teritorijās esošajiem biotopu 6210 *Sausi zālāji kalķainās augsnēs* platības un 6,44–8,39% no Latvijā konstatētās biotopu platības.

AAA „Augšdaugava” teritorijā ir raksturīgs biotopa austrumu variants (2. variants) ar sugām bagātu augāju, ko veido sirpjveida lucerna *Medicago falcata*, meža zemene *Fragaria vesca*, šaurlapu skarene *Poa angustifolia*, lielā dzelzene *Centaurea scabiosa*, vidējā ceļteka *Plantago media*, klinšu noraga *Pimpinella saxifraga*, ārstniecības ancītis *Agrimonia eupatoria*, parastais vizulis *Briza media* u.c. augu sugas. Šajos zālājos konstatētas 4-18 dabisku zālāju indikatorsugas. Vērtīgākajos zālāju poligonos 1 m² konstatētas vairāk nekā 30 vaskulāro augu sugas. Vairākos zālājos konstatētas aizsargājamās vaskulāro augu sugas – krustlapu drudzene *Gentiana cruciata*, kas ir Vasargelišķu, Vecračinas, Maču ezera apkārtnē un kalnu briežsakne *Seseli libanotis*, kas atrasta zālājā Lielo Muļķu apkārtnē.

Vietām 6210 *Sausie zālāji kalķainās augsnēs* netiek apsaimniekoti un aizaug ar parasto priedi *Pinus sylvestris* vai retāk ar baltalksni *Alnus incana*. Daļa zālāju, saistībā ar nelielo iedzīvotāju blīvumu un mājlopu skaitu, teritorijā tiek nepareizi apsaimniekoti, tos pļaujot un sienu atstājot uz lauka, retāk smalcinot. Ievērojama daļa zālāju ir apsaimniekoti, un to stāvoklis pēdējo desmit gadu laikā ir uzlabojies, ieviešot atbalsta pasākumus zemniekiem. Daugavpils novada Naujenes pagasta Slutišķos projekta ietvaros Solvitas Rūsiņas vadībā veikta zālāju atjaunošana. Biotops 6210 *Sausie zālāji kalķainās augsnēs* Latvijā vērtēts kā nelabvēlīgā aizsardzības stāvoklī esošs.



3. att. Biotops 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* pie Slutišķu sādžas (Foto: P. Evarts-Bunders).



12. attēls. Neapsaimniekots ES aizsargājamais biotops 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* Tartaka lokā (Foto: Gunta Evarte-Bundere).

6230* *Vilkakūlas zālāji*

AAA “Augšdaugava” 1,36 ha platībā (3 poligoni) konstatēts biotopa 6230* *Vilkakūlas zālāji* 1. variants (sausais). Zālajos konstatētas ne vairāk kā septiņas dabisko zālāju indikatorsugas, daļa no tām arī kaļķainu vietu indikatori, piemēram, spradzene *Fragaria viridis*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens*, īstā madara *Galium verum*, dzirkstelīte *Dianthus deltoides*. 6230* *Vilkakūlas zālājs* pie Ceplīšiem tiek apsaimniekots ganot. Pārējie divi poligoni Kalniešu apkārtnē – pļaujot. Stāvā vilkakūla *Nardus stricta* poligonos sastopama izklaidus un neveido blīvas audzes. AAA “Augšdaugava” konstatētie vilkakūlas zālāji tiek apsaimniekoti un ir labvēlīgā stāvoklī. Biotops 6230* *Vilkakūlas zālāji* Latvijā vērtējami kā nelabvēlīgā aizsardzības stāvoklī esošs.

6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas*

Sausās vidēji auglīgās un nabadzīgās augtenēs Daugavas ielejas virspalu terasēs, palienēs un citu ilglaicīgu pļavu un ganību platībās konstatēts biotops 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* 252,33 ha platībā. Konstatēti biotopa 6270* *Sugām bagātas ganības un ganību pļavas* visi varianti: 1. variants (tipiskais); 2. variants (nabadzīgu augšņu) un 3. variants (mitrais). Biotopam raksturīgs vidēji augsts un sugām bagāts zelmenis. Raksturīgās sugas ir parastā smaržzāle *Anthoxanthum odoratum*, parastais vizulis *Briza media*, dzirkstelīte *Dianthus deltoides*, sarkanā auzene *Festuca rubra*, parastā smilga *Agrostis tenuis*, spradzene *Fragaria viridis*, gaiļbiksīte *Primula veris*, ložņu āboliņš *Trifolium repens*, vidējā ceļteka *Plantago media* un šaurlapu ceļteka *Plantago lanceolata*. Dabisko zālāju indikatorsugu skaits parasti 5 vai 6, mitrajā variantā pat tikai viena, kas liecina par zālāja sliktu kvalitāti. Vērtīgākajos zālajos konstatētas līdz 15 indikatorsugām. Daļa mitro ganību tikusi meliorēta. Sausajā variantā ir liels ekspansīvo sugu blīvums – parastās kamolzāles *Dactylis glomerata* un parastā timotiņa *Phleum pratense*, agrāk kultivētajos zālajos novērojamas arī pļavas auzenes *Festuca pratensis* ekspansijas.

Lielākā daļa no AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajiem zālājiem ir vidējas kvalitātes, agrāk bijuši ielaboti vai ganot atjaunojušies no vecām atmatām, seno zālāju (ganību)

šeit samērā maz. Biotops 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* Latvijā vērtējams kā nelabvēlīgā stāvoklī esošs.



4. att. Biotops 6270*
*Sugām bagātas ganības
un ganītas pļavas*
Stirbļu zālāju masīvā
(Foto: Gunta Evarte-
Bundere).

6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*

Viens no zālāju 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* pastāvēšanas priekšnosacījumiem ir mitruma režīma mainība, ko rada izteikta gruntsūdens līmeņa svārstības, kuras parasti nosaka izmaiņas virzemes notecē. Šādi biotopi veidojas palienēs, kur gruntsūdens līmenis svārstās atkarībā no upes vai ezera hidroloģiskā režīma, un vietās, kur novērojams maldu gruntsūdens vai gruntsūdens atslodzes vietās (Rūsiņa, 2017). AAA “Augšdaugava” 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* sastopami reti (konstatēti pieci poligoni 5,16 ha platībā) un tie galvenokārt saistīti ar gruntsūdens atslodzes vietām. Zālāji pieder biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* platlapju variantam (4. variants) bez izteiktas dominējošās sugas. Šajos zālajos konstatētās raksturīgās sugas ir parastais vizulis *Briza media*, sāres grīslis *Carex panicea*, ziemeļu madara *Galium boreale*, parastā čūskmēlīte *Ophioglossum vulgatum*, vidējā ceļteka *Plantago media*, pazvilā misiņsmilga *Sieglingia decumbens*, ķimeņlapu selīne *Selinum carvifolia*, ārstniecības pātaine *Stachis officinalis*, pļavas vilkmēle *Succisa pratensis* u.c. Regulāri apsaimniekotos zālajos raksturīga liela sugu daudzveidība, kuros sastopamas 10-16 indikatorsugas un 1 m² saskaitītas 27-32 vaskulāro augu sugas. Šajā biotopā atrastas vairākas aizsargājamas vaskulāro augu sugas – plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*, jumstiņu gladiola *Gladiolus imbricatus*, Sibīrijas skalbe *Iris sibirica* un Austrumlatvijā pirmoreiz konstatētais akotainais grīslis *Carex atherodes*. 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* ir piemērota augtene retajām un apdraudētajām orhideju dzimtas sugām.

Biotops 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* AAA “Augšdaugava” sastopams ļoti reti nelielos poligonos, tā kvalitāte vērtējama kā laba.

6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes*

Šis biotops šauras, dažus metrus platas joslas veidā stiepjas gar Daugavas abiem krastiem gandrīz visā AAA “Augšdaugava” teritorijā un turpinās arī ārpus tās. AAA „Augšdaugava” ir nozīmīga teritorija biotopa 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* saglabāšanai valsts mērogā. Šeit

tas aizņem 119,59 ha platību, kas ir 31,29% no *Natura 2000* teritorijās esošās šī biotopa platības un 17,96–22,95% no Latvijā konstatētās šī biotopa platības.

Sugu sastāvs ir līdzīgs kā upju palieņu zālajos – slaidais grīslis *Carex acuta*, parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, vītolu vējmietiņš *Lythrum salicaria* u.c., taču no tām atšķiras ar atrašanos mainīga mitruma apstākļos ūdenslīnijas tuvumā, nelielo platumu un biežāk sastopamām raksturīgām krastmalu sugām – upmalu madaru *Galium rivale*, krastmalu krustaini *Senecio paludosus*, ūdensmētru *Mentha aquatica*, u.c. raksturīgajām sugām. No dabisku zālāju biotopu indikatorsugām šeit konstatēta ziemeļu madara *Galium boreale* un purva gandrene *Geranium palustre*. Šeit kartēts biotopa 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* krastmalu variants (1. variants), kuram īpaši raksturīgas liānveida sugas, piemēram, žogu dižtitenis *Calystegia sepium*, Eiropas vija *Cuscuta europaea*, kā arī parastais apinis *Humulus lupulus*.

Šis biotops ir īpaši nozīmīgs no ainavas un dabas aizsardzības vērtības, kā arī tam ir ļoti liela nozīme svešzemju sugu ieviešanās un tālākas izplatības ierobežošanā, jo dabiskie zālāju biotopi upju krastos kavē invazīvo sugu migrāciju (Auniņš, 2013). Tomēr Daugavas ielejā šajā biotopā sastopamas invazīvas sugas – ošlapu kļava *Acer negundo* un adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata*. Kopumā šī biotopa vitalitāte un kvalitāte ir laba. Aizaugšanu ar krūmiem regulē ledus iešana Daugavā, kuras laikā bieži vien krūmi tiek nostumti. Biotops 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* gan Latvijā, gan AAA “Augšdaugava” vērtējams kā labvēlīgā aizsardzības stāvoklī esošs.

6450 Palieņu zālāji

AAA “Augšdaugava” kopumā 122,38 ha platībā konstatēts ES nozīmes aizsargājamais biotops 6450 *Palieņu zālāji*. Visplašāk pārstāvēts augsto grīšļu un miežabrāļa zālāju variants (1. variants), kurā biežāk dominē parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, bezakotu zaķauza *Bromopsis inermis*. un slaidais grīslis *Carex acuta*. Sastopams arī 2. variants (pļavas lapsastes un skareņu zālāji ļoti auglīgās augsnēs). Pie 3. varianta (mitri palieņu zālāji vidēji auglīgās augsnēs) pieskaitītas Daugavas palienei raksturīgās maurloku pļavas uz akmens bruģa (5. att.). Šeit raksturīgās vaskulāro augu sugas ir maurloks *Allium schoenoprasum*, ziemeļu madara *Galium boreale*, pļavas auzene *Festuca pratensis*, ložņu gundega *Ranunculus repens*, garlapu veronika *Veronica longifolia*, vanagu vīķis *Vicia cracca* u.c. No aizsargājamām vaskulāro augu sugām Daugavas palienē konstatētas bagātīgas maurloka *Allium schoenoprasum* audzes, kā arī Britu staģes *Inula britannica*, ārstniecības rūgtenes *Gratiola officinalis* un melnodzenes *Cucubalus baccifer* atradnes.

Vairākums 6450 *Palieņu zālāju* AAA “Augšdaugava” ilgstoši netiek apsaimniekoti, notiek aizaugšana ar kārkliem (*Salix sp.*) un invazīvo ošlapu kļavu *Acer negundo*. No invazīvajām lakstaugu sugām šeit sastopams adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata*, daudzlapu lupīna *Lupinus polyphyllus* un blīvā skābene *Rumex confertus*. Atsevišķi palieņu zālāji tiek apsaimniekoti, ganot lopus. Biotopu 6450 *Palieņu zālāji* kvalitāte pie Daugavas ir labāka nekā pie mazajām upēm, šeit palieņu aizaugšanu palēlina dabiskie procesi – ūdens līmeņa izmaiņas, pali, ledus iešana, līdz ar to paliene saglabājas ilgstoši. Daugavas palienē novēroti arī atsevišķi apsaimniekoti zālāji Lielindricā un Augustīnišķos, kuriem ir laba kvalitāte. Zālāji pie Daugavas

pietekām ir ar zemāku kvalitāti. Biotops 6450 *Palieņu zālāji* Latvijā vērtējams kā nelabvēlīgā aizsardzības stāvoklī esošs.



5. att. 6450 *Palieņu zālāji* šaurā Daugavas palienē, kur dolomīti atrodas ļoti tuvu virspusē, tādēļ veidojas īpatnējas, Latvijā ļoti retas augu sabiedrības ar maurloku *Allium schoenoprasum*. (Foto: Gunta Evarte-Bundere)



6. att. Daugavas paliene
(Foto: Gunta Evarte-Bundere)

6510 *Mēreni mitras pļavas*

Apsekotajā teritorijā 13 poligonos 28,04 ha platībā konstatētas 6510 *Mēreni mitras pļavas*. Biotopā konstatētas septiņas dabisko zālāju indikatorsugas. Aptuveni 15% no zālājiem aug ziemeļu madara *Galium boreale*, purva gandrone *Geranium palustre* u.c. dabisko zālāju indikatorsugas. Zālāji tiek apsaimniekoti, pļaujot un savācot sienu. Zālāju kvalitāte vērtējama kā vidēja, bet, turpinot pareizi apsaimniekot, tā var paaugstināties (pašlaik vidēji šī biotopa 1 m² konstatēti 19 vaskulārie augi). Biotops 6510 *Mēreni mitras pļavas* Latvijā vērtējams kā nelabvēlīgā stāvoklī esošs.

Mežu biotopi

Meži no kopējās AAA „Augšdaugava” teritorijas aizņem 21895,94 ha jeb 42,02 %. Teritorijā pārsvarā ir skuju koku meži, no kuriem priežu mežs aizņem 12426,05 ha jeb 23,86%. Ievērojami retāk sastopami bērzu 4161,6 ha jeb 7,99%, baltalkšņu 1995,57 ha jeb 3,83% un egles 1824,24 ha jeb 3,5% (3.2.2. pielikums). Lielākie vērtīgo sausieņu mežu masīvi, kas reizē ir arī galvenā dabas vērtība AAA teritorijā, atrodas galvenokārt Krāslavas un Kaplavas pagastu teritorijās. AAA „Augšdaugava” mežu masīvi kopumā nav veci, pāraugušas audzes aizņem 9,44%. Analizējot vēsturiskos datus, konstatēts, ka vēl 20 gs. sākumā meža platības bijušas ievērojami mazākas, galvenokārt tuvāk Daugavai, gravu nogāzēs un gar valsts robežu. AAA „Augšdaugava” teritorijā ir sastopami 22 no Latvijā nodalītajiem 23 meža augšanas apstākļu tipiem. Teritorijā kopumā dominē sausieņu meža augšanas apstākļu tips 19531,44 ha jeb 89,20% un izplatītākie meža tipi ir damaksnis (35,62%) un lāns (27,03%), vietām arī mētrājs (3,76%) (3.2.1. pielikums).

Nelielās platībās, galvenokārt gravās, sastopama gārša ar apsi, bērzu un liepu koku stāvā un vidēji biezu līdz biezu lazdu un parastā sausserža pamežu. Tomēr jāatzīmē, ka, salīdzinājumā ar līdzīgiem biotopiem DP „Daugavas loki” teritorijā, Augšdaugavas AAA teritorijā gravas ir

daudz vairāk traucētas, bieži izcirstas (sevišķi Kaplavas pagasta teritorijā) un vismaz uz apsekošanas brīdi neatbilst biotopa 9180* *Nogāžu un gravu meži* minimālajām prasībām. Neraugoties uz to, mežiem šeit ir augsta rekreācijas vērtība – sausie, atklātie meža masīvi atrodas tuvu Krāslavas un Daugavpils pilsētām, līdz ar to ir viegli sasniedzami ogotājiem un sēņotājiem.

Visa AAA teritorija ir bijusi blīvi apdzīvota, par ko liecina pamestās mājvietas mežos un vietām sastopamās dažādu priežu lānam un damaksnim neraksturīgas (invazīvas) sugas (dažādas spireju sugas, pīlādžlapu sorbārija *Sorbaria sorbifolia*, sarkanais plūškoks *Sambucus racemosa* u.c.).

AAA “Augšdaugava” teritorijā Priedaines lokā valsts mežā izveidota ģenētisko resursu mežaudze “Priedaines priede” 459,1 ha platībā, kur mērķa suga ir priede. Ģenētisko resursu mežaudzes izveido un apsaimnieko saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 177 (02.04.2013.) “Ģenētisko resursu mežaudžu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtība”. Ģenētisko resursu mežaudžu mērķis ir saglabāt kokaugu ģenētisko daudzveidību un nodrošināt bāzi meža ģenētikas, selekcijas un sēklkopības pasākumiem, meža produktivitātes un kvalitātes paaugstināšanai. Lai to sasniegu, “Priedaines priedes” teritorijā jānodrošina priežu mežaudžu atjaunošana (atjaunošanās) no šajā teritorijā iegūtām priežu sēklām. Ģenētisko resursu mežaudžu apsaimniekošanai izstrādā apsaimniekošanas plānu, kur paredz nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus atbilstoši situācijai teritorijā. Ņemot vērā “Priedaines priedes” atrašanos *Natura 2000* teritorijā, ģenētisko resursu mežaudzes apsaimniekošanas plānā pēc iespējas labāk jāsabalansē ģenētiskās daudzveidības un sugu un biotopu daudzveidības saglabāšanas intereses, izvēloties atbilstošākos mežaudžu apsaimniekošanas paņēmienus un intensitāti. Jāņem vērā arī “Priedaines priedes” atrašanās pie Krāslavas pilsētas, kas izceļ šo mežu ainavisko un rekreācijas vērtību.

AAA “Augšdaugava” mežus būtiski ietekmē mežistrāde (3. tabula). Kailciršu rezultātā meži tiek fragmentēti un samazinās vecu un pieaugušu mežu īpatsvars. Arī izlases cirtes DP “Daugavas loki” samazina iespēju veidoties dabiskam mežam raksturīgām struktūrām un veicina izretinātā meža aizzelšanu ar lazdām. Kopšanas un sanitārās cirtes samazina iespēju mežā veidoties mirušajai koksnei. Meža biotopus negatīvi ietekmē arī mirušās koksnes izvākšana apdzīvoto vietu tuvumā. ES nozīmes meža biotopu saglabāšanās AAA “Augšdaugava” teritorijā pašlaik ir atkarīga galvenokārt no zemes īpašnieku labās gribas un piekļuves un reljefa radītiem mežistrādes apgrūtinājumiem.

3. tabula. Platības, kurās izsniegti apliecinājumi koku ciršanai (VMD, 2020)

Cirtes veids	Platība, ha		
	2018. g.	2019. g.	2020. g.
Atmežošanas			1.42
Ceļi, meliorācijas sistēmas	0.39		125.29
Cirte pēc VMD sanitārā atzinuma	3.17	1.85	2.36
Izlases cirte	108.94	67.73	74.49
Izlases cirte (citas)		1.49	117.35
Kailcirte	142.77	215.01	302.49
Kokmateriālu krautuves, pievešanas ceļi	10.60		64.34
Kopšanas cirte	391.15	322.07	494.46

Sanitārā cirte	230.23	191.50	370.62
----------------	--------	--------	--------

9010* *Veci vai dabiski boreāli meži*

Šis biotops AAA „Augšdaugava” konstatēts 1073,76 ha lielā platībā, kas veido 2,06 %, no aizsargājamās teritorijas kopējās platības. Lielākajai daļai no 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* poligoniem konstatēta vidēja kvalitāte un tie atbilst PDMB. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 322,60 ha, bet ar izcilu kvalitāti – 16,20 ha, kas atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.14. *Veci vai dabiski boreālie meži*.

AAA “Augšdaugava” konstatēti visi četri biotopa 9010* *Veci vai dabiski meži* varianti. Sevišķi vērtīgi 9010* *Veci vai dabiski boreālo mežu* nogabali sastopami Kaplavas pagastā gar Šilovkas, Varnaviču un Krivoje ezeriem, kur mežu zemsedzē bagātīgi sastopami parastais plakanstaipeknis *Diphasiastrum complanatum* un trejvārpu plakanstaipeknis *D. tristachyum* u.c. 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* biotopa vērtību daudzviet pazemina samērā neliels kritalu, sausokņu un stubeņu īpatsvars, tāpēc ļoti svarīgi saglabāt šīs struktūras. 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* biotopa aizsardzības stāvoklis AAA vērtējams kā nelabvēlīgs – slikts (līdz šim iztrūkstošo aizsardzības pasākumu dēļ), taču stabils.

No aizsargājamām vaskulāro augu sugām biotopā 9010* *Veci vai dabiski boreāli meži* konstatēti: gada staipeknis *Lycopodium annotinum*, vālišu staipeknis *Lycopodium clavatum*, smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia*, ārstniecības indaine *Vincetoxicum hirundinaria*, Alpu āboliņš *Trifolium alpestre*. Šultesa madara *Galium schultesii*, smiltāju nelķe *Dianthus arenarius*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata* un kārpainais segliņš *Euonymus verrucosa*. No DMB indikatorsugām šeit sastopamas sūnas – līklapu novela *Nowellia curvifolia*, tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, parastā sprogaine *Ulotia crispa*, no ķērpjiem – rakstu ķērpis *Graphis scripta*, iesarkanā bacīdija *Bacidia rubella*, pumpurainā akrokordija *Acrocordia gemmata*, vienkrāsas artonija *Arthonia vinosa*, kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea* un īskājainā henotēka *Chaenotheca brachypoda*, kā arī piepes – priežu cietpiepe *Phellinus pini* un liesmainā egļpiepe *Pycnoporellus fulgens*.

9020* *Veci jaukti platlapju meži*

Biotops AAA “Augšdaugava” apzināts 32,10 ha lielā platībā, kas veido 0,06 % no aizsargājamās teritorijas kopējās platības, konstatēts šī biotopa 1. un 2. variants. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 5,34 ha, bet DMB ar izcilu kvalitāti 2,15 ha, kas atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.3. *Veci jaukti platlapju meži*.

Biotops Latvijā kopumā sastopams reti, galvenokārt vēsturiskajos platlapju mežu izplatības reģionos Zemgalē, Lubānas zemienē, Kurzemes centrālajā daļā un Sēlijā. Citur, tai skaitā arī AAA “Augšdaugava”, biotops sastopams ļoti fragmentāri un nelielās platībās.

No aizsargājamām vaskulāro augu sugām biotopā 9020* *Veci jaukti platlapju meži* konstatēta villainā gundega *Ranunculus lanuginosus*, kas ir arī DMB speciālā suga, un kārpainais segliņš *Euonymus verrucosa*, no sūnām – īssetas nekera *Neckera pennata*, kas ir arī DMB indikatorsuga. No citām DMB indikatorsugām biežāk sastopamas: sūnas – tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, no ķērpjiem – rakstu ķērpis *Graphis scripta*, iesarkanā bacīdija *Bacidia rubella*, pumpurainā akrokordija *Acrocordia gemmata* u.c.

9050 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*

Biotops AAA “Augšdaugava” apzināts 110,81 ha lielā platībā un konstatēti visi 3 šī biotopa varianti. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 38,36 ha jeb 34,62% no biotopa kopējās platības. 9050 *Lakstaugiem bagāti egļu meži*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.14. *Veci vai dabiski boreālie meži*.

9050* *Lakstaugiem bagāti egļu meži* ir samērā rets mežu biotopu veģetācijas veids Latvijā, kas atspoguļo boreonemorālās zonas īpatnības – skujkoku mežaudzi kombinācijā ar platlapju mežiem raksturīgām zemsedzes sugām. Nozīmīgs biotops reto sugu populācijām, kas saistītas ar egļu mežiem un nemorālu veģetāciju (Ikauniece et al. 2015).

Lielākā daļa no biotopa 9050* *Lakstaugiem bagāti egļu meži* ir labas vai vidējas kvalitātes un atbilst PDMB un DMB kvalitātei, izcilas kvalitātes biotopi teritorijā sastopami maz. No aizsargājamām vaskulāro augu sugām biotopā 9050* *Lakstaugiem bagāti egļu meži* konstatēta Eiropas direktīvas suga spilvainais ancītis *Agrimonia pilosa*, kā arī daudzas Latvijā aizsargājamās sugas – daudzgadīgā mēnesene *Lunaria rediviva*, skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum*, Šultesa madara *Galium schultesii* (7. att.), pēdveida grīslis *Carex rhizina*, gada staipeknis *Lycopodium annotinum*, villainā gundega *Ranunculus lanuginosus*, apdzira *Huperzia selago* un kārpainais segliņš *Euonymus verrucosa*. No DMB indikatorsugām biežāk sastopamas: sūnas – līklapu novellija *Nowellia curvifolia*, no ķērpjiem – rakstu ķērpis *Graphis scripta* un pumpurainā akrokordija *Acrocordia gemmata*.



7. att. 9050
*Lakstaugiem
bagāts egļu mežs
ar Šultesa madaru
Galium schultesii*
(Foto: Aiva
Bojāre)

9060 *Skujkoku meži uz osveida reljefa formām*

Biotops AAA konstatēts tikai vienā poligonā 3,16 ha lielā platībā, kas veido 0,01 % no aizsargājamās teritorijas kopējās platības. Biotopam atzīmēta izcila kvalitāte. 9060 *Skujkoku meži uz osveida reljefa formām*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti, atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.11. *Skujkoku meži uz osveida reljefa formām*.

9060 *Skujkoku meži uz osveida reljefa formām* ir viens no retākajiem meža biotopiem Latvijā, aizņem aptuveni 16,26 km² no Latvijas teritorijas (Conservation status of., 2019) un sastopams tikai Latvijas centrālajā un austrumu daļā. Biotopu veido augu sabiedrību komplekss,

kas ir atkarīgs no reljefa, no nogāžu ekspozīcijas un slīpuma, kas savukārt ietekmē apgaismojumu, kā arī gaisa un augsnes temperatūrām, līdz ar to augu sabiedrības ir mainīgas.

AAA “Augšdaugava” biotops atrodas stāvā R nogāzē. Mežaudze ir noēnota ar blīvu otro stāvu. Kokaudzē dominē parastā priele *Pinus sylvestris* un parastā egle *Picea abies* ar parasto apsi *Populus tremula* piemistojumā. Krūmu stāvā dominē parastā lazda *Corylus avellana*, nelielā daudzumā sastopams parastais krūklis *Frangula alnus*. Zemsedzē praktiski nav raksturīgo sugu, sastopamas tikai nedaudzas ēnainām nogāzēm raksturīgas sugas – niedru ciesa *Calamagrostis arundinacea* un klinšu kaulene *Rubus saxatilis*, saulainās vietās sastopama meža zemene *Fragaria vesca*. Sūnu stāvā sastopama spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens* un Šrēbera rūsaie *Pleurozium schreberi*. No DMB indikatorsugām konstatēta līklapu novellija *Nowellia curvifolia* un pumpurainā akrokordija *Acrocordia gemmata*.

9080* *Staignāju meži*

Šis ir samērā rets dabiskās mežu veģetācijas veids Latvijā, kurš aizņem 223,22 - 250,0 km² no Latvijas teritorijas (Conservation status of., 2019). AAA “Augšdaugava” šis biotops apzināts 59,81 ha lielā platībā un konstatēti visi 3 šī biotopa varianti. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 5,93 ha jeb 9,91% no biotopa kopējās platības. 9080* *Staignāju meži*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti, atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.12. *Staignāju meži*.

Staignāju meži AAA “Augšdaugava” sastopami galvenokārt starppauguru ieplakās, nav veci un bieži neatbilst ES aizsargājamā meža biotopa 9080* *Staignāju meži* minimālajam prasībām. 9080* *Staignāju meži* galvenā bioloģiskā vērtība ir saistīta ar atšķirīgām augtenēm, kas palielina apkārtējās vides bioloģisko daudzveidību. Biotops ir nozīmīga dzīvotne specializētām sugām, kuras atkarīgas no pastāvīgiem un nemainīgiem mikroklimatiskajiem apstākļiem. Lielākā daļa no biotopa 9080* *Staignāju meži* ir labas vai vidējas kvalitātes un atbilst PDMB un DMB kvalitātei. Biotopa 9080* *Staignāju meži* aizsardzības stāvoklis AAA „Augšdaugava” ir labvēlīgs, jo mitrajās ieplakās esošās mežaudzēs lielākoties nav veikti mežsaimnieciski pasākumi, arī hidroloģiskais režīms nav būtiski ietekmēts. Biotopa stāvoklim nākotnē būs tendence uzlaboties, pieaugot mežaudžu vidējam vecumam (ar nosacījumu, ka tiek īstenoti aizsardzības pasākumi).



8. att. 9080*
Staignāju meži
AAA
“Augšdaugava”
teritorijā (Foto:
Gunta Evarte-
Bundere)

9160 Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži)

Šis ir viens no retākajiem dabiskajiem mežu veģetācijas veidiem Latvijā, kurš aizņem aptuveni 20,02 - 51,87 km² no valsts teritorijas (Conservation status of..., 2019). Latvijas A daļā sastopams fragmentāri nelielās platībās. AAA “Augšdaugava” konstatēts 9160 *Ozolu meži* 2. variants 10,31 ha platībā un tā kvalitāte vērtēta kā vidēja. Nav konstatēti poligoni ar izcilu vai labu kvalitāti.

Kokaudzē vienā poligonā dominē parastais ozols *Quercus robur* ar āra bērzu *Betula pendula* un parasto apsi *Populus tremula* piemistojumā. Otrajā poligonā dominē parastā liepa *Tilia cordata*. No retām un aizsargājamām sugām konstatēts kārpainais segliņš *Euonymus verrucosa*. No DMB indikatorsugām biežāk sastopama parastā sprogaine *Ulotia crispa* un rakstu ķērpis *Graphis scripta*.

Biotopa vērtību pazemina samērā neliels kritalu, sausokņu un stubeņu īpatsvars, tāpēc ļoti būtiski ir turpmāk saglabāt šīs struktūras. Biotopa aizsardzības stāvoklis AAA vērtējams kā nelabvēlīgs – slikts, līdz šim iztrūkstošo aizsardzības pasākumu dēļ.

9180* Nogāžu un gravu meži

Biotops 9180* *Nogāžu un gravu meži* aizņem 56,05 - 65,0 km² no Latvijas teritorijas (Conservation status of..., 2019). Nozīmīgs biotops reto sugu populācijām, īpaši mitrumu un bagātas augsnes mīlošām augu sugām, kā arī epifītiskām sūnu, ķērpju sugām un gliemjiem (Lārmanis et al. 2000; Mežaka et al. 2005; Mežaka, Znotiņa, 2006).

AAA “Augšdaugava” šis biotops apzināts 227,17 ha lielā platībā. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 113,96 ha, bet ar izcilu kvalitāti 29,97 ha. No nokartētajiem biotopiem 9180* *Nogāžu un gravu meži* 143,93 ha jeb 63,36% ir DMB. 9180* *Nogāžu un gravu meži*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti, atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.6. *Nogāžu un gravu meži*.

Šie meži izvietojusies stāvajās Daugavas ielejas senkrasta nogāzēs, Daugavas pieteku ielejās un to sānu gravu nogāzēs. AAA “Augšdaugava” biotopa 9180* *Nogāžu un gravu meži* kvalitāte galvenokārt vērtēta kā laba un vidēja un atbilst PDMB un DMB kvalitātei. Daudzās vietās, sevišķi privāto mežu teritorijās ap Varnavičiem un Kalniešiem gravu meži ir izcirsti un uz apsekošanas brīdi vairs neatbilst 9180* *Nogāžu un gravu meži* biotopa minimālajam prasībām. Biotopa 9180* *Nogāžu un gravu meži* aizsardzības stāvoklis AAA kopumā vērtējams kā nelabvēlīgs – slikts, līdz šim iztrūkstošo aizsardzības pasākumu dēļ.

No retajām un īpaši aizsargājamām vaskulāro augu sugām biotopā 9180* *Nogāžu un gravu meži* konstatēta kārpainais segliņš *Euonymus verrucosa*, daudzgadīgā mēnesene *Lunaria rediviva*, pēdveida grīslis *Carex rhizina*, lielā raganzālīte *Circaea lutetiana*, skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum*, Šultesa madara *Galium schultesii*, villainā gundega *Ranunculus lanuginosus*, Benekena zaķauza *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, matainā grīslis *Carex pilosa*, ārstniecības indaine *Vincetoxicum hirsutum*, nogāžu lejasdaļā gar Rosicas upi – augstais gaiļpiesis *Delphinium elatum*.

Biotopā 9180* *Nogāžu un gravu meži* konstatēts liels skaits DMB indikatorsugu: vaskulārie augi – parastā strauspārde *Matteuccia struthiopteris*, sūnas – tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, īssetas nekera *Neckera pennata*, kažocenes *Anomodon*, parastā sprogaine *Ulotia crispa*, dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata*, ķērpji – rakstu ķērpis *Graphis scripta*, pumpurainā akrokordija *Acrocordia gemmata*, vīnkrašas artonija *Arthonia vinosa*, iesarkanā bacīdija *Bacidia*

rubella, sēnes (piepes) – lapkoku svečtursēne *Clavicornia pyxidata* un DMB speciālā suga kastaņbrūnā kātiņpiepe *Polyporus badius*.



9. att. Sugām bagāti 9180* *Nogāžu un gravu meži* Baznīcas gravā (Foto: P. Evarts-Bunders).

91D0* *Purvaini meži*

91D0* *Purvaini meži* aizņem 602,4 - 1200,0 km² no Latvijas teritorijas (Conservation status of., 2019). AAA “Augšdaugava” šis biotops apzināts 123,70 ha lielā platībā un konstatēti visi 3 šī biotopa varianti. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 27,14 ha jeb 21,94% no biotopa kopējās platības. 91D0* *Purvaini meži*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti, atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.15. *Veci un dabiski purvaini meži*.

91D0* *Purvaini meži* ir skujkoku un lapkoku meži periodiski pārmitrās minerālaugsnēs līdz slapjās, barības vielām nabadzīgās kūdras augsnēs ar pastāvīgi augstu gruntsūdens līmeni. AAA “Augšdaugava” teritorijai purvaini meži nav tipisks biotops un, izplatīts ļoti ierobežotās platībās galvenokārt Varnaviču apkārtnes mežos reljefa ieplakās. Šajās audzēs nav sastopami bioloģiski veci koki, liela izmēra atmirušās koksnes atliekas un citas struktūras, tie kopumā ir jauni, tomēr atbilst aizsargājamo mežu biotopu minimālajām prasībām. Biotopa 91D0* *Purvaini meži* kvalitāte galvenokārt vērtēta kā laba un vidēja un atbilst PDMB un DMB kvalitātei. Biotopa 91D0* *Purvaini meži* aizsardzības stāvoklis AAA ir labvēlīgs, jo mitrajās ieplakās esošajās mežaudzēs lielākoties nav veikti mežsaimnieciski pasākumi, arī hidroloģiskais režīms nav būtiski ietekmēts. Pieaugot mežaudžu vidējam vecumam, biotopa stāvoklim nākotnē būs tendence uzlaboties (ar nosacījumu, ka tiek īstenoti aizsardzības pasākumi).

No aizsargājamām vaskulāro augu sugām biotopā 91D0* *Purvaini meži* konstatētas: gada staipekņi *Lycopodium annotinum*, apdzira *Huperzia selago*, plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata* un Fuksa dzegužpirkstīte *Dactylorhiza fuchsii*. No DMB indikatorsugām

konstatēta līklapu novellija *Nowellia curvifolia* un DMB specifiskā suga un arī aizsargājamā suga Hellera ķīļlape *Anastrophyllum hellerianum*.

91E0* *Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)*

Pilnīgāks priekšstats ir tikai par aluviālo mežu asociācijām *Carici remotae-Fraxinetum* un *Pruno-Fraxinetum*. Tās ir mazā kopplatībā, bet fragmentāri izplatītas visā valstī (Priedītis, 1993; Priedītis, 1999; Priedītis, 2002; Mangale, 2005; Bambe, 2003). Biotops 91E0* *Aluviāli meži* kopumā aizņem 87,31 - 121,89 km² no valsts teritorijas (Conservation status of..., 2019).

AAA “Augšdaugava” biotops 91E0* *Aluviāli meži* apzināts 32,81 ha lielā platībā, konstatēts šī biotopa 1. un 2. variants. Šo mežu kvalitāte galvenokārt vērtēta kā laba un vidēja un atbilst PDMB un DMB. DMB ar labu kvalitāti konstatēti 1,15 ha jeb 3,51% no biotopa kopējās platības. 91E0* *Aluviāli meži (aluviāli krastmalu un palieņu meži)*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti atbilst Latvijas Valsts īpaši aizsargājamajam biotopam 1.8. *Aluviālie krastmalu palieņu meži*.

No retajām un īpaši aizsargājamām sugām konstatēta skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum* un Šultesa madara *Galium schultesii*, augstais gaiļpiesis *Delphinium elatum* un Tatārijas stobulis *Conioselinum tataricum*. No DMB indikatorsugām konstatēta līklapu novellija *Nowellia curvifolia*, tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, kastaņbrūnā artonija *Arthonia spadicea*. un rakstu ķērpis *Graphis scripta*, no vaskulāro augu sugām – attālvārpu grīslis *Carex remota*.



10. att. 91E0* *Aluviāls mežs* ar augsto gaiļpiesi *Delphinium elatum* un parasto strauspapardi *Matteuccia struthiopteris*
(Foto: Aiva Bojāre)

91T0* *Ķērpjiem bagāti priežu meži*

Latvijā izplatīti samērā reti un tikai iekšzemē, ārpus Piejūras zemienes, ko no iekšzemes norobežo dažos posmos dabā konstatējamā Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze. Biotops aizņem 24,81 - 26,0 km² no Latvijas sauszemes platības. 91T0* *Ķērpjiem bagāti priežu meži*, kas atbilst DMB un ir ar izcilu kvalitāti atbilst Latvijas ĪA biotopam 1.14. *Veci vai dabiski boreālie meži*.

AAA “Augšdaugava” šis biotops apzināts tikai 5,15 ha lielā platībā, konstatēts šī biotopa tipiskais variants. Tie ir priežu sausieņu meži uz iekšzemes eolajiem nogulumiem – kāpām, ar

tipisku zemsedzi, kur vismaz 25% no zemsedzes projektīvā seguma veido kladonijas *Cladonia* spp. un vai kladīnas *Cladina* spp. No retajām un īpaši aizsargājamām sugām konstatēts parastais plakanstaipeknis *Diphasiastrum complanatum*, gada staipeknis *Lycopodium annotinum* un vāļišu staipeknis *Lycopodium clavatum*. No DMB indikatorsugām konstatēta liklapu novelliņa *Nowellia curvifolia*. Biotopa kvalitāte galvenokārt vērtēta kā laba un atbilst PDMB.

Purvu biotopi

Lieli purvu masīvi AAA „Augšdaugava” teritorijai nav raksturīgi. Apkopojot *Dabas skaitīšanas* projekta datus, kā arī pētījumus, kas veikti DA plāna izstrādes laikā, konstatēti pieci purvu biotopu veidi: 7110* *Aktīvi augstie purvi*, 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*, 7140 *Pārejas purvi un slīksņas*, 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*, 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus*, kas nelielu fragmentu veidā sastopami reljefa padziļinājumos, ezeru krastos un gruntsūdeņu atslodzes vietās nogāžu un gravu lejasdaļā, galvenokārt Krāslavas un Kaplavas pagastu teritorijās.

AAA „Augšdaugava” purvu biotopi kopumā aizņem 72,3 ha, kas veido tikai 0,14 %, no teritorijas kopējās platības, turklāt platības lielāko daļu veido tikai viens biotops – 7140 *Pārejas purvi un slīksņas* (49,2 ha). Lai arī purvu biotopi Augšdaugavas ainavai nav raksturīgākā biotopu grupa, tie uzskatāmi par vienu no retajām sugām bagātākajām un no dabas aizsardzības aspekta vērtīgākajām Augšdaugavas teritorijām, kurās koncentrējas vairāku retu orhideju – Lēzeļa lipares *Liparis loeselii*, purvāju vienlapes *Malaxis monophyllos*, trejdaivu koraļlsaknes *Corallorhiza trifida*, sirdsveida divlapes *Listera cordata* u.c., kā arī citu reto augu sugu – dzeltenās akmeņlauzītes *Saxifraga hirculus*, skarbmatainās kārveles *Chaerophyllum hirsutum* atradnes. Kopējā purvu biotopu kvalitāte vērtēta kā laba vai izcila.

7110* *Aktīvi augstie purvi*

Lai arī biotops kopumā Latvijā ir samērā bieži sastopams, augsto purvu izplatība nav vienmērīga, un Augšdaugavas teritorijai lieli augsto purvu masīvi nav raksturīgi. Biotops 7110* *Aktīvi augstie purvi* konstatēts reljefa pazeminājumos niecīgās platībās trīs vietās AAA „Augšdaugava” teritorijā 4,7 ha platībā. Biotopā dominē dažādas tipiskas augsto purvu sūnu, sīkkrūmu un lakstaugu sugas: ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, zilene *Vaccinium uliginosum*, purva dzērvene *Oxycoccus palustris*, kā arī dažādas sfagnu sugas – Magelāna sfagns *Sphagnum magellanicum*, iesarkanais sfagns *Sphagnum rubellum*, šaurlapu sfagns *Sphagnum angustifolium* u.c. 7110* *Aktīvi augstie purvi* kopumā ir vidējas kvalitātes, dabiskas sukcesija gaitā tie no malām aizaug ar priedi un pakāpeniski transformējas par 91D0* *Purvaini meži* biotopiem.

7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*

AAA “Augšdaugava” teritorijā ne neskartu, ne arī degradētu augsto purvu biotopi nav raksturīgi, un 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās* biotops konstatēts tikai vienā vietā starp Krivoje ezeru un Baltkrievijas robežu 0,96 ha platībā. AAA teritorijā konstatētais biotopa poligons atbilst biotopa 1. variantam *nosusināšanas stipri ietekmētiem augstajiem purviem*. Lai gan šajā biotopa poligonā dominē dažādas augsto purvu sūnu, sīkkrūmu un lakstaugu sugas – ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, daudzlapu andromeda *Andromeda polifolia*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, makstainā spilve *Eriophorum*

vaginatum, kā arī dažādas sfagnu sugas, tomēr tas negatīvu hidroloģiskā režīma izmaiņu rezultātā aizaug ar priedi un transformējas par biotopu 91D0* *Purvaini meži*.

7140 Pārejas purvi un slīkšņas

Pārejas purvu un slīkšņu biotopi Latvijā kopumā ir reti sastopami un parasti veido mazas platības. AAA „Augšdaugava” teritorijā biotops 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* sastopams atsevišķu fragmentu veidā gar ezeriem, aizaugušu ezeru vietās, starppauguru ieplakās un citās vietās ar piemērotu hidroloģisko režīmu un ir visizplatītākais purvu biotops šajā teritorijā. Visi Augšdaugavas teritorijā konstatētie pārejas purvu poligoni atbilst ES un Latvijas aizsargājamā biotopa 2. variantam (limnogēnie purvi). Konstatētie pārejas purvu un slīkšņu biotopi izceļas ar lielu floristisko daudzveidību un savstarpēji ir ļoti atšķirīgi, tajos var dominēt ļoti daudzveidīgas augu sugas – trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, pūkaugļu grīslis *Carex lasiocarpa*, uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, vietām sugu daudzveidība ir ļoti liela un augājs ir polidominants.

Lai arī šis biotops AAA „Augšdaugava” teritorijā konstatēts tikai 49,2 ha platībā, tajā koncentrējas daudzu aizsargājamo augu atradnes. Vairāku reto orhideju sugām – Lēzeļa liparei *Liparis loeselii*, purva sūnenei *Hammarbya paludosa*, purvāju vienlapei *Malaxis monophyllos*, trejdaivu koraļlsaknei *Corallorhiza trifida*, kā arī slaidajai spilvei *Eriophorum gracile* un biezlapu virzai *Stellaria crassifolia* tās ir galvenās dzīvotnes AAA “Augšdaugava”. Biotops 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* ir vienīgā dzīvotne šajā teritorijā konstatētajām retajām sūnu sugām, piemēram, spurainajai dzīparenei *Paludella squarrosa*, kā arī Biotopu direktīvas II un IV pielikuma sugai – spīdīgajai āķītei *Hamatocaulis vernicosus*. Biotopa 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* vitalitāte teritorijā vērtējama kā laba, jo zināmie pārejas purvu un slīkšņu biotopi ir ar daudzveidīgu, sugām bagātu raksturojošo sugu sastāvu un struktūru, tomēr šo biotopu negatīvi ietekmē aizaugšana ar niedrēm, ka arī ūdens līmeņa paaugstināšana bebru darbības ietekmē. Bebru darbības paaugstinātais līmenis negatīvi ietekmējis arī pārejas purvu ar dzeltenās akmeņlauzītes atradni.



11. att. Sugām bagāti 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* pie Ceplīšiem (Foto: Pēteris Evarts-Bunders)

7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*

AAA „Augšdaugava” teritorijā biotops 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi* konstatēts 35 vietās 16,2 ha platībā. Daugavas, tās pieteku (Mālkalne, Borne, Rudņa, Skaista, Stirna u.c.) un sānugravu nogāzēs un pakājē konstatētajiem minerālvielām bagāto avotu poligoniem raksturīgs samērā nabadzīgs un vienveidīgs vaskulāro augu sugu sastāvs – lēdzerkste *Cirsium oleraceum*, rūgtā ķērsa *Cardamine amara*, purva kosa *Equisetum palustre* un pamīšā pakrēslīte *Chrysosplenium alternifolium*, kā arī daudz tipisku avoksnāju sūnu – reti sastopamā tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella*, viļņainā skrajlape *Plagiomnium undulatum*, augstā skrajlape *P. elatum*, strautmalas īsvācelīte *Brachythecium rivulare* u.c. šādiem biotopiem raksturīgas sugas. No retajām un īpaši aizsargājamām vaskulāro augu sugām vairākās vietās avoksnajos konstatēta skarbmatainā kārvele *Chaerophyllum hirsutum* un Fuksa dzegužpirkstīte *Dactylorhiza fuchsii*. Atsevišķās vietās avotos ierīkotas ūdens ņemšanas vietas – grodi, Varnaviču, Dvorišces, Slutišķu un citos ciematos avotus joprojām aktīvi izmanto dzeramā ūdens ņemšanai akas vietā. Biotopa 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi* kvalitāte vērtējama kā izcila vai laba, un pašreizējais šī biotopa aizsardzības stāvoklis Augšdaugavā vērtējams kā labs.

7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus*

Šis biotops AAA „Augšdaugavā” konstatēts tikai vienā vietā – Viļeikas upes krasta nogāzē pie Baltkrievijas robežas, kur aizņem šim biotopam diezgan ievērojamu platību – 0,559 ha. Avota ūdeņi veido nelielus kalķiežu gabalus, savukārt no biotopam raksturīgajām sugām konstatētas atsevišķas kalcifilās sūnas un vaskulāro augu sugas – mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*, sāres grīslis *Carex panicea*, attālvārpu grīslis *Carex remota* u.c. Biotopa vitalitāte teritorijā vērtējama kā laba, tomēr pašreizējais biotopa aizsardzības stāvoklis Augšdaugavā vērtējams kā nelabvēlīgs, jo tiešā avotu poligona tuvumā atrodas daļēji izstrādāts, tomēr vēl izmantots karjers, kura tālākā izstrāde var negatīvi ietekmēt šo avotu biotopu. Pazemes ūdens

plūsmas un līdz ar to arī avotu darbību var nelabvēlīgi ietekmēt gruntsūdens līmeņa pazemināšana un dažādi zemes rakšanas darbi. Gruntsūdens līmeni var pazemināt dažādas darbības, piemēram, grāvju un dīķu rakšana, bet derīgo izrakteņu, tostarp ūdens ieguve (karjeri, ūdens atsūkņošana) var skart gan gruntsūdeni, gan artēzisko ūdeni slāņus (Priede 2017). Līdz ar to avotam tuvākajā karjera daļā nav pieļaujama rakšanas darbu atjaunošana.

B.2. Apsaimniekot 1444 ha zālāju, t.sk. vismaz 931 ha ES nozīmes zālāju biotopu

B.2.1. Aizsargājamo zālāju biotopu apsaimniekošana un kvalitātes uzlabošana

Jāturpina aizsargājamo zālāju biotopu apsaimniekošana 931 ha platībā (2. pielikums), iespēju robežās izvēloties katram biotopu veidam atbilstošāko apsaimniekošanas paņēmieni.

Lai nodrošinātu 6120* *Smiltāju zālāju* un 6210 *Sausi zālāji kaļķainās augsnēs* saglabāšanos un labu kvalitāti, ieteicama pļaušana reizi sezonā no jūnija vidus līdz jūlija vidum ar obligātu siena savākšanu. Šāds pļaušanas laiks ir izvēlēts, lai maksimāli efektīvi veidotu raksturīgo zālāja struktūru, mazinātu ekspansīvo sugu klātbūtni un optimizētu apsaimniekošanas ietekmi uz aizsargājamo tauriņu sugu populācijām. Sausos zālājus pļauj zemu (3-5 cm), lai pēc iespējas novāktu lielāko daļu biomasas, citādi zālāji ar laiku bagātināsies, aizzels ar ekspansīvajām sugām un nebūs piemērots sauso zālāju raksturīgajām sugām (Rūsiņa, 2017).

Teritorijā esošajiem 6230* *Vilkakūlas (tukšaiņu) zālājiem* piemērotākā uzturēšana ir ganīšana ar liellopiem vai kazām. Var veikt arī pļaušanu, zāli novācot, jūnija beigās vai jūlija sākumā un vienreizēju atāla noganīšanu. Ganīt var arī agri pavasarī, līdz maija beigām, jūnija vidum, bet tad pļauj tikai vasaras beigās – augusta otrajā pusē, kad vairums augu sēklu ir ienākušās. Ja zālājā daudz stāvās vilkakūlas *Nardus stricta*, tad pavasara ganīšana to var ierobežot, jo augs ir mīkstāks un dzīvnieki to labāk ēd. Ļoti nelabvēlīga 6230* *Vilkakūlas zālājiem* ir vēlā pļaušana vai pļaušana zāli atstājot, jo abos gadījumos augsne vairāk bagātinās ar slāpekli.

6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* piemērotākā uzturēšana ir brīva vai regulēta ekstensīva ganīšana. Optimāla ir tāda ganību slodze, kas veģetācijā veido mozaīku no zemu noēstas un tikai daļēji noēstas vai nenoēstas zāles. Pļaušana bez ganīšanas atālā kā galvenais apsaimniekošanas veids ir pieļaujama, taču jāreķinās, ka tā ilgstošā laika posmā biotopu pārveidos citā biotopā 6510 *Mēreni mitras pļavas* (Rūsiņa, 2017).

6510 *Mēreni mitrās pļavās*, lai radītu labvēlīgus apstākļus, gan augiem, gan bezmugurkaulniekiem pļauj 1 reizi sezonā no jūnija vidus līdz jūlija vidum ar noganīšanu atālā. Ja noganīšanas atālā nav, tad gadījumos, ja atāls izaudzis liels un biezs un var veidot vienlaidus sagūlušu kūlu, pļauj atkārtoti. Ja zālajos ir griezes, pļauj 1 reizi sezonā pēc 10. jūlija (Rūsiņa, 2017). Reizi piecos gados zālāju biotopus 6510 *Mēreni mitras pļavas* un 6270* *Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas* var nenopļaut un/vai nenoganīt.

6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs* piemērotākā uzturēšana ir pļaušana, sienu novācot no jūlija vidus līdz beigām. Ja pļauj jūnija beigās, tad daļā zālāja jānodrošina vēlā pļaušana vai nenopļauti laukumi, lai saudzētu augu un dzīvnieku sugas (Rūsiņa, 2017). Svarīgi pļaušanas laiku saskaņot ar konkrētās pļavas mitruma apstākļiem – pļaut sausākajā laikā, lai ar lauksaimniecības tehniku nebojātu zemsedzi.

Ja biotopu 6430 *Eitrofas augsto lakstaugu audzes* nav ietekmējusi cilvēku darbība un tajā nav apdraudējumu, tad uzturēšana nav nepieciešama. Daugavas palienē esošajās 6430 *Eitrofo*

augsto lakstaugu audzēs sastopamas invazīvās augu sugas – adataināis dzelonģurķis *Echinocystis lobata*, ošlapu kļava *Acer negundo*, puķu sprigane *Impatiens glandulifera*, Kanādas zeltslotiņa *Solidago canadensis* u.c. sugas. Invazīvās sugas biotopos nepieciešams ierobežot, piemēram, ošlapu kļavu un citus svešzemju krūmus izcērtot, lakstaugus pļaujot un biomasu izvācot no biotopa pirms invazīvajām sugām ir ienākušās sēklas (skat. pasākumu B.6.1.).

Tradicionāli 6450 *Palieņu zālājus* pļāva, lai iegūtu kvalitatīvu lopbarību ziemai, bet ganīja tikai atālā. 6450 *Palieņu zālāju* pļaušanas laiks jāsaskaņo ar mitruma apstākļiem. Pļaušana jāveic vasaras sausākajā periodā. No augiem labvēlīga apsaimniekošanas viedokļa vēlams pļaušana no jūnija vidus līdz jūlija sākumam, zāli novācot (atstājot nepļautus laukumus augu ziedēšanai un sēklu nogatavināšanai) un vienreizēja atāla noganīšana. No bridējputnu aizsardzības viedokļa pļaušana palienē būtu jāsaskaņo ar palu laiku – pļaut ne agrāk kā 2 mēnešus pēc palu atkāpšanās. Nepieciešama arī invazīvo augu sugu apkarošana un krūmu apauguma samazināšana, lai nepieļautu zālāju platības samazināšanos un uzturētu putniem piemērotas vienlaidus zālāju platības.

Zālājos, kuros ir zināmas reto un aizsargājamo gliemju sugu atradnes (skat. B.5.2. pasākumu, 5.1.1. pielikumu), vispiemērotākā ir ekstensīva noganīšana ar zirgiem. Pļaušana šajos zālājos pieļaujama tikai tad, ja nav iespējams nodrošināt piemērotu noganīšanas režīmu. un nav pieļaujama. Reto un aizsargājamo gliemju sugu dzīvotnēs nedrīkst ierīkot liellopu vai savvaļas pārnadžu koncentrēšanās un piebarošanas vietas.

Lai nepieļautu aizsargājamo zālāju biotopu degradēšanos un platības samazināšanos, nepieciešama apsaimniekošanas atsākšana un kvalitātes uzlabošana pašlaik neapsaimniekotajos zālājos.

Atkarībā no zālāja veida un stāvokļa jāīsteno atbilstoši apsaimniekošanas pasākumi: koku un krūmu izciršana, atjaunojoša pļaušana un ganīšana; kūlas un sūnu novākšana; zālāja virsas – ciņu, skudru pūžņu, kurmju rakumu un mežacūku rakumu nolīdzināšana; koku un krūmu apauguma novākšana; mitruma režīma atjaunošana; augsnes auglības samazināšana; augu sastāva mērķtiecīga veidošana; ekspansīvu un invazīvu sugu ierobežošana. Detāli par zālāju biotopu atjaunošanas un uzturēšanas metodēm skat. izdevuma “Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības” (Rūsiņa 2017.) 4. nodaļā.

Salīdzinoši ātri atjaunojas zālāji, kuros joprojām ir saglabājušās raksturīgās sugas un notiek atbilstoši ekoloģiskie procesi.

Pēc biotopa atjaunošanas ir jāturpina biotopu veidam atbilstoša apsaimniekošana, lai uzturētu zālāju labvēlīgā stāvoklī.

Aizaugošajos, ilgstoši neapsaimniekotajos zālājos, pirms atjaunot pļaušanu vai ganīšanu, nepieciešama krūmu izciršana.

Ja ir saglabājušās daudz sauso dabisko zālāju indikatorsugu, piemēram, klinšu noraga *Pimpinella saxifraga*, ārstniecības ancītis *Agrimonia eupatoria*, parastais vizulis *Briza media* u.c, tad šeit ieteicamie apsaimniekošanas pasākumi ir atjaunot regulāru pļaušanu un/vai ganīšanu. Kā rāda pieredze, tas efektīvi ierobežos ekspansīvo sugu izplatību un relatīvi īsā laika posmā (3-5 gadi) ievērojami uzlabos biotopam raksturīgo sugu sastāvu un kopējo zālāja kvalitāti.

Atjaunojot zālāju, gadiem uzkrātu kūlas slāni var iznīcināt dedzinot, taču tas ir vienreizējs pasākums, zālāja apsaimniekošanu atsākot, un nav atkārtojams katru gadu.

B.2.2. Potenciālo aizsargājamo zālāju biotopu un vēsturisko zālāju apsaimniekošana

Nokartētie potenciālie aizsargājami zālāju biotopi, kurus atbilstoši apsaimniekojot, ir sagaidāma to sugu daudzveidības palielināšanās, kvalitātes uzlabošanās un aizsargājamiem zālāju biotopiem atbilstošo kritēriju sasniegšana, aizņem 222,7 ha.

Šie zālāji ir apsaimniekojami līdzīgi kā aizsargājami zālāju biotopi – pļaujot reizi sezonā ar siena novākšanu vai noganot. Konkrētajam zālājam piemērotāko apsaimniekošanu izvēlas atbilstoši zālāja augšanas apstākļiem un apsaimniekošanas rezultātā sagaidāmajam aizsargājamā zālāju biotopa veidam (skat. pasākuma B.2.1. aprakstu).

Savukārt pārējie AAA “Augšdaugava” apsaimniekotie zālāji aizņem 48 ha. Arī tos ieteicams apsaimniekot līdzīgi kā aizsargājamās zālāju biotopus – pļaujot reizi sezonā ar siena novākšanu vai noganot, tādējādi veicinot zālāju augu sugu sastāva dabiskošanos un saglabājot pļavu putniem piemērotas dzīvotnes (2. pielikums).

B.2.3. Vēsturisko zālāju atjaunošana un apsaimniekošana

AAA “Augšdaugava” iespējams palielināt zālāju īpatsvaru, atjaunojot pašlaik neapsaimniekotos vēsturiskos zālājus, kas teritorijā aizņem kopumā 242 ha (2. pielikums).

Neapsaimniekotajos zālājos veicama koku un kūmu izciršana, atjaunojoša pļaušana, noganīšana, kā arī specifiski pasākumi, kas veicina aizsargājamā zālāju biotopa veidošanos. Detāli par zālāju biotopu atjaunošanas un uzturēšanas metodēm skat. izdevuma “Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskās pļavas un ganības” (2017.) 4. nodaļā.

B.3. Saglabāt 71,6 ha ES nozīmes purvu biotopu, t.sk. uzlabot biotopa kvalitāti 1,37 ha.

B.3.1. Biotopa 7140 Pārejas purvi un slīkšņas kvalitātes uzlabošana

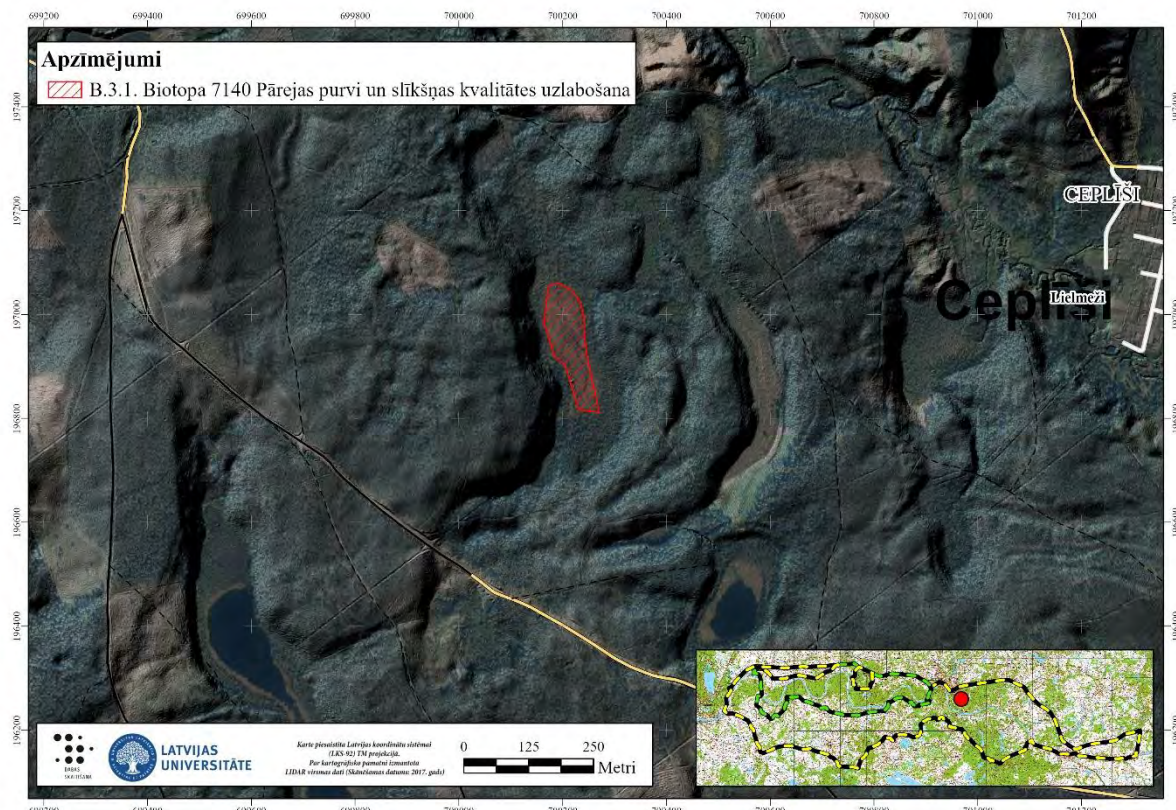
Bebu darbības ietekmē ir appludināts pārejas purvs uz DR no Ceplīšiem, kur ir zināma dzeltenās akmeņlauzītes *Saxifraga hirculus* atradne, kā arī purvs aizaug ar niedrēm.

Lai atjaunotu dabisko ūdens līmeni, nojaucami bebru dambji uz purvam cauri tekošā strauta. Regulāri jāseko līdži situācijai purvā un nepieciešamības gadījumā jāveic atkārtota bebru dambju nojaukšana.

Lai ierobežotu bebru darbību, veicamas bebru medības to apdzīvotajās teritorijās purvā un tā apkārtnē.

Veicama arī niedru pļaušana. Nopļautās niedres izvācamas no purva. Pasākums atkārtojams pēc nepieciešamības, līdz tiek samazināta niedres ekspansija un augāju veido biotopam raksturīgās un tipiskās sugas.

Nepieciešamības gadījumā ūdens līmeņa normalizēšana un niedru pļaušana veicama arī citās biotopa 7140 Pārejas purvu purvi un slīkšņas teritorijās.



5.3.8. attēls. Biotopa 7140 *Pārejas purvi un sliktas kvalitātes uzlabošana* pie Ceplīšiem.

B.4. Saglabāt 1678,8 ha ES nozīmes meža biotopu.

B.4.1. Neiejaukšanās ES nozīmes biotopu dabiskā attīstībā

ES nozīmes meža biotopos nepieciešams nodrošināt meža dabisku attīstību, kas sekmēs biotopu kvalitātes saglabāšanos un uzlabošanos, tostarp mirušās koksnes daudzuma palielināšanos. Tās ir teritorijas Lazdukalna upītes, Rudņas, Pogulankas krastos, Sproģu gravās, kā arī pārējie konstatētie ES nozīmes meža biotopi (5.1.1. pielikums).

B.6. Ierobežot invazīvo sugu izplatību, novēršot ainavas un biotopu degradāciju

Priekšlikumi pasākumiem invazīvo augu sugu izplatības ierobežošanai sagatavoti, izvērtējot ar DA plāna izstrādi saistītos pētījumus, kā arī tajā integrēti 2016. gadā veiktie pētījumi par Latvijā prioritāri monitorējamām invazīvām sugām DP "Daugavas loki" teritorijā (Frolova, 2017, Rutkovska et al., 2017, 2018.). Pētījuma laikā apsekoti 100 nejauši izvēlēti 500x500 m kvadrāti, kas aizņem 26% no DP "Daugavas loki" teritorijas. Pētījumā konstatētas 32 invazīvas augu sugas, kurām fiksētas 1222 atradnes (3. pielikums).

Straujās izplatības un apdzīvoto biotopu transformēšanas dēļ ir svarīgi sugas apkarot vai ierobežot pēc iespējas ātrāk. Invazīvie augi, tāpat kā citur, arī Augšdaugavā izplatās upju ielejās (galvenokārt Daugavas ielejā), piepilsētas mežos, gar transporta mezgliem, mazdārziņu un kapu apkārtnē, kā arī neapsaimniekotās lauksaimniecības zemēs un izstrādātos meža masīvos. Šīm

vietām jāpievērš uzmanība, uzsākot invazīvo augu apkarošanu. Arī tūristu plūsma veicina neapzinātu invazīvo sugu izplatību.

Lai arī saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 648 “Invazīvo augu sugu saraksts” Latvijā ir tikai viena invazīvo augu suga Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi*, taču AAA “Augšdaugava” teritorijā, biotopos un ārpus tiem, ir sastopamas 32 invazīvās augu sugas. No tām biežāk konstatētās ir ošlapu kļava *Acer negundo*, sarkanais plūškoks *Sambucus racemosa*, blīvā skābene *Rumex confertus*, mājas ābele *Malus domestica*, sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora*, Kanādas zeltslotiņa *Solidago canadensis*, daudzlapu lupīna *Lupinus polyphyllus*, Sosnovska latvānis *Heracleum sosnowskyi*, adataināis dzeloņgurķis *Echinocystis lobata*. Šobrīd ir apzināta daļa no invazīvo augu sugu atradnēm AAA “Augšdaugava” teritorijā. Tā kā invazīvajām sugām raksturīga ātra izplatīšanās, katru gadu strauji palielinot aizņemtās platības, pirms ierobežošanas vai apkarošanas pasākumu plānošanas, nepieciešama atkārtota teritorijas apsekošana un invazīvo augu sugu aizņemto platību precizēšana.

B.6.1. Invazīvo augu sugu ierobežošanas un apkarošanas pasākumi

Invazīvo augu sugu ierobežošanā galvenās metodes ir mehāniskās (bieža pļaušana, ganīšana, ciršana, izraušana, uzāršana, aprakšana, noseģšana ar melno plēvi) un ķīmiskās (herbicīdi) ierobežošanas metodes. Herbicīdu lietošana pieļaujama tieši uz mērķsugas, ja tā neatrodas tiešā ūdenstilpju tuvumā vai palu darbības zonā. Lakstaugu sugu ierobežošana visefektīvāk veicama ziedu laikā, kad vēl nav sākusies sēklu nobriešana, šajā laikā augs tiek ātrāk novājināts un sliktāk atjaunojas. Visi invazīvo sugu apkarošanas vai ierobežošanas pasākumi jāveic atkārtoti vairākus gadus pēc kārtas, pirmajos gados veicot atkārtotus pasākumus vairākas reizes veģetācijas sezonā.

Atzinumā apkopotā informācija DAP vajadzībām iesniegta arī kā Ģeogrāfiskā informācijas sistēma datubāze.

2021. gada 11. novembrī

Dr. biol. P. Evarts-Bunders

Tel. 26533971, peteris.evarts@biology.lv

Dokuments parakstīts elektroniski un derīgs bez paraksta

Izmantotā literatūra

1. Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas grāmatas 2. precizētais izdevums. Rīga, 359 lpp.

2. Bambe B. 2003. Upju ieleju meži. Grām.: Meža enciklopēdija. I sējums. Red. J.Broks., Rīga, Zelta grauds, 332.–333. lpp.
3. Bāra J. (proj.vad.) 2010. Dabas parks “Daugavas loki”. Dabas aizsardzības plāns. Daugavpils, 206 lpp.
4. Conservation Status of Species and Habitats. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Latvia, assessment 2013-2018 (2019), European Commission.
5. Frolova O. 2017. Latvijā bīstamāko invazīvo lakstaugu sugu inventarizācija Dabas parkā “Daugavas loki”, Daugavpils, 60 lpp.
6. Ikauniece S. 2017. Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvijā. Meži. Sigulda, 167 lpp.
7. Lārmanis, V., Priedītis, N., Rudzīte, M. (2000) Mežaudžu atslēgas biotopu rokasgrāmata. Rīga, 127 lpp.
8. Mangale D. 2005. Oša mežu augu sabiedrības. Atskaite: Laiviņš, M. (red.) Latvijas oša mežu vitalitāte un daudzveidība: stāvoklis un prognoze. Salaspils, LV Mežzinātnes institūts Silava, 110 lpp.
9. Mežaka A., Znotiņa V. 2006. Epiphytic bryophytes in old growth forests of slopes, screes and ravines in north-west Latvia. Acta Universitatis Latviensis 710, 103–116 p.
10. Mežaka A., Znotiņa V., Piterāns A. 2005. Distribution of epiphytic bryophytes in five Latvian natural forest stands of slopes, screes and ravines. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis 5(2), 101–108 p.
11. Priede A. 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 4. sējums. Purvi, avoti un avoksnāji. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 208 lpp.
12. Priedītis N. 1993. Latvijas purvainie meži un to aizsardzība. Rīga, WWF – Pasaules Dabas fonds, 74 lpp.
13. Priedītis N. 1999. Latvijas mežs: daba un daudzveidība. Rīga, WWF – Pasaules dabas fonds, 209 lpp.
14. Rutkovska S., Pučka I. & Frolova O. 2017. Inventory of the Most Invasive Alien Plant Species of Latvia in the "Daugavas loki" Nature Park. -Proceedings of the 11 th International Scientific and Practical Conference, 1: 246-252.
15. Rutkovska S., Frolova O., Svirka K. 2018. Latvija prioritāri monitorējamo invazīvo augu sugu izplatība dabas parkā “Daugavas loki”. In: Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes. Rīga, 187-189 lpp.
16. Rūsiņa S. 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 3. sējums. Dabiskas pļavas un ganības. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 432 lpp

Pasūtītājs:
Latvijas Universitāte
Reģ.Nr. 90000076669
Raiņa bulvāris 19, Rīga, LV-1586

Izpildītājs:
Rolands Moisejevs
Sertifikāta numurs dabas ekspertu reģistrā (sugu grupa: ķērpji): 110
Sertifikāts derīgs līdz 01.04.2022.

Veikt sūnu un ķērpju atradņu un dzīvotņu inventarizāciju un populācijas vērtējumu

Informācijas aktualizācija

Apkopojot pieejamo informāciju par Latvijas īpaši aizsargājamo ķērpju un sūnu sugu un ES Padomes Direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas floras aizsardzību I un II pielikumā minēto sugu minēto sugu sastopamību aizsargājamā ainavu apvidus "Augšdaugava" teritorijā tika izmantoti sekojoši datu avoti:

- Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols";
- portāls <https://dabasdati.lv>;
- dabas aizsardzības plāna izstrādē iesaistīto ķērpju eksperta Rolanda Moisejeva 2019. gada lauka pētījumu sezonā veikto apsekojumu dati.

Sūnas

Pēc minēto datu avotu analīzes tika secināts, ka ir AAA "Augšdaugava" teritorijai vērojams datu trūkums par īpaši aizsargājamo sugu atradnēm sugu grupā "sūnas". Iepriekš minētajās datubāzēs ir pieejama informācija par 3 sūnu sugu (Hellera ķīļlape *Anastrophyllum hellerianum*, spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata*) atradnēm. Sugu sastopamības novērtēšana dabā un eksperta atzinuma sagatavošana par konkrēto organismu grupu nav eksperta kompetencē. Lai nodrošinātu sugu grupas "sūnas" apzināšanu AAA "Augšdaugava" teritorijā, nākamā dabas aizsardzības plāna aktualizācijas laikā tiek rekomendēta kompetenta briologa piesaiste.

Ķērpji

Pēc minēto datu avotu analīzes tika secināts, ka uz izvērtēšanas brīdi datu apjoms par sugu grupu "ķērpji" ir ļoti limitēts, un konkrētā organismu grupa nav pienācīgi pētīta AAA "Augšdaugava" teritorijā. Publicētajā zinātniskajā literatūrā atrodami tikai atsevišķi dati (Moisejevs, 2017a) par ķērpju sugu sastopamību AAA "Augšdaugava" teritorijā. Iepriekš veiktā Dabas parka "Daugavas loki" dabas aizsardzības plāna 2010.-2022. gadam izstrādes ietvaros, teritorijā nav veikta ĪA ķērpju sugu uzskaitē un novērtēšana. Sugu atradņu un dzīvotņu inventarizācija un populāciju izvērtējums tika veikts 2019. gada vasaras sezonā. Dati par sugu grupu "ķērpji" tika apkopoti un aktualizēti, un uz iegūto datu pamata tika sagatavots atzinums AAA "Augšdaugava" dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

ĶĒRPJU EKSPERTA ATZINUMS AAA “AUGŠDAUGAVA” DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA IZSTRĀDES VAJADZĪBĀM

Eksperta atzinums sagatavots saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos Nr. 925 (30.09.2010.) „Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” ietvertajām prasībām.

Atzinuma sniegšanas mērķis

Aizsargājamo ainavu apvidus “Augšdaugava” dabas aizsardzības plāna izstrāde.

Teritorijas statuss atbilstoši īpaši aizsargājamām teritorijām noteiktajam statusam

Aizsargājamo ainavu apvidus (AAA) ir iekļauts Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju tīklā *Natura 2000*, kā C kategorijas teritorija (kods Nr. LV0600400), kas tika dibināta, lai saglabātu izcilas kultūrainaviskas un dabaszinātniskas vērtības Daugavas ielejā un tās apkārtnē. Daugava izsenis bijusi tirdzniecības ceļš. Tās krastos tika veidotas apmetnes un kapsētas, tā ir bijusi ainavas (kā dabas un cilvēka veidojuma) attīstības pamats.

Teritorija Aizsargājamo ainavu apvidus “Augšdaugava” ir dibināta 1990. gadā. Teritorijā ietilpst dabas parks Daugavas loki, ģeoloģiskie veidojumi – Adamovas krauja, Daugavas vārti (Slutišķu un Ververu krauja), Mālkalnes avots, Sandarišķu karengravas, Sproģu gravas, Viļušu avots, dendroloģiskie stādījumi – Hoftenbergas parks, Juzefovas parks, Rozališķu parks).

AAA “Augšdaugava” līdz šim netika izstrādāts dabas aizsardzības plāns.

AAA “Augšdaugava” pašreizējās robežas ir apstiprinātas ar 1999. gada 23. februāra MK noteikumiem Nr. 69 “Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem”. AAA “Augšdaugava” ietilpst dabas parka “Daugavas loki” robežas tika apstiprinātas ar 1999. gada 9. marta MK noteikumiem Nr. 83 “Noteikumi par dabas parkiem”.

Pašreiz aizsargājamo ainavu apvidus “Augšdaugava” un tajā ietilpstošā dabas parka “Daugavas loki” teritoriju aizsardzību un izmantošanu nosaka 2010. gada 16. marta MK noteikumi Nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”, jo teritorijām nav spēkā esošu apstiprinātu individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu.

Informācija par teritorijas apsekošanu

AAA “Augšdaugava” teritorijā zināmās un potenciālās aizsargājamo un citādi vērtīgo ķērpju dzīvotnes tika apsekotas laika posmā no 28.03.2019. – 21.08.2019. Apsekošana notika 10 dienas. Apsekošana tika veikta diennakts gaišajā laikā, pārsvarā tā notika siltā un saulainā laikā. Apsekošanai tika izvēlētas dienas ar vēja stiprumu, kas nepārsniedz 10 m/s.

Apsekošanas laikā izmantotās metodes

Apsekošanas laikā tika izmantota sekojoša ķērpju konstatēšanas metode: dzīvotņu vizuālā apsekošana ar ekskursijas metodi, paraugu ievākšana un noteikšana laboratorijas apstākļos. Pirms lauka darbu veikšanas eksperts iepazinās ar pieejamo kartogrāfisko materiālu,

veltot īpašu uzmanību Eiropas aizsargājamiem biotopiem. Kamerāli tika atlasītas ķērpjiem potenciāli piemērotas teritorijas, kuras vēlāk tika apsekotas.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes gaitā veikta īpaši aizsargājamo un reto ķērpju sugu zināmo atradņu atkārtota apsekošana, lai novērtētu dzīvotņu stāvokli. Tāpat, ņemot vērā aizsargājamo ainavu apvidus teritorijā esošo biotopu īpatnības un īpaši aizsargājamo ķērpju sugu (sugas kas ir iekļautas Latvijas Sarkanajā Grāmatā (LSG), MK Noteikumos Nr. 396 (2000. gada 14. novembris) un MK Noteikumos Nr. 940 (2012. gada 18. decembris)) ekoloģiskās prasības. Tika apsekotas teritorijas, kurās īpaši aizsargājamo vai reto ķērpju sugu sastopamība ir iespējama.

Aizsargājamo ainavu apvidus teritorija apsekota kājām, biotopu poligonu, potenciālu dzīvotņu un sugu atradņu atrašanās vietas fiksēšanai izmantota GPS navigācijas iekārta Trimble Trimble TDC100.

Ķērpju sugu noteikšanā tika izmantotas standartizētas ķērpju noteikšanas metodes un reģionam atbilstoši noteicēji un personīgā pieredze (Smith et al. 2009).

Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts

Īpaši aizsargājamā dabas teritorija – aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” dibināts 1990. gadā. Teritorija ietver sevī 1990. gadā dibinātu dabas parku “Daugavas loki”. Dabas parks atrodas Latvijas dienvidaustrumu daļā – Daugavpils novada Naujenes, Salienas, Skrudalienas, Tabores un Vecsalienas pagastā; Krāslavas novada Kalniešu, Kaplavas, Krāslavas, Piedrujas un Ūdrīšu pagastā un Krāslavas pilsētā. Pēc dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros veiktās datu aktualizēšanas, AAA “Augšdaugava” kopējā platība ir 52079,70 ha.

Apsekojamās teritorijas robežas noteiktas ar 1999. gada 23. februāra MK noteikumiem Nr. 69 “Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem” (skat. 1. att.).



1. attēls. AAA “Augšdaugava” robežu shēma

(https://www.daba.gov.lv/upload/Image/Robezas/AAA_Augsdaugava.gif)

Teritorija AAA “Augšdaugava” tika dibināta, lai saglabātu izcilas kultūrainaviskas un dabaszinātniskas vērtības Daugavas ielejā un tās apkārtnē. Lielu AAA “Augšdaugava” teritorijas daļu aizņem meži – 26712,17 ha jeb 51,29 % no AAA kopējās platības (Latvijas Ģeotelpiskās aģentūras dati).

AAA “Augšdaugava” sastopami deviņi ES aizsargājamie mežu biotopi: 9010* Veci vai dabiski boreālie meži, 9020* Veci jaukti platlapju meži, 9050 Sugām bagāti egļu meži, 9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām, 9160 Ozolu meži (ozolu, liepu un skābaržu meži),

9180* *Nogāžu un gravu meži*, 9080* *Staignāju meži*, 91D0* *Purvaini meži* 91E0* *Aluviāli meži* (aluviāli krastmalu un palieņu meži) 91T0 *Ķērpjiem bagāti priežu meži*. Kopējā ES nozīmes aizsargājamo meža biotopu platība AAA teritorijā – 1678,76 ha jeb 3,22 % no teritorijas kopējās platības.

Sīkāks teritorijas apraksts – dabas aizsardzības plānā: fiziski ģeogrāfiskais raksturojums – 2. nodaļā, apsaimniekošanas vēsture – 1.1.4. apakšnodaļā, biotopu raksturojums – 4.3. apakšnodaļā, sugu raksturojums – 4.4.-4.11. apakšnodaļā.

Īss piegulošās teritorijas raksturojums

AAA “Augšdaugava” piegulošajā teritorijā atrodas Daugavpils, kā arī vēl vairākas apdzīvotas vietas (Skrudaliena, Druja, Indra, utt.). Pārējā sauszemes teritorijā ap AAA “Augšdaugava” atrodas mežu un lauksaimniecības zemju platības. Vienotā ekosistēmā ar AAA “Augšdaugava” atrodas arī DA daļai piegulošajā teritorijā izvietota īpaši aizsargājamā dabas teritorija “Braslavas ezeri” (Baltkrievija).

Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības

Informācija par AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamajām reto un aizsargājamo ķērpju biotu iegūti no sekojošiem informācijas avotiem:

- Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols";
- portāls <https://dabasdati.lv>;
- dabas aizsardzības plāna izstrādē iesaistīto ķērpju eksperta Rolanda Moisejeva 2019. gada lauka pētījumu sezonā veikto apsekojumu dati.

AAA „Augšdaugava” konstatētās Latvijā aizsargājamās un Baltijas reģionā retas ķērpju sugas, to pašreizējais aizsardzības statuss attēlots 1. pielikuma 1. tabulā. Līdz šim AAA “Augšdaugava” teritorijā kopumā konstatētas 11 Latvijā īpaši aizsargājamās, un Baltijas reģionā retas ķērpju sugas:

- sešu (6) sugu aizsardzībai var būt veidojami mikroliegumi;
- desmit (10) sugas iekļautas Latvijā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā;
- divas (3) no AAA sastopamajām ķērpju sugām iekļautas Latvijas Sarkanajā Grāmatā;
- desmit (10) sugas ir uzskatāmas par dabisko mežu biotopu specifiskajām sugām un indikatorsugām.

Ar mežu biotopiem saistītās ķērpju sugas

Meži AAA „Augšdaugava” aizņem 26712,17 ha jeb 51,29 % no AAA “Augšdaugava” teritorijas. Ar mežu biotopiem saistīto aizsargājamo un reto ķērpju sugu sastopamībai nozīmīgākās ir vecās skujkoku mežaudzes ar lielu atmirušās koksnes daudzumu. ES nozīmes aizsargājamo mežu biotopiem atbilstošās mežaudzes kopumā AAA teritorijā aizņem kopumā 1678,76 ha, lielākā daļa no šiem biotopiem atbilst DMB vai PDMB statusam.

Pēc kamerālas datu apkopošanas un lauku darbu paveikšanas tika secināts, ka AAA “Augšdaugava” teritorijā ķērpju biota ir samērā nabadzīga, ņemot vērā teritorijas platības. Tas var būt skaidrojams ar ES nozīmes īpaši aizsargājamo meža biotopu kopējo platību, biotopu

sadrumstalotību un biotopu kvalitāti. AAA teritorijā sastopamās mežaudzēs sastopamas vairākas īpaši aizsargājamās ķērpju sugas. Ar mežiem saistītām īpaši aizsargājamām ķērpju sugām piemērotākās mežaudzes AAA “Augšdaugava” teritorijā ir koncentrējušās Daugavas labajā krastā, ES nozīmes īpaši aizsargājamo meža biotopos 9180* *Nogāžu un gravu meži*, un 9010* *Veci un dabiski boreālie meži*.

Nozīmīgākie meža biotopi īpaši aizsargājamu ķērpju saglabāšanai

Vairākas, ar veciem dabiskiem platlapju mežiem saistītas, epifītiskas ķērpju sugas (**sīkpunktainā artonija** *Arthonia byssacea*, **parastais plaušķērpis** *Lobaria pulmonaria*, **vīnkrāsas artonija** *Arthonia vinosa*, **brūngalvainā henotēka** *Chaenotheca phaeocephala*) kā arī viena Baltijas valstīs reta epifītiska ķērpju suga – *Chaenotheca hispidula*, kurai pašlaik Latvijā nav aizsardzības statusa) tika konstatētas ES nozīmes īpaši aizsargājamā meža biotopā 9180* *Nogāžu un gravu meži*, uz dienvidiem no Juzefovas parka. Šo sugu populāciju labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai ir nepieciešams saglabāt meža minēto biotopu grupu teritorijā vismaz esošā kvalitātē, nepieļaujot mežsaimniecisko darbību.

Tipiskas mežu sugas ir arī **parazītiskā kladonija** *Cladonia parasitica* un **zaļā henotēka** *Chaenotheca chlorella*. Šīs suga ir saistītas ar skujkoku mežiem ar lieliem mirušas koksnes apjomiem, tās apdzīvo skujkoku mirušu koksni noteiktā sadalīšanas stadijā. *Cladonia parasitica* un *Chaenotheca chlorella* ir reti sastopamas sugas AAA teritorijā, vienīgā zināmā populācija tika konstatēta Daugavas labajā krastā, Tartaka lokā, Tartaka mežā. *Cladonia parasitica* populācijas stāvoklis ir novērtēts kā slikts sakarā ar to, ka suga tika konstatēta tikai uz dažām kritālām samērā nelielā daudzumā. Konkrētās sugas populācijas saglabāšanai ir nepieciešams saglabāt meža nogabalus, kur tika konstatēta konkrētā suga, nepieļaujot jeb kāda veida mežsaimniecisko darbību. *Chaenotheca chlorella* populācijas stāvoklis ir novērtēts kā labs, suga tika konstatēta uz vairākiem egļu sausokņiem nogabalos, kur ir atrodamas arī nekolonizētas, šai sugai piemērotas, potenciālas dzīvotnes.

Sugas, kuras nav saistītas ar Latvijas un ES nozīmes īpaši aizsargājamiem biotopiem

AAA “Augšdaugava” teritorijā tika konstatētas atsevišķas īpaši aizsargājamās ķērpju sugas (**Ādainā parmēlija** *Parmelina tiliacea*, **Kausveida pleurostikta** *Pleurosticta acetabulum*, **Sklerofora** *Sclerophora pallida*), kuru ekoloģiskās prasības ir pamatā saistītas ar veciem, labi apgaismotiem platlapju kokiem. Ziemeļeiropā šīs sugas biežāk ir sastopamas parkos, alejās un uz gar ceļmalām augošiem kokiem (Smith et al. 2009). AAA “Augšdaugava” teritorijā minētās sugas tika konstatētas to ekoloģiskām prasībām atbilstošās dzīvotnēs. Minēto sugu populāciju saglabāšanai ir svarīgi saglabāt substrātus (kokus), uz kuriem tās aug.

Esošie un potenciālie apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Īpaši aizsargājamās ķērpju sugas, kas apdzīvo mežu biotopus negatīvi ietekme mežsaimnieciskā darbība un ar to saistītā mežā sastopamo dabisko struktūru (kritalu, sausokņu, stumbeņu) daudzuma samazināšanās. Īpaši negatīvi tas ietekmē saprofītiskās ķērpju sugas, kuras apdzīvo mirušu koksni noteiktās sadalīšanas stadijās. Ņemot vērā, ka AAA teritorijā vairums no mežaudzēs sastopamo aizsargājamo ķērpju sugu atradnēm ir konstatētas aizsargājamo mežu biotopos, tad speciāli uz šo sugu aizsardzību vērti pasākumi nav nepieciešami.

Ķērpju sugām, kuru ekoloģiskās prasības ir pamatā saistītas ar veciem, labi apgaismotiem platlapju kokiem, populāciju saglabāšana pamatā ir atkarīga no dzīvotņu (apdzīvotu koku) saglabāšanas, to vitalitātes un potenciāli piemērotu dzīvotņu esamības netālu no esošām populācijām.

Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu ķērpju sugu un tiem piemērotu biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa, secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai ar ieteikumiem aizsargājamo ķērpju sugu dzīvotņu fragmentācijas mazināšanai un integritātes nodrošināšanai

Īpaši aizsargājamām ķērpju sugu dzīvotņu saglabāšanai individuāli apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami. Šo sugu dzīvotnēm labvēlīgs aizsardzības stāvoklis tiks nodrošināts, saglabājot teritorijā sastopamos ES nozīmes īpaši aizsargājamās meža biotopus vismaz pašreizējās platībās un kvalitātē. Īpaši aizsargājamu ķērpju sugu, kuru ekoloģiskās prasības ir pamatā saistītas ar veciem, labi apgaismotiem platlapju kokiem, saglabāšanai ir nepieciešams saglabāt esošās dzīvotnes (apdzīvotus kokus). Individuāli apsaimniekošanas pasākumi šo sugu saglabāšanai nav nepieciešami, sakarā ar to, ka AAA “Augšdaugava” teritorijā ir pietiekoši daudz potenciālu dzīvotņu, kas var būt kolonizētas nākotnē.

AAA “Augšdaugava” teritorijā ietilpstošu īpaši aizsargājamu dabas teritoriju integrēšanas iespējas vienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā

Apkopojot visu pieejamo informāciju par sugu grupu “ķērpji”, tika secināts, ka AAA “Augšdaugava” teritorijā ietilpstošu īpaši aizsargājamu dabas teritoriju integrēšanas iespējas vienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā nevar radīt apdraudējumus īpaši aizsargājamām ķērpju sugu populācijām, pie nosacījuma, ja tiks ievērotas šajā atzinumā iekļautās rekomendācijas.

Kartoshēma ar dabas parka teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu atradnēm

Atzinuma 2. pielikumā pievienota karte mērogā 1:15 000, kurā apkopotas dabas parka teritorijā reģistrētās īpaši aizsargājamo un reto bezmugurkaulnieku sugu atradnes.

Rolands Moisejevs

Dabas aizsardzības pārvaldes sertifikāta Nr. 110, derīgs līdz 01.04.2022; Sugu grupa: Ķērpji.

15.12.2019.

Atzinums sagatavots uz 10 lappusēm, ieskaitot pielikumus.

Izmantotā literatūra

Āboliņa, A., Piterāns, A. and Bambe, B. 2015. Lichens and bryophytes in Latvia. Checklist. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava". – DU AA Saule (in Latvian).

Āboliņa, A. and Vimba, E. 1959. Latvijas PSR Mežu ķērpju un sūnu noteicējs. – Latvijas valsts izdevniecība.

Lārmanis, V. 2013. Meža biotopi. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 275–306.

Moisejevs, R. 2017(a). Lichens and allied fungi new for Latvia. *Folia Cryptogamica Estonica* 54: 9–12. Moisejevs, R. 2017(b). Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās ķērpju sugas Latvijā. 1-80. https://www.daba.gov.lv/upload/File/zin_p_mm/MM_18_LV_IARS_kerpji.pdf

Motiejūnaitē, J., Chesnokov, S. V., Czarnota, P., Gagarina, L. V., Frolov, I., Himelbrant, D., Konoreva, L. A., Kubiak, D., Kukwa, M., Moisejevs, R., Stepanchikova, I., Suija, A., Tagirdzhanova, G., Thell, A. and Tsurykau, A. 2016. Ninety-one species of lichens and allied fungi new for Latvia with a list of additional records from Kurzeme. *Herzogia* 29: 143–163.

Piterāns, A. 1981. Ķērpji un to aizsardzība. Latvijas PSR floras aizsardzības aktuālās problēmas. Rīga, 49 – 52.

Smith, C. W., Aptroot, A., Coppins, B. J., Fletcher, A., Gilbert, O. L., James, P. W., Wolseley, P. A. (eds). 2009. The Lichens of Great Britain and Ireland. – British Lichen Society.

1.pielikums

AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētās īpaši aizsargajamās un retās ķērpju sugas

1. tabula. Aizsargājamo ainavu apvidū „Augšdaugava” konstatētās Latvijā un Eiropā aizsargajamās un citādi vērtīgās kukaiņu sugas un to aizsardzības statuss

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Ķerpji / Lichenes					
Sīkpunktainā artonija	<i>Arthonia byssacea</i> (Weigel) Almq.	ĪAS (1), MIK	MAB (BSS)	Sastopama samērā reti visā Latvijas teritorijā. Biežāk suga sastopama labas un izcilas kvalitātes DMB, kur dominē platlapji. (Āboliņa et al. 2015, Moisejevs, 2017b)	AAA “Augšdaugava” teritorijā suga sastopama lokāli. Viena populācija konstatēta nogāžu un gravu mežā netālu no Juzefovas parka.
Kastaņbrūnā artonija	<i>Arthonia spadicea</i> Leight.	ĪAS (1)	MAB (IS)	Suga sastopama bieži visā Latvijā (Āboliņa et al. 2015, Moisejevs, 2017b).	AAA “Augšdaugava” teritorijā suga sastopama samērā reti. Viena populācija konstatēta Tartaka loka, Tartaka mežā, uz melnalkšņu mizas, mitrās melnalkšņu ieplakā.
Vīnkrāsas artonija	<i>Arthonia vinosa</i> Leight.	ĪAS (1)	MAB (IS)	Suga sastopama visā Latvijā, samērā reti. (Moisejevs, 2017b).	AAA “Augšdaugava” teritorijā suga sastopama reti, lokāli. Viena populācija konstatēta Daugavas kreisajā krastā sugai nepiemērotā biotopā.

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Zaļā henotēka	<i>Chaenotheca chlorella</i>	ĪAS (1), MIK	MAB (BSS)	Suga sastopama visā Latvijā, samērā reti. (Moisejevs, 2017b).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama reti. Viena populācija konstatēta Tartaka loka, Tartaka mežā, uz skujkoku sausokņiem un stumbeņiem.
	<i>Chaenotheca hispidula</i> (Ach.) Zahlbr.	-	-	Suga ir reta un ir aizsargājama Lietuvā un Igaunijā. (Motiejūnaitē et al., 2016).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama lokāli. Viena populācija konstatēta nogāžu un gravu mežā netālu no Juzefovas parka.
Brūngalvainā henotēka	<i>Chaenotheca phaeocephala</i> (Turner) Th. Fr.	ĪAS (1), MIK	MAB (BSS)	Sastopama samērā reti visā Latvijas teritorijā (Āboliņa et al. 2015, Moisejevs, 2017b).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama lokāli. Viena populācija konstatēta nogāžu un gravu mežā netālu no Juzefovas parka.
Parazītiskā kladonija	<i>Cladonia parasitica</i> (Hoffm.) Hoffm.	ĪAS (1), MIK	MAB (BSS)	Latvijā suga sastopama reti visas valsts teritorijā (Moisejevs, 2017b).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama lokāli. Viena populācija konstatēta Tartaka loka, Tartaka mežā, uz skujkoku kritālām.
Parastais plaušķērpis	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm	ĪAS (1)	SG (1), MAB (BSS)	Suga sastopama samērā reti visā Latvijas teritorijā. Pēdējo 20 gadu laikā zināmo atradņu skaits valstī ir vismaz trīskāršojies (Piterāns 1981, Vimba&Piterāns 1996, Moisejevs, 2017b).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama ļoti reti, lokāli. Viens ķērpja laponis konstatēts nogāžu un gravu mežā netālu no Juzefovas parka.

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Ādainā parmēlija	<i>Parmelina tiliacea</i> (Hoffm.) Hale	ĪAS (1), MIK	SG (3), MAB (BSS)	Suga sastopama samērā bieži visā Latvijā (Āboliņa&Vimba, 1959, Piterāns 1981, Moisejevs, 2017).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama reti. Viena populācija konstatēta uz ceļmalā augoša parastā oša <i>Fraxinus excelsior</i> netālu no Slutišķiem.
Kausveida pleurostitka	<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Neck.) Duby.	ĪAS (1)	SG (2), MAB (IS)	Suga sastopama samērā bieži visā Latvijā (Āboliņa&Vimba, 1959, Piterāns 1981, Moisejevs, 2017).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama lokāli. Viena populācija Červonkas (Vecsalienas) muižas pils parkā.
Sklerofoza	<i>Sclerophora pallida</i> (Pers.) Y.J. Yao & Spooner	ĪAS (1), MIK	MAB (BSS)	Visas sugas no <i>Sclerophora</i> ģints ir reti un ļoti reti sastopamas Latvijā. <i>S. pallida</i> bieži apdzīvo vecus parkus un alejas (Moisejevs, 2017b).	AAA "Augšdaugava" teritorijā suga sastopama reti. Viena populācija Červonkas (Vecsalienas) muižas pils parkā. Samērā liela populācija konstatēta nogāžu un gravu mežā netālu no Juzefovas parka.

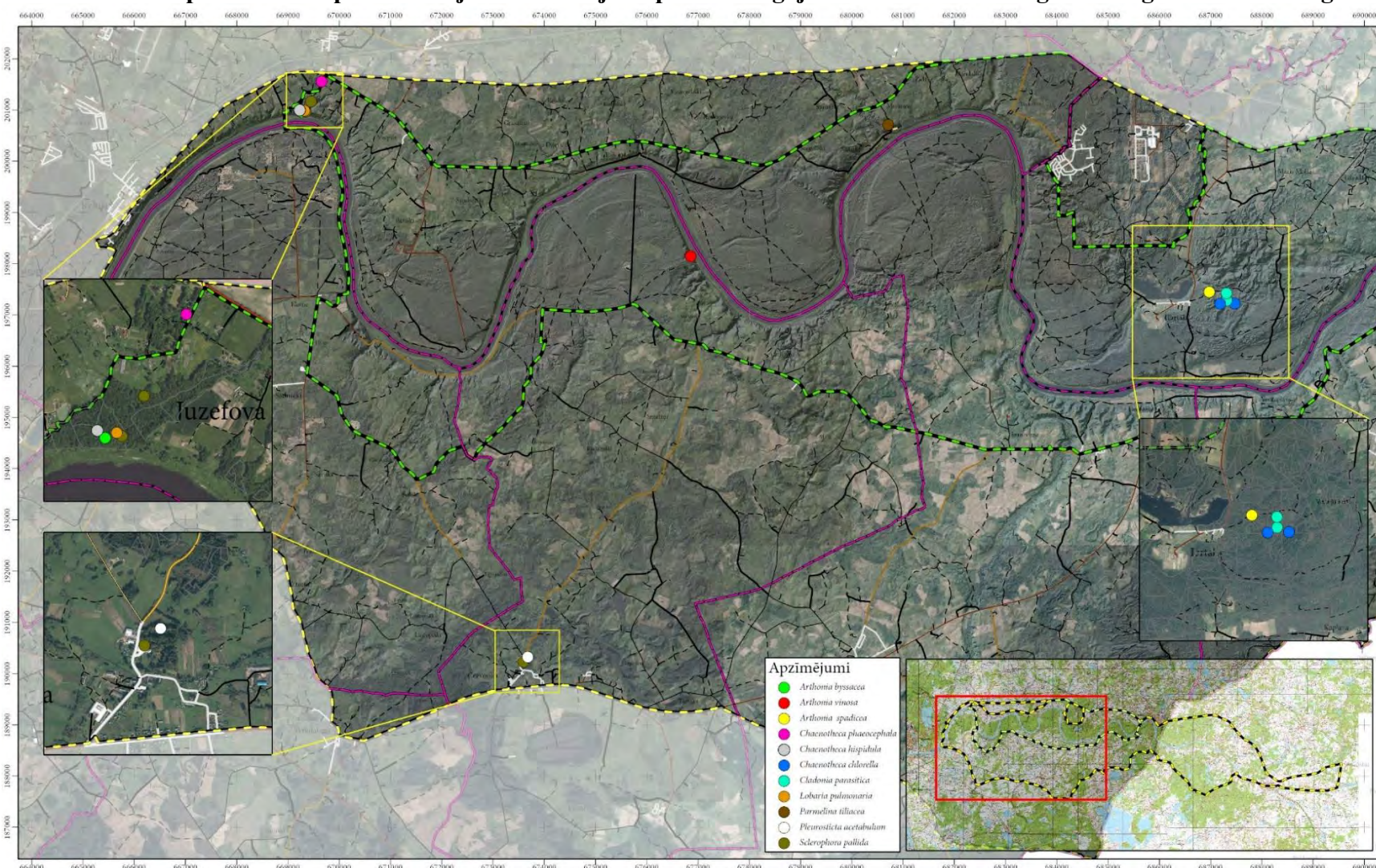
SG - Latvijas Sarkanā grāmata (Spuris 1998). LSG tiek lietotas šādas apdraudēto sugu kategorijas: **I** - izzūdošās sugas; **II** - sarūkošās sugas; **III** - retās sugas; **IV** - maz pazīstamās sugas.

ĪAS – īpaši aizsargājama suga, 1. pielikums (īpaši aizsargājamas sugas) vai 2. pielikums (ierobežoti izmantojamas īpaši aizsargājamas sugas) MK 2000. gada 14. novembra noteikumiem Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu"

MIK – sugas aizsardzībai veidojams mikroliegums, 1. pielikums 2012. gada 18. decembra MK noteikumiem Nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”

MAB - Mežaudžu atslēgas biotopu (MAB) (= dabisku meža biotopu) sugas (Lārmanis u.c. 2000). **BSS** -Biotopu speciālistu suga, kuras pastāvēšana ir atkarīga no noteikta biotopa. Tā ir apdraudēta suga, kuras pastāvēšana ir atkarīga no ļoti specifiskiem (mežaudžu atslēgas) biotopiem un kuras izzudīs, ja šie biotopi tiks apsaimniekoti sugu pastāvēšanai nepiemērotā veidā, **IS** - Indikatorsuga, kam ir samērā augstas prasības pret dzīves vidi, bet ne tik augstas kā biotopu speciālistu sugām.

Kartoshēma ar dabas parka "Riežupe" teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo bezmugurkaulnieku sugu atradnēm



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**
ANNO 1919

Apzīmējumi

- Aizsargājamo ainavu apvidus
- Dabas parks
- Taka
- Lauku un meža ceļš

- Zemesceļš
- Autoceļš ar cieto segumu
- Autoceļa ar grants segumu zem 5m mala
- Brauktuve apbūvētā teritorijā

- Autoceļš ar grants segumu
- Ceļš ar cieto segumu
- Ceļš ar grants segumu
- Brauktuve

- Ūdensteces un ūdenstilpes
- Novada robeža
- Pagasta robeža

Mērogs: 1:65 000

0 1 2 km

Karte pieņemta Latvijas koordinātu sistēmā
(LKS-92) TM projekcijā.
Par kartogrāfisko pamatu izmantota LĢIA segurkarte
arhīva kartes mēroga 1:10 000 (2018. gads).
Lauku atbalsta dati (2019. gads)

UVIS SUŠKO

**Augšdaugavas aizsargājamo ainavu
apvidus ezeri un to bioloģiskais
raksturojums**



Rīga, 2020

UVIS SUŠKO

**Augšdaugavas aizsargājamo ainavu
apvidus ezeri un to bioloģiskais
raksturojums**

RĪGA, 2020

Suško U. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri un to bioloģiskais raksturojums. – Rīga, 2020. – 78. lpp.

Pētījums (atzinums) veikts Dabas aizsardzības pārvaldes projekta „Dabas aizsardzības plāna izstrāde aizsargājamo ainavu apvidum „Augšdaugava” ietvaros.

Pētījuma (atzinuma) autors: Uvis Suško / /

augu sugu un biotopu eksperts (sertifikāts nr. 6, derīgs no 26.5.2013. līdz 3.06.2023.), tiesīgs sniegt atzinumus sugu un biotopu aizsardzības jomā par vaskulārajiem augiem, sūnām, mieturaļģēm, mežiem un virsājiem, purviem, zālājiem, stāvošiem saldūdeņiem, tekošiem saldūdeņiem, jūras piekrasti, iesālūdeņiem, alām, atsegumiem un kritenēm.

Pētījums (atzinums) sastādīts uz 78 lapaspusēm Rīgā, 2020. gada 30. martā.

Uz 1. vāka: Varnaviču ezers – skats no ezera ZA krasta vecā trigonometriskā torņa, *U.Suško foto 1992. gada 22. septembrī.*

© U.Suško, 2020

SATURS

1. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru un to apkārtnes raksturojums.....	4
2. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru un to ūdensaugu floras izpētes vēsture.....	42
3. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru retās un aizsargājamās augu sugas, to populāciju stāvoklis un dinamika.....	46
4. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru Eiropas un Latvijas aizsargājamie biotopi, to kvalitāte un sociālekonomiskā nozīme.....	52
5. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru dabas vērtības apdraudošie faktori un izmaiņu tendences.....	60
6. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru un to dabas vērtību saglabāšanai un atjaunošanai nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi.....	64
Literatūra.....	71

1. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru un to apkārtnes raksturojums

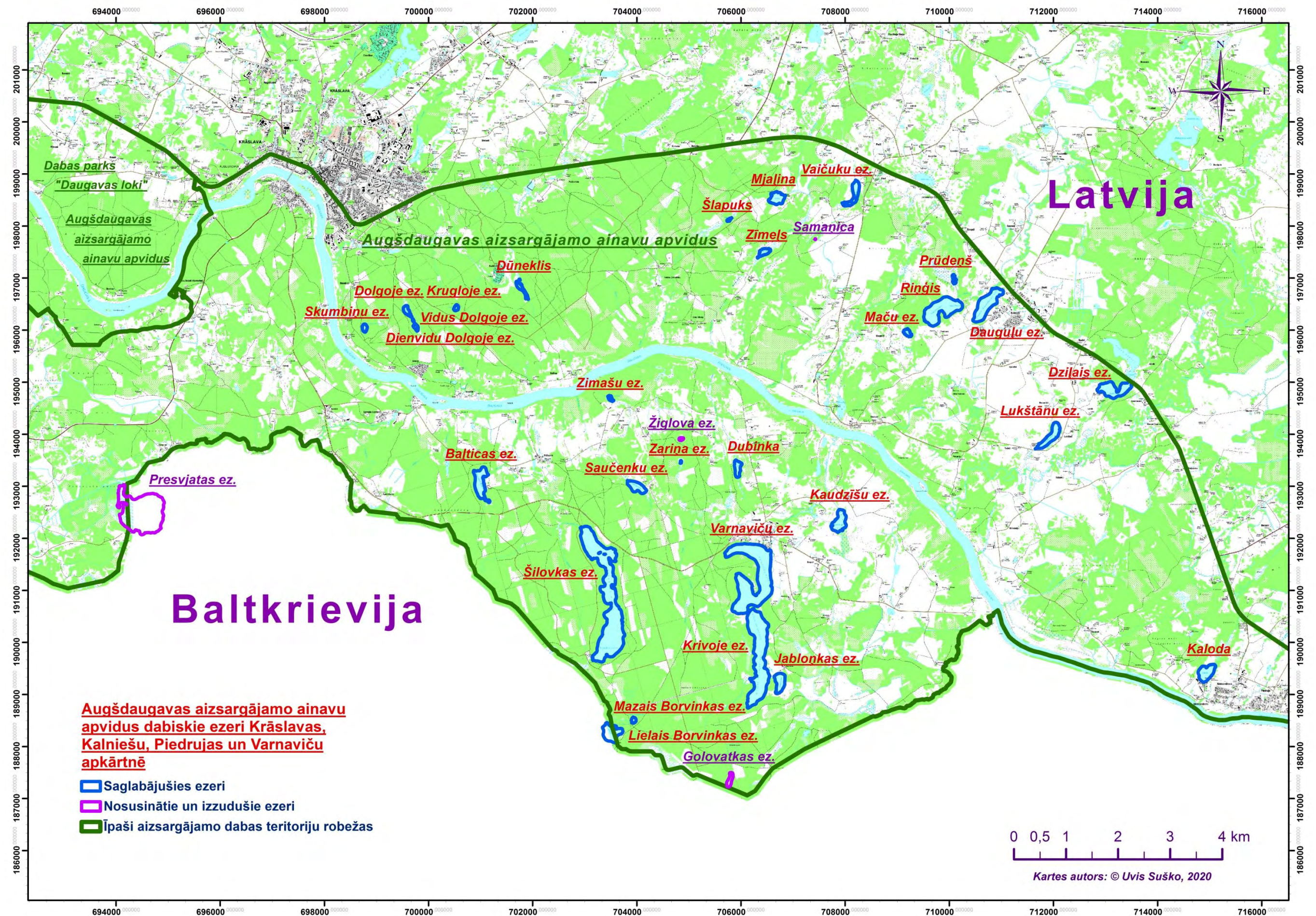
Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū atrodas 31 dabiski glaciālas izcelsmes dimiktiski (kuros viss ūdens slānis sajaucas divreiz gadā – pavasarī un rudenī) ezeri, kas sākuši veidoties pirms aptuveni 15000 gadu, iestājoties Latvijas deglaciācijas Kaldabruņas fāzei un ir vieni no vecākajiem ezeriem Latvijā (*1.1. tab., 1.1., 1.2, 1.3. att.*). Visi ezeri atrodas Krāslavas novadā, izņemot Gluhoje ezeru, kas atrodas Daugavpils novada Naujenes pagastā. Krāslavas novada Piedrujas pagastā atrodas divi ezeri (Kaloda un Šķlarovščinas ez.), Krāslavas pagastā – 6 ezeri (Skumbiņu, Dolgoje, Vidus Dolgoje, Dienvidu Dolgoje, Krugloje ez. un Dūneklis), Kalniešu pagastā – 10 ezeri (Dauguļu, Dziļais, Lukštānu, Maču un Vaičuku ez., kā arī Mjaļina, Prūdeņš, Riņģis, Šlapuks un Zīmeļs) un Kaplavas pagastā – 12 ezeri (Baļticas, Jabloņkas, Kaudzīšu, Krivoje, Lielais Borvinkas (Latvijas daļa), Mazais Borvinkas, Saučenku, Šilovkas, Varnaviču, Zariņa un Zimašu ez.). Lielais Borvinkas ezers, kura kopējā platība ir 9,05 ha, atrodas uz Latvijas-Baltkrievijas robežas un Latvijā atrodas tikai 2,65 ha liela tā daļa, bet Baltkrievijā, Vitebskas apgabala Braslavas rajonā – 6,4 ha liela daļa. Divpadsmit ezeri atrodas Daugavas kreisajā krastā pie Varnavičiem (Kaplavas pag.), bet pārējie 19 ezeri – Daugavas labajā krastā no Pāterniekiem līdz Borovkai. Floristiski šie ezeri iekļaujas Dienvidaustrumu ģeobotāniskajā rajonā (botāniskie kvadrāti 26/49, 27/51, 27/52, 27/53, 28/51, 28/52, 28/53, 28/54), bet fiziogēogrāfiski – Augšdaugavas pazeminājumā, kas dienvidu virzienā Baltkrievijas pusē pāriet Braslavas augstienē, bet ziemeļu virzienā Latvijas pusē – Latgales augstienes Dagdas paugurainē (Āboltiņš, 1994, Tabaka, 1982).

Ezeru juridiskais statuss

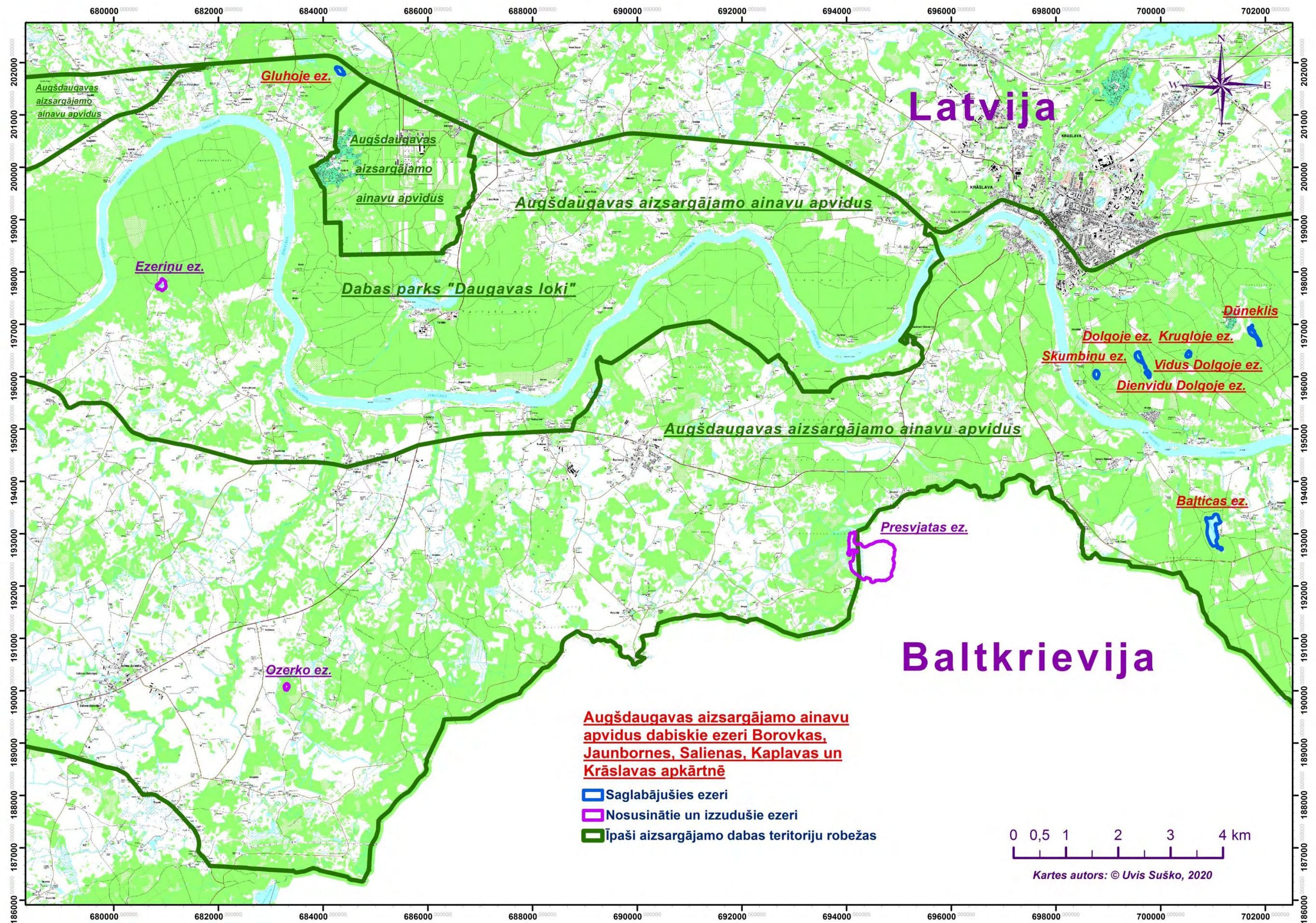
Vienpadsmit Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri 94,99 ha kopplatībā, kas sastāda 30,1% no visu ezeru kopējās platības, atrodas valsts īpašumā, ko apsaimnieko valsts akciju sabiedrība „Latvijas valsts meži” (Dolgoje, Dienvidu Dolgoje, Dūneklis, Krugloje Lielais Borvinkas, Mazais Borvinkas, Skumbiņu, Šilovkas un Vidus Dolgoje, ez., kā arī Mjaļina un Šlapuks), trīs ezeri 24,88 ha kopplatībā, kas sastāda 7,9% no visu ezeru kopējās platības, atrodas pašvaldību un privātajā kopīpašumā (Gluhoje, Dauguļu ez. un Kaloda), bet septiņpadsmit ezeri 195,66 ha kopplatībā, kas sastāda 62,0% no kopējās ezeru platības, – privātajā īpašumā (Baļticas, Dziļais, Jabloņkas, Kaudzīšu, Krivoje, Lukštānu, Maču, Saučenku, Šķlarovščinas, Vaičuku, Varnaviču, Zariņa un Zimašu ez., kā arī Dubinka, Prūdeņš, Riņģis un Zīmeļs) (www.kadastrs.lv). Publisko ezeru Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū nav. Krivoje, Šilovkas un Varnaviču ezeros zvejas tiesības pieder valstij (www.ezeri.lv).

Ezeru sateces baseini

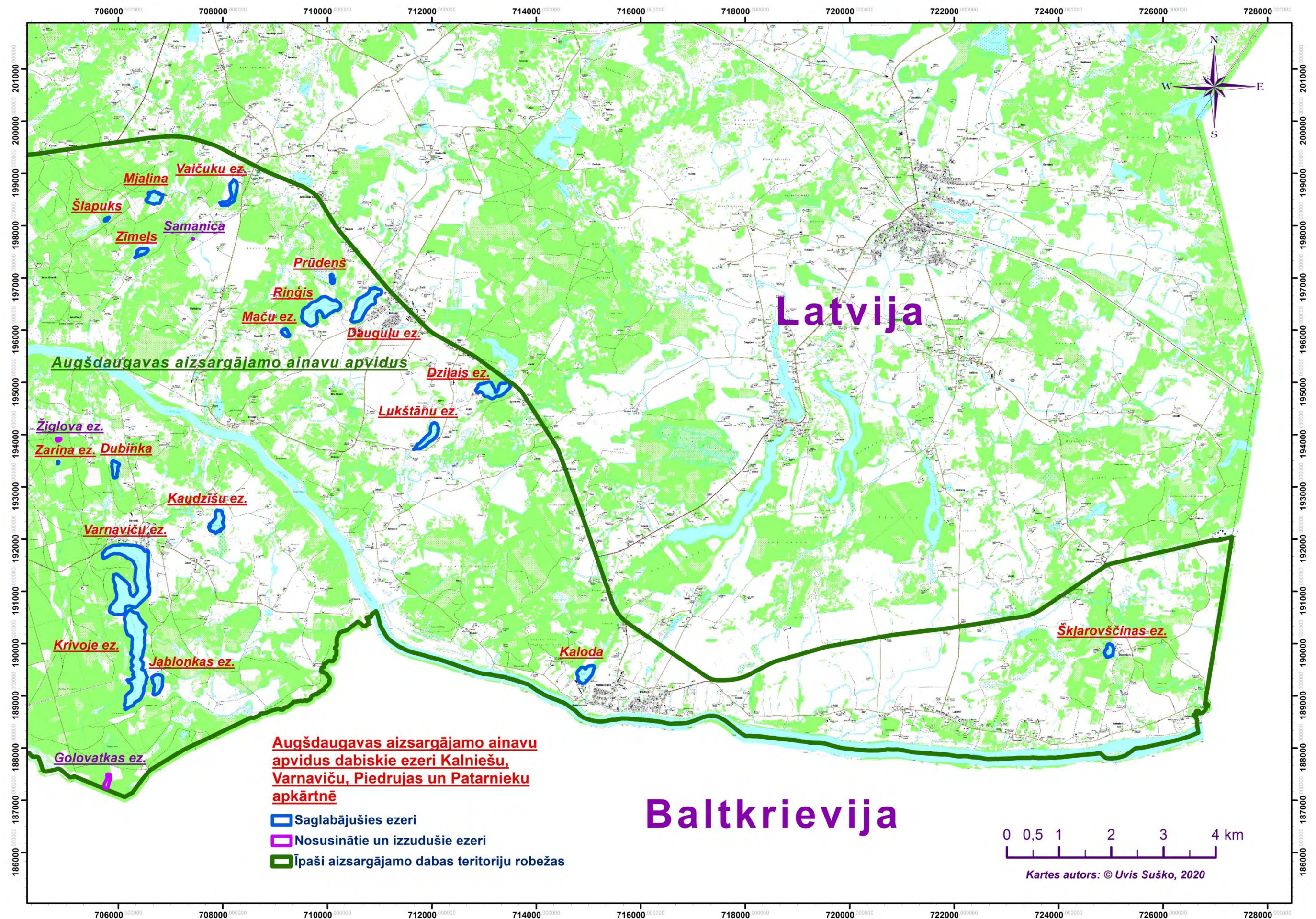
Visi ezeri atrodas Daugavas sateces baseinā (*1.1. tab.*). Daugavas labajā krastā pa Zīmeļu uz Daugavu notek četru ezeru – Šlapuka, Mjaļinas, Zīmeļa un Vaičuku ezera ūdeņi, līdzīgi kā arī pa Stirnu notek četru ezeru – Dauguļu un Maču ezera, kā arī Riņģa un Prūdeņa ūdeņi. Pa Indricu uz Daugavu notek Dziļā un Lukštānu ezera ūdeņi, pa Skaistu – Dūnekļa ūdeņi, pa Kalodas upīti – Kalodas ūdeņi, bet pa Rosicu – Šķlarovščinas ezera ūdeņi. Skaistas sateces baseinā atrodas arī beznoteces Krugloje ezers, bet tiešajā Daugavas sateces baseinā vēl pieci beznoteces ezeriņi – Gluhoje, Skumbiņu, Dolgoje, Vidus Dolgoje un Dienvidu Dolgoje ezers. Daugavas kreisajā krastā pa Varnaviču upi uz Daugavu notek četru ezeru – Jabloņkas, Krivoje, Varnaviču un Kaudzīšu ezera ūdeņi. Pa Bruņinieku upi uz Daugavu notek Šilovkas un Baļticas ezera ūdeņi, pa Vecbutānu strautu – Saučenku un Zimašu ezera ūdeņi, bet pa Šaltupi – Zariņa ezera un Dubinkas ūdeņi. Savukārt Mazā Borvinkas un Lielā Borvinkas ezera ūdeņi plūst uz Druiku, sākumā pa Netīro upi, kas iztek no Lielā Borvinkas



1.1. attēls. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus dabisko ezeru izvietojums Krāslavas, Kalniešu, Piedrujas un Varnaviču apkārtnē (kartes pamatne – © Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2020).



1.2. attēls. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus dabisko ezeru izvietojums Borovkas, Jaunbornes, Salienas, Kaplavas un Krāslavas apkārtnē (kartes pamatne – © Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2020).



1.3. attēls. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus dabisko ezeru izvietojums Kalniešu, Varnaviču, Piedrujas un Patarnieku apkārtnē (kartes pamatne – © Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, 2020).

ezeru un plūst austrumu virzienā pa Latvijas-Baltkrievijas robežu uz Stava purvu, kur ietek pa valsts robežu rietumu virzienā tekošajā Stava upē, kas tālāk Baltkrievijā plūst cauri Bercu, Dubra un Obabjes ezeram uz Obabicu un no tās Druikā, kas savukārt Baltkrievijas Drujā tieši pretī Piedrujai ietek Daugavā. Visu ezeru kopējā sateces baseinu platība ir 97,61 km², no kuriem 91,58 km² jeb 93,8% atrodas Latvijā, bet 6,03 km² jeb 6,2% (5,07 km² Šilovkas ezeram un 0,96 km² Lielajam Borvinkas ezeram) – Baltkrievijā (*1.1. tab.*). Tajos bez aizsargājamo ainavu apvidū esošā 31 ezera atrodas vēl 15 Latvijas ezeri, tātad pavisam kopumā 46 ezeri (*1.1. tab.*).

Atsevišķu ezeru sateces baseinu platības ir ļoti dažādas. Vislielākais sateces baseins ir Prūdeņam – 47,17 km² un uz to plūstošajam Dauguļu ezeram – 43,92 km² (*1.1. tab.*). Prūdeņa sateces baseinā atrodas arī vislielākais ezeru skaits – 13 ezeri, ko bez aizsargājamo ainavu apvidū esošā Riņģa, kā arī Dauguļu un Maču ezera, pārstāv vēl deviņi ārpus aizsargājamo ainavu apvidus esošie lielāki un mazāki ezeri – Kuļs, Stirns, Ustubnīks, Dūņu (Doļģiņkoje), Deģeru (Krugļeņkoje), Streiku (Noviku), Apeineišu, Čauptu un Mazais Čauptu ezers. Trešais lielākais sateces baseins pēc 2005. gadā nelikumīgi veiktās hidrogrāfiskā tīkla izmainīšanas un ūdensšķirtnes pārrakšanas ir Kaudzišu ezeram – 13,16 km² un tagad tajā atrodas vēl trīs ezeri – Jablonkas, Krivoje un Varnaviču ezers (pirms tam tā platība sastādīja 4,17 km² un tajā neatradās citi ezeri). Ceturtais lielākais sateces baseins ir Zīmeļam – 12,52 km² un tajā bez aizsargājamo ainavu apvidū esošās Mjaļinas, Šlapuka un Vaičuku ezera atrodas ārpus tās esoši ezeri – Calms un Rūbežnīks. Pieciem ezeriem sateces baseini ir 3-9 km² lieli: Šilovkas ezeram – 8,51 km² (no tiem 3,44 km² Latvijā un 5,07 km² Baltkrievijā, citu ezeru nav), Varnaviču ezeram – 8,02 km² (tajā atrodas vēl arī Jablonkas un Krivoje ezers), Mjaļinai – 7,36 km² (tajā atrodas vēl arī Šlapuks), Krivoje ezeram – 4,26 km² (tajā atrodas vēl arī Jablonkas ezers) un Zimašu ezeram – 3,18 km² (tajā atrodas vēl arī Saučenku ezers) (*1.1. tab.*). Astoņiem ezeriem sateces baseini ir 1,5-2,1 km² lieli: Dziļajam ezeram – 2,08 km² (tajā atrodas vēl arī ārpus aizsargājamo ainavu apvidus esošais Purva ezers), Lielajam Borvinkas ezeram – 2,07 km² (no tiem 1,11 km² Latvijā un 0,96 km² Baltkrievijā, tajā atrodas vēl arī Mazais Borvinkas ez.), Šlapukam – 1,86 km², Saučenku ezeram – 1,68 km², Riņģim – 1,65 km² (tajā atrodas vēl arī Maču ezers), Lukštānu ezeram – 1,64 km², Gluhoje ezeram – 1,6 km² un Kalodai – 1,55 km² (*1.1. tab.*). Pārējiem 14 ezeriem sateces baseini ir 0,2-1 km² lieli: Dūneklis – 0,96 km², Baļticas ezeram – 0,87 km², Vaičuku ezeram – 0,76 km², Maču ezeram – 0,73 km², Dubinkai – 0,45 km², Šķlarovščinas ezeram – 0,42 km², Zariņa ezeram – 0,42 km², Dolgoje, Vidus Dolgoje un Dienvidu Dolgoje ezeram – 0,40 km² (visi trīs beznoteces ezeri atrodas vienā tiešajā sateces baseinā), Skumbiņu ezeram – 0,36 km², Jablonkas ezeram – 0,31 km², Krugloje ezeram – 0,25 km² un Mazajam Borvinkas ezeram – 0,20 km² (*1.1. tab.*).

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū vairāk kā divas trešdaļas sastāda ezeri ar pārsvarā mežainiem sateces baseiniem (21 ezers) un tas jau pats par sevi norāda uz potenciāli paaugstinātu dabas daudzveidības vērtību (*1.1. tab.*). Vismazāk pārveidotie un visdabiskākie ezeru sateces baseini, kuros meža un purvu kopējais īpatsvars pārsniedz 90%, ir Saučenku ezeram (95,05%), Dolgoje, Dienvidu Dolgoje un Vidus Dolgoje ezeram (93,3%), Šlapukam (95,05%), Lielajam Borvinkas ezeram (95,4%), Mazajam Borvinkas ezeram (96%), Skumbiņu ezeram (96,9%), Krugloje ezeram (97%), Dūneklis (97,9%) un Zariņa ezeram (99,98%).

Vismezainākie sateces baseini ar 92-95,7% lielu mežainumu ir astoņiem ezeriem (visur pieaugošā secībā) – Saučenku ezeram, Šlapukam, Mazajam Borvinkas, Zariņa, Krugloje, Lielajam Borvinkas, Skumbiņu ezeram un Dūneklis. Sateces baseini ar 81-84% lielu mežainumu ir Krivoje, Gluhoje, Baļticas, Dienvidu Dolgoje, Dolgoje un Vidus Dolgoje ezeram, ar 70-78% lielu mežainumu – Zīmeļam, Šilovkas un Varnaviču ezeram, Dubinkai un Zimašu ezeram, bet ar 57-63% lielu mežainumu – Kalodai, Mjaļinai, Šķlarovščinas un Kaudzišu ezeram (*1.1. tab.*). Pārējiem 10 ezeriem sateces baseinu mežainums ir mazāks par 50%: Dziļajam un Jablonkas ezeram, kā arī Kalodai un Mjaļinai – 43,8-57,5%, Maču un Vaičuku ezeram, kā arī Prūdeņam, Dauguļu ezeram un Riņģim – 24,2-33,7%, bet vismazākais mežainums ir Lukštānu ezeram – 7,6%.

Visvairāk atmežotie sateces baseini ar 51-87% lielu atmežoto platību īpatsvaru ir sešiem ezeriem – Riņģim (51%), Dauguļu ezeram (61,7%), Prūdeņam (62,6%), Maču ezeram (71,3%) un Lukštānu ezeram (87%) (*1.1. tab.*). Septiņiem ezeriem – Zīmeļam, Kaudzīšu, Šķlarovščinas, Jabloņkas un Mjaļina ezeram, kā arī Kalodai un Dziļajam ezeram atmežoto platību īpatsvars sateces baseinā sastāda 26,6-40,7%, pieciem ezeriem – Varnaviču un Gluhoje ezeram, Šilovkas ezeram, Dubinkai un Saučenu ezeram – 10,4-19,4%, pieciem ezeriem – Lielajam Borvinkas, Baļticas, Saučenu ezeram, Šalpukam un Krivoje ezeram – 0,2-5%, bet astoņu ezeru – Dienvidu Dolgoje un Dolgoje ezera, Dūnekļa, kā arī Krugloje, Skumbiņu, Vidus Dolgoje un Zariņa ezera sateces baseinos atmežotu platību nav.

Vispurvainākie sateces baseini ir Zariņa ezeram ar 5,7% lielu purva īpatsvaru, kā arī Dolgoje, Dienvidu Dolgoje un Vidus Dolgoje ezeriem ar 9,3% lielu purva īpatsvaru (*1.1. tab.*). Desmit ezeriem purvu platības sateces baseinā sastāda 1,1-2,7% lielu īpatsvaru (Riņģis, Krivoje, Dziļais, Skumbiņu, Jabloņkas un Mazais Borvinkas ezers, Dūneklis, Krugloje un Maču ezers, kā arī Šlapuks), desmit ezeriem – 0,1-0,8% lielu īpatsvaru (Kaudzīšu, Varnaviču, Vaičuku, Lielais Borvinkas un Saučenu ezers, Zīmeļš, Šilovkas ezers, Mjaļina, Zimašu un Baļticas ezers), bet septiņu ezeru sateces baseinos purvu nav (Dauguļu, Gluhoje, Lukštānu un Šķlarovščinas ezers, Dubinka, Kaloda un Prūdeņš).

Visezerainākie sateces baseini ar 12-19% lielu ezerainību ir sešiem ezeriem – Baļticas (12%), Krivoje (12,5%), Dziļajam (13,9%) un Varnaviču ezeram (14%), , kā arī Riņģim (14,2%) un Jabloņkas ezeram (19%), tāpēc tie arī ietilpst Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus vistīrāko un visaugstākās kvalitātes saldūdens biotopu grupā (*1.1. tab.*). Deviņu ezeru – Dauguļu ezera, Prūdeņa, Dienvidu Dolgoje, Dolgoje, Vidus Dolgoje un Vaičuku ezera, Dubinkas, kā arī Šķlarovščinas un Kaudzīšu ezera sateces baseinu ezerainība sastāda 5,3-9,2%, četru ezeru – Mazā Borvinkas, Lielā Borvinkas, Lukštānu ezera un Kalodas sateces baseiniem tā ir 4-4,8%, četru ezeru – Krugloje, Saučenu un Skumbiņu ezera, kā arī Mjaļinas sateces baseiniem tā ir 3-3,6%, piecu ezeru – Gluhoje, Zimašu un Maču ezera, kā arī Dūnekļa un Zīmeļa sateces baseiniem tā ir 0,9-2,7%, bet ļoti mazajam Zariņa ezeram un Šlapukam tikai, attiecīgi, 0,02% un 0,15%. Pārējās zemju kategorijas pārstāv kūdras dīķi, kas Gluhoje ezera sateces baseinā sastāda 1,1% īpatsvaru, un Varnaviču ciems, kas Varnaviču ezera sateces baseinā sastāda 0,5% īpatsvaru, bet Kaudzīšu ezera sateces baseinā – 0,3% īpatsvaru (*1.1. tab.*).

Pēc ezeru sateces baseinā valdošā zemes lietojuma veida ezerus var iedalīt trīs grupās – mežezeros, mežmalu ezeros un klajumu ezeros. Šīs ezeru grupas pamatvilcienos raksturo arī ezeru sateces baseinu antropogēnās pārveidotības līmeni – vismazāk pārveidotie sateces baseini ir mežezeriem, vidēji pārveidoti ir mežmalu ezeru sateces baseini, bet stipri pārveidoti – klajumu ezeru sateces baseini. Pēc ezeru tiešajā sateces baseinā valdošā zemes lietojuma Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū dominē 13 mežmalu ezeru ar kopējo platību 181,41 ha jeb 57,5% no visu ezeru kopējās platības (Baļticas, Dziļais, Jabloņkas, Krivoje, Maču, Mjaļina, Saučenu, Vaičuku, Varnaviču un Zimašu ezers, kā arī Dubinka, Riņģis un Zīmeļš). Divreiz mazāku platību aizņem 12 mežezeri ar kopējo platību 91,23 ha jeb 28,9% no visu ezeru kopējās platības (Dolgoje, Dienvidu Dolgoje, Gluhoje, Krugloje, Lielais Borvinkas, Mazais Borvinkas, Skumbiņu, Šilovkas, Vidus Dolgoje un Zariņa ezers, kā arī Dūneklis un Šlapuks). Vēl divreiz mazāku platību aizņem 7 klajumu ezeri – 42,89 ha jeb 13,6% no visu ezeru kopējās platības (Dauguļu, Kaudzīšu, Lukštānu, Šķlarovščinas ezers, kā arī Kaloda un Prūdeņš).

Ezeru atrašanās ūdenšķirtņu zonās

Paugurainā un saposmotā reljefa dēļ lielākā daļa Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru atrodas ūdensšķirtņu zonā un ir pirmie vai otrie (Varnaviču ezera gadījumā kā izņēmums trešais) ezeri ūdensteces ceļā no ūdenšķirtnes. Līdz ar to šiem ezeriem ir pārsvarā

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus dabisko ezeru morfometriskais un limnoloģiskais raksturojums

(ezeru nosaukumi sniegti pēc Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras Toponīmikas laboratorijas Vietvārdu datu bāzes, kā arī O. Kovaļevskas un U. Suško vietvārdu vākumiem, Kovaļevska, 1997, Suško, 1993, 1997)

Nr. p.k.	Ezera nosaukums, juridiskais statuss un ūdenstilpes kods	Ūdens sateces baseina (apakšbaseina) nosaukums, platība (km ²), zemes lietojuma veidi un specifiskā baseina lielums	Ezera izcelsme	Ezera hidroloģiskais režīms	Ezera biolimnoloģiskais tips	Latvijas ezeru ekoloģiskais tips un stratifikācija, ezeru tips pēc tiešajā sateces baseinā valdošā zemes lietojuma veidiem, atrašanās ūdenšķirtnes zonā un īpašais statuss	Ezera platība (ha)	Ūdens-virsas platība (ha)	Salu skaits un platība (ha)	Ezera lielākais garums (m)	Ezera lielākais platums (m)	Krasta līnijas garums (m)	Ūdens līmeņa absolūtais augstums (m vjl.)	Lielākais dziļums (m)	Vidējais dziļums (m)	Ūdens tilpums (m ³) un nosacītā ūdens apmaiņas ilgums (gadi/dienas)	Ūdens dzidrība (m, Seki disks)	Ūdens krāsa (Forela-Ules skala)
Daugavas labā krasta ezeri																		
1.	Gluhoje ezers (Daugavpils nov., Naujenes pag.), pašvaldības un privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43220	Daugavas 1,60 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 82,8% meži, 15,2% atmežotās zemes, 1,1% kūdras dīķi, 0,9% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 106 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁶⁾ (27.8.2018.)	2. tips - ļoti sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	1,51 ⁽¹⁾	1,51 ⁽¹⁾	-	217 ⁽¹⁾	97 ⁽¹⁾	635 ⁽¹⁾	135,1 ^(2,3)	3,5 ⁽⁶⁾ (27.8.2018.)	~1,9 ⁽⁶⁾ (27.8.2018.)	~28690 ⁽⁶⁾ (27.8.2018.) ~0,09452 gadi jeb 35 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,6 ⁽⁶⁾ (27.8.2018.)	19 ⁽⁶⁾ brūna (27.8.2018.)
2.	Skumbiņu ezers (arī Sļepoje ezers), (Krāslavas nov. un pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43190	Daugavas 0,36 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 95,3% meži, 3,1% viens ezers, 1,6% purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 32 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	hiper-eitrofs ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	5. tips - sekls (nestratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	1,13 ⁽¹⁾	1,13 ⁽¹⁾	-	156 ⁽¹⁾	99 ⁽¹⁾	427 ⁽¹⁾	104,6 ⁽²⁾	6,8 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 6,9 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	~3,0 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	~33900 ⁽⁶⁾ (25.7.1997.) ~0,449 gadi jeb 164 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,1 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 2,7 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (25.7.1997.) 16-17 ⁽⁶⁾ dzeltenīga-dzeltenīgi brūngana (27.9.2019.)
3.	Dolgoje ezers (arī Ziemeļu Dolgoje ezers), (Krāslavas nov. un pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43189	Daugavas 0,40 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 84% meži, 9,3% purvs, 6,7% trīs ezeri) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 22 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	6. tips - sekls brūnūdens (nestratificēts) ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	1,78 ⁽¹⁾	1,78 ⁽¹⁾	-	251 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	676 ⁽¹⁾	126,4 ⁽²⁾ 126,9 ⁽³⁾	5,2 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~2,3 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~40940 ⁽⁶⁾ (25.7.1997.) ~0,488 gadi jeb 178 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,9 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 3,0 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (25.7.1997.) 19 ⁽⁶⁾ brūna (29.9.2017.)

4.	Vidus Dolgoje ezers (arī Mazais Dolgoje ezers), (Krāslavas nov. un pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43189	Daugavas 0,40 km ^{2 (1)} (t.sk. 84% meži, 9,3%, purvs, 6,7% trīs ezeri) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 364 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	2. tips - ļoti sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,11 ⁽¹⁾	0,11 ⁽¹⁾	-	69 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	180 ⁽¹⁾	126,4 ⁽²⁾ 126,9 ⁽³⁾	1,1 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 1,05 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	~0,8 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~880 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) ~0,0105 gadi jeb 4 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	līdz dibenam ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) līdz dibenam ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (25.7.1997.) 18 ⁽⁶⁾ brūngana (27.9.2019.)
5.	Dienvidu Dolgoje ezers (arī Slepoks), (Krāslavas nov. un pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43189	Daugavas 0,40 km ^{2 (1)} (t.sk. 84% meži, 9,3%, purvs, 6,7% trīs ezeri) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 51 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	6. tips - sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,79 ⁽¹⁾	0,79 ⁽¹⁾	-	411 ⁽¹⁾	150 ⁽¹⁾	411 ⁽¹⁾	126,4 ⁽²⁾ 126,9 ⁽³⁾	6,0 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~2,9 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~22910 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) ~0,273 gadi jeb 100 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,2 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 2,4 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (25.7.1997.) 19-20 ⁽⁶⁾ brūna-iesarkani brūna (27.9.2019.)
6.	Krugloje ezers (arī Slepaje ezers), (Krāslavas nov. un pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Skaistas) 0,25 km ^{2 (1)} (t.sk. 94,7% meži, 3% viens ezers, 2,3%, purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 33 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	5. tips - sekls dzidrūdens (nestratificēts) ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,75 ⁽¹⁾	0,75 ⁽¹⁾	-	123 ⁽¹⁾	89 ⁽¹⁾	379 ⁽¹⁾	137,9 ⁽²⁾	6,80 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~3,0 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.)	~22500 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) ~0,429 gadi jeb 157 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,90 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 3,15 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	15 ⁽⁴⁾ iezaļgani dzeltenīga (25.7.1997.) 17 ⁽⁶⁾ dzeltenīgi brūngana (27.9.2019.)
7.	Dūneklis (arī Dunakļa, Dunekļa ezers, latg. Diunoklis), (Krāslavas nov. un pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43194	Daugavas (Skaistas) 0,96 km ^{2 (1)} (t.sk. 95,7% meži, 2,2%, purvs, 2,1% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 48 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	1. tips - ļoti sekls (nestratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	2,00 ⁽¹⁾	2,00 ⁽¹⁾	-	425 ⁽¹⁾	96 ⁽¹⁾	1241 ⁽¹⁾	123,8 ⁽²⁾ 123,4 ⁽³⁾	0,30 ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) 0,55 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	~0,30 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	~6000 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.) ~0,0298 gadi jeb 11 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	līdz dibenam ⁽⁴⁾ (25.7.1997.) līdz dibenam ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	gaišāka par 14 ⁽⁴⁾ iedzelteni zaļgana (25.7.1997.) 15-16 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga-dzeltenīga (29.9.2017.)

8.	Šlapuks (arī Šlopuk ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Zīmeļas) 1,86 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 92,35% meži, 4,8% atmežotas zemes, 2,7%, purvs, 0,15% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 641 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	2. tips - ļoti sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,29 ⁽¹⁾	0,29 ⁽¹⁾	-	111 ⁽¹⁾	47 ⁽¹⁾	275 ⁽¹⁾	127,9 ⁽²⁾	2,3 ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) 2,0 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	~1,0 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	~2900 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.) ~0,0074 gadi jeb 3 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,2 ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) līdz dibenam ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (22.7.1997.) 19 ⁽⁶⁾ brūna (27.9.2019.)
9.	Mjaļina (arī Ļaksova, Milaka, Orilana ezers, iesp., nepareizi Prudoka ezers, Prūdeņš), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43181	Daugavas (Zīmeļas) 7,36 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. ~57,5% meži, ~38,1% atmežotas zemes, 3,6% četri ezeri, 0,8% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 137 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	6. tips - sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (2. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	5,37 ⁽¹⁾	5,37 ⁽¹⁾	-	343 ⁽¹⁾	252 ⁽¹⁾	1008 ⁽¹⁾	122,4 ⁽²⁾	4,0 ⁽⁴⁾ (22.7.1997.)	~2,1 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	~112770 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.) ~0,073 gadi jeb 27 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,8 ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) 1,0 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (22.7.1997.) 21 ⁽⁶⁾ sarkanīgi brūna (29.9.2017.)
10.	Zīmeļs (arī Ziemeļu, Zīmeļu ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43183	Daugavas (Zīmeļas) 12,52 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. ~70% meži, ~26,8% atmežotas zemes, 2,7% seši ezeri, 0,5% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 552 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (23.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	2. tips - ļoti sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ārpus ūdenšķirtnes zonas (6. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	2,27 ⁽¹⁾	2,27 ⁽¹⁾	-	297 ⁽¹⁾	121 ⁽¹⁾	788 ⁽¹⁾	117,0 ⁽²⁾ 116,8 ⁽³⁾	2,6 ⁽⁴⁾ (23.7.1997.)	~1,2 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	~27240 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.) ~0,0104 gadi jeb 4 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,8 ⁽⁴⁾ (23.7.1997.) 1,4 ⁽⁶⁾ (29.9.2017.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (23.7.1997.) 20 ⁽⁶⁾ sarkanīgi brūna (29.9.2017.)
11.	Vaičuku ezers (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Zīmeļas) 0,76 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 67% atmežotas zemes, 25,8% meži, 0,2% purvs, 7% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 14 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	notekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (30.9.2017.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	5,35 ⁽¹⁾	5,35 ⁽¹⁾	-	544 ⁽¹⁾	139 ⁽¹⁾	1602 ⁽¹⁾	130,5 ⁽²⁾ 128,7 ⁽³⁾	15,8 ⁽⁴⁾ (22.7.1997.)	~6,5 ⁽⁶⁾ (30.9.2017.)	~347750 ⁽⁶⁾ (30.9.2017.) ~2,182 gadi jeb 797 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	4,1 ⁽⁴⁾ (22.7.1997.) 3,5 ⁽⁶⁾ (30.9.2017.)	17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (22.7.1997.) 17 ⁽⁶⁾ dzeltenīgi brūngana (30.9.2017.)

12.	Prūdeņš (arī Paļts) (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Stirnas) 47,17 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. ~62,6% atmežotas zemes, ~31,9% meži, 5,5% trīspadsmit ezeri) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 5823 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	hiper- eitrofs ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	1. tips - ļoti sekls (nestratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ klajumu ezers ⁽⁶⁾ ārpus ūdenšķirtnes zonas (13. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	0,81 ⁽¹⁾	0,81 ⁽¹⁾	-	180 ⁽¹⁾	65 ⁽¹⁾	577 ⁽¹⁾	112,8 ⁽²⁾	1,5 ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) 2,2 ⁽⁶⁾ (ūdens līmeni paaugsti- nājuši bebri, 27.9.2019.)	~1,0 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	~8100 ⁽⁶⁾ (27.9.2019.) ~0,00082 gadi jeb 0,3 dianas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	līdz dibenam ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) līdz dibenam ⁽⁶⁾ (27.9.2019.)	18 ⁽⁴⁾ brūngana (21.7.1997.) 16 ⁽⁶⁾ dzeltenīga (27.9.2019.)
13.	Maču ezers (arī Daudišu, Keiruļa ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43175	Daugavas (Stirnas) 0,73 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 71,3% atmežotas zemes, 24,2% meži, 2,5%, purvs, 2% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 49 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	notekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	6. tips - sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	1,48 ⁽¹⁾	1,48 ⁽¹⁾	-	178 ⁽¹⁾	115 ⁽¹⁾	611 ⁽¹⁾	113,8 ⁽²⁾	8,8 ⁽⁴⁾ (21.7.1997.)	~3,5 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	~51800 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.) ~0,338 gadi jeb 124 dianas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,7 ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) 2,5 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	18 ⁽⁴⁾ brūngana (21.7.1997.) 18 ⁽⁶⁾ brūngana (6.10.2017.)
14.	Rinģis (arī Rinču, Čerņavu, Tauļinovas ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43176	Daugavas (Stirnas) , 0,5 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 40% ezeri, 30% meži un purvi, 30% atmežotas zemes) ⁽⁷⁾ 1,65 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 51% atmežotas zemes, 33,7% meži, 14,2% divi ezeri, 1,1%, purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 8 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) eitrofs ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (2. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	21,95 ⁽¹⁾	21,95 ⁽¹⁾	-	794 ⁽¹⁾	397 ⁽¹⁾	2305 ⁽¹⁾	113,1 ⁽²⁾ 114,7 ⁽³⁾	10,3 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.)	5,7 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.)	~1174000 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) ~1251150 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.) ~3,62 gadi jeb 1321 diana ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,5 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) 4,9 ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) 4,0 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	17 ⁽⁷⁾ dzeltenīgi brūngana (29.10.1971.) 15 ⁽⁴⁾ iezaļgani dzeltenīga (21.7.1997.) 15-16 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga- dzeltenīga (6.10.2017.)
15.	Dauguļu ezers (arī Šteinberga, Šterenberga, Kalniešu ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), pašvaldības un privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43174	Daugavas (Stirnas), 36,5 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 84% atmežotas zemes, 15% meži un purvi, 1% ezeri) ⁽⁷⁾ 43,92 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. ~61,7% atmežotas zemes, ~33% meži, 5,3% desmit ezeri) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 275 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) hiper- eitrofs ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ klajumu ezers ⁽⁶⁾ ārpus ūdenšķirtnes zonas (10. ezers ūdenstecece ceļā) ⁽⁶⁾	15,96 ⁽¹⁾	15,96 ⁽¹⁾	-	820 ⁽¹⁾	257 ⁽¹⁾	1985 ⁽¹⁾	114,9 ⁽²⁾ 114,7 ⁽³⁾	11,3 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.)	4,9 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.)	~739000 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) ~782040 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.) ~0,09 gadi jeb 33 dianas ⁽⁹⁾ (22.9.2009.) ~0,085 gadi jeb 31 diana ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	0,9 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) 1,5 ⁽⁴⁾ (21.7.1997.) 1,9 ⁽⁶⁾ (6.10.2017.)	17 ⁽⁷⁾ dzeltenīgi brūngana (29.10.1971.) 18 ⁽⁴⁾ brūngana (21.7.1997.) 17 ⁽⁶⁾ dzeltenīgi brūngana (6.10.2017.)

16.	Dziļlais ezers (arī Lejnīku, Gluhoje ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43158	Daugavas (Indricas, 0,8 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 59% atmežotas zemes, 26% ezeri, 15% meži) ⁽⁷⁾ 2,08 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 43,8% meži, 40,7% atmežotas zemes, 13,9% divi ezeri, 1,6% purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 17 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) vāji eitrofs ⁽⁴⁾ (20.7.1997.) vāji eitrofs ⁽⁸⁾ (27.8.2002.) vāji eitrofs ⁽⁶⁾ (18.8.2018.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (2. ezers ūdenstece ceļā) ⁽⁶⁾	12,43 ⁽¹⁾	12,43 ⁽¹⁾	-	677 ⁽¹⁾	293 ⁽¹⁾	1919 ⁽¹⁾	116,4 ⁽³⁾	26,0 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.)	7,3 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.)	~843000 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) ~907390 ⁽⁶⁾ (18.8.2018.) 4,57 gadi jeb 1669 dienas ⁽⁹⁾ (6.6.2009.) ~2,08 gadi jeb 760 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,5 ⁽⁷⁾ (29.10.1971.) 3,2 ⁽⁴⁾ (20.7.1997.) 4,9 ⁽⁸⁾ (27.8.2002.) 4,8 ⁽⁶⁾ (18.8.2018.)	15 ⁽⁷⁾ iežalgani dzeltenīga (29.10.1971.) 16 ⁽⁴⁾ dzeltenīga (20.7.1997.) 14-15 ⁽⁶⁾ iedzelteni žalgana- iežalgani dzeltenīga (18.8.2018.)
17.	Lukštānu ezers (arī Luksta, Gulbju ezers), (Krāslavas nov., Kalniešu pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43159	Daugavas (Indricas) 1,64 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 87,7% atmežotas zemes, 7,6% meži, 4,7% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 21 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁴⁾ (20.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (7.10.2017.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ klajumu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstece ceļā) ⁽⁶⁾	7,70 ⁽¹⁾	7,70 ⁽¹⁾	-	659 ⁽¹⁾	157 ⁽¹⁾	1550 ⁽¹⁾	107,7 ⁽³⁾	16,1 ⁽⁴⁾ (20.7.1997.)	~8,5 ⁽⁶⁾ (7.10.2017.)	~654500 ⁽⁶⁾ (7.10.2017.) ~1,9 gadi jeb 695 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,8 ⁽⁴⁾ (20.7.1997.) 2,5 ⁽⁶⁾ (7.10.2017.)	16 ⁽⁴⁾ dzeltenīga (20.7.1997.) 15-16 ⁽⁶⁾ iežalgani dzeltenīga- dzeltenīga (7.10.2017.)
18.	Kaloda (arī Kolodas, Kolada, Aleksandrovas, Šagina ezers), (Krāslavas nov., Piedrujas pag.), pašvaldības un privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43142	Daugavas (Kalodas upītes) 1,55 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 57% meži, 38,2% atmežotas zemes, 4,8% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 21 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	hiper- eitrofs ⁽⁴⁾ (20.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (18.8.2018.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ klajumu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstece ceļā) ⁽⁶⁾	7,41 ⁽¹⁾	7,41 ⁽¹⁾	-	403 ⁽¹⁾	257 ⁽¹⁾	1110 ⁽¹⁾	109,3 ³	11,8 ⁽⁴⁾ (20.7.1997.)	~6,5 ⁽⁶⁾ (18.8.2018.)	~481650 ⁽⁶⁾ (18.8.2018.) ~1,48 gadi jeb 541 diena ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,2 ⁽⁴⁾ (20.7.1997.) 3,3 ⁽⁶⁾ (18.8.2018.)	17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (20.7.1997.) 16-17 ⁽⁶⁾ dzeltenīga- dzeltenīgi brūngana (18.8.2018.)
19.	Šķļarovščinas ezers (Krāslavas nov., Piedrujas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Rosicas) 0,42 km ² ⁽¹⁾ (t.sk. 62,5% meži, 30% atmežotas zemes, 7,5% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 13 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	beznoteces ⁽⁶⁾	hiper- eitrofs ⁽⁴⁾ (19.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (18.8.2018.)	6. tips - sekls (stratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ klajumu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdenstece ceļā) ⁽⁶⁾	3,15 ⁽¹⁾	3,15 ⁽¹⁾	-	263 ⁽¹⁾	165 ⁽¹⁾	698 ⁽¹⁾	123,5 ⁽²⁾ 123,6 ⁽³⁾	15,2 ⁽⁴⁾ (19.7.1997.)	~6,5 ⁽⁶⁾ (19.8.2018.)	~204750 ⁽⁶⁾ (19.8.2018.) ~2,32 gadi jeb 847 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,7 ⁽⁴⁾ (19.7.1997.) 2,0 ⁽⁶⁾ (19.8.2018.)	18 ⁽⁴⁾ brūngana (19.7.1997.) 18 ⁽⁶⁾ brūngana (18.8.2018.)

Daugavas kreisā krasta ezeri																		
20.	Baļticas ezers (arī Baltijas, Baltu ezers, Baļšcica), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43187	Daugavas (Žukovkas-Bruņinieku upes), 1,6 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 30% meži un purvi, 66% atmežotas zemes, 4% ezers) ⁽⁷⁾ , 0,4 km ² ⁽⁹⁾ 0,87 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.83,6% meži, 12% viens ezers, 3,6% atmežotās zemes, 0,8% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 8 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	notekošs ^(6,9)	eitrofs ⁽⁷⁾ (7.7.1971.) eitrofs ⁽⁴⁾ (20.9.1992., 24.8.1996.) vāji eitrofs ⁽⁹⁾ (20.7.2011.) eitrofs ⁽⁶⁾ (3.10.2017.)	5. tips - sekls (nestratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ^(6,9) mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	9,8 ⁽⁹⁾ 10,31 ⁽¹⁾	9,8 ⁽⁹⁾ 10,31 ⁽¹⁾	-	693 ⁽¹⁾	258 ⁽¹⁾	2089 ⁽¹⁾	134,7 ⁽²⁾ 134,2 ⁽³⁾ 134,70 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.)	6,9 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.) 7,4 ⁽¹⁰⁾ (20.7.2011.) 7,8 ⁽⁴⁾ (20.9.1992.)	5,0 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.) ~5,2 ⁽⁶⁾ (3.10.2017.)	~348000 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.) ~536120 ⁽⁶⁾ (3.10.2017.) ~4,1 gadi jeb 1498 dienas ⁽⁹⁾ (23.8.2019.) ~2,94 gadi jeb 1073 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,9 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.) 2,8 ⁽⁴⁾ (20.9.1992.) 4,0 ⁽⁴⁾ (24.8.1996.) 2,05 ⁽⁹⁾ (27.7.2011.) 1,9 ⁽⁶⁾ (3.10.2017.) 2,65 ⁽⁹⁾ (23.8.2019.)	9-12 ⁽⁷⁾ iezilgani zaļā-iedzelteni zaļa (7.7.1971.) 16 ⁽⁴⁾ dzeltenīga (20.9.1992.) 14 ⁽⁴⁾ iedzelteni zaļgana (24.8.1996.) 15-16 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga-dzeltenīga (3.10.2017.)
21.	Zimašu ezers (arī Zimaišu ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Vecbutānu strauta) 3,18 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.78% meži, 19,4% atmežotas zemes, 1,8% divi ezeri, 0,8% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 505 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (21.9.1992., 24.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (3.10.2017.)	6. tips - sekls (stratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (2. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,63 ⁽¹⁾	0,63 ⁽¹⁾	-	141 ⁽¹⁾	71 ⁽¹⁾	449 ⁽¹⁾	109,2 ⁽²⁾	9,3 ⁽⁴⁾ (21.9.1992.) 9,9 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	~5,5 ⁽⁶⁾ (1.10.2017.)	~34650 ⁽⁶⁾ (1.10.2017.) ~0,052 gadi jeb 19 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,8 ⁽⁴⁾ (21.9.1992.) 2,2 ⁽⁴⁾ (24.7.1997.) 2,7 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	18 ⁽⁴⁾ brūngana (21.9.1992.) 19 ⁽⁴⁾ brūna (24.7.1997.) 18-19 ⁽⁶⁾ brūngana-brūna (1.10.2019.)
22.	Saučenu ezers (arī Saučinkas, Savčenko ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43185	Daugavas (Vecbutānu strauta) 1,68 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.92% meži, 4,6% atmežotas zemes, 3% viens ezers 0,4%, purvi,) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 32 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁴⁾ (21.9.1992., 24.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (3.10.2017.)	6. tips - sekls (stratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	5,24 ⁽¹⁾	5,24 ⁽¹⁾	-	417 ⁽¹⁾	195 ⁽¹⁾	1022 ⁽¹⁾	127,2 ⁽²⁾ 127,3 ⁽³⁾	17,0 ⁽⁴⁾ (21.9.1992.)	~8,0 ⁽⁶⁾ (3.10.2017.)	~497800 ⁽⁶⁾ (3.10.2017.) ~1,41 gads jeb 516 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	4,1 ⁽⁴⁾ (21.9.1992.) 3,4 ⁽⁴⁾ (24.7.1997.) 2,4 ⁽⁶⁾ (3.10.2017.)	17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (21.9.1992.) 17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (24.7.1997.) 18-19 ⁽⁶⁾ brūngana-brūna (3.10.2017.)
23.	Zariņa ezers (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes koda nav	Daugavas (Šaltupes) 0,42 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.94,28% meži, 5,7% purvi, 0,02% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 442 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	notekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (21.9.1992.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	2. tips - ļoti sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,1 (950 m ²) ⁽¹⁾	0,1 (950 m ²) ⁽¹⁾	-	53 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	139 ⁽¹⁾	125,8 ⁽²⁾	2,9 ⁽⁴⁾ (21.9.1992.) 3,5 ⁽⁵⁾ (ūdens līmeni paaugstinājuši bebri, 1.10.2019.)	~1,8 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	~1710 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.) ~0,019 gads jeb 7 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,7 ⁽⁴⁾ (21.9.1992.) 0,9 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	20 ⁽⁴⁾ iesarkani brūna (21.9.1992.) 20 ⁽⁶⁾ iesarkani brūna (1.10.2019.)

24.	Dubinka (arī Dubina, Dubinš, Dubinas, Dubinka, Dubinkas ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43184	Daugavas (Šaltupes) 0,45 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.75% meži, 18% atmežotas zemes, 7% viens ezers) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 14 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (22.9.1992., 23.7.1997.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	6. tips - sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	3,17 ⁽¹⁾	3,17 ⁽¹⁾	-	335 ⁽¹⁾	151 ⁽¹⁾	842 ⁽¹⁾	113,5 ⁽²⁾ 114,3 ⁽³⁾	8,2 ⁽⁴⁾ (22.9.1992.)	~5,0 ⁽⁶⁾ (4.10.2017.)	~158500 ⁽⁶⁾ (4.10.2019.) ~1,68 gads jeb 613 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,1 ⁽⁴⁾ (22.9.1992.) 2,5 ⁽⁴⁾ (23.7.1997.) 2,0 ⁽⁶⁾ (4.10.2017.)	19 ⁽⁴⁾ brūna (22.9.1992.) 18 ⁽⁴⁾ brūngana (23.7.1997.) 20 ⁽⁶⁾ iesarkani brūna (4.10.2017.)
25.	Kaudzīšu ezers (arī Kavdišu, Kaudišu, Novoselcu ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43164	Daugavas (Varnaviču upes) 13,16 km ² (pirms pārveido- šanas 4,17 km ²) ⁽¹⁾ (t.sk.63% meži, 27,4% atmežotas zemes,9,2% četri ezeri, 0,3% ciems, 0,1% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 167 (pirms pārveidošanas 53) ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	diseitrofs ⁽⁴⁾ (22.9.1992.) hiper- eitrofs ⁽⁴⁾ (23.7.1997.) eitrofs ⁽⁶⁾ (4.10.2019.)	5. tips - sekls (nestratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ klajumu ezers ⁽⁶⁾ ārpus ūdenšķirtnes zonas (4. ezers ūdensteces ceļā, pirms 2005.g. notikušās baseina pārveidošanas atradās ūdenšķirtnes zonā un bija 1.ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	7,86 ⁽¹⁾	7,86 ⁽¹⁾	-	440 ⁽¹⁾	248 ⁽¹⁾	1284 ⁽¹⁾	102,4 ⁽²⁾ 104,1 ⁽³⁾	4,1 ⁽⁴⁾ (22.9.1992.)	~2,2 ⁽⁶⁾ (4.10.2017.)	~172920 ⁽⁶⁾ (4.10.2019.) ~0,063 gads jeb 23 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.) (pirms sateces baseina pārveidoša nas ~0,1977 gads jeb 72 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,6 ⁽⁴⁾ (22.9.1992.) 2,0 ⁽⁴⁾ (23.7.1997.) 0,45 ⁽⁶⁾ (4.10.2017.)	18 ⁽⁴⁾ brūngana (22.9.1992.) 19 ⁽⁴⁾ brūna (23.7.1997.) 15-16 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga- dzeltenīga (4.10.2017.)
26.	Šilovkas ezers (arī Rožlauku, Rožlaukuma, Silava, Šilovkas, Šilauku ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), valsts īpašums, zvejas tiesības pieder valstij, ūdenstilpes kods 43186	Daugavas (Bruņinie- ku upes), 31,9 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 90% meži, 7% atmežotas zemes, 2% ezeri, 1% purvi) ⁽⁷⁾ 8,51 km ² ⁽¹⁾ (t. sk. 3,44 km ² Latvijā, 5,07 km ² Baltkrievijā, 74% meži, 16% atmežo- tas zemes, 9,3% viens ezers, 0,7% purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 11 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eitrofs ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) eitrofs ⁽⁴⁾ (24.9.1992.) eitrofs ⁽⁸⁾ (31.7.2002.) eitrofs ⁽⁶⁾ (19.8.2017.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	79,32 ⁽¹⁾	79,28 ⁽¹⁾	2 salas ⁽¹⁾ 0,043 ⁽¹⁾	2626 ⁽¹⁾	456 ⁽¹⁾	7578 ⁽¹⁾	132,4 ⁽²⁾ 132,4 ⁽³⁾ 132,60 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.)	13,0 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.)	5,8 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.)	~4790000 ⁽⁷⁾ (7.7.1971.) ~4598240 ⁽⁶⁾ (4.10.2019.) 0,72 gadi jeb 263 dienas ⁽⁹⁾ (2.6.2009.) ~2,576 gads jeb 941 diena ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	2,7 ⁽⁷⁾ (9.7.1971.) 1,3 ⁽⁴⁾ (24.9.1992.) 2,05 ⁽⁸⁾ (31.7.2002.) 1,35 ⁽¹⁰⁾ (6.8.2008.) 2,1 ⁽⁶⁾ (19.8.2017.) 1,7 ⁽⁹⁾ (17.8.2019.)	12 ⁽⁷⁾ iedzelteni zaļgana (7.7.1971.) 17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (24.9.1992.) 15 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga (19.8.2017.)

27.	Mazais Borvinkas ezers (arī Mazais Borovinka, Borvinka, Bolovatka, Bolovatkas ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), valsts īpašums, ūdenstilpes kods 43138	Daugavas (Druikas) 0,20 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.94% meži, 4% viens ezers, 2% purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 25 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	notekošs ⁽⁶⁾	eutrofs ⁽⁴⁾ (24.9.1992.) eutrofs ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	5. tips - sekls (nestratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdensšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,80 ⁽¹⁾	-	116 ⁽¹⁾	91 ⁽¹⁾	329 ⁽¹⁾	139,0 ⁽²⁾	6,0 ⁽⁴⁾ (24.9.1992.)	~3,5 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	~28000 ⁽⁵⁾ (1.10.2019.) ~0,668 gads jeb 244 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,1 ⁽⁴⁾ (24.9.1992.) 2,65 ⁽⁶⁾ (1.10.2019.)	17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (24.9.1992.) 16-17 ⁽⁶⁾ dzeltenīga-dzeltenīgi brūngana (1.10.2019.)
28.	Lielais Borvinkas ezers (arī Lielais Borvinka, Borovinka, Borvinka, Vanaga, Vanagu ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag., Baltkrievija – Vitebskas apg., Braslavas raj.), valsts īpašums (Latvijas daļa), ūdenstilpes kods 43137	Daugavas (Druikas), 13,2 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 60% meži un purvi, 16% ezeri, 24% atmežotās zemes) ⁽⁷⁾ 2,07 km ² ⁽¹⁾ (t. sk. 1,11 km ² Latvijā, 0,96 km ² Baltkrievijā, 95,2% meži, 4,4% divi ezeri, 0,2% atmežotās zemes, 0,2% purvs) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 23 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eutrofs ⁽⁷⁾ (9.7.1971.) diseitrofs ⁽⁴⁾ (24.9.1992.) diseitrofs ⁽⁶⁾ (2.10.2017.)	6. tips - sekls (nestratificēts) brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežezers ⁽⁶⁾ ūdensšķirtnes zonas ezers (2. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	9,05 ⁽¹⁾ (t.sk. 2,65 ha Latvijā, 6,40 ha Baltkrievijā) ⁽¹⁾	9,05 ⁽¹⁾ (t.sk. 2,65 ha Latvijā, 6,40 ha Baltkrievijā) ⁽¹⁾	-	440 ⁽¹⁾	387 ⁽¹⁾	1372 ⁽¹⁾ (t.sk. 616 m Latvijā, 756 m Baltkrievijā) ⁽¹⁾	133,7 ⁽²⁾ 133,6 ⁽³⁾ 133,85 ⁽⁷⁾ (9.7.1971.)	2,8 ⁽⁴⁾ (Latvijā) (23.9.1992.) 4,8 ⁽⁷⁾ (Baltkrievijā) (9.7.1971.)	1,9 ⁽⁷⁾ (9.7.1971.)	~100000 ⁽⁷⁾ (9.7.1971.) ~171950 ⁽⁶⁾ (2.10.2017.) ~0,396 gads jeb 145 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	1,1 ⁽⁷⁾ (9.7.1971.) 1,1 ⁽⁴⁾ (24.9.1992.) 1,4 ⁽⁶⁾ (2.10.2017.)	15 ⁽⁹⁾ iezaļgani dzeltenīga (9.7.1971.) 17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (24.9.1992.) 19 ⁽⁶⁾ brūna (2.10.2017.)
29.	Varnaviču ezers (arī Ventas, Vilnišu ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, zvejas tiesības pieder valstij, ūdenstilpes kods 43162,	Daugavas (Varnaviču upes), 8,74 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 75% meži, 12% atmežotās zemes, 10% ezeri, 3% purvi) ⁽⁷⁾ 8,02 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.75% meži, 10,4% atmežotās zemes,14% trīs ezeri, 0,5% ciems, 0,1% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins –13 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	mezotrofs ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) mezotrofs ⁽⁷⁾ (22.-23.9.1992., 24.7.1997) mezotrofs ⁽⁶⁾ (1.10.2017.) mezotrofs ⁽⁹⁾ (20.2.2008., 15.8.2019.)	9. tips - dziļš (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ^(6,9) mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdensšķirtnes zonas ezers (3. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾ prioritāra lašveidīgo ūdenstilpe	59,80 ⁽¹⁾	59,80 ⁽¹⁾	-	1385 ⁽¹⁾	352 (772) ⁽¹⁾	5704 ⁽¹⁾	127,4 ⁽²⁾ 126,8 ⁽³⁾ 127,60 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.)	27,3 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) 28,0 ⁽⁹⁾ (21.8.2004.) 33,0 ⁽⁴⁾ (22.-23.9.1992.) 39 ⁽¹¹⁾ (2010.g. jūl/-aug.) 43,0 ⁽¹²⁾ (1.10.2017.)	7,6 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) ~9,1 ⁽⁶⁾ (1.10.2017.)	~4244000 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) ~5441800 ⁽⁶⁾ (1.10.2017.) ~2,2 gadi jeb 803 dienas ⁽⁹⁾ (17.8.2016.) ~3,24 gadi jeb 1182 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,1 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) 5,25 ⁽⁴⁾ (24.7.1991.) 6,0 ⁽⁴⁾ (22.-23.9.1992.) 5,4 ⁽⁴⁾ (24.7.1997.) 4,45 ⁽⁹⁾ (21.8.2004.) 3,6 ⁽⁵⁾ (16.7.2006.) 2,6 ⁽¹⁰⁾ (8.5.2006.) 2,2 ⁽¹⁰⁾ (7.8.2006.) 3,0 ⁽¹⁰⁾ (6.11.2006.) 4,55 ⁽⁹⁾ (16.8.2016.) 4,0 ⁽⁶⁾ (1.10.2017.)	6 ⁽⁷⁾ iezaļgani zilgana (8.7.1971.) 14 ⁽⁴⁾ iedzelteni zaļgana (22.-23.9.1992.) 15 ⁽⁴⁾ iezaļgani dzeltenīga (24.7.1997.) 16 ⁽⁵⁾ dzeltenīga (16.7.2006.) 15-16 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga-dzeltenīga (1.10.2017.)

30.	Krivoje ezers (arī Dolgoje, Krivojes, Vilnišu ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, zvejās tiesības pieder valstij, ūdenstilpes kods 43161	Daugavas (Varnaviču upes), 6,1 km ² ⁽⁷⁾ (t.sk. 75% meži, 14% atmežotas zemes, 7% ezeri, 4% purvi) ⁽⁷⁾ 4,26 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.81% meži, 12,5% divi ezeri, 5% atmežotas zemes, 1,5% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 9 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	caurtekošs ⁽⁶⁾	eutrofs ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) eutrofs ⁽⁴⁾ (23.9.1992., 24.7.1997.) eutrofs ⁽⁶⁾ (2.10.2019.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (2. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	47,59 ⁽¹⁾	47,59 ⁽¹⁾	-	1915 ⁽¹⁾	401 ⁽¹⁾	4679 ⁽¹⁾	127,4 ⁽²⁾ 126,9 ⁽³⁾ 127,65 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.)	10,6 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.)	4,4 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.)	~1900000 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) ~2093960 ⁽⁶⁾ (2.10.2017.) 1,48 gadi jeb 541 diena ⁽⁹⁾ (27.9.2009.) ~2,34 gadi jeb 856 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,0 ⁽⁷⁾ (8.7.1971.) 2,75 ⁽⁴⁾ (23.9.1992.) 4,0 ⁽⁴⁾ (24.7.1997.) 2,2 ⁽⁵⁾ (16.7.2006.) 2,4 ⁽⁶⁾ (2.10.2017.)	12 ⁽⁷⁾ iedzelteni zaļgana (8.7.1971.) 16 ⁽⁴⁾ dzeltenīga (23.9.1992.) 17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (24.7.1997.) 17-18 ⁽⁵⁾ dzeltenīgi brūngana -brūngana (16.7.2006.) 16-17 ⁽⁶⁾ dzeltenīga-dzeltenīgi brūngana (2.10.2017.)
31.	Jablonķas ezers (arī Jablonķas, Jablonķa ezers), (Krāslavas nov., Kaplavas pag.), privāts īpašums, ūdenstilpes kods 43160	Daugavas (Varnaviču upes), 0,31 km ² ⁽¹⁾ (t.sk.44% meži, 35% atmežotas zemes, 19% viens ezers, 2% purvi) ⁽¹⁾ , specifiskais baseins – 5 ⁽¹⁾	glaciāls ⁽⁶⁾	notekošs ⁽⁶⁾	eutrofs ⁽⁴⁾ (23.9.1992. 24.7.1997.) eutrofs ⁽⁶⁾ (2.10.2017.)	5. tips - sekls (stratificēts) dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību ⁽⁶⁾ mežmalu ezers ⁽⁶⁾ ūdenšķirtnes zonas ezers (1. ezers ūdensteces ceļā) ⁽⁶⁾	5,82 ⁽¹⁾	5,82 ⁽¹⁾	-	398 ⁽¹⁾	211 ⁽¹⁾	1027 ⁽¹⁾	127,4 ⁽²⁾ 126,9 ⁽³⁾	11,75 ⁽⁴⁾ (23.9.1992.)	~6,1 ⁽⁵⁾ (2.10.2017.)	~355020 ⁽⁶⁾ (2.10.2017.) ~5,46 gadi jeb 1995 dienas ⁽¹⁾ (11.3.2020.)	3,7 ⁽⁴⁾ (23.9.1992.) 3,5 ⁽⁴⁾ (24.7.1997.) 3,7 ⁽⁶⁾ (2.10.2017.)	16 ⁽⁴⁾ dzeltenīga (23.9.1992.) 17 ⁽⁴⁾ dzeltenīgi brūngana (24.7.1997.) 15-16 ⁽⁶⁾ iezaļgani dzeltenīga-dzeltenīga (2.10.2017.)

¹ – dati precizēti pēc jaunākajām ortofotokartēm, LIDAR reljefa modeļiem un GIS aprēķiniem;

² – dati no PSRS 1:10000 mēroga „C” sistēmas topogrāfiskajām kartēm;

³ – dati no Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras kartēm un LIDAR reljefa modeļiem (www.lgia.gov.lv);

⁴ – U.Suško 1991., 1992., 1996. un 1997. gadā ievāktie dati;

⁵ – U.Suško 2006. gadā ievāktie dati;

⁶ – U.Suško 2017., 2018. un 2019 gadā Dabas skaitīšanas projekta ietvaros ievāktie dati un aplēses;

⁷ – Latvijas Valsts meliorācijas pētniecības institūta limnologu ievāktie dati un aplēses (www.ezeri.lv);

⁸ – Latvijas Vides aģentūras hidrobiologu ievāktie dati un aplēses (www.ezeri.lv);

⁹ – biedrības „Latvijas ezeri” ievāktie dati un aplēses (www.ezeri.lv);

¹⁰ – Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas pārvaldes hidrobiologu ievāktie dati;

¹¹ – Daugavpils Universitātes hidrobiologu mērījumi (Paidere et al., 2012);

¹² – vietējo iedzīvotāju ticamas ziņas.

Ļoti mazi un mazi sateces baseini, kurā turklāt lielākoties ietilpst tikai viens ezers. Tas nozīmē, ka šie ezeri lielā vai ļoti lielā mērā barojas pārsvarā no gruntsūdeņiem un lietus ūdeņiem, kas ir tīri un potenciāli nodrošina augstas kvalitātes stāvošu saldūdens biotopu saglabāšanos ļoti ilgstošā periodā un kontinuitātē. Antropogēni mazpārveidotu un pēc iespējas mežaināku sateces baseinu gadījumā tas bieži vien nodrošina arī retu un aizsargājamu reliktu ūdensaugu sugu saglabāšanos vai sastopamību šādos ezeros, kas novērots Baļticas, Jabloņkas, Krivoje, Mazajā Borvinkas, Saučenku, Šilovkas, Varnaviču, Zariņa un Zimašu ezerā, kā arī Dūneklī un Riņģī. Vairākiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem sevišķi raksturīga arī barošanās no spēcīgiem avotiem, kas izplūst ne tikai ūdens slānī, bet arī plūst pa garākām vai īsākam avotupju virzemes gultnēm (piem., viens avots Dūneklā austrumu krastā, viens avots Baļticas ezera rietumu krastā, seši avoti Šilovkas ezera austrumu krastā, 1,7 km garā Tjomnij Rov avotupe Krivoje ezera dienvidu daļas rietumu pusē). Dažu šo ezeru krastos lielākie avoti ir izveidojušas mazāk vai vairāk izteismīgas avotu cirkas, no kurām lielākā un izteismīgākā ir Šilovkas ezera ziemeļaustrumu krastā pie ceļa, vai pat graviņas (Dūneklā krastā) un gravas (Krivoje ez. krastā). Šādu ezeru skaits ar vienu ezeru sateces baseinā, kas vienlaicīgi pārstāv arī pirmo ezeru ūdensteces ceļā no ūdensšķirtnes, sastāda 20 ezerus. No tiem 19 ezeriem sateces baseini ir 0,2-1,86 km² lieli un tikai aizsargājamās teritorijas lielākajam Šilovkas ezeram sasniedz 8,51 km². Vēl sešu ūdensšķirtnes zonas ezeru sateces baseinā ir katrā pa diviem ezeriem (Dziļais, Krivoje, Lielais Borvinkas, Mjaļina, Zimašu ezers un Riņģis) un to sateces baseini ir 1,68-7,36 km² lieli. Pirms nelikumīgas ūdensšķirtnes pārrakšanas 2005. gadā arī Kaudzīšu ezers bija vienīgais ezers savā sateces baseinā un pirmais ezers ūdensteces ceļā no ūdensšķirtnes, bet tagad tas uzņem sevī arī Jabloņkas, Krivoje un Varnaviču ezera ūdeņus un tā sateces baseins ir mākslīgi palielināts vairāk kā 3 reizes no 4,17 km² pirms tam uz 13,16 km² tagad. Ūdensšķirtnes zonā ir ieskaitīts arī Varnaviču ezers, kas sava lielā dziļuma dēļ (lielākais dziļums 43 m) nodrošina intensīvu ūdens krājumu atjaunošanos no gruntsūdeņiem un līdz ar to arī potenciāli augstu ūdens kvalitāti.

Ezeru specifiskie baseini

Specifiskā baseina lielums (attiecība starp sateces baseina un ezera ūdensvirsas platību) raksturo sateces baseina potenciālo ietekmi uz ezeru (Leinerte, 1988). Sagaidāms, ka līdzīgos apstākļos labākā stāvoklī būs ezers ar mazāku specifiskā baseina vērtību. Divdesmit vienam ezeram raksturīga salīdzinoši mazas un ļoti mazas specifiskā baseina vērtības diapazonā no 5 līdz 51. Vismazākās specifiskā baseina vērtības ir Jabloņkas ezeram – 5, Baļticas ezeram un Riņģim – 8 un Krivoje ezeram – 9, kam seko Šilovkas – 11, Varnaviču – 13, Šķlarovščinas – 13 un Vaičuku ezers – 14, Dubinka – 14, Dziļais ezers – 17, Kaloda – 21, Lukštānu – 21, Dolgoje – 22, Lielais Borvinkas – 23, Mazais Borvinkas – 25, Saučenku – 32, Skumbiņu – 32 un Krugloje ezers – 33, Dūneklis – 48, Maču – 49 un Dienvidu Dolgoje ezers – 51 (*1.1. tab.*). Tātad šie ezeri, ja vien to sateces baseini nav ievērojami pārveidoti un paši ezeri piesārņoti, ir potenciāli vislabāk labā un augstā kvalitātē saglabājušies ezeri, kas ar vairākiem izņēmumiem (Kaloda, Šķlarovščinas, daļēji arī Lielais Borvinkas un Šilovkas ez.) lielākoties tā arī ir. No otras puses šie ezeri ir visjūtīgākie pret jebkādam negatīvām antropogēnās darbības ietekmēm, tāpēc īpaši saudzējami. Vidēji lielas specifiskā baseina vērtības ir Gluhoje ezeram – 106, Mjaļinai – 137 un Kaudzīšu ezeram – 167, kam pirms nelikumīgas sateces baseina pārveidošanas 2005. gadā, tā bija trīs reizes mazāka – 53. Vislielākās specifiskā sateces baseina vērtības ir Dauguļu – 275, Vidus Dolgoje – 364, Zariņa – 442 un Zimašu ezeram – 505, Zīmeļam – 552 un Šlapukam – 641, bet Prūdeņam – 5823. Šajos

ezeros ietekme no sateces baseina ir vislielākā un tie visi, izņemot mežiem, purviem un ezeriem ieskauto Vidus Dolgoje ezeru, laika gaitā ir ievērojami eutroficēti.

Ezeru nosacītā ūdens apmaiņa

Svarīgs ezeru vides kvalitātes rādītājs ir nosacītā ūdens apmaiņas perioda ilgums, ko nosaka ezera sateces baseina un ūdens tilpuma lielums, kā arī konkrētā apvidus gada noteces daudzums. Ūdens apmaiņas ātrums ir viens no galvenajiem faktoriem, no kuriem atkarīga vielu aprīte ezerā (Melluma, Leinerte, 1992). Intensīvas ūdens apmaiņas gadījumā no vienas puses ir lielāka pietece un līdz ar to ezerā tiek ienests vairāk organisko un minerālvielu, bet no otras puses vairāk šo vielu tiek iznests arī ārā no ezera. Ezerā palikušo vielu daudzums visvairāk ir atkarīgs no ezera dziļuma. Dziļajiem ezeriem un ezeriem ar mazu sateces baseinu ir raksturīgs garš ūdens apmaiņas laiks, kas ir saistīts ar nelielām hidrauliskām slodzēm un biogēno vielu zemākām koncentrācijām ūdenī un līdz ar to arī ar potenciāli labāku ūdens kvalitāti. Ezeri ar garāku ūdens apmaiņas ilgumu ir daudz jūtīgāki pret piesārņojumu nekā sekļie, jo tajos ūdens apmainās daudz lēnāk un ienestais piesārņojums un tā negatīvā ietekme saglabājas daudz ilgāk.

Vislielākais nosacītās ūdens apmaiņas ilgums, kas pārsniedz vienu gadu, ir raksturīgs trīspadsmit Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem: Jablonkas ezeram – 5,46 gadi jeb 1995 dienas, Riņģim – 3,62 gadi jeb 1321 diena, Varnaviču ezeram – 3,24 gadi jeb 1182 dienas, Baļticas ezeram – 2,94 gadi jeb 1073 dienas, Šilovkas ezeram – 2,58 gadi jeb 941 diena, Krivojes ezeram – 2,34 gadi jeb 856 dienas, Šķļarovščinas ezeram – 2,32 gadi jeb 847 dienas, Vaičuku ezeram – 2,18 gadi jeb 797 dienas, Dziļajam ezeram – 2,08 gadi jeb 760 dienas, Lukštānu ezeram – 1,9 gadi jeb 695 dienas, Dubinkai – 1,68 gadi jeb 613 dienas, Kalodai – 1,48 gadi jeb 541 diena, Saučenku ezeram – 1,41 gads jeb 516 dienas (*l.l. tab.*). Šie arī ir vistīrākie un visjūtīgākie Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri, izņemot jau padomju laikos piesārņoto Kalodu un Šķļarovščinas ezeru, kas tagad atrodas ilgstošā atveseļošanās periodā.

Vidēji ilgs nosacītās ūdens apmaiņas periods, kas ir mazāks par vienu gadu, bet lielāks par trim mēnešiem, ir raksturīgs septiņiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem: Mazajam Borvinkas ezeram – 244 dienas jeb 0,668 gadi, Dolgoje ezeram – 178 dienas jeb 0,49 gadi, Skumbiņu ezeram – 164 dienas jeb 0,0449 gadi, Krugloje ezeram – 157 dienas jeb 0,429 gadi, Lielajam Borvinkas ezeram – 145 dienas jeb 0,39 gadi, Maču ezeram – 124 dienas jeb 0,338 gadi un Dienvidu Dolgoje ezeram – 100 dienas jeb 0,273 gadi. Arī šie ezeri ir pārsvarā tīri un jūtīgi pret antropogēno ietekmi, jo to nosacītās ūdens apmaiņas periods uz vidējā ezeru fona arī ir salīdzinoši diezgan ilgs.

Daudz īsāks nosacītās ūdens apmaiņas periods, kas aizņem tikai 19-35 dienas, ir raksturīgs pieciem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem: Gluhoje ezeram – 35 dienas jeb 0,0945 gadi, Dauguļu ezeram – 31 diena jeb 0,085 gadi, Mjaļinai – 27 dienas jeb 0,073 gadi, Kaudzīšu ezeram 23 dienas jeb 0,063 gadi (pirms nelikumīgās sateces baseina pārveidošanas 2005. gadā – 72 dienas jeb 0,198 gadi) un Zimašu ezeram – 19 dienas jeb 0,052 dienas) (*l.l. tab.*). Šie ezeri lielākoties jau ir antropogēni diezgan jūtami ietekmēti (izņemot Gluhoje ez. un Mjaļinu) un līdz ar to vairs nav tik jūtīgi pret mērenām ietekmēm.

Visīsākais nosacītās ūdens apmaiņas perioda ilgums ir sešos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros: Dūneklī – 11 dienas jeb 0,0298 gadus, Zariņa ezerā – 7 dienas jeb 0,019 gadi, Zīmeļā – 4 dienas jeb 0,0104 gadi, Vidus Dolgoje ezerā – 4 dienas jeb 0,0105 gadus, Šlapukā – 3 dienas jeb 0,0074 gadus, bet Prūdeņā – 0,3 dienas jeb 0,00082 gadus (*l.l. tab.*). Puse no šiem ezeriem – Prūdeņš, Šlapuks un Zīmeļš ir antropogēni vairāk vai mazāk ievērojami ietekmēti, bet

pārējie trīs ezeri – Dūneklis, Vidus Dolgoje un Zariņa ezers, kas ir ļoti mazi un ļoti sekli mežezeri, ir salīdzinoši mazskarti un ļoti jūtīgi pret negatīvām antropogēnām ietekmēm.

Ezeru hidroloģiskais režīms

Astoņpadsmit ezeri ir caurtekoši (Dauguļu, Dziļais, Kaudzīšu, Krivoje, Lielais Borvinkas, Lukštānu, Saučenu, Šilovkas, Varnaviču un Zimašu ezers, kā arī Dubinka, Dūneklis, Kaloda, Mjaļina, Prūdeņš, Riņģis, Šlapuks un Zīmeļš), septiņi ezeri ir beznoteces (Dienvidu Dolgoje, Dolgoje, Gluhoje, Krugloje, Skumbiņu, Šķarovščinas un Vidus Dolgoje ezers) un seši ezeri – notekoši (Baļticas, Maču, Jabloņkas, Mazais Borvinkas, Zariņa un Vaičuku ezers) (*1.1. tab.*).

Ezeru tipoloģiskā piederība

Pēc ūdens krāsas 17 ezeri ir dzidrūdēns (galvenokārt eitrofi) ezeri un to ūdens krāsa atbilst Forela-Ules krāsu skalas 14.-17. tonim, ka raksturo pāreju no dzeltenīgi zaļganā uz dzeltenīgu (dzeltenīgi brūnu) krāsu, bet 14 ezeri – brūnūdēns (diseitrofi) ezeri, kuru ūdens krāsa atbilst Forela-Ules krāsu skalas 18.-21. tonim, kas atbilst pārejai no brūnganā uz sarkanbrūnu krāsu (*1.1. tab.*).

Bioloģiski visjaunākas ir Varnaviču ezers, kas ir mezotrofs dzidrūdēns ezers. Sešpadsmit ezeri – Baļticas, Dauguļu, Dziļais, Jabloņkas, Kaudzīšu, Krivoje, Krugloje, Lukštānu, Mazais Borvinkas, Skumbiņu, Šilovkas, Vaičuku ezers, kā arī Dūneklis, Kaloda, Prūdeņš un Riņģis ir eitrofi dzidrūdēns ezeri, bet pārējie 14 ezeri – Dienvidu Dolgoje, Dolgoje, Gluhoje, Lielais Borvinkas, Maču, Mjaļina, Saučenu, Šķarovščinas, Zariņa un Zimašu ezers, kā arī Dubinka, Vidus Dolgoje, Šlapuks un Zīmeļš ir diseitrofi brūnūdēns ezeri (*1.1. tab.*).

Pēc Latvijas ezeru tipoloģijas Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū sastopami piecu tipu ezeri (MK noteikumi nr. 858, 2004) (*1.1. tab.*). Lielākā daļa ezeru, ko pārstāv 14 ezeri – Baļticas, Dauguļu, Dziļais, Jabloņkas, Kaudzīšu, Krivoje, Krugloje, Lukštānu, Mazais Borvinkas, Skumbiņu, Šilovkas, Vaičuku ezers, kā arī Kaloda un Riņģis ir sekli (vidējais dziļums 2-9 m) dzidrūdēns ezeri (ūdens krāsainība mazāka par 80 Pt-Co) ar augstu ūdens cietību (ūdens elektrovadītspēja lielāka par 165 $\mu\text{S/cm}$) (5. tips). Otrs izplatītākais ezeru tips, ko pārstāv 9 ezeri – Dienvidu Dolgoje, Dolgoje, Lielais Borvinkas, Maču, Mjaļina, Saučenu, Šķarovščinas un Zimašu ezers, kā arī Dubinka, ir sekli (vidējais dziļums 2-9 m) brūnūdēns ezeri (ūdens krāsainība lielāka par 80 Pt-Co) ar augstu ūdens cietību (ūdens elektrovadītspēja lielāka par 165 $\mu\text{S/cm}$) (6. tips). Pieci ezeri – Gluhoje, Vidus Dolgoje un Zariņa ezers, kā arī Šlapuks un Zīmeļš pārstāv ļoti sekļus (vidējais dziļums mazāks par 2 m) brūnūdēns ezerus (ūdens krāsainība lielāka par 80 Pt-Co) ar augstu ūdens cietību (ūdens elektrovadītspēja lielāka par 165 $\mu\text{S/cm}$) (2. tips), bet divi ezeri – Dūneklis un Prūdeņš – ļoti sekļus (vidējais dziļums mazāks par 2 m) dzidrūdēns ezerus (ūdens krāsainība mazāka par 80 Pt-Co) ar augstu ūdens cietību (ūdens elektrovadītspēja lielāka par 165 $\mu\text{S/cm}$) (1. tips). Tikai Varnaviču ezers pārstāv dziļus (vidējais dziļums lielāks par 9 m) dzidrūdēns ezerus (ūdens krāsainība mazāka par 80 Pt-Co) ar augstu ūdens cietību (ūdens elektrovadītspēja lielāka par 165 $\mu\text{S/cm}$) (9. tips).

Ezeru morfometrija

Ezeru kopējā platība ir 321,93 ha, no kuras 315,53 ha atrodas Latvijā, bet 6,4 ha – Baltkrievijā (Lielā Borvinkas ezera daļa), savukārt ezeru ūdensvirsa kopējā platība ir 321,89 ha, no kuras 315,49 ha atrodas Latvijā, bet 6,4 ha – Baltkrievijā (Lielā Borvinkas ezera daļa) (*1.1. tab.*). Tas sastāda tikai 0,6% no Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus platības un 0,01% no dabas parka „Daugavas loki” platības, kurā atrodas tikai pie Borovkas esošais Gluhoje ezers. Daugavas labajā

krastā esošie 19 ezeru un to ūdensvirsas kopējā platība sastāda 92,24 ha, jeb 29,2% no visu ezeru un to ūdensvirsas kopējās platības Latvijā, bet kreisajā krastā esošie 12 ezeri – 223,29 ha lielu ezeru kopējo platību un 223,25 ha lielu to ūdensvirsas kopējo platību, kas sastāda 70,8% no visu ezeru un to ūdensvirsas kopējās platības Latvijā.

Septiņiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem (22,6% no ezeru kopskaita) ezera un tā ūdensvirsas platības pārsniedz 10 ha, sešpadsmit ezeriem (51,6% no ezeru kopskaita) tā ir 1-10 ha, bet astoņiem ezeriem (25,8% no ezeru kopskaita) – mazāka par 1 ha. Trīs lielākie Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri atrodas Daugavas kreisajā krastā pie Varnavičiem un tiem ir 45-80 ha lielas platības. Lielākais no tiem ir 79,32 ha lielais Šilovkas ezers ar 79,28 ha lielu ūdensvirsas platību, kurā vienīgajā ir divas ļoti mazas (304 m² un 130 m²), ar mežu apaugušas saliņas (kopējā platība – 434 m² jeb 0,04 ha), kas atsegušās ap 1934. gadu notikušās ūdens līmeņa pazemināšanas dēļ sakarā ar toteizējās Latvijas-Polijas robežas izbūvi (*I. I. tab., I. I. att.*). Otrs lielākais ir 59,80 ha lielais Varnaviču ezers, bet trešais – 47,59 ha lielais Krivoje ezers. No šiem ezeriem visā aizsargājamo ainavu apvidū tikai Varnaviču un Šilovkas ezers ir Ūdeņu struktūrdirektīvas ūdensobjekti, jo to platības pārsniedz 50 ha. Tiem seko trīs Daugavas labā krasta lielākie ezeri Kalniešu apkārtnē – 21,95 ha lielais Riņģis, 15,96 ha lielais Dauguļu ezers un 12,43 ha lielais Dziļais ezers, kā arī Daugavas kreisajā krastā pie Varnavičiem esošais 10,31 ha lielais Baļticas ezers. Četru ezeru un to ūdensvirsas platības ir 7-10 ha lielas: Lielajam Borvinkas ezeram 9,05 ha (no tās 2,65 ha atrodas Latvijā, un 6,40 ha Baltkrievijā), Kaudzīšu ezeram – 7,86 ha, Lukštānu ezeram – 7,70 ha un Kalodai – 7,41 ha. Vēl četru ezeru un to ūdensvirsas platības ir 5-6 ha lielas: Jabloņkas ezeram – 5,82 ha, Mjaļinai – 5,37 ha, Vaičuku ezeram – 5,35 ha un Saučenku ezeram – 5,24 ha. Četru nākamo ezeru platības ir 2-4 ha lielas: Dubinkai – 3,17 ha, Šķlarovščinas ezeram – 3,15 ha, Zīmeļam – 2,27 ha un Dūneklis – 2,00 ha. Vēl četru nākamo ezeru un to ūdensvirsas platības ir 1-2 ha: Dolgoje ezeram – 1,78 ha, Gluhoje ezeram – 1,51 ha, Maču ezeram – 1,48 ha un Skumbiņu ezeram – 1,13 ha. Savukārt vēl piecu nākamo ezeru un to ūdensvirsas platības ir 0,6-0,9 ha lielas: Prūdeņam – 0,81 ha, Mazajam Borvinkas ezeram – 0,80 ha, Dienvidu Dolgoje ezeram – 0,79 ha, Krugloje ezeram – 0,75 ha un Zimašu ezeram – 0,63 ha. Vismazākie ezeri Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidū ir tikai 0,1-0,3 ha lieli: Šlapuks – 0,29 ha, Vidus Dolgoje ezers – 0,11 ha un Zariņa ezers – 0,1 ha.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri ir 53-2626 m gari (*I. I. tab.*). Trim garākajiem no tiem lielākais garums pārsniedz 1 km un Šilovkas ezeram sasniedz 2626 m, Varnaviču ezeram 1915 m un Krivoje ezeram – 1385 m. Seši ezeri ir 500-850 m gari: Dauguļu ezers – 820 m, Riņģis – 794 m, Baļticas ezers – 693 m, Dziļais ez. – 677 m, Lukštānu ezers – 659 m un Vaičuku ezers – 544 m. Septiņi ezeri ir 398-440 m gari: Kaudzīšu un Lielais Borvinkas ezers – 440 m, Dūneklis – 425 m, Saučenku ezers – 417 m, Dienvidu Dolgoje ezers – 411 m, Kaloda – 403 m, Jabloņkas ezers – 398 m. Seši nākamie ezeri ir 200-350 m gari: Mjaļina – 343 m, Dubinka – 335 m, Zīmeļš – 297 m, Šķlarovščinas ezers – 263 m, Dolgoje ezers – 251 m un Gluhoje ezers – 217 m. Vēl septiņi ezeri ir 100-200 m gari: Prūdeņš – 180 m, Maču ezers – 178 m, Skumbiņu ezers – 156 m, Zīmeļš – 141 m, Krugloje ezers – 123 m, Mazais Borvinkas ezers – 116 m un Šlapuks – 111 m. Visīsākie ir Vidus Dolgoje ezers – 69 m un Zariņa ezers – 53 m.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri ir 24-456 m plati (*I. I. tab.*). Pieciem platākajiem no tiem lielākais platums sasniedz 350-460 m: Šilovkas ezeram – 456 m, Krivoje ezeram – 401 m, Riņģim – 397 m, Lielajam Borvinkas ezeram – 387 m un Varnaviču ezeram – 352 m. Astoņiem ezeriem lielākais platums sasniedz 195-293 m: Dziļajam ezeram – 293 m, Baļticas ezeram – 258 m, Dauguļu ezeram – 257 m, Kalodai – 257 m, Mjaļinai – 252 m, Kaudzīšu

ezeram – 248 m, Jablonkas ezeram – 211 m un Saučenu ezeram – 195 m. Septiņiem nākamajiem ezeriem lielākais platums sasniedz 115-165 m: Šķlarovščinas ezeram – 165 m, Lukštānu ezeram – 157 m, Dubinkai – 151 m, Dienvidu Dolgoje ezeram – 150 m, Vaičuku ezeram – 139 m, Zīmeļam – 121 m un Maču ezeram – 115 m. Savukārt astoņiem nākamajiem ezeriem lielākais platums sasniedz 65-100 m: Dolgoje ezeram – 100 m, Skumbiņu ezeram – 99 m, Gluhoje ezeram – 97 m, Dūneklis – 96 m, Mazajam Borvinkas ezeram – 91 m, Krugloje ezeram – 89 m, Zimašu ezeram – 71 m un Prūdeņam – 65 m. Visšaurākie ezeri ir Šlapuks – 47 m, Vidus Dolgoje un Zariņa ezers – 24 m.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru krasta līniju garumi ir 139-7578 m (*1.1. tab.*). Trīs lielākajiem ezeriem krasta līnijas garums pārsniedz 4600 m un Šilovkas ezeram sasniedz 7578 m, Varnaviču ezeram – 5704 m un Krivoje ezeram – 4679 m. Četriem ezeriem krasta līnija ir 1919-2305 m gara: Riņģim – 2305 m, Baļticas ezeram – 2089 m, Dauguļu ezeram – 1985 m un Dziļajam ezeram – 1919 m, bet deviņiem ezeriem – 1008-1602 m gara: Vaičuku ezeram – 1602 m, Lukštānu ezeram – 1550 m, Lielajam Borvinkas ezeram – 1372 m (no tiem 616 m Latvijā un 756 m Baltkrievijā), Kaudzišu ezeram – 1284 m, Dūneklis – 1241 m, Kalodai – 1110 m, Jablonkas ezeram – 1027 m, Saučenu ezeram – 1022 m un Mjaļinai – 1008 m. Septiņiem ezeriem krasta līniju garumi ir 577-842 m: Dubinkai – 842 m, Zīmeļam, Šķlarovščinas ezeram – 698 m, Dolgoje ezeram – 676 m, Gluhoje ezeram – 635 m, Maču ezeram – 611 m un Prūdeņam – 577 m, bet sešiem ezeriem – 329-449 m: Zimašu ezeram – 449 m, Skumbiņu ezeram – 427 m, Dienvidu Dolgoje ezeram – 411 m, Krugloje ezeram – 379 m, Mazajam Borvinkas ezeram – 329 m un Šlapukam – 275 m. Visīsākā krasta līnija ir Vidus Dolgoje ezeram – 180 m un Zariņa ezeram – 139 m.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri atrodas 104,1-139,0 m vjl. (*1.1. tab.*). Visaugstāk – 130-140 m vjl. atrodas seši ezeri: Mazais Borvinkas ezers – 139,0 m vjl., Krugloje ezers – 137,9 m vjl., Gluhoje ez. – 135,1 m vjl., Baļticas ez. – 134,2 m vjl., Lielais Borvinkas ezers – 133,6 m vjl. un Šilovkas ezers – 132,4 m vjl. Trīspadsmit ezeriem ūdens līmeņi atrodas 122-129 m vjl.: Vaičuku ezers – 128,7 m vjl., Šlapuks – 127,9 m vjl., Saučenu ezers – 127,3 m vjl., Dolgoje, Vidus Dolgoje un Dienvidu Dolgoje ezers – 126,9 m vjl., Jablonkas un Krivoje ezers – 126,9 m vjl., Varnaviču ezers – 126,8 m vjl., Zariņa ezers – 125,8 m vjl., Šķlarovščinas ezers – 123,6 m vjl., Dūneklis – 123,4 m vjl. un Mjaļina – 122,4 m vjl. Septiņiem ezeriem ūdens līmeņi atrodas 112-117 m vjl.: Zīmeļam – 116,8 m vjl., Dziļajam ezeram – 116,4 m vjl., Dauguļu ezeram – 114,7 m vjl., Dubinkai – 114,3 m vjl., Maču ezeram – 113,8 m vjl., Riņģim – 113,1 m vjl. un Prūdeņam – 112,8 m vjl. Viszemāk atrodas Kaloda – 109,3 m vjl., Zimašu ezers – 109,2 m vjl., Lukštānu ezers – 107,7 m vjl., Skumbiņu ezers – 104,6 m vjl. un Kaudzišu ezers – 104,1 m vjl. Gandrīz puse ezeru – piecpadsmit no tiem (Baļticas, Dolgoje, Kaudzišu, Krugloje, Mazais Dolgoje, Saučenu, Skumbiņu, Šķlarovščinas, Zariņa un Zimašu ezers, kā arī Dubinka, Dūneklis, Kaloda, Šļepoks un Zīmeļš) atrodas Daugavas ielejā uz terasēm, kas Latvijas apstākļos tik lielā skaitā novērojams tikai Augšdaugavā.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru lielākie dziļumi ir no 0,55 m līdz 43,0 m (*1.1. tab.*). Pēc lielākā dziļuma Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidum raksturīgs salīdzinoši liels vidēji dziļo un dziļo ezeru īpatsvars, kas izskaidrojams ar ledāju kušanas ūdeņu aktīvu ārdošo darbību ezeru veidošanās laikā. Visdziļākais ir Varnaviču ezers – 43,0 m, kas ierindoja vienu no Latvijas visdziļāko ezeru un tāpēc arī īpaši saudzējamo ezeru pulkā kā izcils dabas piemineklis. Pēc vietējo iedzīvotāju stāstītā dziļākā bedre aizņem pavisam nelielu platību. Jāpiezīmē, ka Varnaviču ezera dzelme ir par 11,1 m dziļāka nekā Daugavas gultne pie Varnaviču upes ietekas.

Otrs dziļākais ir Dziļais ezers – 26,0 m, kas ir 2,5 m dziļāks pat par Siveru. Četri ezeri ir 15-17 m dziļi: Saučenu ezers – 17,0 m, Lukštānu ezers – 16,1 m, Vaičuku ezers – 15,8 m un Šklarovščinas ezers – 15,2 m. Seši ezeri 10-13 m dziļi: Šilovkas ezers – 13,0 m, Kaloda – 11,8 m, Jabloņkas ezers – 11,75 m, Dauguļu ezers – 11,3 m, Krivoje ezers – 10,6 m un Riņģis – 10,3 m. Deviņi ezeri ir 5-10 m dziļi: Zimašu ezers – 9,9 m, Maču ezers – 8,8 m, Dubinka – 8,2 m, Baļticas ezers – 7,8 m, Skumbiņu ezers – 6,9 m, Krugloje ezers – 6,8 m, Dienvidu Dolgoje un Mazais Borvinkas ezers – 6,0 m un Dolgoje ezers – 5,2 m. Septiņu ezeru lielākais dziļums ir 2,0-4,8 m: Lielajam Borvinkas ezeram – 4,8 m, Kaudzīšu ezeram – 4,1 m, Mjaļinai – 4,0 m, Gluhoje ezeram – 3,5 m, Zariņa ezeram – 2,9 m, Zīmeļam 2,6 m un Šlapukam – 2,0 m. Visseklākie ezeri ir Prūdeņš – 1,5 m, Vidus Dolgoje ezers – 1,1 m un Dūneklis – 0,55 m.

Dziļajiem ezeriem, kas ir dziļāki par 10 m, – Varnaviču, Dziļajam, Saučenu, Lukštānu, Vaičuku, Šilovkas, Šklarovščinas ezeram, Kalodai, Jabloņkas, Dauguļu, Krivoje ezeram un Riņģim vasaras stagnācijas periodā ūdens slānim raksturīga tieša temperatūras stratifikācija – pazemināšanās pieaugot ezera dziļumam, turklāt 4-10 m dziļumā (Baļticas un Šilovkas ezeram jau no 3 m) novērojams izteikts temperatūras lēcienislānis – metalimnijs, kurā temperatūra strauji pazeminās par 5-6 °C (Leinerte, 1988, Cimdiņš, 2001, www.ezeri.lv). Virs tā esošo ūdens slāni – epilimniju, vēja ietekmē arī dziļāk esošā ūdens slāņa – hipolimnija virsējo daļu (līdz 12-15 m dziļumam) vasarā sasilda Saules radiācija, bet dziļāk esošie ūdens slāņi vienmēr ir auksti (temperatūra 3,8-5°C) un te var būt sastopami vairākām reliktām dzīvnieku sugām (piem., repsis, ezera salaka un reliktie vēzīši) nepieciešamā stenotermā aukstā un skābekļa bagātā vide. Savukārt ziemas stagnācijas periodā pretēji vasarai novērojama temperatūras apgrieztā stratifikācija, kad temperatūra ezera ūdens virsējā slānī ir zemāka nekā apakšējā slānī un epilimnijs neizdalās. Jo ezers ir dziļāks, jo veģetācijas periodā augšējais, Saules apgaismotais un siltākais ūdens slānis – epilimnions ir plānāks, bet dziļākais un vēsākais slānis – hipolimnions biezāks (Melluma, Leinerte, 1992). Tas zināmā mērā ietekmē barības vielu apriti ezerā un tā produktivitāti. Temperatūras tieša stratifikācija vasaras stagnācijas periodā vislabāk izteikta ir ezeriem, kas ir dziļāki par 15 m – Varnaviču, Dziļajam, Saučenu, Lukštānu un Vaičuku ezeram, bet daudz mazākā mērā tas novērojams 6,8 – 9,9 m dziļajiem ezeriem – Zimašu un Maču ezerā, Dubinkā, Baļticas, Skumbiņu un Krugloje ezerā, kuros vasaras stagnācijas periodā novērojams tikai epilimnijs un metalimnijs.

Vasaras temperatūras stratifikācijas īpatnības tieši atspoguļojas skābekļa sadalījumā ūdens masas vertikālē. Pie ūdens virsmas skābekļa piesātinājums sasniedz un reizēm pat neaizpilda 100%, bet, izcilākajiem Latvijas mezotrofajiem ezeriem – Dreidzam 59 m dziļumā pie temperatūras 5,5 °C sasniedz 42% (5,3 mg/l, 2019. gada 17. jūlija mērījums ezera centrālajā daļā) un Riču ezeram 47 m dziļumā pie temperatūras 5,6-6,3 °C sasniedz 40-56% (4,9-7,0 mg/l, 1988., 2008., 2010. gada jūlija mērījumi ezera centrālajā daļā) (Dabas skaitīšanas projekts, 2017-2020, Vezhnavets, Škute, 2012). Salīdzinājumam labas kvalitātes mezotrofajam Varnaviču ezeram skābeklis 2018. gada 25. jūlijā bija sastopams līdz 36 m dziļumam, kur pie temperatūras 5,0 °C bija nepietiekošs un sasniedza 1% (0,1 mg/l) (hipoksija), bet dziļāk iztrūka (anoksija), kas saistīts ar ap 2000. gadu notikušo ūdens līmeņa paaugstināšanu, ieliekot pārāk mazu caurteku Varnaviču-Robeždaugavas ceļā uz iztekošās Varnaviču upītes, un tās izraisīto antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanos ieskaloto biogēno elementu dēļ (Dabas skaitīšanas projekts, 2017-2020). Līdzīgi arī citiem mūsu labas kvalitātes mezotrofajiem ezeriem skābekļa daudzums dziļajā piegrunts slānī ir mazs vai reizēm pat periodiski iztrūkst. Piemēram, Jazinkam 2014. gada 27. augustā 27 m dziļumā pie temperatūras 5,9 °C sasniedza 0,3% (0,04 mg/l, centrālā daļa), bet Sitas ezeram 1988. un 2008. gada jūlijā 27,5 m dziļumā pie temperatūras 4,7-6,0 °C sasniedza 19-21 % (4,7-6,0 mg/l,

centrālā daļa), bet karstajā 2010. gada jūlijā izbeidzās 25 m dziļumā, kur pie temperatūras 5,8 °C sasniedza 1 % (0,1 mg/l, centrālā daļa) (Vezhnavets, Škute, 2012, www.meteo.lv). Skābekļa tiešā stratifikācija atbilst ogļskābās gāzes statifikācijai, kas pie ūdens virsmas pilnībā iztrūkst, bet virzienā uz dziļumu tās daudzums palielinās. Ziemas periodā novērojami gandrīz viendabīgi gāzu apstākļi. Izteiktas apgrieztās temperatūras stratifikācijas apstākļos skābekļa piesātinājums nenokrīt zem 20%, kas nodrošina apstākļus, ka šajos ezeros nenovēro zivju slāpšanu, tā padarot šo ekosistēmu arī saimnieciski un bioloģiski daudzveidīgāku un vērtīgāku.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus seklo un nestratificēto ezeros, kuru lielākais dziļums nepārsniedz 6 m (Dolgoje, Lielais Borvinkas un Kaudzīšu ezers, Mjaļina, Gluhoje un Zariņa ezers, Zīmeļs, Šlapuks, Prūdeņš, Vidus Dolgoje ezers un Dūneklis), ūdens slānis vēja ietekmē sajaucas visā to nelielajā dziļumā un šie ezeri vasarās izsilst vienmērīgi visā to dziļumā, tāpēc tā temperatūra virzienā uz nelielo dziļumu samazinās vienmērīgi un temperatūras stratifikācija nav novērojama. Līdz ar to šajos ezeros ūdens vide vienmēr ir bijusi daudz mainīgāka nekā dziļajos un stratificētajos ezeros.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru vidējie dziļumi pēc dažādām aplēsēm ir no 0,3 m līdz 9,1 m (*1.1. tab.*). Pēc šī rādītāja tikai Varnaviču ezers pieskaitāms dziļajiem ezeriem, kuros vidējais dziļums pārsniedz 9 m. Divdesmit divi ezeri pieskaitāmi sekliem ezeriem, kuros vidējais dziļums ir 2-9 m. Jāpiezīmē, ka divpadsmit ezeriem šis rādītāja pārsniedz 5 m un tie arī ir diezgan dziļi ezeri: Lukštānu ezers – 8,5 m, Saučenku ezers – 8,0 m, Dziļais ezers – 7,3 m, Vaičuku ezers – 6,5 m, Kaloda – 6,5 m, Šķlarovščinas ezers – 6,5 m, Jablonkas ezers – 6,1 m, Šilovkas ezers – 5,8 m, Riņģis 5,7 m, Zimašu ezers – 5,5 m, Balticas ezers – 5,2 m, Dubinka – 5,0 m. Savukārt desmit no šiem ezeriem vidējais dziļums ir 2-5 m robežās: Dauguļu ezeram – 4,9 m, Krivoje ezers – 4,4 m, Maču un Mazais Borvinkas ezers – 3,5 m, Krugloje un Skumbiņu ezers – 3,0 m, Dienvidu Dolgoje ezers – 2,9 m, Dolgoje ezers – 2,3 m, Kaudzīšu ezers – 2,2 m un Mjaļina – 2,1 m. Ļoti seklo ezeru grupai, kuru vidējais dziļums ir mazāks par 2 m, pieskaitāmi astoņi ezeri: Gluhoje un Lielais Borvinkas ezers – 1,9 m, Zariņa ezers – 1,8 m, Zīmeļs – 1,2 m, Prūdeņš – 1,0 m, Šlapuks – 1,0 m, Vidus Dolgoje ezers – 0,8 m un Dūneklis – 0,3 m.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem ir 880-5441800 m³ (0,00088-5,4418 milj. m³) liels ūdens tilpums, kas kopā sastāda aptuveni 18893950 m³ (18,984 milj. m³) un sastāda 0,9% no visu Latvijas ezeru kopējā ūdens tilpuma (2 km³) (*1.1. tab.*) (Kļaviņš, Cimdiņš, 2004). Četriem ezeriem ūdens tilpums ir lielāks par vienu miljonu kubikmetru: Varnaviču ezeram – 5441800 m³ (5,4418 milj. m³), Šilovkas ezeram – 4598240 m³ (4,59824 milj. m³), Krivoje ezeram – 2093960 m³ (2,09396 milj. m³) un Riņģim – 1174000 m³ (1,174 milj. m³). Trīspadsmit ezeriem tas ir 0,11-0,74 miljonu m³ liels: Dziļajam ezeram – 843000 m³ (0,843 milj. m³), Dauguļu ezeram – 739000 m³ (0,739 milj. m³), Lukštānu ezeram – 654500 m³ (0,6545 milj. m³), Balticas ezeram – 536120 m³ (0,53612 milj. m³), Saučenku ezeram – 497800 m³ (0,4978 milj. m³), Kalodai – 481650 m³ (0,481650 milj. m³), Jablonkas ezeram – 355020 m³ (0,35502 milj. m³), Vaičuku ezeram – 347750 m³ (0,34775 milj. m³), Šķlarovščinas ezeram – 204750 m³ (0,20475 milj. m³), Kaudzīšu ezeram – 172920 m³ (0,17292 milj. m³), Lielajam Borvinkas ezeram – 171950 m³ (0,17195 milj. m³), Dubinkai – 158500 m³ (0,1585 milj. m³) un Mjaļinai – 112770 m³ (0,11277 milj. m³). Pārējiem pieciem ezeriem ūdens tilpums sastāda tikai 0,0008-0,009 m³: Prūdeņam – 8100 m³ (0,0081 milj. m³), Dūneklis – 6000 m³ (0,006 milj. m³), Šlapukam – 2900 m³ (0,0029 milj. m³), Zariņa ezeram – 1710 m³ (0,00171 milj. m³) un Vidus Dolgoje ezeram – 880 m³ (0,00088 milj. m³).

Ezeru ūdens dzidrība

Ūdens dzidrība ir viens no svarīgākajiem ezera ūdens kvalitātes rādītājiem, no kuriem tieši atkarīgs Saules gaismas iespiešanās un ar to saistītās makrofītu veģetācijas sastopamības dziļums. Pēc ūdens dzidrības lielā mērā vērtē ūdenstilpju stāvokli un zināmā mērā var iegūt informāciju par barības vielu daudzumu ezerā jeb noteikt tā biolimnoloģisko tipu (Melluma, Leinerte, 1992). Zināms, ja mazas ūdens dzidrības apstākļos saules gaisma vairs neiespiežas līdz ezera dibenam un skābekļa koncentrācija piegrunts slānī kļūst mazāka par 50% no teorētiski iespējamā piesātinājuma attiecīgajā temperatūrā, ezera nogulumos saistītais fosfors atbrīvojas un nonāk ezera vielu apritē, uzsākot neatgriezenisku un strauju ezera kvalitātes pasliktināšanos (Urtāne 2014). Papildus tam visu šo procesu rezultātā pakāpeniski samazinās ezera ūdens dzidrība. Pēdējo aptuveni 70 gadu laikā notikušās ievērojamās antropogēnās eutrofikācijas ietekmes palielināšanās dēļ ūdens dzidrība veģetācijas periodā lielākajā Latvijas ezeru daļā mūsdienās ir samazinājusies līdz 1,0-2,5 m. Ūdens dzidrība virs 2,5 m mūsu apstākļos jau ir uzskatāma par paaugstinātu dabas vērtību, ko nodrošina ezeru ievērojamā barošana no gruntsūdeņiem, mazāki to ūdens sateces baseini (novērojama ūdenšķirtņu zonās), to dabiskums (mežezeri un mežmalu ezeri) un līdz ar to arī potenciāli mazāka negatīvā antropogēnā ietekme. Ūdens dzidrība, kas pārsniedz 4,5 m, mūsu apstākļos ir jāuzskata jau par izcilu. Visdzidrākais Latvijas ezers mūsdienās ir Sventes ezers, kura centrālajā daļā ūdens dzidrība 2009. gada 3. augustā bija 8,4 m (Suško, 2010). Otrs dzidrākais ir Dreidzs, kurā centrālajā daļā 2018. gada 11. septembrī bija 6,4 m, bet 2019. gada 2. oktobrī – 8,0 m. Jāņem vērā gan, ka vasarā ūdens dzidrība Latvijas ezeros fitoplanktona klātbūtnes dēļ samazinās, bet ziemā palielinās.

Par visiem Daugavas labā krasta ezeriem ir pieejami ūdens dzidrības dati no 1997. gada, par visiem Daugavas kreisā krasta ezeriem Varnaviču apkārtnē no 1992. gada, bet astoņiem abu Daugavas krastu ezeriem (Baļticas, Dauguļu, Dziļais, Lielais Borvinkas, Krivoje, Šilovkas, Varnaviču ezeram un Riņģim) jau no 1971. gada (*1.1. tab.*). Pēc jaunākajiem 2017.-2019. gada datiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru dzidrība veģetācijas periodā ir 0,45-4,8 m. Vismaz pusei ezeru ūdens dzidrība pārsniedz 2,5 m, kas ir paaugstināts rādītājs un norāda uz ezeru ūdens krājumu ievērojami atjaunošanos no to slānī izplūstošajiem gruntsūdeņiem, kā arī virszemes avotiem un avotupēm. Trim ezeriem ūdens dzidrība sasniedz un pārsniedz 4 m, kas Latvijas apstākļos ir ļoti labs rādītājs: Dziļajam ezeram 4,8 m, Varnaviču ezeram un Riņģim – 4,0 m. Pieciem ezeriem ūdens dzidrība ir 3-3,7 m, kas ir diezgan labs (līdz 3,5 m) un labs (virs 3,5 m) rādītājs: Jablonkas ezeram – 3,7 m, Vaičuku ezeram – 3,5 m, Kalodai – 3,3 m, Krugloje ezeram – 3,15 m, Dolgoje ezeram – 3,0 m. Septiņiem ezeriem ūdens dzidrība sasniedz 2,5-2,7 m, kas ir diezgan labs rādītājs: Skumbiņu ezeram – 2,7 m, Zimašu ezeram – 2,7 m, Mazajam Borvinkas ezeram – 2,65 m, Gluhoje ezeram – 2,6 m, Lukštānu un Maču ezeram – 2,5 m. Septiņiem nākamajiem ezeriem ūdens dzidrība sasniedz 1,7-2,4 m, kas ir vidējs rādītājs: Dienvidu Dolgoje, Saučenku un Krivoje ezeram – 2,4 m, Šķlarovščinas un Dubinkai – 2,0 m, Dauguļu ezeram – 1,9 m un Šilovkas ezeram – 1,7 m. Pieciem ezeriem ūdens dzidrība ir 0,45-1,4 m, kas ir slikts rādītājs: Lielajam Borvinkas ezeram un Zīmeļam – 1,4 m, Mjaļinai – 1,0, Zariņa ezeram – 0,9 m un Kaudzīšu ezeram – 0,45. Šo ezeru mazā ūdens dzidrība galvenokārt izskaidrojama ar lielu humusvielu saturu ūdenī, bet Kaudzīšu ezera gadījumā – arī ar intensīvi suspendētu ūdeni, kas radies 2005. gadā nelikumīgi pārrokot ūdenšķirtni un ievadot līdz tam notekošajā ezerā Varnaviču upes ūdeni, padarot to par intensīvi caurtekošu ezeru. Vēl četriem ezeriem – Dūneklim, Prūdeņam, Šlapukam un Vidus Dolgoje ezeram ūdens dzidrība sniedzas vai pārsniedz ezeru lielākos dziļumu, kas ir, attiecīgi, 0,55 m, 2,2 m, 2,3 m un 1,1 m.

Pēdējo 23-49 gadu laikā lielākajā daļās Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros notikušas mazāk vai vairāk ievērojamas ūdens dzidrību izmaiņas, kas palielināšanās gadījumā izskaidrojamas ar ezeru atveseļošanos, bet samazināšanās gadījumā ar antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanos piesārņošanas, ūdens līmeņu paaugstināšanas un pastiprinātas humusvielām bagātu ūdeņu ieplūšanas no sateces baseiniem.

Ūdens dzidrība diemžēl ir pasliktinājusies astoņpadsmit ezeros par 0,2-1,1 m (58% no ezeru kopskaita): Varnaviču ezerā par 1,6-2,0 m no 6,0 m 1992. gadā uz 5,4 m 1997. gadā uz 4,0 m 2017. gadā, Saučēnku ezerā par 1,7 m no 4,1 m 1992. gadā uz 2,4 m 2017. gadā, Krivoje ezerā par 1,6 m no 4,0 m 1992. gadā uz 2,4 m 2017. gadā, Kaudzišu ezerā par 1,55 m no 2,0 m 1997. gadā uz 0,45 m 2017. gadā, Baļticas ezerā par 1,3 m no 4,0 m 1996. gadā uz 2,6 m 2019. gadā, Dubinkā par 1,1 m no 3,1 m 1992. gadā uz 2,0 m 2017. gadā, Šilovkas ezerā par 1,0 m no 2,7 m 1971. gadā uz 1,7 m 2019. gadā, Dolgoje ezerā par 0,9 m no 3,9 m 1997. gadā uz 3,0 m 2017. gadā, Riņģī par 0,9 m no 4,9 m 1997. gadā uz 4,0 m 2017. gadā, Mjaļinā par 0,8 m no 1,8 m 1997. gadā uz 1,0 m 2017. gadā, Zariņa ezerā par 0,8 m no 1,7 m 1992. gadā uz 0,9 m 2019. gadā, Krugloje ezerā par 0,75 m no 3,9 m 1997. gadā uz 3,15 m 2019. gadā, Vaičuku ezerā par 0,6 m no 4,1 m 1997. gadā uz 3,5 m 2017. gadā, Mazajā Borvinkas ezerā par 0,45 m no 3,1 m 1992. gadā uz 2,65 m 2019. gadā, Zīmeļā par 0,4 m no 1,8 m 1997. gadā uz 1,4 m 2017. gadā, Lukštānu ezerā par 0,3 m no 2,8 m 1997. gadā uz 2,5 m 2017. gadā.

Krivoje un Varnaviču ezerā ūdens dzidrības pasliktināšanās izskaidrojama ar ap 2000. gadā nepareizi veikto Varnaviču upes caurtekas nomaiņu Varnaviču-Robeždaugavas ceļā, kuras rezultātā ūdens līmenis šajos ezeros paaugstinājās par aptuveni 0,5 m, ieskalojot no appludinātās piekrastes joslas jaunas barības vielas, kas ir izraisījis pastiprinātu fitoplanktona savairpšanos. Baļticas ezerā ūdens līmenis nepareizas ezeru apsaimniekošanas pasākumu izpratnes dēļ 2009. gadā tika paaugstināts par 0,3 m, bet, redzot negatīvās sekas, ko tas izraisīja (intensīva ziedēšana un turbiditāte), 2014. gadā atkal tika atgriezts iepriekšējā līmenī un tagad ezers atrodas atveseļošanās stadijā. Dolgoje, Krugloje, Mazajā Borvinkas, Saučēnku un Zariņa ezerā, kā arī Dubinkā un Mjaļinā ūdens dzidrība ir samazinājusies pastiprinātas humusvielām bagātu ūdeņu ieplūdes no sateces baseina platībām. Ūdens dzidrības samazināšanos Šilovkas ezera varētu būt izraisījusi iespējama sateces baseinā esošo mežu ķimizācija ap 1990. gadu. Pie ūdens dzidrības samazināšanas Kaudzišu ezerā vainojama ūdenšķirtnes nelikumīga pārrākšana 2005. gadā un Varnaviču upes ievadīšana šajā ezerā, uzraisot intensīvu ezera ūdens turbiditāti. Ūdens dzidrības samazināšanās Riņģī izskaidrojama ar nelikumīgu ap 2013. gadu notikušo padomju laika minerālmēsli izgāšanu pie ezerā ietekošā strauta no Maču ezera. Pie ūdens dzidrības samazināšanās Lukštānu un Vaičuku ezerā, kā arī Zīmeļā visticamāk vainojama ezera piesārņošana no to sateces aseinos esošo lauksaimniecības zemju pārmērīgas mēslošanas. Ūdens dzidrības samazināšanās Krugloje un Dolgoje ezeros visticamāk izskaidrojama arī ar pastiprinātu biogēno elementu ieplūdi zivju piebarošanas un ar makšķerēšanu saistītās rekreācijas dēļ.

Ūdens dzidrība ir uzlabojusies septiņos ezeros par 0,2-1,1 m: Dziļajā ezerā par 3,3 m no 1,5 m 1971. gadā uz 4,8 m 2018. gadā, Kalodā par 1,1 m no 2,2 m 1997. gadā uz 3,3 m 2018. gadā, Dauguļu ezerā par 1,0 m no 0,9 m 1971. gadā uz 1,9 m 2017. gadā, Šlapukā par 0,8 m no 1,2 m 1997. gadā uz 2,0 m 2019. gadā, Skumbiņu ezerā par 0,6 m no 2,1 m 1997. gadā uz 2,7 m 2019. gadā, Lielajā Borvinkas ezerā par 0,3 m no 1,1 m 1971. gadā uz 1,4 m 2017. gadā, Šķlarovščinas ezerā par 0,3 m no 1,7 m 1997. gadā uz 2,0 m 2018. gadā un Tā izskaidrojama ar pakāpenisku ezeru atveseļošanos no padomju laikā notikušās pastiprinātas ezeru piesārņošanas (Dauguļu, Dziļais, Skumbiņu un Šķlarovščinas ezers, Kaloda un Šlapuks) vai arī mazāku humusvielām

bagāto ūdeņu ieplūdi no sateces baseina (Lielais Borvinkas ezers).

Pēdējo 23-28 gadu laikā ūdens dzidrība nav būtiski vai vispār mainījies četros ezeros: Jablonkas ezerā (3,7 m 1992. un 2017. gadā), Zimašu ezerā (2,8 m 1992. gadā un 2,7 m 2019. gadā), Maču ezerā (2,7 m 1997. gadā un 2,5 m 2017. gadā) un Dienvidu Dolgoje ezerā (2,2 m 1997. gadā uz 2,4 m 2019. gadā). Šķietami nemainīga tā saglabājusies divos sekļajos ezeros, kur pārsniedz to lielāko dziļumu – Dūneklī un Vidus Dolgoje ezerā.

Ezeru ūdens krāsa

Ezeru ūdens krāsa ir atkarīga no ezeru ūdens krājumu atjaunošanās veidiem, to dominances un intensitātes (lietus un gruntsūdeņi vai virszemes notece no sateces baseina), kas savukārt ir pamatā atkarīga no sateces baseinā lieluma, purvu un purvaino mežu īpatsvara, atmežotības pakāpes, kā arī negatīvās antropogēnās ietekmes. Ezera ūdens krāsa nosaka ezeru iedalījumu dzidrūdē un brūnūdē ezeros un tai ir liela ietekme uz ezeru ūdens kvalitātes rādītājiem (t.sk. ūdens dzidrību), kā arī augu un dzīvnieku valsti. Gaiša ezeru ūdens krāsa (iezaļgani zilgana, iedzelteni zaļa, iedzelteni zaļgana, iezālgaņi dzeltenīga, dzeltenīga, dzeltenīgi brūngana), kas atbilst Forela-Ules skalas pārejai no 6. uz 17. toni, raksturīga mezotrofiem un eutrofiem dzidrūdē ezeiem, bet tumša (brūngana, brūna, iesarkani brūna, sarkanīgi brūna), kas atbilst Forela-Ules skalas pārejai no 18. uz 21. toni, raksturīga disetrotiē un distrotiē ezeiem.

Par visiem Daugavas labā krasta ezeiem ir pieejami ūdens krāsu novērtējumi pēc klasiskās Forela-Ules skalas no 1997. gada, par visiem Daugavas kreisā krasta ezeiem Varnaviču apkārtnē no 1992. gada, bet astoņiem abu Daugavas krastu ezeiem (Baļticas, Dauguļu, Dziļais, Lielais Borvinkas, Krivoje, Šilovkas, Varnaviču ezeram un Riņģim) jau no 1971. gada (*1.1. tab.*). Pēc jaunākajiem 2017.-2019. gada datiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeiem raksturīga krāsu pāreja no 14.-15. toņa iedzelteni zaļganās-iezālgaņi dzeltenās krāsas uz 21. toņa sarkanīgi brūno krāsu (*1.1. tab.*).

Visgaišākā krāsa, kas atbilst 14.-15. toņa iedzelteni zaļganajai-iezālgaņi dzeltenīgajai krāsai, ir Dziļajā ezerā. Šilovkas ezeram raksturīga dzeltenīgāka 15. toņa iezālgaņi-dzeltenīgajai krāsai, bet Baļticas, Jablonkas, Kaudzišu, Lukštānu un Varnaviču ezeram, kā arī Dūneklim un Riņģim – 15.-16. toņa iezālgaņi dzeltenīgā-dzeltenīgā krāsa. Prūdeņam raksturīga 16. toņa dzeltenīgā krāsa, Mazajam Borvinkas, Krivoje un Skumbiņu ezeram, kā arī Kalodai – 16.-17. toņa dzeltenīgā-dzeltenīgi brūnganā krāsa, Dauguļu, Krugloje un Vaičuku ezeram – 17. toņa dzeltenīgi brūnganā krāsa. Maču un Šķļarovščinas ezeram raksturīga 18. toņa brūnganā krāsa, bet Saučenku un Zimašu ezeram 18.-19. toņa brūnganā-brūnā krāsa. Dolgoje, Gluhoje, Lielajam Borvinkas un Vidus Dolgoje ezeram, kā arī Šlapukam raksturīga 19. toņa brūnā krāsa, bet Dienvidu Dolgoje ezeram – 19.-20. toņa brūnā-iesarkani brūnā krāsa. 20. toņa iesarkani brūnā krāsa – Dubinkai, Zīmeļam un Zariņa ezeram, bet Mjaļinai – 21. toņa sarkanbrūnā krāsa (*1.1. tab.*).

Pēdējo 23-49 gadu laikā ūdens krāsa diemžēl pasliktinājusies divpadsmit ezeros: Varnaviču ezerā no 6. toņa iezālgaņi zilganās krāsas 1971. gadā uz 15.-16. toņa iezālgaņi dzelteno-dzeltenīgo krāsu 2017. gadā, Baļticas ezerā no 9-12 toņa iezilgaņi zaļās-iedzelteni zaļās krāsas 1971. gadā uz 15.-16. toņa iezālgaņi dzeltenīgās-dzeltenīgo krāsu 2017. gadā, Krivoje ezerā no 12. toņa iedzelteni zaļās krāsas 1971. gadā uz 16.-17. toņa dzeltenīgo-dzeltenīgi brūngano krāsu, Lielajā Borvinkas ezerā no 15. toņa iezālgaņi dzeltenīgās krāsas uz 19. toņa brūno krāsu, Šilovkas ezerā no 12. toņa iedzelteni zaļās krāsas 1971. gadā uz 15. toņa iezālgaņi dzeltenīgo krāsu 2017. gadā (uzlabojoties no 17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas), Dūneklī no aptuveni 12. toņa iedzelteni zaļganās krāsas 1997. gadā uz 15.-16. toņa iezālgaņi dzeltenīgo-dzeltenīgo krāsu, Krugloje ezerā

no 15. toņa iezālgani dzeltenīgās krāsas 1997. gadā uz 17. toņa dzeltenīgi brūngano krāsu 2019. gadā, Saučenu ezerā no 17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas 1992. gadā uz 18.-19. toņa brūngano-brūno krāsu, Dolgoje ezerā no 17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas uz 19. toņa brūno krāsu, Dubinkā no 19. toņa brūnās krāsas uz 20. toņa iesarkani brūno krāsu (1992. gadā uzlabojoties uz 18. toņa brūngano krāsu), Ziemeļā no 19. toņa brūnās krāsas 1997. gadā uz 20. toņa iesarkani brūno krāsu 2017. gadā un Mjaļinā no 19. toņa brūnās krāsas 1997. gadā uz 21. toņa sarkanīgi brūno krāsu 2017. gadā (*1.1. tab.*).

Ūdens krāsas pasliktināšanās no vienas puses var tikt skaidrota ar sezonāliem apstākļiem, kādi lielo un ilgstošo lietavu veidā bija novērojami arī 2017. gada rudenī, gan ar izmaiņām, kas novērojamas ilgstošākā laika periodā. Ilgstošu lietavu apstākļos palielinās noteces no ezeru sateces baseinos esošajiem purviem un purvainajiem mežiem un tāpēc ezeros ieplūst vairāk humusvielām bagātu ūdeņu un ūdens kļūst brūnāks. Vienlaicīgi arī ezeru sateces baseinos esošās purvainās platības arvien vairāk pārpuvojas un līdz ar to arī humusvielām bagāto ūdeņu kļūst vairāk un tie lielākā daudzumā ieplūst ezeros, kas īpaši novērojams ilgstošu lietavu apstākļos. Protams, nebūt ne visu var izskaidrot tikai ar sezonāliem apstākļiem un ezeros notiek arī šīs lēnās, ilgstošā laika posmā novērojamās izmaiņas, ko izraisa gan dabiskie procesi (eitrofikācija un distrofikācija), gan antropogēnās darbības negatīvā ietekme (ezeru sateces baseinos esošo sauszemes platību nepārdomāta meliorācija, ezeros ietekošo ūdensteču – upju, upīšu un strautu iztaisnošana un padziļināšana, ezeru ūdens līmeņu mākslīga izmainīšana, intensīva mežsaimnieciskā darbība utml.). Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru ūdens krāsas pasliktināšanos ir izraisījuši un turpina izraisīt abi šie faktori.

Visvairāk ūdens krāsa pasliktinājusies Varnaviču (par 9-10 toņiem), Baļticas (par 6-7 toņiem), Krivoje (par 5-6 toņiem), Lielajā Borvinkas (par 4 toņiem), Šilovkas ezerā (par 3 toņiem) un Dūnekļi (par 3-4 toņiem), kas visticamāk ir izskaidrojams ar pārpurvošanās procesu intensifikāciju šo ezeru sateces baseinos esošajās meža zemēs un intensīvu mežsaimniecisko darbību, kas to veicina. Varnaviču un Krivoje ezerā to noteikti ir ietekmējusi arī antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanās. Varnaviču ezerā 1971. gadā dokumentētā iezālgani zilganā ūdens krāsa mūsdienās Latvijas ezeros šķiet gluži neiedomājama, bet tāda tā 1987. gada augustā vēl bija arī Čortokā (mūsdienās antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanās dēļ jau ir pārveidojusies par zālganu), un norāda uz šī ezera izcilo vērtību gan tajā laikā, gan arī šodien. Pārējos sešos ezeros ūdens krāsas pasliktināšanās ir mazāka – Krugloje (par 2 toņiem), Saučenu (par 1-2 toņiem), Dolgoje (par 2 toņiem), Dubinkā (par 1 toni), Ziemeļā (par 1 toni) un Mjaļinā (par 2 toņiem) liecina gan par pārpurvošanās procesu intensifikāciju šo ezeru sateces baseinos esošajās meža zemēs un to veicinošo intensīvo mežsaimniecisko darbību, gan par nepārdomātu meliorāciju Dubinkas gadījumā (1970. gados izrakts un ezerā ievadīts grāvis no ezera dienvidu krastā 1960. gados izstrādātās kūdras ieguves vietas).

Pēdējo 23-49 gadu laikā ūdens krāsa ūdens krāsa ir uzlabojusies piecos ezeros: Riņģī no 17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas 1971. gadā uz 15.-16. toņa iezālgani dzeltenīgo-dzeltenīgo krāsu, Prūdeņā no 18. toņa brūnganās krāsas uz 16. toņa dzeltenīgo krāsu, Kaudzīšu ezerā no 18. toņa brūnganās krāsas uz 15.-16. iezālgani dzeltenīgo-dzeltenīgo krāsu, Skumbiņu ezerā no 19. toņa brūnās krāsas 1997. gadā uz 16.-17. toņa dzeltenīgo-dzeltenīgi brūngano krāsu un Vidus Dolgoje ezerā no 19. toņa brūnā krāsas 1997. gadā uz 18. toņa brūngano krāsu 2019. gadā (*1.1. tab.*). Tas izskaidrojams galvenokārt ar humusvielām bagāto ūdeņu mazāku ieplūdi no sateces baseina vai arī Kaudzīšu ezera gadījumā ar 2005. gadā neklikumīgi veikto mākslīgo sateces baseina pārveidošanu caur Varnaviču upi ievadot ezerā daudz gaišāko Varnaviču ezera ūdeni.

Pēdējo 23-49 gadu laikā ūdens krāsa nav būtiski vai vispār nav mainījusies trīspadsmit ezeros: Dziļajā ezerā (no 15. toņa iezālgaņi dzeltenīgās uz 14-15. toņa iedzelteni zālgaņo- iezālgaņi dzeltenīgo krāsu), Jablonkas un Lukštānu ezerā (no 16. toņa dzeltenīgās krāsa uz 15.-16. toņa iezālgaņi dzeltenīgo-dzeltenīgo krāsu), Dauguļu ezerā (17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas 1997. un 2017. gadā), Kalodā (no 17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas 1997. gadā uz 16.-17. toņa dzeltenīgās-dzeltenīgi brūngano krāsu 2018. gadā), Mazajā Borvinkas ezerā (no 17. toņa dzeltenīgi brūnganās krāsas 1992. gadā uz 16.-17. toņa dzeltenīgo-dzeltenīgi brūngano krāsu 2018. gadā), Vaičuku ezerā (17. toņa dzeltenīgi brūnganā krāsa 1997. un 2017. gadā), Maču un Šklarovščinas ezerā (18. toņa brūnganā krāsa 1997. un 2017. gadā), Zimašu ezerā (no 18. toņa brūnganās krāsas 1997. gadā uz 18.-19. toņa brūngano-brūno krāsu 2019. gadā), Šlapukā (19. toņa brūnā krāsa 1997. un 2019. gadā), Dienvidu Dolgoje ezerā (no 19. toņa brūnās krāsas 1997. gadā uz 19.-20. brūno-iesarkani brūno krāsu) un Zariņa ezerā (20. toņa iesarkani brūnā krāsa 1992. un 2019. gadā) (*1.1. tab.*). Tas norāda uz stabiliem apstākļiem ezeru sateces baseinā un to zemju izmantošanas intensitātē.

Ezeru ainaviskums un kultūrvēsturiskais nozīmīgums

Lielākā daļa Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru kopumā ir mazāk vai vairāk ļoti ainaviski, jo atrodas paugurainā reljefā mežainā, daļēji mežainā vai kļājā ainavā un no tiem augstajiem krastiem paveras skaisti skati un ainavas. Visainaviskākie ir ezeri ar augstiem krastiem – Riņģis (labākie skatu punkti 29 m augstajā dienvidu krasta paugurā), Dauguļu ezers (labākie skatu punkti 18-22 m augstajā austrumu krastā un 25,5 m augstajā dienvidu krastā), Dziļais ezers (labākais skatu punkts 25 m augstajā rietumu krastā), Lukštānu ezers (labākie skatu punkti 29 m augstajā ziemeļu un austrumu krastā un 29 m augstajā rietumu krastā), Kaloda (labākie skatu punkti 22,5 m augstajā austrumu krastā un 29,5 m augstajā rietumu krastā), Kaudzīšu ezers (39,7 m augstajā austrumu krastā), Varnaviču ezers (labākais skatu punkts 13 m augstajā ziemeļu krastā un 20,6 m augstajā ziemeļaustrumu krastā, kur senāk atradās trigonometriskais tornis), Jablonkas ezers (labākais skatu punkts 18 m augstajā ziemeļaustrumu krastā), Šilovkas ezers (labākie skatu punkti 21 m augstajā ziemeļu, 18-20 m augstajā ziemeļaustrumu, 17-20 m augstajā austrumu, 17,5 m augstajā dienvidu, 18-19,5 m augstajā rietumu un 21-22 m augstajā ziemeļrietumu krastā). Īpašu ainaviskumu vairākiem ezeriem piešķir arī to šaurā un garā ezerdobes forma, kas visvairāk raksturīga Krivoje, Šilovkas un Varnaviču ezeriem, kā arī Lukštānu un Vaičuku ezeram (pēdējam labākie skatu punkti 10-11 m augstajā ziemeļu krastā un 15,5 m augstajā dienvidu krastā). Īpaši skaists ir augstiem un sausiem priežu mežiem apaugušiem krastiem ieskaustais Šilovkas ezers. Varnaviču ezeram savdabīgu skaistumu piešķir arī tā neparastā, šaurā un izlocītā ezerdobes forma, kas atgādina apgrieztu „G” burtu.

Ainaviski ir arī mazākie ezeri ar augstiem krastiem – Saučenku ezers (labākie skatu punkti 15,8 m augstajā ziemeļaustrumu, 17,6 m augstajā austrumu krastā un 22 m augstajā rietumu krastā), Dubinka (labākie skatu punkti 14,4 m augstajā rietumu un 17 m augstajā dienvidrietumu krastā), Baļticas ezers (19 m augstajā dienvidrietumu un 20 m augstajā dienvidrietumu krastā), Dūneklis (labākie skatu punkti 24,7 m augstajā rietumu krastā un 26 m augstajā austrumu krastā), Mjaļina (labākais skatu punkts 35,7 m augstajā ziemeļu krastā), Skumbiņu ezers (labākais skatu punkts 19,4 m augstajā austrumu krastā), Zimašu ezers (labākais skatu punkts 18,8 m agstajā dienvidu krastā), Zīmeļš (labākais skatu punkts 17 m augstajā ziemeļu un dienvidu krastā) un Maču ezerā (labākais skatu punkts 21,5 m augstajā rietumu krastā).

Savs ainaviskais skaistums vienlaicīgi piemīt arī mazajiem mežezerieņiem – Skumbiņu,

Gluhoje, Dolgoje, Vidus Dolgoje, Dienvidu Dolgoje, Krugloje, Mazajam Borvinkas ezeram un Dūneklim, kā arī lielākajam Lielajam Borvinkas ezeram, kura apmeklēšanu gan ierobežo tā atrašanās Latvijas-Baltkrievijas robežas 2 km platajā pierobežas zonā. Līdzīgi arī nelielajam Šķlarovščinas ezeram, kurš ir mežamļu ezers, ir savs skaistums un ainaviskums.

Ainaviski īpaši pievilcīgas ir arī mazo upīšu ietekas ezeros un iztekas no tiem, piemēram, Melnupītes ieteka Šilovkas ezera dienvidu gala rietumu pusē un Bruņinieku upes iztekas šī paša ezers ziemeļu galā, Stirnas ieteka Dauguļu ezerā (ar plašu smilšainu sēri) un izteka no tā, kā arī Varnaviču upes izteka no Varnaviču ezera. Savs skaistums ir arī no Lielā Borvinkas ezera iztekošajai Netīrajai upei, kas tā nodēvēta 1930. gadu pirmajā, kad šeit kopā ar Polijas robežsargiem tika izbūvētas toreizējā Latvijas-Polijas robeža, bet tā kā pa to iet Latvijas-Baltkrievijas robeža tad tā diemžēl nav brīvi pieejama dabas skaistuma baudīšanai. Jāpiezīmē, ka tieši šeit vēsturisko Kurzemes un Lietuvas robežu 19. gadsimta 1.pusē ceļā uz Daugavas šķērsošanu pie Indricas šķērsoja Napoleons ar savu armiju, tāpēc šo ceļu no seniem laikiem cauc par Napoleona traktu. Līdzīgā veidā ļoti ainaviski pievilcīgi ir arī ezeru krastos ietekošie avoti, avotupes un to gravas, piemēram, Dūnekļa avotgrava ar spēcīgo avotu Dūnekļa austrumu krastā, Baļticas ezera rietumu krastā esošais Baļticas svētavots un vēl viena avots ar mežonīgu avotgravu šī paša ezera dienvidu krastā, kas sākas pie paša Krāslavas-Varnaviču ceļa, kā arī spēcīgie avoti ar divām avoti cirkām Šilovkas ezera ziemeļaustrumu un austrumu krastā un gandrīz divus kilometrus garā Tjomonij Rov avotupe ar mežaino gravu, kas ietek Krivoje ezerā.

Jāpiezīmē, ka vairāki Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri – Šlapuks, Zimašu un Zariņa ezers, kā arī Zīmeļs, Prūdenš un Dubinka ir diezgan grūti vai pat ļoti grūti piekļūstami, pie kā vainojama gan bebru darbība, gan to krastos sastopamās plašās slīkšņas, un tāpēc to ainaviskums parastam aizsargājamās dabas teritorijas apmeklētājam nav viegli novērtējams.

1930. gados Kaplavas pagasta „Praulīnos”, Kaplavās un Vecbornē bieži uzturējies izcilais latviešu rakstnieks, gleznotājs, kultūras dzīves vadītājs un viens no pirmajiem latviešu mākslas teorētiķiem un kritiķiem Jānis Jaunsudrabiņš (1877-1962), kas dažkārt apmeklējis arī Varnaviču ezerus un tajos makšķērējis. Savukārt juristam, diplomātam, politiķim un dzejniekam Atim Ķeniņam (1874-1961), kas 1918. gada 18. novembrī piedalījies Latvijas valsts proklamēšanā un pirmās Latvijas Republikas laikā bijis, jurists, izglītības un tieslietu ministrs, kā arī vēstnieks Polijā, piederējusi Varnaviču muiža. Varnaviču apkārtnes Savenķos pie Rožupoles starp Šilovkas ezeru un Daugavu dzimis ērgelnieks un mūzikas pedagogs, 5.-8. Vispārējo latviešu Dziesmu svētku virsdiriģents un Nacionālās Operas direktors Pēteris Pauls Jozuus (1873-1937). Krāslavā dzimis arī pazīstamais ģeogrāfs Juris Novoselovs (1873-1955).

Derīgo izrakteņu atradnes ezeru krastos

Divu Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru krastos 1920. gados tika atklātas nelielas saldūdens kaļķu atradnes (Rozenšteins, Lancmanis, 1928). Viena neizstrādāta atradne atrodas Šilovkas ezera ziemeļaustrumu daļas Moskovskaja Luka līča dievidrietumu krastā esošajā pussaliņā, kas to atdala no ezera pamatdaļas (koord. 703470/6191580), otra – Baļticas ezera austrumu krasta ziemeļu puses pussalā (koord. 701100.6193130), kas tika izstrādāta 1960. gados. Vēl divu Varnaviču apkārtnes ezeru krastos padomju laikā tika veikta neliela apjoma kūdras atradņu izstrāde – Dubinkas dienvidu galā 1960. gados, bet Zimašu ezera dienvidu krastā – 1970.-1980. gados.

Ezeru hidroķīmiskie rādītāji un to dinamika

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru ūdens hidroķīmiskie dati ir diezgan fragmentāri, jo tikai divi no ezeriem – Šilovkas un Varnaviču ezers ir lielāki par 50 ha un tāpēc skaitās Ūdeņu struktūrdirektīvas ūdensobjekti un līdz ar to arī ietilpst Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Virszemes ūdensobjektu monitoringa ietvaros apsekojamo ūdenstilpju redzeslokā. Šīs programmas ietvaros Šilovkas ezera izpēte notikusi 2008. gada februārī, maijā, augustā un novembrī, kā arī ik mēnesi no 2015. gada februāra līdz 2016. gada janvārim, bet Varnaviču ezerā – 2006. gada februārī, maijā, augustā un novembrī, kā arī ik mēnesi no 2016. gada aprīļa līdz novembrim un 2017. gada janvārī, februārī un martā (*1.2. tab.*) (www.meteo.lv). Jaunākie dati par Varnaviču ezeru Dabas skaitīšanas projekta ietvaros ievākti 2018. gada jūlijā (*1.2., 1.3., 1.4. tab.*) (www.daba.gov.lv). Senāki dati par Šilovkas ezeru un Dziļo ezeru pieejami no 2002. gada jūlija un augusta, kas tika veikti Latvijas Vides aģentūras ezeru sinoptiskā monitoringa ietvaros, bet par Varnaviču ezeru – no 2004. gada augusta, ko veica biedrība „Latvijas ezeri” (*1.2., 1.3., 1.4. tab.*) (www.ezeri.lv). Papildus tam pieejami arī biedrības „Latvijas ezeri” 2011. gada jūlijā un 2019. gada augustā Baļticas ezerā ievāktie dati (*1.2. tab.*) (Līcīte, 2020). Jāņem vērā, ka šie ir arī vieni no vistīrākajiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem, tāpēc raksturo pārsavarā ļoti labu ezeru ūdens kvalitāti, kas novērojama tikai labākajā ezeru daļā. Saskaņā ar šiem datiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru pH ir 7-8,7: Dziļajā ezerā 8,1, Šilovkas ezerā – 7,7-9,21, un Varnaviču ezerā – 7,03-8,58, elektrovadītspēja 125-319 $\mu\text{S}/\text{cm}$: Dziļajā ezerā – 319 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Baļticas ezerā – 273 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Šilovkas ezerā – 205-273 $\mu\text{S}/\text{cm}$ un Varnaviču ezeram – 125-198 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Tas raksturo šos ezerus kā tipiskus cietūdens ezerus ar viegli bāzisku ūdens reakciju, kādi ir raksturīgi Latvijas augstienēm. Ūdens krāsainība šajos ezeros ir 11-24 mg Pt/l: Varnaviču ezeram – 11-15 mg Pt/l, Baļticas ezeram – 11-18 mg Pt/l, Dziļajam ezeram – 17 mg Pt/l un Šilovkas ezeram – 23-24 mg Pt/l, kas tos raksturo kā tipiskus dzidrūdens ezerus.

Pēc galveno biogēno elementu – slāpekļa un fosfora kopējā daudzuma aplūkojamos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezerus var raksturot kā augstas un labas kvalitātes ezerus (*1.1. tab.*). Kopējā fosfora daudzums Dziļā ezera ūdens augšējā slānī 2002. gada augustā sastādīja 0,015 mg/l, kas atbilst augstai kvalitātei. Līdzīgā veidā arī Baļticas ezera ūdens augšējā slānī kopējā fosfora daudzums 2011. gada jūlijā sastādīja 0,019 mg/l, bet 2019. gada augustā – 0,015 mg/l, kas arī atbilst augstai kvalitātei. Kopējā fosfora sastāvā esošais fosfātu fosfora vidējais daudzums Varnaviču ezera ūdens augšējā slānī 2006. un 2016.-2017. gadā sastādīja 0,0013-0,0027 mg/l, bet 2008. un 2015.-2016. gadā Šilovkas ezerā – 0,006-0,008 mg/l. Kopējā slāpekļa daudzums Dziļā ezera ūdens augšējā slānī 2002. gada augustā sastādīja 0,500 mg/l, kas atbilst pārejai no labas uz augstu kvalitāti. Savukārt Baļticas ezerā 2011. gada jūlijā šis rādītājs sasniedza 0,455 mg/l, bet 2019. gada augustā – 0,440 mg/l, kas atbilst augstai kvalitātei. Šilovkas ezerā šis rādītājs 2002. gada jūlijā bija 0,540 mg/l, 2008. gadā – 0,8 mg/l, bet 2015. gadā – 0,76 mg/l, kas atbilst labai kvalitātei. Savukārt Varnaviču ezerā šis rādītājs 2006. gadā

Dažu Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru raksturīgie ūdens fizikāli-ķīmiskie rādītāji 0,5 m dziļumā

Ezera nosaukums	pH	Elektro- vadītspēja (μS/cm)	Krāsainība (mg Pt/l)	Fosfātu forsfors (mg P/l)	Kopējais fosfors (mg/l)	Amonija slāpeklis (mg/l N/NH ₄)	Nitrātu slāpeklis (mg N/l)	Nitrātu slāpeklis (mg N/l)	Kopējais slāpeklis (mg/l)	Hloro- fils α (μg/l)	Mērījumu veikšanas datums	Datu avots
Dzīlais ezers	8,1	319	17	-	0,015 (augsta)	-	-	-	0,500 (laba- augsta)	2,9	27.8.2002	Latvijas Vides aģentūra
Balticas ezers	-	273	18	-	0,019 (augsta)	-	-	-	0,455 (augsta)	-	20.7.2011	Biedrība “Latvijas ezeri”
	-	-	11	-	0,015 (augsta)	-	-	-	0,440 (augsta)	-	23.8.2019	Biedrība “Latvijas ezeri”
Šilovkas ezers	8,5	240	24	-	0,029 (laba)	-	-	-	0,540 (laba)	8,0	31.7.2002	Latvijas Vides aģentūra
	7,7	273	-	0,017	0,033 (laba)	0,23	0,0057	0,12	0,94 (laba)	-	6.2.2008	LVĢMC
	8,2	208	-	0,002	0,038 (laba)	0,026	0,001	0,05	0,47 (augsta)	-	8.5.2008	LVĢMC
	8,7	205	23	0,002	0,028 (laba)	0,0039	0,0015	0,025	0,81 (laba)	25,7	6.8.2008	LVĢMC
	7,8	221	-	0,003	0,038 (laba)	0,102	0,0018	0,025	0,91 (laba)	-	4.11.2008	LVĢMC
	8,1	227	23-24	0,006	0,035 (laba)	0,09	0,0025	0,055	0,8 (laba)	25,7	2008.g. vidējie rādītāji	LVĢMC
	8,18	-	-	0,015	0,052 (laba)	0,12	0,004	0,128	0,58 (laba)	-	23.2.2015	LVĢMC
	7,83	-	-	0,00078	0,023 (laba)	0,012	0,0005	0,025	0,24 (augsta)	-	23.3.2015	LVĢMC
	8,52	-	-	0,013	0,065 (laba)	0,012	0,0008	0,02	0,45 (laba)	-	20.4.2015	LVĢMC
	9,08	-	-	0,0008	0,054 (laba)	0,033	0,0005	0,006	0,56 (laba)	24,6	20.5.2015	LVĢMC
	9,13	-	-	0,0008	0,049 (laba)	0,052	0,00038	0,02	0,88 (laba)	-	25.6.2015	LVĢMC
	9,21	-	-	0,0008	0,032 (laba)	0,033	0,00043	0,02	0,88 (laba)	27,4	15.7.2015	LVĢMC

1.2. tabulas turp.

Šilovkas ezers	8,97	-	-	0,0008	0,03 (laba)	0,127	0,0007	0,011	0,56 (laba)	-	10.8.2015	LVĢMC
	8,05	-	-	0,0008	0,032 (laba)	0,047	0,0007	0,02	0,61 (laba)	15,1	21.9.2015	LVĢMC
	7,78	-	-	0,0013	0,038 (laba)	0,203	0,0009	0,125	0,76 (laba)	-	14.10.2015	LVĢMC
	7,91	-	-	0,008	0,053 (laba)	0,62	0,0011	0,02	1,1 (laba)	-	9.11.2015	LVĢMC
	7,83	-	-	0,027	0,072 (laba)	0,55	0,0014	0,034	1,2 (laba)	-	7.12.2015	LVĢMC
	8,02	-	-	0,026	0,059 (laba)	0,77	0,0016	0,054	1,3 (laba)	-	4.1.2016	LVĢMC
	8,34	-	-	0,008	0,047 (augsta)	0,22	0,0011	0,04	0,76 (laba)	22,4	2015.g.- 2016. vidējie rādītāji	LVĢMC
Varnaviču ezers	8,0	182	15	-	-	-	-	-	-	-	21.8.2004	V. Licīte
	7,92	176,8	-	0,001	0,031 (laba)	0,014	0,003	0,011	0,63 (laba)	-	8.5.2006	LVĢMC
	7,6	173	14	0,005	0,016 (augsta)	0,032	0,0004	0,04	0,660 (laba)	5,6	7.8.2006	LVĢMC
	7,63	181	-	0,002	0,018 (augsta)	0,016	0,002	0,04	0,56 (laba)	-	6.11.2006	LVĢMC
	7,79	178,2	14-15	0,0027	0,021 (laba)	0,02	0,002	0,03	0,6 (laba)	5,6	2006.g. vidējie rādītāji	LVĢMC
	7,74	185	-	0,0008	0,0129 (augsta)	0,041	0,00135	0,092	0,45 (augsta)	3,8	20.4.2016	LVĢMC
	8,14	193	13	0,0019	0,015 (augsta)	0,033	0,00105	0,006	0,38 (augsta)	6,2	16.5.2016	LVĢMC
	8,43	168	-	0,0009	0,019 (augsta)	0,033	0,00118	0,02	0,45 (augsta)	1,8	7.6.2016	LVĢMC
	7,78	188	-	0,0008	0,022 (laba)	0,033	0,00056	0,026	0,4 (augsta)	3,0	4.7.2016	LVĢMC
	8,17	125	13	0,0009	0,0131 (augsta)	0,033	0,00054	0,006	0,4 (augsta)	2,4	8.8.2016	LVĢMC
	8,18	127	-	0,0032	0,0128 (augsta)	0,033	0,0005	0,02	0,4 (augsta)	1,7	12.9.2016	LVĢMC
	7,82	129	11	0,0008	0,0131 (augsta)	0,033	0,00047	0,28	0,33 (augsta)	-	12.10.2016	LVĢMC

1.2. tabulas turp.

Varnaviču ezers	7,54	177	-	0,0019	0,023 (laba)	0,033	0,00145	0,073	0,43 (augsta)	-	28.11.2016	LVĢMC
	7,29	198	-	0,0008	0,022 (laba)	0,033	0,00102	0,086	0,42 (augsta)	-	21.12.2016	LVĢMC
	7,73	181	-	0,001	0,022 (laba)	0,033	0,00029	0,13	0,41 (augsta)	-	11.1.2017	LVĢMC
	7,03	189	13	0,0015	0,017 (augsta)	0,033	0,00059	0,191	0,45 (augsta)	-	6.2.2017	LVĢMC
	7,21	159	-	0,0008	0,0134 (augsta)	0,019	0,0024	-	-	-	6.3.2017	LVĢMC
	7,78	168	11-13	0,0013	0,017 (augsta)	0,03	0,0001	0,085	0,59 (laba)	3,15	2016.-17.g. vidējie rādītāji	LVĢMC
	8,58	172	14,7	-	0,0169 (augsta)	-	-	-	0,49 (augsta)	2,5	25.7.2018	Dabas skaitīšana

Latvijas Vides aģentūras Dziļā ezera un Šilovkas ezera centrālajā daļā 2002. gada vasaras stagnācijas periodā ievāktie ūdens slāņa temperatūra, skābekļa daudzums un ūdens dzidrības (temperatūras un skābekļa koncentrācijas lēcienislāņi izcelti pustreknā rakstā) (www.ezeri.lv)

Dziļums (m)	Dziļais ezers 2002. gada 27. augusts Ūdens dzidrība – 4,90 m			Šilovkas ezers 2002. gada 31. jūlijs Ūdens dzidrība – 2,05 m		
	Temperatūra (°C)	Skābekļa daudzums (mg/l)	Skābekļa piesātinājums (%)	Temperatūra (°C)	Skābekļa daudzums (mg/l)	Skābekļa piesātinājums (%)
0,5	21,1	7,0	81	26,7	10,6	133
1	21,0	7,0	80	26,7	10,7	135
2	20,7	7,0	80	24,8	11,3	136
3	20,6	7,0	80	22,7	10,3	115
3,5	-	-	-	19,2	6,9	77
4	20,2	6,5	74	18,1	3,2	35
5	17,9	4,9	54	13,8	1,4	14
6	12,0	0,3	2	8,6	0,2	2
7	7,9	0,1	1	6,3	0,2	1
8	5,6	0,1	1	5,9	0,2	1
9	4,7	0,1	1	5,4	0,1	1
10	4,4	0,1	1	5,1	0,1	1
11	4,0	0,1	1	5,0	0,1	1
12	3,9	0,1	1	-	-	-
13	3,8	0,1	1	-	-	-
14	3,8	0,1	1	-	-	-
15	3,8	0,1	1	-	-	-
16	3,8	0,1	1	-	-	-
17	3,8	0,1	1	-	-	-
18	3,8	0,1	1	-	-	-
19	3,8	0,1	1	-	-	-
20	3,8	0,1	1	-	-	-

bija 0,6 mg/l, 2016. gadā – 0,59 mg/l, bet 2018. gadā – 0,49 mg/l, kas atbilst pārejai no labas uz augstu kvalitāti. Kopējā fosfora sastāvā esošais amonija slāpeklis Šilovkas ezerā 2008. gadā sastādīja 0,09 mg/l un 2015. gadā 0,22 mg/l, bet Varnaviču ezerā 2006. gadā – 0,02 mg/l un 0,03 mg/l 2016. gadā. Savukārt Šilovkas ezerā kopējā slāpekļa sastāvā ietilpstošais nitrātu slāpeklis 2008. gadā sastādīja 0,0025 mg/l un nitrātu slāpeklis – 0,055 mg/l, bet 2015.-2016. gadā, attiecīgi, 0,0011 mg/l un 0,04 mg/l. Varnaviču ezerā šie rādītāji 2006. un 2016.-2017. gadā bija, attiecīgi, 0,03 mg/l un 0,085 mg/l. Hlorofils α ir pigments, kas sastopams augos, ar kura palīdzību augi absorbē saules enerģiju, un tas dod augiem iespēju no gaisa asimilēt oglekļa gāzi. Pēc hlorofila α koncentrācijas virzemes ūdeņos var noteikt aļģu biomasu un fizioloģisko stāvokli. Hlorofils α daudzums aplūkojamo Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru ūdens augšējā slānī sastāda – 1,8-25,7 $\mu\text{g/l}$: Dziļajā ezerā – 2,9 $\mu\text{g/l}$ un Varnaviču ezerā – 1,7-6,2 $\mu\text{g/l}$, kas atbilst agstai kvalitātei, bet Šilovkas ezerā 2002. gadā – 8,0 $\mu\text{g/l}$, kas atbilst augstai kvalitātei, bet 2008. gadā – 25,7 $\mu\text{g/l}$, kas atbilst vidējai kvalitātei.

1.4. tabula

Varnaviču ezera centrālajā daļā 2004. gada (biedrība „Latvijas ezeri”) un 2018. gada (Dabas skaitīšanas projekts) vasaras stagnācijas periodā ievāktie ūdens slāņa temperatūra, skābekļa daudzums un ūdens dzidrības (temperatūras un skābekļa koncentrācijas lēcienislāņi izcelti pustreknā rakstā) (www.daba.gov.lv, www.ezeri.lv)

Dziļums (m)	Varnaviču ezers 2004. gada 21. augusts Ūdens dzidrība – 4,45 m			Varnaviču ezers 2018. gada 25. jūlijs Ūdens dzidrība – 3,5 m		
	Temperatūra (°C)	Skābekļa daudzums (mg/l)	Skābekļa piesātinājums (%)	Temperatūra (°C)	Skābekļa daudzums (mg/l)	Skābekļa piesātinājums (%)
0,5	21,6	8,2	94	23,9	8,6	104
1	21,6	8,0	93	24,2	8,9	108
2	21,4	8,1	95	24,1	8,6	104
3	21,3	8,1	94	22,7	9,5	112
4	20,4	8,1	92	20,6	9,8	110
5	18,2	8,9	95	14,3	10,6	105
6	14,7	9,6	96	12,3	8,9	84
7	10,8	7,0	64	9,7	6,5	58
8	8,4	5,3	46	7,3	4,7	39
9	7,3	5,4	46	6,5	4,3	35
10	6,4	5,5	45	6,1	4,2	34
11	5,9	4,1	34	5,9	3,9	32
12	5,5	3,4	28	5,7	4,0	32
13	5,3	3,5	28	5,6	4,2	34
14	5,2	3,6	29	5,5	4,3	35
15	5,0	3,7	29	5,2	4,4	35
16	4,8	3,7	29	5,2	4,4	35
17	4,8	3,6	29	5,1	4,3	34
18	4,7	3,5	27	5,1	4,1	33
19	4,6	3,0	24	5,1	3,9	31
20	4,6	2,7	21	5,0	3,6	29
21	-	-	-	5,0	3,4	27
22	-	-	-	5,0	3,3	26
23	-	-	-	5,0	2,9	23
24	-	-	-	5,0	2,8	22
25	-	-	-	5,0	2,7	21
26	-	-	-	5,0	2,5	20
27	-	-	-	5,0	2,3	19
28	-	-	-	5,0	2,2	18
29	-	-	-	5,0	2,1	17
30	-	-	-	5,0	2,1	17
31	-	-	-	5,0	1,8	14
32	-	-	-	5,0	1,5	12
33	-	-	-	5,0	1,3	10
34	-	-	-	5,0	0,8	6
35	-	-	-	5,0	0,2	2
36	-	-	-	5,0	0,1	1
37	-	-	-	4,9	0,0	0
38	-	-	-	4,9	0,0	0

Skābekļa daudzums un sadalījums dažādos ūdens dziļuma slāņos aplūkojamajos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros ir dažāds. Piemēram, Dziļajā ezerā 2002. gada jūlijā ūdens virsējos slāņos līdz 5 m dziļumam tas sasniedza 4,9-7,0 mg/l, kas pie attiecīgajām temperatūrām atbilda 54-81%, bet, sākot ar 6 m dziļumu līdz 20 m dziļumam, skābekļa bija ļoti maz – pārsvarā 0,1 mg/l, kas atbilda tikai 1% piesātinājumam un izteiktam anoksijas stāvoklim. Savukārt Šilovkas ezerā 2002. gada jūlijā ūdens virsējos slāņos līdz 3 m dziļumam skābekļa daudzums sasniedza 10,3-10,6 mg/l, kas pie attiecīgajām temperatūrām atbilda 115-133% piesātinājumam, bet, sākot ar 3,5 m dziļumu līdz 5 m dziļumam tā daudzums strauji samazinājās no 6,9 mg/l uz 1,4 mg/l, kas pie attiecīgajām temperatūrām atbilda 77-14% piesātinājumam, sākot ar 6 m līdz 11,0 m dziļumam nokrītoties uz 0,1-0,2 mg/l, kas atbilda pārsvarā 1% piesātinājuma un anoksijas apstākļiem.

Vislabākie skābekļa apstākļi ir mezotrofajā Varnaviču ezerā. Salīdzinot 2004. gada augustā ar 2018. gada jūlijā ievāktajiem ievāktos skābekļa datiem redzams, ka līdz 20 m dziļumam, par ko iespējams veikt datu salīdzināšanu, skābekļa daudzums Varnaviču ezerā ir pat uzlabojies. 2002. gada augustā tā daudzums līdz 6 m dziļumam sastādīja 8,2-9,8 mg/l, kas pie attiecīgajām temperatūrām atbilda 92-96% piesātinājumam (*1.4. tab.*). 7-11 m dziļumā bija vērojama diezgan strauja skābekļa daudzuma samazināšanās no 7,0 mg/l uz 4,1 mg/l, kas atbilda 34-64% piesātinājumam, bet tālāk līdz 20 metru dziļumam sastādīja 3,4-2,7 mg/l, kas atbilda 28-21% piesātinājumam. Savukārt 2018. gada jūlijā līdz 6 m dziļumam skābekļa daudzums sastādīja 8,6-10,6 mg/l piesātinājumu, kas atbilda 104-112% piesātinājumam. 7-9 dziļumā sekoja diezgan strauja skābekļa daudzuma samazināšanās uz 6,5-4,7 mg/l, kas atbilda 58-39% piesātinājumam. Dziļāk no 9 m līdz 30 m dziļumam skābeklis pakāpeniski samazinājās no 4,3 mg/l līdz 2,1 mg/l, kas atbilda 35-17% piesātinājuma. 31-34 m dziļumā skābekļa daudzums turpināja samazināties no 1,8 mg/l līdz 0,8 mg/l, kas raksturo hipoksijas apstākļus. 35-36 m dziļumā skābekļa daudzums sastādīja vairs tikai, attiecīgi, 0,2 mg/l un 0,1 mg/l, kas atbilda 2-1% piesātinājumam un raksturoja anoksijas apstākļus, bet dziļāk skābeklis vispār vairs nebija sastopams. Pie skābekļa režīma pasliktināšanās Varnaviču ezera dzelmē noteikti ir vainojama ap 2000. gadu veiktā ezera līmeņa paaugstināšana, kuras rezultātā no appludinātās ezera piekrastes ezerā ieskalojās papildus biogēnie elementi, kas izraisīja antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanos un skābekļa izzušanu dziļākajā ezera profundāla daļā, kas kopumā aizņem salīdzinoši nelielu ezera daļu. Jācer, ka ar laiku stāvoklim normalizējoties, skābekļa režīms šajā ezera daļā pakāpeniski uzlabosies un skābekļa bads izzudīs.

Virszemes ūdeņu monitoringa kopējie vērtējumi Šilovkas ezerā liecina, ka bentoss 2008. gadā atbilda vidējai kvalitātei, bet 2015. gadā – labai, makrofīti 2015. gadā – vidējai kvalitātei, fitoplanktons 2008. un 2015. gadā – vidējai kvalitātei, savukārt bioloģiskie parametri abos gados – vidējai kvalitātei, fizikāli ķīmiskie rādītāji – 2008. gadā labai, bet 2015. gadā sliktai kvalitātei, gala kopvērtējumā abos gados atbilstot vidējai kvalitātei.

Savukārt monitoringa kopējie vērtējumi Varnaviču ezerā liecina, ka bentoss 2006. gadā atbilda vidējai kvalitātei, bet 2016. gadā – labai, makrofīti 2016. gadā – vidējai kvalitātei, fitoplanktons 2006. un 2016. gadā – augstai kvalitātei, savukārt bioloģiskie parametri 2006. gadā – sliktai kvalitātei, bet 2016. gadā – labai kvalitātei, fizikāli ķīmiskie rādītāji – abos gados labai kvalitātei, gala kopvērtējumā 2006. gadā atbilstot sliktai, bet 2016. gadā – labai kvalitātei.

Ezeros sastopamās zivis, vēži un ūdensputni

Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus ezeri ir arī nozīmīgs zivju ieguves avots un ir ziņas par tajos laikā no 20. gadsimta vidus līdz mūsdienām konstatētajām 15 vietējām zivju sugām, no kurām vairākas gan ezeru piesārņošanas dēļ visticamāk varētu būt izzudušas. Ezeru

ekoloģiskajam stāvoklim ar laiku uzlabojoties, iespējams, ka daļa izzudušo sugu varētu atjaunoties. Lielo un tīrāko ezeru ihtiofauna ir bagātāka nekā mazajos dzidrūdēns brūnūdēns ezeriņos. Pieejamas ziņas par desmit Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros konstatētajām zivju sugām (www.ezeri.lv). Dauguļu ezerā 1952. gadā bija sastopams ālants, asaris, karūsa, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, rudulis, sapals, vēdzele, vīķe, zutis, kā arī nelielā daudzumā arī vēži. 1951.-1954. gadā šajā ezerā tika ielaisti 1,45 miljoni repšu mazuļu (Andrušaitis, 1960). Mūsdienās pēc padomju laikā notikušās ezera piesārņošanas zivju sugu sastāvs diemžēl ir kļuvis nabadzīgāks. Riņģī 1952. gadā atzīmēts ālants, asaris, karūsa, ķīsis, līdaka, līnis, plaudis, plicis, rauda, rudulis, sapals, vēdzele, vīķe un zutis, bet 1971. gadā – asars, līdaka, plaudis un rauda. Dziļajā ezerā 1971. gadā atzīmēts asaris, līdaka, rauda. Lukštānu ezerā pēc 2001. gada nozvejas statistikas atzīmēts asaris, karūsa, līdaka, līnis, plaudis, rauda un rudulis. Savukārt Dolgoje, Dienvidu Dolgoje un Vidus Dolgoje ezerā, kas atrodas viens otram blakus un ir savienoti, ir sastopamas līnis un sudrabkarūsa, kā arī invazīvais rotans, bet 1995.-1996. gada ziemā izslāpa līdakas, asari, raudas un ruduļi. Baļticas ezerā pēc 2008. un 2011. gada ziņām sastopams asaris, karūsa, līdaka, līnis un raudas, agrāk bijuši arī zuši. Krivoje ezerā 1971. gadā norādīta karūsa, līnis, asaris, vēdzele, rauda un līdaka, bet Varnaviču ezerā – asaris, ķīsis, līdaka, līnis, vēdzele. Šilovkas ezerā pēc 2005.-2008. gada ziņām norādīts asaris, ķīsis, rauda, rudulis un vīķe. Varnaviču ezerā 2016. gadā ielaisti 3000 zandartu mazuļu un Šilovkas ezera ihtiofauna tikusi regulāri papildināta kopš 1960. gadiem.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeri ir noteikti nozīmīgi arī kā ūdensputnu ligzdošanas, barošanās un uzturēšanās vieta, bet konkrēti pētījumi par šo jomu šorīd diemžēl nav pieejami.

Ezeru aizsardzība un nozīmība Latvijā un Baltkrievijā

Gluhoje ezers dabas parkā „Daugavas loki” un kopā ar pārējiem ezeriem arī Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū tiek aizsargāts jau 30 gadu garumā kopš dabas parka dibināšanas 1990. gada 8. februārī (www.daba.gov.lv). Savukārt Lielā Borvinkas ezera Baltkrievijas daļa jau 25 gadu garumā kopš 1995. gada 10. augusta tiek aizsargāta Baltkrievijas nacionālajā parkā „Braslavas ezeri” (Благов и др., 2013, www.pravo.levonevsky.org).

Bioloģiski un limnoloģiski visvērtīgākais no visiem ezeriem noteikti ir mezotrofais Varnaviču ezers, kas ir prioritāra lašveidīgo ūdenstilpe un kurā iespējama arī lašveidīgo zivju kārtas repša (*Coregonus albula*) sastopamība vai ieviešana (Ministru Kabineta noteikumi nr. 118, 2002). Šajā ezerā ir iespējama arī Latvijā un citās mūsu kaimiņvalstīs apdraudēto un aizsargājamo reliktu planktona vai bentosa vēzīšu – Pallasas sānpeldes (*Pallaseopsis quadrispinosa*), ezera eiritemoras (*Eurytemora lacustris*), kalsnā limnokalana (*Limnocalanus macrurus*), reliktās mizīdas (*Mysis relicta*) vai radniecīgās pontoporejas (*Monoporeia* (*Pontoporeia*) *affinis*) sastopamība, kas zināmas vairākos salīdzinoši netālajos, dziļajos un tīrajos Sauleskalna ezerzemes (Dreidzs, Biešons, Cārmins, Dreidzs, Jazinks, Lejs, Ojots, Ots, Sivers, kā arī Saveļu un Karašu ez.) vai Baltkrievijas nacionālā parka „Braslavas ezeri” (Ziemeļu Voloss, Dienvidu Voloss u.c.) (Suško, 2018, www.crustacea-g2n.mozello.com).

Botāniskā ziņā Šilovkas ezers, kas ir lielākais Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidū, ir nozīmīgs arī kā Latvijā, Lietuvā un Baltkrievijā aizsargājamās un ļoti retās siltummīlošās ūdensaugu sugas mazās najādas (*Najas minor*) atradne, kas tieši Varnaviču apkārtnē 1989. gadā tajā un blakus esošajā Varnaviču ezerā tika pirmo reizi atklāta Latvijā, kur sastopama uz savas izplatības areāla ziemeļu robežas (Suško, 1991a). Latvijā šobrīd mazā najāda ir zināma 13 ezeros, no kuriem trijos jau ir izzudusi ezeru piesārņošanas dēļ. Diemžēl arī Varnaviču ezerā pēc ap 2000. gadu notikušās ūdens līmeņa paaugstināšanas, mazā najāda ir izzudusi un vairs nav sastopama.

2019. gadā Baltijas ezerā tika atklāta arī otra ļoti reta un aizsargājama najādu suga – lielā najāda (*Najas major*, *N.marina subsp. major*), kas tajā visticamāk ar ūdensputnu palīdzību ieviesusies no netālu esošajā atradnēm Purva, Dorotpoles, Mazā Dorotpoles ezerā un Stirnā. Lielā najāda Latvijā pirmo reizi arī tika atklāta 1989. gadā Sila ezerā pie Silenes un šobrīd Latvijā zināma pavisam 14 ezeros, no kuriem vienpadsmit ezeri atrodas Latgalē, bet trīs ezeri Sēlijā – Silenes dabas parkā. (Suško, 1991b). Arī Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus vismazākais Zariņa ezers ir nozīmīga kā Eiropas Sugu un biotopu direktīvas II pielikuma sugas Lapzemes āķītes (*Hamatocaulis lapponicus*) atradne.

Laika posmā no 19. gadsimta beigām līdz 1980. gadiem nosusinātie un izzudušie ezeri

Laikā no 19.gadsimta beigām līdz 1970. gadiem Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū bijuši vēl seši ezeri, kas šajā laikā ir dabiski aizauguši vai nosusināti un pārvērtušies par purviem (1.1., 1.2., 1.3. att.) (Suško, 1993, 1995, 1997a). Viens no tiem – Samaņica atradās Daugavas labajā krastā, bet pārējie pieci – Ezeriņu, Golovatkas, Ozerko, Presvjatas un Žiglova ezers Daugavas kreisajā krastā.

Ezeriņu ezers bija 2,6 ha liels, sekls un stāvošs ezeriņš, kas atradās Daugavas kreisā krasta Daugavpils lokā pie 1924. gada kartē attēlotajām „Podozerje” un „Ozerku,” (vēlāko „Ezeriņu”) mājām uz tagadējā Daugavpils novada Salienas un Vecsalienas pagasta robežas (koord. 680915/6197759) un ir attēlots 1918. gada kartē (Karte des westlichen Rußlands, 1918, Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas karte, 1924). Pēc Latgales un Sēlijas izcilā novadpētnieka Leo Trukšāna (1939-2014) stāstītā šajā ezeriņā pirms 2. pasaules kara vēl peldējuši ar laivām. Apmeklējot šo vietu 2007. gada 17. maijā, kādreizējais ezeriņš bija gandrīz pilnībā aizaudzis. Mūsdienās šajā vietā gan atkal ir ievērojami paaugstināties ūdens līmenis, bet dabiska ezera statusam šī ūdenstilpe vairs neatbilst.

Ozerko ezers bija 0,84 ha liels, sekls un stāvošs ezeriņš, kas atradās Daugavas kreisajā krastā un Bornes labajā krastā, tagadējā Daugavpils novada Salienas pagasta Karļinovā starp „Kļavu”, „Mauriņu” un „Ziedu” mājām (koord. 683300/6190070). Pēc vecajiem kartogrāfiskajiem materiāliem redzams, ka ezeriņš nosusināts ap 1920./1930. gadu miju, jo blakus esošajā mežā redzams ezeru nosusinājušais sekla 1930. gadu grāvītis, un šobrīd šeit plešas pārejas purvs. Apmeklējot šo vietu 2009. gada 10. augustā vietējie Karļinovas iedzīvotāji stāstīja, ka vēl pirms kādiem 40 gadiem (ap 1969. gadu) ezerā bija saglabājušies kādi akači, bet ezers lielāka platība ezeram bijusi pirms aptuveni 100 gadiem (ap 1909. gadu), kā arī to, ka senāk rokot grāvi kādreizējā ezera tuvumā, atrastas koka laivas. Apmeklēšanas reizē L. Auniņa purva vidū atrada arī vienu retās un aizsargājamās orhidejas purva sūnenes (*Hammarbya paludosa*) eksemplāru.

Presvjatas (arī Presvjatu) ezers bija aptuveni 55,5 ha liels, sekls, caurtekošs un zivīm bagāts ezers ūdensšķirtnes zonā, kas 1930. gadu sākumā atradās uz toreizējās Latvijas-Polijas robežas (mūsdienās Latvijas-Baltkrievijas robeža) un Latvijā atradās 9,7 ha, bet Polijā 45,8 ha no tā platības (koord. 694500/6192500). Ezeram cauri no Pļusu ezera Polijā (tagadējā Baltkrievijā) uz Daugavu tecēja Viļeika (Presvjata), tas atradās ūdensšķirtnes zonā un bija otrais ezers ūdensteces ceļā no ūdensšķirtnes. Ezerā ietecēja arī strauts no Ilža ezers, kas arī atradās toreizējā Polijā (tagadējā Baltkrievijā). Ierīkojot Latvijas-Polijas robežu, 1934. gadā ezera ūdens līmenis tika pazemināts par 1,4 m un tas tika gandrīz pilnībā nosusināts (Compte rendu des travaux exécutés sur la frontière Letto-Polonoise, 1938, Description détaillée de la frontière Polono-Lettonne, 1938). Mūsdienās tikai Baltkrievijas pusē ir saglabājušās divas atsevišķas ezera daļas – viena ezera purva ziemeļu pusē (0,36 ha), otra ezera purva austrumu daļā (2,23 ha, lielākais dziļums 0,4 m, brūna ūdens krāsa un dzidrība līdz dibenam), kas tika apsekota 1992. gada 22. septembrī. Latvijas pusē esošā ezera purva daļa ir ļoti grūti piekļūstama un staigna (apmeklēta 1989. gada 16. septembrī).

Žiglova ezers bija aptuveni 0,4 ha liels, sekls un stāvošs ezeriņš, kas atradās Daugavas kreisajā krastā Šaltupes sateces baseinā, tagadējā Krāslavas novada Kaplavas pagasta pie Varnavičiem starp Zimašiem un Dubinku (koord. 704850/6193910), ir attēlots cariskās Krievijas 1850. gada trīsverstu kartē un pastāvēja aptuveni līdz 19.-20. gadsimta mijai, kad pamazām aizauga.

Golovatkas (Stava) ezers bija aptuveni 2,0 ha liels, sekls un caurtekošs ezeriņš ūdensšķirtnes zonā, kas 1930. gadu sākumā atradās pie pašas toreizējās Latvijas-Polijas robežas (mūsdienās Latvijas-Baltkrievijas robeža) (koord. 705790/6187360). Ierīkojot Latvijas-Polijas robežu, 1934. gadā ezers tika pilnībā nosusināts un tagad ezera vietā atrodas pārejas purvs (apmeklēts 1992. gada 22. septembrī) (Compte rendu des travaux exécutés sur la frontière Letto-Polonaise, 1938, Description détaillée de la frontière Polono-Lettonne, 1938).

Samaņica 1970. gados bija saglabājies kā 155 m² liels akacis, kas atradās Daugavas labajā krastā Lielindricas apkārtnē pie Bindariem tāda paša nosaukuma purviņa vidū un tika nosusināts 1980. gados (Krāslavas novada Kalniešu pagasts, koord. 707425/6197750). Apmeklējot šo vietu 1997. gada 23. jūlijā, vēl bija redzamas nosusinātā ezeriņa aprises, kā arī cauri tam izraktais ar ūdeni piepildītais grāvītis.

2. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru un to ūdensaugu izpētes vēsture

Pirmos plašākos ihtioloģiskos pētījumus Dauguļu ezerā un Riņģī ap 1950.-1951. gadu veica toreizējā Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Bioloģijas institūta ihtiologi (www.ezeri.lv).

Pirmos plašākos limnoloģiskos un bioloģiskos pētījumus Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros 1971. gadā veica toreizējā Latvijas Valsts Meliorācijas pētniecības institūta limnologs Ludvigs Lazdiņš (1910-1998), kam bija arī botāniskas zināšanas un intereses (Daugavas augšgala no Baltkrievijas PSR līdz Dubnas upei un Ņemunas baseina ezeru un to apkārtējo platību kompleksās izmantošanas un aizsardzības shēma, 1972, Latvijas valsts mežu fondā esošo ezeru uzskaitē un apsekošana, 1973, www.ezeri.lv). Toreiz tika apsekoti un izpētīti seši par 10 ha lielākie ezeri – Dauguļu ezers (29.10.1971.), Dziļais ezers (29.10.1971.), Riņģis (29.10.1971.), Krivoje ezers (8.7.1971.), Šilovkas ezers (9.7.1971.) un Varnaviču ezers (8.7.1971.), kā arī divi diezgan lieli mežezeri – Lielais Borvinkas ezers (9.7.1971.) un Baļticas ezers (7.7.1971.). To ietvaros tika raksturota ezeru morfometrija (ezera, to ūdenšvirsa un salu platība, vidējais un lielākais dziļums, ūdens tilpums), hidroloģiskais režīms, ietekas un iztekas, ūdens līmeņi, ezerdobes substrāti, aizsalšana, ūdensaugu veģetācija un ihtiofauna (t.sk. nozveja), aizaugums (virsūdens, peldlapu un iegremdētie augi), sateces baseini (platība, zemes lietojums, topogrāfija, galvenās negatīvās ietekmes), izmērīta ūdens dzidrība un noteikta tā krāsa. Dauguļu ezerā tika atzīmēta parastā niedre, ezera meldrs, upes kosa, smaržīgā kalme, dzeltenā lēpe un glīvenes, Dziļajā ezerā – parastā niedre, ezera meldrs, vilkvālītes, ūdensrozes un glīvenes, Riņģī – ezera meldrs, smaržīgā kalme, parastā niedre, dzeltenā lēpe, glīvenes un ūdensrozes, Krivoje ezerā – parastā niedre, dzeltenā lēpe, abinieku sūrene, Kanādas elodeja, iegrimusī raglape, glīvenes un grīšļi, bet Varnaviču ezerā – parastā niedre, ezera meldrs, smaržīgā kalme, parastā bultene, dzeltenā lēpe, Kanādas elodeja, abinieku sūrene un glīvenes.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezerus (ezeru un to sateces baseinu raksturojums, ūdensaugu aizaugums, ūdens dzidrība un krāsa, ietekmes un to vēsture), to ūdensaugu floru un veģetāciju 1989. gada rudenī pirmo reizi uzsāka pētīt botāniķis U.Suško (2. l. tab.). Laika posmā līdz 2018. gadam desmit gados ezeri apmeklēti kopumā 46 dienu garumā: 1989. gadā – 6 ezeri (3 dienas), 1990. gadā – 1 ezers (2 dienas), 1991. gadā – 7 ezeri (4 dienas), 1992. gadā – 12 ezeri (5 dienas), 1996. gadā – 10 ezeri (6 dienas), 1997. gadā – 25 ezeri (8 dienas), 2006. gadā – 4 ezeri (3 dienas), 2012. gadā – 1 ezers (1 diena), 2017. gadā – 18 ezeri (9 dienas), 2018. gadā – 4 ezeri (3 dienas) un 2019. gadā – 10 ezeri (2 dienas). Laikā no 1989. līdz 1991. gadam, kā arī 1996., 2006. un 2012. gadā ezeri pētīti fragmentāri, bet 1992. gadā kompleksi limnoloģiski-floristriski pētījumi veikti divpadsmit Varnaviču apkārtnes ezeros Daugavas kreisajā krastā un 1997. gadā – astoņpadsmit ezeros Indricas apkārtnē Daugavas labajā krastā. 2017. un 2018. gadā 22 ezeri apsekoti „Dabas skaitīšanas projekta ietvaros, bet 2019. gadā – 10 ezeri dabas aizsardzības plāna projekta izstrādes ietvaros. Laikā no 1989. līdz 1997. gadam veiktie pētījumi atspoguļoti vairākās U.Suško un līdzautoru publikācijās (Suško, 1991a, 1991b, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997a, Suško & Bambe, 2002). 1989. gada rudenī Varnaviču un Šilovkas ezeros tika atklāta Latvijas vaskulāro augu florai jauna suga – mazā najāda (*Najas minor*), kas mūsdienās zināma jau 13 Latvijas ezeros (trijos no tiem diemžēl jau izzudusi piesārņošanas dēļ) (Suško, 1991a).

Laika posmā no 2002. līdz 2019. gadam vairākus Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezerus pētījuši arī citi pētnieki un eksperti (Līcīte, 2020, www.daba.gov.lv, www.ezeri.lv).

2002. gada 27. augustā Latvijas Vides aģentūras ezeru sinoptiskā monitoringa ietvaros Dziļo ezeru apsekoja Lelde Engēle un 31. jūlijā Šilovkas ezeru – Vita Līcīte un ievāca šajos

2.1. tabula

U. Suško veiktie Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru, to ūdensaugu floras un veģetācijas pētījumi laika posmā no 1989. līdz 2019. gadam

Gads	Ezeri un to pētīšanas datumi	Ezeru izpētē pavadīto dienu skaits	Pētīto ezeru skaits
1989.	Varnaviču ez. (3.9.1989., 11.9.1989., 28.10.1989.), Krivoje ez. (3.9.1989., 11.9.1989.), Šilovkas ez. (3.9.1989., 28.10.1989.), Balticas ez. (11.9.1989.), Jablonkas ez. (11.9.1989.), Lielais Borvinkas ez. (11.9.1989.).	3	6
1990.	Varnaviču ez. (9.8.1990., 10.8.1990.).	2	1
1991.	Varnaviču ez. (24.7.1991., 24.10.1991.), Šilovkas ez. (23.10.1991., 11.11.1991.), Mazais Borvinkas ez. (23.10.1991.), Lielais Borvinkas ez. (23.10.1991.), Kaudzišu ez. (24.10.1991.), Dubinka (24.10.1991.), Saučenu ez. (24.10.1991.).	4	7
1992.	Balticas ez. (20.9.1992.), Zimaišu ez. (21.9.1992.), Zariņa ez. (21.9.1992.), Saučenu ez. (21.9.1992.), Dubinka (22.9.1992.), Kaudzišu ez. (22.9.1992.), Varnaviču ez. (22.9.1992., 23.9.1992.), Krivoje ez. (23.9.1992.), Jablonkas ez. (23.9.1992.), Lielais Borvinkas ez. (24.9.1992.), Mazais Borvinkas ez. (24.9.1992.), Šilovkas ez. (24.9.1992.).	5	12
1996.	Šilovkas ez. (22.8.1996., 23.8.1996.), Krivoje ez. (23.8.1996.), Varnaviču ez. (23.8.1996., 24.8.1996.), Saučenu ez. (24.8.1996.), Balticas ez. (24.8.1996.), Zimaišu ez. (25.8.1996.), Mazais Borvinkas ez. (23.8.1996.), Krugloje ez. (19.7.1996.), Dolgoje ez. (19.7.1996.), Vidus Dolgoje ez. (19.7.1996.), Skumbiņu ez. (19.7.1996., 25.7.1996.).	6	10
1997.	Dubinka (23.7.1997.), Kaudzišu ez. (23.7.1997.), Varnaviču ez. (24.7.1997.), Krivoje ez. (24.7.1997.), Jablonkas ez. (24.7.1997.), Zimaišu ez. (24.7.1997.), Saučenu ez. (24.7.1997.), Šķlarovščinas ez. (19.7.1997.), Kaloda (20.7.1997.), Lukštānu ez. (20.7.1997.), Dzīlais ez. (20.7.1997.), Ringis (21.7.1997.), Dauguļu ez. (21.7.1997.), Maču ez. (21.7.1997.), Vaičuku ez. (22.7.1997.), Mjaļina (22.7.1997.), Zīmeļs (23.7.1997.), Dūneklis (25.7.1997.), Krugloje ez. (25.7.1997.), Dolgoje ez. (25.7.1997.), Dienvidu Dolgoje ez. (25.7.1997.), Vidus Dolgoje ez. (25.7.1997.), Skumbiņu ez. (25.7.1997.), Prūdeņš (21.7.1997.), Šlapuks (22.7.1997.).	8	25
2006.	Varnaviču ez. (8.7.2006., 16.7.2006.), Šilovkas ez. (8.7.2006.), Krugloje ez. (6.8.2006.), Dūneklis (6.8.2006.), Krivoje ez. (16.7.2006.).	3	4
2012.	Varnaviču ez. (8.8.2012.).	1	1
2017.	Balticas ez. (3.10.2017.), Saučenu ez. (3.10.2017.), Dubinka (4.10.2017.), Kaudzišu ez. (4.10.2017.), Varnaviču ez. (1.10.2017.), Krivoje ez. (2.10.2017.), Jablonkas ez. (2.10.2017.), Lielais Borvinkas ez. (2.10.2017.), Šilovkas ez. (19.8.2017.), Vaičuku ez. (30.9.2017.), Mjaļina (29.9.2017.), Zīmeļs (29.9.2017.), Dūneklis (29.9.2017.), Dolgoje ez. (29.9.2017.), Dauguļu ez. (6.10.2017.), Ringis (6.10.2017.), Maču ez. (6.10.2017.), Lukštānu ez. (7.10.2017.).	9	18
2018.	Šķlarovščinas ez. (19.8.2018.), Kaloda (18.8.2018.), Dzīlais ez. (18.8.2018.), Gluhoje ez. (27.8.2018.).	3	4

2019.	Dolgoje ez. (27.9.2019.), Krugloje ez. (27.9.2019.), Mazais Dolgoje ez. (27.9.2019.), Prūdenš (27.9.2019.), Skumbiņu ez. (27.9.2019.), Šlapuks (27.9.2019.), Dienvīdu Dolgoje ez. (27.9.2019.), Mazais Borvinkas ez. (1.10.2019.), Zimašu ez. (1.10.2019.), Zariņa ez. (1.10.2019.).	2	10
-------	--	---	----

ezeros hidroķīmijas datus, veica skābekļa un ūdens temperatūras mērījumus, ūdens dzidrības un raksturoja ūdensaugu veģetāciju.

2004. gada 21. augustā Šilovkas ezeru apsekoja V.Līcīte un J.Sprūds (biedrība „Latvijas ezeri”) un veica ūdens dzidrības, elektrovadītspējas, krāsainības, kā arī skābekļa un ūdens temperatūras mērījumus līdz 20 dziļumam.

2005. gada 1. jūlijā V.Līcīte apmeklēja Lukštānu ezeru, bet 13. augustā – Krivoje ezeru (www.ezeri.lv).

2006. gada 6. februārī, 8. maijā, 6. augustā un 4. novembrī Šilovkas ezeru Virszemes ūdensobjektu monitoringa ietvaros apsekoja Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra hidrobiologi, kuri ievāca hidroķīmijas datus un izmērīja ūdens dzidrību (www.meteo.lv). Līdzīgā veidā 2008. gada 4. februārī, 5. maijā, 4. augustā un 3. novembrī tika apsekots arī Šilovkas ezers.

2010. gada jūlijā un augustā Eiropas Sociālā fonda finansētā projekta „Starpdisciplināru pētniecības grupu veidošana Latvijas lašveidīgo ezeru ilgtspējības nodrošināšanai” ietvaros Varnaviču ezeru apsekoja Daugavpils Universitātes, Norvēģijas Dabas izpētes institūta SIA „Reģionālie projekti” limnologi, hidrobiologi un eksperti Artūrs Škute, Jana Paidere, Aija Brakovska, Inta Dimante-Deimantoviča, Oļegs Griņko un Inese Brūvere un veica šeit hidroķīmiskos, hidrobioloģiskos, kā arī skābekļa un ūdens temperatūras mērījumus (Paidere et al., 2012).

2011. gada 20. jūlijā Baļticas ezeru apsekoja V.Līcīte un J.Sprūds (biedrība „Latvijas ezeri”), kuri ievāca hidroķīmijas datus, veica skābekļa un ūdens temperatūras mērījumus, kā arī raksturoja ūdensaugu veģetāciju. Šī paša gada 13. augustā V.Līcīte apmeklēja arī Saučenku ezeru un Dubinku.

2015. gada 23. februārī, 23. martā, 20. aprīlī, 18. maijā, 22. jūnijā, 13. jūlijā, 10. augustā, 21. septembrī, 12. oktobrī, 9. novembrī, 7. decembrī un 2016. gada 4. janvārī Šilovkas ezeru Virszemes ūdensobjektu monitoringa ietvaros atkārtoti apsekoja Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra hidrobiologi, kuri ievāca hidroķīmijas datus un izmērīja ūdens dzidrību (www.meteo.lv). Līdzīgā veidā 2016. gada 18. aprīlī, 16. maijā, 16. jūnijā, 4. jūlijā, 8. augustā, 12. septembrī, 10. oktobrī, 28. novembrī, kā arī 2017. gada 11. janvārī, 6. februārī un 6. martā atkārtoti tika apsekots arī Varnaviču ezers. Vienlaicīgi 2016. gada 15. augustā Varnaviču ezeru apmeklēja arī V.Līcīte un J.Sprūds (biedrība „Latvijas ezeri”) un izmērīja tā ūdens dzidrību.

2018. gada 25. jūlijā Dabas skaitīšanas projekta ietvaros SIA „Estonian, Latvian and Lithuanian Environment” pētnieks Jānis Keišs apmeklēja Varnaviču un ievāca hidroķīmijas datus (kopējais fosfors un kopējais slāpekļis), izmērīja ūdens dzidrību, elektrovadītspēju, pH, krāsainību un hlorofilu α , kā arī kā arī skābekļa un ūdens temperatūras mērījumus līdz 38,3 m dziļumam (www.daba.gov.lv).

2019. gada 17. augustā V. Līcīte apmeklēja Šilovkas un Varnaviču ezerus, kuru krastos veica sateces baseina ietekmju uz ezera kvalitāti novērtēšanu, bet Šilovkas ezerā izmērīja arī ūdens dzidrību un raksturoja ūdensaugu veģetāciju (Līcīte, 2020). Šā paša gada 23. augustā viņa veica Baļticas ezera sateces baseina ietekmju uz ezera kvalitāti novērtēšanu, kā arī ievāca hidroķīmijas datus, izmērīja ūdens dzidrību un raksturoja ūdensaugu veģetāciju, kā arī pirmo reizi ezerā atrada lielo najādu (*Najas major*, *N. marina subsp. major*), kas 2017. gadā un arī pirms tam netika

konstatēta un visticamāk nesen ieviesusies ar ūdensputnu palīdzību no netālu esošajām vairākām šīs sugas bagātām atradnēm (tuvākās no tām Dorotpoles ez., Mazajā Dorotpoles ez. un Purva ezerā). 24. novembrī Šilovkas un Varnaviču ezera krastos viņa atkārtoti veica sateces baseina ietekmju uz ezera kvalitāti novērtēšanu.

3. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru retās un aizsargājamās augu sugas, to populāciju stāvoklis un dinamika

Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus ezeros konstatētas 11 retas un aizsargājamās ūdensaugu sugas, ko pārstāv trīs mieturaļģu sugas – pavedienu mieturīte (*Chara filiformis*), asā mieturīte (*Ch. strigosa*), lokanā nitella (*Nitella flexilis*), viena sūnu suga (*Hamatocaulis lapponicus*) un 7 vaskulāro augu sugas – stāvā berula (*Berula erecta*), mieturu hidrilla (*Hydrilla verticillata*), lielā (jūras) najāda (*Najas major*, *N. marina subsp. major*), mazā najāda (*Najas minor*), smaillapu glīvene (*Potamogeton acutifolius*), iesārtā glīvene (*P. rutilus*) un sakņojošais meldrs (*Scirpus radicans*) (3.1. tab.). Papildus tam vēl 7 retas un aizsargājamās vaskulāro augu sugas konstatētas šo ezeru nokrastes slīkšņās un piekrastes pārejas purvos, to vidū 2 sūnaugu sugas – spīdīgā āķīte (*Hamatocaulis vernicosus*) un spurainā dzīparene (*Paludella squarrosa*), kā arī 5 vaskulāro augu sugas – slaidā spilve (*Eriophorum gracile*), trejdaļu madara (*Galium trifidum*), purva sūnene (*Hammarbya paludosa*), Lēzeļa lipare (*Liparis loeselii*) un biezlapu virza (*Stellaria crassifolia*).

Vienpadsmit no Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus ezeros un to purvainajās krastmalās sastopamajām retajām sugām ir Latvijā aizsargājamās, to vidū divas mieturaļģu sugas – pavedienu mieturīte un lokanā nitella, trīs sūnaugu sugas – Lapzemes āķīte, spīdīgā āķīte un spurainā dzīparene un sešas vaskulāro augu sugas – purva sūnene, mieturu hidrilla, Lēzeļa lipare, lielā najāda (šobrīd kā jūras najādas pasuga), mazā najāda un smaillapu glīvene (3.1. tab.). Trīspadsmit no šīm sugām ir iekļautas arī Latvijas Sarkanajā grāmatā, to vidū viena sūnaugu suga – Lapzemes āķīte 1. kategorijā, divas sūnaugu sugas – spīdīgā āķīte un spurainā dzīparene 2. kategorijā, divas vaskulāro augu sugas – mieturu hidrilla un mazā najāda 1. kategorijā, divas vaskulāro augu sugas – lielā (jūras) najāda un smaillapu glīvene 2. kategorijā un sešas vaskulāro augu sugas – trejdaļu madara, purva sūnene, Lēzeļa lipare, iesārtā glīvene, sakņojošais meldrs un biezlapu virza 3. kategorijā (3.1. tab.). Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus ezeros un to purvainajās krastmalās konstatēto reto un aizsargājamo sugu sastāvā ietilpst arī trīs sūnaugu un trīs vaskulāro augu mikroliegumu sugas – Lapzemes āķīte, spīdīgā āķīte un spurainā dzīparene, stāvā berula, purva sūnene un Lēzeļa lipare. Eiropas Sugu un biotopu direktīvā (92/43/EEC) iekļautās sugas pārstāv trīs sugas – viena Zariņa ezerā augošā sūnaugu suga – Lapzemes āķīte, kas iekļauta II pielikumā, kā arī ezeru nokrastes slīkšņās un purvainajās krastmalās sastopamā sūnaugu suga – spīdīgā āķīte, kas iekļauta II. pielikumā un Lēzeļa lipare, kas iekļauta II. un IV. pielikumā.

Pavedienu mieturīte (*Chara filiformis*) (īpaši aizsargājama suga, kas iekļauta Baltkrievijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama reti, galvenokārt valsts dienvidaustrumu daļā esošajos lielos, tīros un dzidros ezeros, kas ievērojamā mērā barojas no gruntsūdeņiem. Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 2017. gadā atrasta tikai Riņģī, kur sastopama nelielā daudzumā un to nekas neapdraud.

Asā mieturīte (*Chara strigosa*) (diezgan reta suga) Latvijā sastopama diezgan reti un aug tīros ezeros uz sapropeļa, nokrastu slīkšņām vai minerālgrunts. Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1992. gadā atrasta Baltijas ezerā, 1997. gadā – Dolgoje un Saučenku ezerā (atkārtoti nav atrastas), bet 2017. gadā – Varnaviču ezerā, kur sastopama nelielā daudzumā. Sugu Dolgoje un Saučenku ezerā apdraud ūdens kvalitātes pasliktināšanās pastiprināto distrofikācijas procesu dēļ.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros un to nokrastu slīkšņās sastopamās retās un īpaši aizsargājamās mieturalģu, sūnaugu un vaskulāro augu sugas

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	RAS/LSG	ĪAS	MIK	ES	Ezers	Informācijas avots
Mieturalģes							
<i>Chara filiformis</i>	pavedienu mieturīte	-	1	-	-	Riņģis	Suško, 2017
<i>Chara strigosa</i>	asā mieturīte	-	-	-	-	Balticas ez., Dolgoje ez., Saučenu ez., Varnaviču ez.	Suško, 1992, 1997, 2017
<i>Nitella flexilis</i>	lokanā nitella	-	1	-	-	Varnaviču ez.	Suško, 1991, 1992, 2017
Sūnaugi							
<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	Lapzemes āķīte	1	1	x	II	Zariņa ez.	Suško, 2019
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	spīdīgā āķīte	2	1	x	II	Balticas ez. (nokrastes slīkšņā), Zariņa ez. (pārejas purvā)	Suško, 1996, 2019
<i>Paludella squarrosa</i>	spurainā dzīparene	2	1	x	-	Balticas ez. (nokrastes slīkšņā)	Suško, 1996
Vaskulārie augi							
<i>Berula erecta</i>	stāvā berula	-	-	-	-	Šilovkas ez.	Suško, 1992, 2017
<i>Eriophorum gracile</i>	slaidā spilve	-	-	-	-	Maču ez. (nokrastes slīkšņā)	Suško, 1997
<i>Galium trifidum</i>	trejdaļu madara	3	-	-	-	Maču ez., Dūneklis, Vidus Dolgoje ez., Dienvidu Dolgoje ez., Vaičuku ez. (nokrastes slīkšņās)	Suško, 1997
<i>Hammarbya paludosa</i>	purva sūnene	3	1	x	-	Dolgoje ez., Krugloje ez., Zimašu ez. (nokrastes slīkšņā)	Suško, 1992, 1996
<i>Hydrilla verticillata</i>	mieturu hidrilla	1	1	-	-	Jablonkas ez., Krivoje ez., Šilovkas ez., Varnaviču ez., Riņģis	Suško, 1992, 1997, 2006, 2017
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzeļa lipare	3	1	x	II, IV	Balticas ez., Jablonkas ez., Vaičuku ez. (nokrastes slīkšņā)	Suško, 1997, 2017
<i>Najas major</i> (<i>N. marina</i> subsp. <i>major</i>)	lielā (jūras) najāda	2	1	-	-	Balticas ez.	Līčīte, 2019
<i>Najas minor</i>	mazā najāda	1	1	-	-	Šilovkas ez., Varnaviču ez. (izzudusi)	Suško, 1989, 1990, 1991, 1992, 2017
<i>Potamogeton acutifolius</i>	smaillapu glīvene	2	1	-	-	Balticas ez., Dubinka, Jablonkas ez., Krivoje ez., Mazais Borvinkas ez., Varnaviču ez., Riņģis	Suško, 1989, 1992, 1996, 1997, 2006, 2017, 2019
<i>Potamogeton rutilus</i>	iesārtā glīvene	3	-	-	-	Dubinka, Saučenu ez., Varnaviču ez.	Suško, 1991, 1992, 1996, 1997, 2017
<i>Scirpus radicans</i>	sakņojošais meldrs	3	-	-	-	Zimašu ez.	Suško, 2019

<i>Stellaria crassifolia</i>	biezlapu virza	3	-	-	-	Balticas ez., Dubinka, Dūneklis, Maču ez., Mazais Borvinkas ez., Vaičuku ez., Zariņa ez.	Suško, 1992, 1996, 1997, 2017, 2019
------------------------------	----------------	---	---	---	---	--	-------------------------------------

Apzīmējumi:

RAS – retās un aizsargājamās sūnas (Āboliņa 1994);

LSG – aizsardzības kategorija Latvijas Sarkanajā grāmatā (Andrušaitis, 2003);

ĪAS – aizsargājama suga (MK noteikumi nr. 396., 14.11.2000., “1” vai “2” nozīmē 1. vai 2. pielikums);

MIK – mikroliegumu suga (+) (MK noteikumi nr. 940, 18.12.2012.);

ES – Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 92/43/EEC (21.05.1992.) II, IV, V pielikumu suga.

Lokanā nitella (*Nitella flexilis*) (īpaši aizsargājama suga) Latvijā sastopama diezgan reti tīros un dzidros ezeros, kas ievērojamā apmērā barojas no gruntsūdeņiem. Šo sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1991. gadā atrasta Varnaviču ezerā, kur joprojām veido vitālu populāciju un šobrīd to nekas neapdraud.

Lapzemes āķīte (*Hamatocaulis lapponicus*) (īpaši aizsargājama mikroliegumu un ES Sugu un biotopu direktīvas II pielikuma suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) – Latvijā sastopama ļoti reti – galvenokārt mazos diseutrofos, pārejas un zāļu purvu ieskaustos ezeriņos, daudz retāk zāļainu pārejas purvu slapjās ieplakās (Āboliņa, 1968, Suško, nepubl. dati). Sugu apdraud ezeru antropogēnās eutrofikācijas izraisīta mazo un purvaino ezeriņu piesārņošana, mākslīga ūdens līmeņu izmainīšana un nosusināšana. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 2019. gada rudenī atrasta Zariņa ezerā pie Varnavičiem, kur veido nelielu (0,05 m²) populāciju vienā vietā un šobrīd to nekas neapdraud.

Spīdīgā āķīte (*Hamatocaulis vernicosus*) (īpaši aizsargājama mikroliegumu un ES Sugu un biotopu direktīvas II pielikuma suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) – Latvijā sastopama diezgan reti karbonātiem nabadzīgos zāļu purvos un pārejas purvu malās, kā arī purvainās ezeru slīkšņās (Āboliņa, 1968). Sugu apdraud zāļu un pārejas purvu nosusināšana un appludināšana nekontrolētas bebru darbības ietekmē. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1996. gadā atrasta Balticas ezera dienvidaustrumu daļas purvainajā nokrastes slīkšņā, bet 2019. gada rudenī pārejas purva ieplakās pie Zariņa ezerā (vismaz 10 m² platībā), kur veido nelielas populāciju un šobrīd to nekas neapdraud.

Spurainā dzīparene (*Paludella squarrosa*) (īpaši aizsargājama mikroliegumu suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti zāļu un pārejas purvos un pārejas purvu malās, kā arī mazu aizaugošu un purvainu ezeriņu krastos (Āboliņa, 1968). Sugu apdraud zāļu un pārejas purvu nosusināšana un appludināšana nekontrolētas bebru darbības ietekmē, kā arī ezeru antropogēnās eutrofikācijas izraisīta mazo un purvaino ezeriņu piesārņošana, mākslīga ūdens līmeņu izmainīšana un nosusināšana. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1996. gadā atrasta Balticas ezera dienvidaustrumu daļas purvainajā nokrastes slīkšņā un tās šābrīža stāvoklis nav zināms.

Stāvā berula (*Berula erecta*) (reta un apdraudēta suga) ir tīru ūdeņu indikators un Latvijā sastopama reti tīrās un avotiem barotās meža apvidu upju straujtecēs, ļoti reti arī ezeros pie šādu upju ietekām (Prieditis, 2014, Табака и др., 1988, U.Suško, nepubl. mat.). Sugu apdraud upju un ezeru piesārņošana. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1992. gada rudenī diezgna lielā daudzumā tika atrasta Šilovkas ezera dienvidu gala rietumu pusē pie Melnupītes ietekas (vairāk sastopama šajā upē), kur joprojām veido nelielu populāciju un šobrīd to nekas neapdraud (Suško, 1994b).

Slaidā spilve (*Eriophorum gracile*) (diezgan reta un apdraudēta suga) Latvijā sastopama diezgan reti zāļu un pārejas purvos, kā arī purvainu ezeru nokrastu slīkšņās, kur aug atsevišķiem eksemplāriem vai mazās grupās (Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud zāļu un pārejas purvu, kā arī purvaino ezereu nosusināšana un mākslīga ūdens līmeņu izmainīšana. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1997. gadā atrasta Maču ezera purvainajā nokrastes slīkšņā un tās šābrīža stāvoklis nav zināms.

Trejšaļņu madara (*Galium trifidum*) (diezgan reta un apdraudēta suga, kas iekļauta Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti purvainu ezeru nokrastu slīkšņās, kur aug atsevišķiem eksemplāriem vai mazās grupās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1997. gadā atrasta Maču, Vidus Dolgoje, Dienvidu Dolgoje un Vaičuku ezera, kā arī Dūnekļa purvainajā nokrastes slīkšņā un tās šābrīža stāvoklis nav zināms.

Purva sūnene (*Hammarbya paludosa*) (īpaši aizsargājama mikroliegumu suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama reti sūnu un pārejas purvos, purvainās pļavās, kā arī purvainu ezeru nokrastu slīkšņās, kur aug atsevišķiem eksemplāriem vai mazās grupās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud sūnu, pārejas purvu un purvainu pļavu nosusināšana, kā arī purvaino ezeru nosusināšana un mākslīga ūdens līmeņu izmainīšana. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1992. gadā atrasta pārejas purvā Zimašu ezera krastā, bet 1996. gadā pārejas purvā Dolgoje un Krugloje krastā un tās šābrīža stāvoklis nav zināms.

Mieturu hidrilla (*Hydrilla verticillata*) (īpaši aizsargājama suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā un Baltkrievijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) Latvijā sastopama reti – tikai valsts austrumu un dienvidaustrumu daļas (ļoti reti vidusdaļas) galvenokārt tīros ezeros, kur var būt sastopama gan nelielā, gan ievērojamā daudzumā (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1989. gadā pirmo reizi atrasta Krivoje, Šilovkas un Varnaviču ezeros (Suško, 1991b), 1997. gadā – Ringī (maz) un 2017. gadā pirmo reizi arī Jablonkas ezerā (izskalota nelielā daudzumā) un atkārtoti arī Krivoje (vietām), Šilovkas (nedaudz pie salām) un Varnaviču ezerā (diezgan daudz daudzās vietās), kā arī Ringī (maz) un šobrīd to nekas neapdraud.

Lēzeļa lipare (*Liparis loeselii*) (īpaši aizsargājama un ES Sugu un biotopu direktīvas II un IV pielikuma suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti – galvenokārt skraji aizaugušās ezeru nokrastu slīkšņās, retāk avoksnajos zāļu purvos un mitrās pļavās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Suško, nepubl. mat.). Sugu apdraud zāļu purvu aizaugšana un nosusināšana, ezeru nokrastu slīkšņās arī ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1997. gadā atrasta Vaičuku ezera purvainajā nokrastes slīkšņā, bet 2017. gadā – Baļticas (2 eks.), Jablonkas (5 eks.) un atkārtoti Vaičuku ezera (21 eks.) purvainajā nokrastes slīkšņā un šobrīd to nekas neapdraud.

Lielā najāda (*Najas major*, *N. marina* subsp. *major*) (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā un Baltkrievijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama ļoti reti valsts dienvidaustrumu daļas ezeros (šobrīd zināma kopumā 14 ezeros, t.sk. 11 Latgales un trijos Sēlijas ezeros Silenes dabas parkā). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Pirmo reizi šī suga 1989. gadā tika konstatēta Silenes dabas parkā esošajā Sila ezerā (Suško, 1991b). Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū 2019. gada 23. augustā šo sugu pirmo reizi V. Līcīte atrada Baļticas ezerā, kur ziemeļaustrumu pakrastē 110 m garā un 3-9 m platā posmā tika atrasti vismaz 25 spēcīgi augi, kas

tajā visticamāk ar ūdensputnu palīdzību ieviesusies no netālu esošajā atradnēm Purva, Dorotpoles, Mazā Dorotpoles ezerā un Stirnā (Līcīte, 2020). Līdzīgā veidā arī Silenes dabas parka Smilgīnas un Volņanišku ezeros lielā najāda 2007. gada detālās apsekošanas gaitā netika konstatēta, bet 2017. gadā tika pirmo reizi atrasta un, domājams, pagājušo gadu laikā arī varētu būt visticamāk ieviesusies ar ūdensputnu palīdzību no blakus esošā Sila ezera. Šobrīd šo sugu Balticas ezerā nekas neapdraud.

Mazā najāda (*Najas minor*) (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas un Baltkrievijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) Latvijā sastopama ļoti reti tīros valsts dienvidaustrumu daļas ezeros (šobrīd zināma 13 ezeros, t.sk. trijos Latgales un 10 Sēlijas ezeos, no kuriem trijos jau ir izzudusi ezeru piesārņošanas dēļ). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Latvijā Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū suga pirmo reizi 1989. gada 3. septembrī tika atrasta Varnaviču (divās vietās Ostrova pussalas dienvidrietumu pakrastē) un Šilovkas ezeros (lielākās saliņas dienvidu un rietumu pusē), no kuriem līdz mūsdienām saglabājusies tikai Šilovkas ezerā (2017. gadā atrasta mazākās saliņas ziemeļu pusē), bet Varnaviču ezerā ap 2000. gadu veiktās ūdens līmeņa paaugstināšanās dēļ un tās izraisītās antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās dēļ ir izzudusi (Suško, 1991a). Šilovkas ezerā šo sugu šobrīd nekas neapdraud.

Smaillapu glīvene (*Potamogeton acutifolius*) (īpaši aizsargājama mikroliegumu suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) Latvijā ir sastopama reti – galvenokārt valsts dienvidaustrumu daļā, kur aug pārsvarā tīros ezeros tuvu sava izplatības areāla ziemeļu robežai, ļoti reti arī aizaugošu karjeru ūdenskrātuvēs (Suško, 1995). Sugu apdraud ezeru un upju piesārņošana un tās izraisītā antropogēnā eutrofikācija. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū 1989. gadā pirmo reizi atrasta Krivoje ezerā, 1992. gadā – Mazajā Borvinkas, Varnaviču un atkārtoti arī Krivoje ezerā, 1996. gadā pirmo reizi Balticas ezerā, 1997. gadā pirmo reizi Dubinkā (daudzās vietās) un Jablonkas ezerā, atkārtoti arī Krivoje un Varnaviču ezerā, bet 2017. gadā – Jablonkas, Krivoje, Mazajā Borvinkas, Varnaviču ezerā (diezgan daudz), kā arī Dubinkā (tikai vienā vietā austrumu pakrastē 1-2 m² kopplatībā), bet 2019. gadā – Mazajā Borvinkas ezerā (5 vietās 4,4 m² kopplatībā) (Suško, 1995, 1996). Šobrīd šo sugu šajos ezeros lielākoties nekas neapdraud, izņemot Dubinku, kur to apdraud ūdens kvalitātes pasliktināšanas pastiprināto distrofikācijas procesu dēļ.

Iesārtā glīvene (*Potamogeton rutilus*) (diezgan reta suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama pārsniedz tīros un dzidros ezeros, kuru ūdens dzidrība pārsniedz 2,5 m (Suško, 1995, Табака и др., 1988). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnā eutrofikācija. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū 1991. gadā pirmo reizi atrasta Saučenku ezerā, 1992. gadā – atkārtoti Saučenku ezerā (daudzviet ziemeļu, rietumu, dienvidrietumu un dienvidu pakrastē), 1996. un 1997. gadā vēlreiz atkārtoti Saučenku ezerā, 1997. gadā pirmo reizi Dubinkā (divās vietās ziemeļu un rietumu pakrastē) un Varnaviču ezerā (līcīti pie Varnaviču upes iztekas), bet 2017. gadā – tikai Saučenku ezerā (tikai divās vietās ziemeļu un dienvidaustrumu pakrastē 4 m² kopplatībā) (Suško, 1995, 1996, Suško, Bамbe, 2002). Sugu Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū apdraud ezeru ūdens kvalitātes pasliktināšanās distrofikācijas procesa pastiprināšanās dēļ un tā jau ir izzudusi Dubinkā (2017. gadā netika atrasta), bet Saučenku ezerā 2017. gadā, salīdzinot ar 1992. gadu, tās populācija bija samazinājusies vismaz desmitkārtīgi. 2017. gadā tā netika atkārtoti atrasta arī Varnaviču ezerā.

Sakņojošais meldrs (*Scirpus radicans*) (diezgan reta un apdraudēta suga, kas iekļauta Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti aizaugošos diseutrofos ezeros un to nokrastu slīkšņās un krastmalās, kur aug atsevišķiem eksemplāriem vai mazās grupās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988, Suško, nepubl. mat.). Sugu apdraud ezeru

piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 2019. gada rudenī pirmo reizi atrasta Zimašu ezera dienvidu pakrastē (5 m² trijās vietās) un to šobrīd nekas neapdraud.

Biezlapu virza (*Stellaria crassifolia*) (diezgan reta suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti – galvenokārt purvainu ezeru (arī upju) nokrastu slīkšņās (Andrušaitis, 2003, Priedītis, 2014, Табака и др., 1988). Sugu apdraud ezeru piesārņošana un tās izraisītā antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās, kā arī mākslīga ezeru ūdens līmeņu izmainīšana un nosusināšana. Augšdaugavas aizsargājamajā ainavu apvidū suga 1992. gadā atrasta Balticas ezera, 1996. gadā – Balticas un Mazā Borvinkas ezera, 1997. gadā – Maču, Dūnekļa un Vaičuku ezera, kā arī Dūnekļa, 2017. gadā Dubinkas (18 vietās 0,53 m² kopplatībā) un atkārtoti arī Vaičuku ezera (0,01 m² platībā vienā vietā), bet 2019. gadā – Mazā Borvinkas (0,11 m² kopplatībā 3 vietās) un Zariņa ezera (0,045 m² kopplatībā 5 vietās) purvainajā nokrastes slīkšņā un šobrīd to nekas neapdraud.

4. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru Eiropas un Latvijas aizsargājamie biotopi, to kvalitāte un sociālekonomiskā nozīme

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros konstatēti divi Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamie un tiem pilnībā atbilstošie Latvijas aizsargājamie biotopi – „3130/4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” (2. variants – mezotrofi ezeri), kas aizņem kopumā 59,80 ha jeb 0,11% no aizsargājamo ainavu apvidus platības (1 ezers), un „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” (1. un 2. variants), kas aizņem kopumā 255,69 ha jeb 0,49% no aizsargājamo ainavu apvidus platības (30 ezeri) un 0,01% no dabas parka „Daugavas loki” platības (1 ezers) (4.1. tab.). Aizsargājamā biotopa „3130/4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” 2. variants, kas pārstāv mezotrofus ezerus, sastopams tikai Varnaviču ezerā un sastāda 3,3 % no ezeru kopskaita un 19,0% no ezeru ūdensvirsmas kopējās platības, bet aizsargājamais biotops „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” – pārejās 30 ezeros, kas sastāda 96,7% no ezeru kopskaita un 81% no ezeru ūdensvirsmas kopējās platības. Šo biotopu pārstāv divi tā varianti – 1. variants, kas ietver dzidrūdus ezerus iegrimušo augāju, un 2. variants, kas ietver brūnūdus ezerus ar daudzveidīgu augāju. Biotopa 1. variants sastopams 16 ezeros – Baļticas, Dauguļu, Dziļais, Jablonkas, Kaudzišu, Krivoje, Krugloje, Lukštānu, Mazais Borvinkas, Šilovkas, Skumbiņu un Vaičuku ezerā, kā arī Dūneklī, Kalodā, Prūdeņā un Riņģī un sastāda 51,6% no ezeru kopskaita un 227,15 ha jeb 72,0% no visu ezeru ūdensvirsmas platības. Biotopa 2. variants sastopams 14 ezeros – Dienvidu Dolgoje, Dolgoje, Gluhoje, Lielais Borvinkas, Maču, Vidus Dolgoje, Mjaļina, Saučenku, Šķlarovščinas, Zariņa un Zimašu ez., kā arī Dubinkā, Šlapukā, Zīmeļā un sastāda 45,2% no ezeru kopskaita un 28,54 ha jeb 9,0% no visu ezeru kopējās ūdensvirsmas platības.

Lielākā daļa no ezeriem – 19 ezeri atzīta par vidējas kvalitātes aizsargājamo biotopu, kas sastāda 61,3% no ezeru kopskaita un 142,78 ha jeb 45,3% no ezeru kopējās ūdensvirsmas platības (4.1. tab.). Starp šiem ezeriem Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” 1. variantu ar vidējas kvalitātes eitrofiem dzidrūdus ezeriem pārstāv astoņi ezeri, ko pārstāv – Dauguļu, Krugloje, Lukštānu, Skumbiņu, Šilovkas un Vaičuku ezers, kā arī Kaloda un Prūdeņš, kas sastāda 25,8% no ezeru kopskaita un 118,39 ha jeb 37,5% no ezeru kopējās ūdensvirsmas platības. Savukārt Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” 2. variantu ar vidējas kvalitātes disoitrofiem brūnūdus ezeriem pārstāv vienpadsmit ezeri – Dienvidu Dolgoje, Gluhoje, Lielais Borvinkas, Maču, Vidus Dolgoje, Mjaļina, Saučenku, Šķlarovščinas un Zimašu ezers, kā arī Dubinka un Šlapuks, kas sastāda 35,5% no ezeru kopskaita un 24,39 ha jeb 7,7% no ezeru kopējās ūdensvirsmas platības.

Desmit ezeri atzīta par labas kvalitātes aizsargājamo biotopu, kas sastāda 32,3% no ezeru kopskaita un 102,78 ha jeb 32,6% no ezeru kopējās ūdensvirsmas platības (4.1. tab.). Starp šiem ezeriem Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3130/4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” 2. variantu ar labas kvalitātes mezotrofiem ezeriem pārstāv tikai 59,80 ha lielais Varnaviču ezers, kas sastāda 3,2% no ezeru kopskaita un 19,0% no ezeru ūdensvirsmas kopējās platības. Starp šiem ezeriem Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” 1. variantu ar labas kvalitātes eitrofiem dzidrūdus ezeriem pārstāv septiņi ezeri, ko pārstāv – Baļticas, Dziļais, Jablonkas, Krivoje un Mazais Borvinkas ezers, kā arī Dūneklis un Riņģis, kas sastāda 22,6% no ezeru kopskaita un 100,90 ha jeb 32,0% no ezeru kopējās ūdensvirsmas platības. Savukārt Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros sastopamie Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājамie stāvošu saldūdeņu biotopi

Nr. p.k.	Biotopa veids un tā variants	Ezers, biotopa platība tajā un biotopa kvalitāte		Biotopa platība (ha) un īpatsvars (%) pa variantiem	Biotopa kopējā platība (ha) un īpatsvars (%)	Biotopa variantu īpatsvars aizsargājamo ainavu apvidū (%)	Biotopa īpatsvars aizsargājamo ainavu apvidū (%)
Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi un to varianti							
1.	3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām (2. variants)	1. Varnaviču ez. (59,80 ha), laba kvalitāte		-	59,80 19,0	-	0,11
2.	3150 Eitrofi ezeri ar ieģrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju (1. variants)	1. Skumbiņu ez. (1,13 ha), vidēja kvalitāte 2. Krugloje ez. (0,75 ha), vidēja kvalitāte 3. Dūneklis (2,00 ha), laba kvalitāte 4. Vaičuku ez. (5,35 ha), vidēja kvalitāte 5. Prūdeņš (0,81 ha), vidēja kvalitāte 6. Riņģis (21,95 ha), laba kvalitāte 7. Dauguļu ez. (15,96 ha), vidēja kvalitāte 8. Dziļais ez. (12,43 ha), laba kvalitāte 9. Lukštānu ez. (7,70 ha), vidēja kvalitāte	10. Kaloda (7,41 ha), vidēja kvalitāte 11. Baļticis ez. (10,31ha), laba kvalitāte 12. Kaudzīšu ez. (7,86 ha), zema kvalitāte 13. Šilovkas ez. (79,28 ha), vidēja kvalitāte 14. Mazais Borvinkas ez. (0,80 ha), laba kvalitāte 15. Krivoje ez. (47,59 ha), laba kvalitāte 16. Jablonkas ez. (5,82 ha), laba kvalitāte	227,15 51,6	255,69	0,43	0,49
3.	3150 Eitrofi ezeri ar ieģrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju (2. variants)	1. Gluhoje ez. (1,51 ha), vidēja kvalitāte 2. Dolgoje ez. (1,78 ha), laba kvalitāte 3. Vidus Dolgoje (0,11ha), vidēja kvalitāte 4. Dienvidu Dolgohe ez. (0,79 ha), vidēja kvalitāte 5. Šlapuks (0,29 ha), vidēja kvalitāte 6. Mjaļina (5,37 ha), vidēja kvalitāte 7. Zīmeļs (2,27 ha), zema kvalitāte	8. Maču ez. (1,48 ha), vidēja kvalitāte 9. Šķlarovščinas ez. (3,15 ha), vidēja kvalitāte 10. Zimašu ez. (0,63 ha), vidēja kvalitāte 11. Saučenku (5,24 ha), vidēja kvalitāte 12. Zariņa ez. (0,10 ha), laba kvalitāte 13. Dubinka (3,17 ha), vidēja kvalitāte 14. Lielais Borvinkas ez. (2,65 ha Latvijā), vidēja kvalitāte	28,54 45,2		0,05	

Latvijas aizsargājami biotopi						
1.	4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām	1. Varnaviču ez. (59,8 ha), laba kvalitāte	-	59,80 19,0	-	0,11
2.	4.6. Ezeri ar najādu <i>Najas</i> audzēm	1. Baļticas ez. (10,31 ha) laba kvalitāte (<i>Najas major</i> , <i>N. marina subsp. major</i>) 2. Šilovkas ez. (79,28 ha), vidēja kvalitāte (<i>Najas minor</i>)	-	89,59 28,4	-	0,17
3.	4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti	1. Riņģis (21,95 ha), laba kvalitāte 2. Dauguļu ez. (15,96 ha), vidēja kvalitāte 3. Dziļais ez. (12,43 ha), laba kvalitāte 4. Šilovkas ez. (79,28 ha), laba kvalitāte	5. Lielais Borvinkas ez. (2,65 ha Latvijā) – vidēja kvalitāte 6. Varnaviču ez. (59,80 ha), laba kvalitāte 7. Krivoje ez. (47,59 ha), laba kvalitāte	-	239,66 76,0	0,46
4.	4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju	1. Gluhoje ez. (1,51 ha), vidēja kvalitāte 2. Skumbiņu ez. (1,13 ha), vidēja kvalitāte 3. Dolgoje ez. (1,78 ha), laba kvalitāte 4. Vidus Dolgoje (0,11 ha), vidēja kvalitāte 5. Dienvidu Dolgohe ez. (0,79 ha), vidēja kvalitāte 6. Krugloje ez. (0,75 ha), vidēja kvalitāte 7. Dūneklis (2,00 ha), laba kvalitāte 8. Šlapuks (0,29 ha), vidēja kvalitāte 9. Mjaļina (5,37 ha), vidēja kvalitāte 10. Zīmeļs (2,27 ha), zema kvalitāte 11. Vaičuku ez. (5,35 ha), vidēja kvalitāte 12. Prūdeņš (0,81 ha), vidēja kvalitāte 13. Maču ez. (1,48 ha), vidēja kvalitāte 14. Riņģis (21,95 ha), laba kvalitāte 15. Dauguļu ez. (15,96 ha), vidēja kvalitāte 16. Dziļais ez. (12,43 ha), laba kvalitāte	17. Lukštānu ez. (7,70 ha), vidēja kvalitāte 18. Kaloda (7,41 ha), vidēja kvalitāte 19. Šķlarovščinas ez. (3,15 ha), vidēja kvalitāte 20. Baļticas ez. (10,31 ha), laba kvalitāte 21. Zimašu ez. (0,63 ha), vidēja kvalitāte 22. Saučenku (5,24 ha), vidēja kvalitāte 23. Zariņa ez. (0,10 ha), laba kvalitāte 24. Dubinka (3,17 ha), vidēja kvalitāte 25. Kaudzīšu ez. (7,86 ha), zema kvalitāte 26. Šilovkas ez. (79,28 ha), vidēja kvalitāte 27. Mazais Borvinkas ez. (0,80 ha), laba kvalitāte 28. Krivoje ez. (47,59 ha), laba kvalitāte 29. Jablonkas ez. (5,82 ha), laba kvalitāte 30. Lielais Borvinkas ez. (2,65 ha Latvijā), vidēja kvalitāte	-	255,69 81,0	0,49

peldaugu augāju” 2. variantu ar labas kvalitātes disetrotrofiem brūnūdens ezeriem pārstāv divi ezeri, ko pārstāv – Dolgoje un Zariņa ezers, kas sastāda 6,5% no ezeru kopskaita un 1,88 ha jeb 0,6% no ezeru kopējās ūdensvirsas platības.

Tikai divi ezeri – Kaudzīšu ezers un Zīmeļš atzīti par zemas kvalitātes aizsargājamo biotopu, kas sastāda tikai 6,5% no ezeru kopskaita un 1,88 ha jeb 0,6% no ezeru kopējās ūdensvirsas platības un pārstāv, attiecīgi, Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” 1. variantu ar zemas kvalitātes eitrofiem dzidrūdens ezeriem un 2. variantu ar zemas kvalitātes disetrotrofiem brūnūdens ezeriem (4.1. tab.). Kaudzīšu ezera gadījumā zemā kvalitāte izskaidrojama ar ap 2005. gadu notikušo nelikumīgo ūdensšķirtnes pārrakšanu un Varnaviču upes ievadīšanu tajā, bet Zīmeļa gadījumā ar pastiprinātu antropogēno eitrofikāciju biogēnu ieneses dēļ pa tajā ietekošo Stirnu.

Izcilas kvalitātes aizsargājamie stāvoši saldūdeņu biotopi Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū ziemā vairs nav sastopami. Līdz aptuveni 2000. gadam, kad Varnaviču ezerā tika nelikumīgi paaugstināts ūdens līmenis, šis ezers viennozīmīgi bija pieskaitāms izcilas kvalitātes biotopiem. Atjaunojot Varnaviču ezera ūdens līmeni dabiskajā augstumā, labvēlīgu aizsardzības režīma nodrošināšanas gadījumā ezera ekoloģiskajai situācijai pakāpeniski normalizējoties, biotopa izcilā kvalitāte varētu atjaunoties 15-20 gadu laikā.

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „3130/4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” Latvijā ir sastopams ļoti reti un aizņem aptuveni 5570 ha lielu platību jeb 0,08% no valsts teritorijas (Auniņš, 2013). To ziemā raksturo gan nepietiekama aizņemtā platība, gan nelabvēlīgs un slikts aizsardzības stāvoklis, struktūru, funkciju un tipisko sugu, kā arī nākotnes perspektīvu vērtējums, kas pasliktinās (Ikauniece et al., 2017). 20. gadsimta sākumā Latvijā bija zināmi vismaz 64 tipiski lobēliju-ezereņu ezeri, no kuriem mūsdienās ir saglabājušies tikai 20-25 šādi ezeri un tikai aptuveni piecpadsmit no tiem šī augu kompleksa sugu populācijas ir pietiekoši bagātīgas (Urtāns et al., 2017). Vēl 15 ezeros lobēliju-ezereņu kompleksa augu sugu populācijas ir mazskaitlīgas un stipri apdraudētas, līdz ar to daudzi no šiem ezeriem jau vairāk atbilst citam ES un Latvijas aizsargājamajam biotopam „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”, bet 39 ezeros lobēliju-ezereņu kompleksa augu sugas ir pilnībā vai gandrīz pilnībā izzudušas. Mezotrofo ezeru Latvijā arī ir atlicis ļoti maz, jo daudzi no tiem pēdējo 70-90 gadu laikā cilvēka negatīvās ietekmes dēļ ziemā ir kļuvuši par eitrofiem ezeriem. Šie ir vistīrākie un visdzidrākie Latvijas ezeri un mūsu dabisko saldūdeņu zelta fonds, kuru aizsardzība un saglabāšana, kā arī to kvalitātes atjaunošana un uzlabošana ir viena no būtiskām nacionāla mēroga dabas aizsardzības prioritātēm.

Varnaviču ezers ir visas Latvijas mērogā nozīmīgs labas kvalitātes ļoti dziļš mezotrofs ezers, kas ir arī prioritāra lašveidīgo ūdenstilpe, tāpēc tā kvalitātes saglabāšana, aizsardzība un uzlabošana ir ļoti svarīgs nacionāla mēroga dabas aizsardzības prioritārs uzdevums. Pirms aptuveni 2000. gada, kad tajā tika nelikumīgi paaugstināts ūdens līmenis, ezers noteikti bija pieskaitāms Latvijas izcilas kvalitātes mezotrofām ezeriem un tajā skābeklis bija sastopams pietiekošā daudzumā visā ūdens stabā līdz pat 43 m dziļumam. Mūsdienās, kā liecina 2018. gada 25. jūlijā veiktie mērījumi (1.4. tab.), skābeklis Varnaviču ezerā ir vairāk vai mazāk pietiekošā daudzumā klātesošs tikai līdz 35 m dziļumam un pie 5-24,2° C temperatūras sasniedz 2-112% piesātinājumu, savukārt 36 m dziļumā tika vērojama hipoksija un skābeklis sasniedza tikai 1% piesātinājuma, bet dziļāk skābekļa vairs nav (anoksija). Tas izskaidrojams ar ūdens līmeņa paaugstināšanas rezultātā ezerā ieskalotajiem biogēnajiem elementiem, kas ezera dzelmē sadalās lēni un vismaz vasaras stagnācijas periodā rada skābekļa badu. Līdzīgi arī citiem mūsu labas kvalitātes mezotrofajiem ezeriem skābekļa daudzums dziļajā piegrunts slāni ir mazs vai reizēm pat periodiski iztrūkst. Piemēram, Jazinkam 2014. gada 27. augustā 27 m dziļumā pie temperatūras 5,9 °C sasniedza 0,3% (0,04 mg/l, centrālā daļa), bet Sitas ezeram 1988. un 2008. gada jūlijā 27,5 m dziļumā pie temperatūras 4,7-6,0 °C sasniedza 19-21 % (4,7-6,0 mg/l, centrālā daļa), bet karstajā 2010. gada jūlijā izbeidzās 25 m dziļumā, kur pie temperatūras 5,8 °C sasniedza 1 % (0,1 mg/l, centrālā daļa) (Vezhnavets, Škute,

2012, www.meteo.lv). Salīdzinājuma izcilas kvalitātes mezotrofajam Dreidzam 59 m dziļumā pie temperatūras 5,5 °C sasniedz 42% piesātinājumu (5,3 mg/l, 2019. gada 17. jūlija mērījums ezera centrālajā daļā) un Riču ezeram 47 m dziļumā pie temperatūras 5,6-6,3 °C sasniedz 40-56% piesātinājumu (4,9-7,0 mg/l, 1988., 2008., 2010. gada jūlija mērījumi ezera centrālajā daļā) (Dabas skaitīšanas projekts, 2017-2020, Vezhnavets, Škute, 2012).

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” Latvijā ir bieži sastopams lielākajā daļā ezeru un aizņem aptuveni 66330 ha lielu platību jeb 1,0% no valsts teritorijas (Auniņš, 2013). Neskatoties uz to, biotopa kvalitāte ir ļoti dažāda un labas un izcilas kvalitātes biotopi, īpaši vāji eitrofie ezeri ir sastopami reti un ir stipri apdraudēti. Arī šo biotopu Latvijā raksturo kopumā nelabvēlīgs un slikts aizsardzības stāvoklis, struktūru, funkciju un tipisko suguvērtējums, kas pasliktinās, kā arī neskaidrs nākotnes perspektīvu vērtējums (Ikauniece et al., 2017).

Vērtīgākie Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū no vienas puses ir pārsvarā labas kvalitātes eitrofie dzidrūdēni ezeri (pārsvarā antropogēni maz ietekmēti, pret piesārņošanu jūtīgi un ūdenšķirtnes zonā esoši mežezeri un mežmalu ezeri ar maziem sateces baseiniem un garu ūdens apmaiņas periodu) ar gaišāku ūdens krāsu un lielāku ūdens dzidrību (virs 2,5 (2,4) m dzidrūdēni ezeriem un 2,0 m brūnūdēni ezeriem), no otras puses pārsvarā labas kvalitātes diseitrofie brūnūdēni ezeri (pārsvarā antropogēni maz ietekmēti, pret piesārņošanu jūtīgi un ūdenšķirtnes zonā esoši mežezeri un mežmalu ezeri ar maziem sateces baseiniem un garu ūdens apmaiņas periodu) ar lielāku ūdens dzidrību, kā arī kopumā visi tie ezeri, kas būtiski barojas no avotiem un avotupēm, kā arī ezeri, kuros sastopamas retas un aizsargājamas ūdensaugu sugas.

Pirmajai grupai var pieskaitīt Dziļo ezeru (ūdēns dzidrība 4,8 m, krāsa nr.14-15), Riņģi (ūdēns dzidrība 4,0 m, ūdens krāsa nr.15-16), Jablonkas ezeru (ūdēns dzidrība 3,7 m, ūdens krāsa nr.15-16), Vaičuku ezers (ūdēns dzidrība 3,5 m, ūdens krāsa nr.17), Krugloje ezeru (ūdēns dzidrība 3,15 m, ūdens krāsa nr. 17), Dolgoje ezeru (ūdēns dzidrība līdz dibenam, ūdens krāsa nr.15-16, ezeru baro spēcīgs avots), Mazo Borvinkas ezeru (ūdēns dzidrība 2,65 m, ūdens krāsa nr.16-17), Baļticas ezeru (ūdēns dzidrība 2,6 m, ūdens krāsa nr.15-16), Lukštānu ezeru (ūdēns dzidrība 2,5 m, ūdens krāsa nr.15-16) un Krivoje ezeru (ūdēns dzidrība 2,4 m, ūdens krāsa nr.16-17). Otrajā grupā iekļaujams Dolgoje ezers (ūdēns dzidrība 3,0 m, ūdens krāsa nr.19), Gluhoje ezers (ūdēns dzidrība 2,6 m, ūdens krāsa nr.19), Maču ezers (ūdēns dzidrība 2,5 m, ūdens krāsa nr. 18), Dienvidu Dolgoje ezers (ūdēns dzidrība 2,4 m, ūdens krāsa nr.19-20), Vidus Dolgoje (ūdēns dzidrība līdz dibenam, ūdens krāsa nr.18), Saučenku ezers (ūdēns dzidrība 2,4 m, ūdens krāsa nr.18-19) un Dubinka (ūdēns dzidrība 2,0 m, ūdens krāsa nr.20). Trešajai grupai pieskaitāms Šilovkas ezers (austrumu pakrastē ietek vismaz astoņi spēcīgi avoti, bet dienvidu galā avotupe Melnupīte), Krivoje ezers (rietumu pakrastē ietek Tjomnīj Rov avotupe), Baļticas ezers (rietumu pakrastē ietek Svētais avots un dienvidu pakrastē vēl viens spēcīgs avots) un Dūneklis (austrumu pakrastē ietek spēcīgs avots). Savukārt ceturtajai grupai pieskaitāms Šilovkas ezers (ezerā sastopama stāvā berula *Berula erecta*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, mazā najāda *Najas minor*), Varnaviču ezers (ezerā sastopama asā mieturīte *Chara strigosa*, lokanā nitella *Nitella flexilis*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, līdz 2000. gadam arī mazā najāda *Najas minor* un iesārtā glīvene *Potamogeton rutilus*), Riņģis (ezerā sastopama pavedienu mieturīte *Chara filiformis*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*), Baļticas ezers (ezerā sastopama lielā najāda *Najas major* (*N.marina subsp. major*), smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*), Jablonkas ezers (ezerā sastopama mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*), Krivoje ezers (ezerā sastopama mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*), Saučenku ezers (ezerā sastopama asā mieturīte *Chara strigosa*, iesārtā glīvene *Potamogeton rutilus*), Dubinka (ezerā sastopama smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, iesārtā glīvene *P.rutilus*), Zariņa ezers (ezerā sastopama Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*), Mazais Borvinkas ezers (ezerā sastopama smaillapu

glīvene *Potamogeton acutifolius*), Zimašu ezers (ezerā sastopams sakņojošais mēdris *Scirpus radicans*) un Dolgoje ezers (ezerā sastopama asā mieturīte *Chara strigosa*).

Ļoti vērtīgi kopumā ir arī visi mazākie disēitrofie ezeriņi, kuru krastos sastopamas retām un aizsargājamām sugām bagāti pārejas purvi un nokrastes slīkšņas, kas atbilst Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamajam biotopam „7140/2.5. Pārejas purvi un slīkšņas” – Baļticas ezers (sastopama spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* un biezlapu virza *Stellaria crassifolia*), Vaičuku ezers (sastopama trejdaļu madara *Galium trifidum*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* un biezlapu virza *Stellaria crassifolia*), Maču ezers (sastopama slaidā spilve *Eriophorum gracile*, trejdaļu madara *Galium trifidum*), Dolgoje ezers (sastopama purva sūnene *Hammarbya paludosa*), Krugloje ezers (sastopama purva sūnene *Hammarbya paludosa*), Dūneklis (sastopama biezlapu virza *Stellaria crassifolia*), Vidus Dolgoje (sastopama trejdaļu madara *Galium trifidum*), Dienvidu Dolgoje (sastopama trejdaļu madara *Galium trifidum*), Zimašu ezers (sastopama purva sūnene *Hammarbya paludosa*), Jablonkas ezers (sastopama Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*), Dubinka (sastopama biezlapu virza *Stellaria crassifolia*), Mazais Borvinkas ezers (sastopama biezlapu virza *Stellaria crassifolia*) un Zariņa ezers (sastopama biezlapu virza *Stellaria crassifolia*).

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros ir konstatēti vēl arī divi citi Latvijas īpaši aizsargājamie biotopi – „4.6. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” (pārstāvēts Baļicas un Šilovkas ez.) un „4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti” (pārstāvēts Dauguļu, Dziļais, Krivoje, Lielais Borvinkas, Šilovkas, Varnaviču ez., Riņģis), kas pilnībā pārklājas ar Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamo un tam pilnībā atbilstošo Latvijas aizsargājamo biotopu – „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” (1.4. tab.).

Latvijas aizsargājamais biotops „4.6. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” sastopams divos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros un sastāda tikai 6,5% no ezeru kopskaita, 89,59 ha jeb 28,4% no ezeru ūdensvirsmas kopējās platības un 0,17% no aizsargājamās teritorijas platības. Baļticas ezerā, kur 2019. gadā pirmo reizi konstatēta vitāla lielās najādas (*Najas major*, *N. marina subsp. major*) populācija, šis biotopa veids pārstāvēts labā kvalitātē, bet Šilovkas ezerā, kurā kopš 1989. gada zināma neliela mazās najādas (*Najas minor*) populācija, – vidējā kvalitātē. Līdz 2000. gadam šis biotops bija pārstāvēts arī Varnaviču ezerā, kur kopš 1989. gada bija zināma vitāla mazās najādas (*Najas minor*) populācija, kas diemžēl nelikumīgi veiktās ūdens līmeņa paaugstināšanas dēļ ir iznīkususi. Latvijā šobrīd zināms kopumā 49 najādu ezeri un tie ir nopietni apdraudēti, par ko uzskatāmi liecina pieci bijušie ezeri, kuros najādas ezeru piesārņošanas dēļ laika posmā kopš 1960. gadiem ir iznīcinātas un izzudušas.

Latvijas aizsargājamais biotops „4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti” sastopams septiņos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros, kas sastāda 22,6% no ezeru kopskaita, 239,66 ha jeb 76,0% no ezeru ūdensvirsmas kopējās platības un 0,49% no aizsargājamās teritorijas platības. Labā kvalitātē biotops pārstāvēts Dziļajā, Krivojē, Šilovkas un Varnaviču ezerā, kā arī Riņģī, bet vidējā kvalitātē – Dauguļu un Lielajā Borvinkas ezerā. Šis aizsargājamais biotopa veids Latvijā ir sastopams ne pārāk reti, tomēr tā kvalitāte ir ļoti dažāda un labas un izcilas kvalitātes biotopi ir reti un pastiprinātās antropogēnās eitrofikācijas un klimata pasiltināšanās dēļ ir stipri apdraudēti.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru sociālekonomiskā nozīme ir ļoti ievērojama, jo tie sniedz ļoti plašu ekosistēmu pakalpojumu spektru, ko saskaņā ar „Vispārējo starptautisko ekosistēmu pakalpojumu klasifikāciju” var iedalīt četrās galvenajās pakalpojumu grupās – pamatpakalpojumi, regulēšanas un uzturēšanas pakalpojumi, nodrošinājuma pakalpojumi un kultūras pakalpojumi (Urtāns, 2017).

Ekosistēmu pamatpakalpojumi rada dzīvo organismu izdzīvošanai nepieciešamo vidi un apstākļus, nodrošinot ūdens un vielu apriti, skābekļa sintēzi, dzīvotni sugām tās visplašākajā izpratnē, t.sk. dzīvošanas, vairošanās un barošanās vietas, kā arī migrācijas ceļus. Šo pakalpojumu vērtību ir grūti vai pat neiespējami izmērīt vai novērtēt naudas izteiksmē.

Ezeriem un upēm ir liela loma regulēšanas un uzturēšanas pakalpojumu nodrošināšanā, īpaši klimata un ūdens aprites regulēšanā (Urtāns, 2017). Ezeri un upes ar saviem ūdeņiem papildina gruntsūdeņus, kas nodrošina cilvēkus ar kvalitatīviem ūdens resursiem. Gruntsūdeņi lielā mērā ietekmē ezeru termisko un ķīmisko režīmu. Iztvaikošana no ezeriem un upēm veicina augu attīstībai labvēlīga mikroklimata veidošanos, novērš vai samazina lauksaimniecību nelabvēlīgi ietekmējošās pavasara salnas. Upju un ezeru palienes savukārt pārtver un uzkrāj kušanas un palu ūdeņus, šādā veidā aktīvi piedaloties palu regulēšanā un novēršot plūdus. Pareizi apsaimniekotas ūdenstilpes un to piekrastes daļas daudz atbilstošāk uztver un uzkrāj palu ūdeņu, izlīdzinot un samazinot to strauju noplūdi, samazinot postījuma riskus pa straumi lejup esošajās teritorijās. Turpretī neapsaimniekotas un aizaugušas krastmalas veicina koku sagāzumu veidošanos upēs, aizsprosto tās, pastiprinot palu negatīvo ietekmi un veicinot krastu izskalošanos. Upēm, mazākā mērā arī ezeriem piemīt unikāla pašattīrīšanās spēja. Tajos mītošie organismi izmanto organiskās vielas un tādā veidā tiek samazināts lauksaimnieciskās un mežsaimnieciskās darbības rezultātā radītais ūdeņu piesārņojums, kā arī samazinās ar notekūdeņiem ezeros iekļuvušais piesārņojums. Ūdenstilpes uztver no to ūdens sateces baseiniem ieskalotās minerālvielas, augsnes un atmirušo organismu daļiņas. Daļa no tām tiek likvidētas ūdeņu pašattīrīšanas procesā, bet atlikušās izgulsnējas uz upju un ezeru gultnes. Ja sedimetu izgulsnēšanās pārsniedz ūdenstilpju funkcionēšanai nepieciešamo kritisko robežu, parādās izgulsnēšanās negatīvās sekas, kas izpaužas, piemēram, kā ūdenstilpju aizsērēšana, pastiprināta ūdenstilpju aizaugšana ar ūdensaugiem, straujteču pārklāšanās ar sanešiem, zivju nārsta vietu un ūdeņu bezmugurkaulnieku dzīves vietu iznīcināšana.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus atrodas vienā no sezonāli vissiltākajiem Latvijas apgabaliem, kas aptver pamatā Augšzemes augstieni un Augšdaugavas pazeminājumu. Ilgstoši (vismaz līdz 1970. gadam) šī bija vienīgā vieta Latvijā, kur vidējo aktīvo temperatūru summa ($>10^{\circ}\text{C}$) sasniedza 2100°C , bet vidējā jūlija temperatūra bija $17,5^{\circ}\text{C}$ (Pūriņš, 1971). Līdz ar to Augšzemes augstienē ir siltāki pavasari un vasaras nekā citur Latvijā. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus teritorijā, kas atrodas Augšzemes augstienes pašos austrumos, aktīvo temperatūru summa ir pat lielāka nekā vidēji Augšzemes augstienē – 2150°C un vairāk, tādēļ dabas parka teritorijā aukstais periods rudenos iestājas vēlāk nekā citur Augšzemes augstienē. Šo īpatnību galvenokārt Augšzemes augstienes teritorijā, t.sk. arī aizsargājamo ainavu apvidus teritorijā sastopamas divas Latvijā retas un aizsargājamās siltummīlošas ūdensaugu sugas – mazā najāda (*Najas minor*) un smaillapu glīvene (*Potamogeton acutifolius*). Jāpiezīmē, ka mūsdienās sakarā ar klimata pasiltināšanos augstākā vidējo aktīvo temperatūru summa, kas augstāka par bāzes lielumu 10°C , ir novērojama Rīgā un sasniedz 2460°C (1981.-2010.g. novērojumu dati) (Nikodemus et al., 2018).

Ekosistēmu nodrošinājuma pakalpojumus sabiedrība var saņemt nepastarpināti no dabas, tostarp arī materiālu un enerģijas veidā (Urtāns, 2017). Ūdens kā dzīvības nodrošinātāja nozīme ir nenovērtējama. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru kopējais ūdens tilpums ir 18893950 m^3 ($18,984\text{ mil. m}^3$) un sastāda $0,9\%$ no visu Latvijas ezeru kopējā ūdens tilpuma (2 km^3) un ir diezgan ievērojams daudzums (Kļaviņš, Cimdiņš, 2004).

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeriem ir svarīga zivsaimnieciska nozīme. Zivsaimniecībā galvenokārt tiek izmantoti lielākie ezeri un tajos regulāri notiek makšķerēšana un zveja (Vilciņa, 2019). Makšķernieku vidū vispopulārākie ir Dauguļu, Krivoje, Šilovkas, Varnaviču ezers un Kaloda. Nedaudz mazāka nozīme ir Dziļajam un Lukštānu ezeram, kā arī Riņģim. Makšķernieku paretam apmeklēts ir Baļticas, Dolgoje, Dienvidu Dolgoje, Jablonkas Kaudzišu, Krugloje, Maču, Saučenku, Skumbiņu, Šķlarovščinas un Vaičuku ezers, kā arī Dubinka un Mjaļina. Makšķernieku praktiski neapmeklēts ir Lielais Borvinkas un Mazais Borvinkas ezers, kas atrodas 2 km platajā Latvijas-Baltkrievijas robežjoslā, kur bez speciālajām caurlaidēm nedrīkst atrasties. Līdzīgā veidā makšķernieku praktiski neapmeklēts ir Gluhoje, Vidus Dolgoje, Zimašu un Zariņa ezers, kā arī Dūneklis, Prūdeņš, Šlapuks un Zīmeļs.

Varnaviču ezers ir prioritāra lašveidīgo ūdenstilpe, kurā iespējama augstvērtīgas lašveidīgo kārtas zivs – repša (*Coregonus albula*) sastopamība vai ieviešana. Senāk Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros bija sastopams vērtīgais zutis (*Anguilla anguilla*), piemēram, 1952. gadā tas atzīmēts Daugulu ezerā un Riņģī un senāk bija sastopamas arī Balticas ezerā, kā arī citos šīs teritorijas ezeros, kurus ar Daugavu savieno mazākas vai lielākas upītes. Mūsdienās iespējama arī šīs sugas ieviešana no jauna. Jāpiezīmē, ka zivju krājumu papildināšana šīs aizsargājamās teritorijas ezeros tikusi veikta vismaz kopš 20. gadsimta vidus. Piemēram, Daugulu ezerā 1951.-1954. gadā ezerā tika ielaisti 1,45 miljoni repšu mazuļu, bet mūsdienās padomju laikā notikušās ezera piesārņošanas dēļ tie noteikti ir izzuduši (Andrušaitis, 1960). Varnaviču ezerā 2016. gadā ielaisti 3000 zandartu (*Stizostedion lucioperca*) mazuļu.

Kultūras pakalpojumi ir nemateriāli labumi, ko sabiedrība saņem no dabas (Urtāns, 2017). Dabas vide sniedz cilvēkiem garīgu, reliģisku, estētisku baudījumu un var kalpot kā iedvesmas avots. Tā nodrošina atpūtas, dabas tūrisma, kultūras mantojuma un izglītošanas pakalpojumus un bieži vien neapzināti ir arī domāšanu un darbus veicinošs fons cilvēka ikdienas gaitās. Upes un ezeri ir arī neatņemama ainavas sastāvdaļa. Vēsturiski apdzīvotas vietas ir koncentrējušās tieši ūdeņu tuvumā un ar ūdeņu izmantošanu saistīti daudzi vēsturiski notikumi. Dzīve un atpūta pie ūdeņiem joprojām ir nozīmīga cilvēces eksistences sastāvdaļa un cilvēka spēkus atjaunojošs elements.

Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus lielākās daļas ezeru ainaviskā un estētiskā vērtība ir ļoti nozīmīga. Īpaši tas attiecas uz Šilovkas ezeru, kā arī Daugulu, Dziļo, Jablonkas, Kaudzīšu, Krivoje, Lukštānu, Saučenku, Varnaviču ezeru, Kalodu un Riņģi, kas ir pamatā lielākie un skaistākie šīs teritorijas ezeri ar augstiem krastiem, no kuriem paveras ļoti pievilcīgas dabas ainavas. Šeit sevišķi jāizceļ sausiem priežu mežiem gandrīz pilnībā ieskaudais Šilovkas ezers, kas ir Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus lielākais un skaistākais ezers un vienīgais, kurā ir divas mazas un mežainas saliņas. Tomēr visiespaidīgākā ainava paveras no Kaudzīšu ezera gandrīz 40 (39,7) m augstā un klajā austrumu krasta (pārējo ezeru augstākie krasti sasniedz tikai 29,5 m Kalodai un 29 m Lukštānu ezeram un Riņģim). Individuālai atpūtai nelielā apmērā tiek izmantots arī Balticas (makšķerēšana un peldēšanās), Dolgoje (tikai makšķerēšana), Kaudzīšu, Krugloje (tikai makšķerēšana), Maču (tikai makšķerēšana), Skumbiņu (tikai makšķerēšana), Šķļarovščinas (makšķerēšana un peldēšanās), Vaičuku (makšķerēšana un peldēšanās) ezers, kā arī Dubinka (tikai makšķerēšana) un Mjaļina (makšķerēšana un peldēšanās). Kopumā reti vai pat ļoti reti tiek apmeklēti purvainiem un slīkšņainiem krastiem ieskaudais Mazais Borvinkas, Vidus Dolgoje, Zariņa un Zimašu ezers, kā arī Dūneklis, Prūdeņš, Šlapuks un Zīmeļš. Atpūtai gandrīz nemaz netiek izmantots Lielais Borvinkas ezers, pāri kuram stiepjas Latvijas-Baltkrievijas robeža un kurš līdz ar to atrodas 2 km platajā pierobežas joslā, kurā uzturēties bez speciālām caurlaidēm nav ļauts. Jāiezīmē, ka dažu ainavisko ezeru, piemēram, Krivoje un Saučenku ezera, kā arī Dubinkas augstie un klajiem krasti sāk aizaugt ar kokiem un pamazām zaudē savu ainaviskumu, tāpēc šeit ir jāveic ainavas saglabāšanas pasākumi un traucējošie koki un krūmi jāizcērt.

5. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru dabas vērtības apdraudošie faktori un izmaiņu tendences

Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus ezerus laika gaitā apdraud, ietekmē un ir ietekmējuši vairāki faktori – vēsturiskās zemes lietojuma izmaiņas, nepārdomāti un bieži vien pārspīlēti hidromelioratīvie darbi un to izraisītās ezera ūdens līmeņa izmaiņas, sateces baseinu patvaļīga paplašināšana dabisko ūdensšķirtņu pārrakšanas rezultātā, papildus biogēno elementu ieplūde pa ezeros ietekošajām meliorācijas sistēmām no to sateces baseinos esošajām lauksamniecības zemēm (aramzemes, ganību mēslošana, fermas, pienotavas, lopu peldināšana ezeros, minerālmēslu novietnes utml.), apdzīvotām vietām (nepilnīgi attīrīti vai neattīrīti sadzīves notekūdeņi) un pārāk intensīvi apsaimniekotām mežu zemēm (kailcirtes, mežu mēslošana), kā arī intensīvas rekreācijas izraisītā ezeru piesārņošana ar biogēniem (peldvietas, ezeru krastmalās esošās pirtis un viesu mājas) un bebru negatīvā darbība, kas izraisa ezeru ūdens līmeņu paaugstināšanos.

Ezeru piesārņošana ar biogēniem elementiem izraisa pastiprinātu ezeru aizaugšanu (sevišķi ar virsūdens augiem). Blīvu niedru un citu virsūdens augu audžu izveidošanās senāk skraji aizaugušos un klajos ezeru litorāla posmos būtiski samazina viļņošanās efektu un ievērojami pasliktina ezera ekosistēmas funkcionalitāti, rada daudzveidīgas ūdensaugu veģetācijas attīstībai nevēlamu noēnojumu, pasliktina labu zivju nārsta vietu pieejamību un samazina to mazuļu drošas barošanās platības, kā arī pamazām arvien vairāk aizdūņo ezera litorāla posmus, kur senāk dominēja tīras un stingra minerālgrunts. Zināms arī, ka blīva virsūdens augāja attīstība vasaras veģetācijas periodā veicina straujāku ūdens iztvaikošanu, kas var sasniegt pat līdz 0,5 m³ ūdens uz kvadrātmētru, šādi veicinot ūdens līmeņa pazemināšanos ezeros (Urtāns, 2017). Senāk tīras un cietas minerālgrunts klāto ezera litorāla posmu saglabāšanos tīros un vērtīgos ezeros atmežotā ainavā apdraud arī iepriekš koptās piekrastes nekopšana, kā rezultātā šajā joslā pastiprināti ieviešas lapukoki, kas piesārņo ezeru ar lapām, pastiprina antropogēno eutrofikāciju, veicina tīrā un stingrā minerālgrunts substrāta aizdūņošanu, kā arī samazina vēja ietekmi un tās nodrošināto viļņošanās efektu, kā arī rada ūdensaugu attīstībai nevēlamu noēnojumu. Latvijas apstākļos ir pierādīts (Laukezera piemērs), ka viens ar lapukokiem apaudzis ezera krastmalas metrs var radīt līdz 20 kg nobirušo lapu masas (Urtāne, 2014). Šīs masas pārstrādei un augu detrita sadalīšanai arī tiek patērēts skābeklis, tā samazinot kopējo skābekļa daudzumu ūdenī un veicinot fosfora atbrīvošanos no ezera nogulumiem. Rudenī nobirušās lapas un sīkās kritālas pārklāj cieto grunti ezera litorāla seklajā daļā. Ja ezera pakraste ir aizaugusi ar virsūdens augiem (niedrēm), nobirušās lapas uzkrājas šaurā palienes joslā starp virsūdens augu joslu un ezera krastu. Šajā ezera pakrastes un palienes daļā izveidojies detrita slānis ir labs substrāts virsūdens augiem, kā arī blīvas krastmalas veģetācijas attīstībai ar augstajiem grīšļiem, krūmiem un lapukokiem. Negatīvu ietekmi uz dziļo ezeru ekosistēmām, ko šajā aizsargājamajā dabas teritorijā pārstāv Varnaviču ezers, rada arī klimata pasiltināšanās, kā rezultātā intensīvāk aizaug ezeru litorāli, pasliktinot nārsta un barošanās vietas zivju mazuļiem un ūdensputniem (Urtāns, 2017).

Zemes lietojuma izmaiņas pēdējo 170-235 gadu laikā

Kā liecina senās kartes, lielas daļas Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru sateces baseini Daugavas labajā krastā no Koškovciem pie Rosicas ietekas Daugavā līdz Lielindricas apkārtnē un kreisajā krastā gar Daugavu un uz austrumiem no Varnavičiem jau kopš seniem laikiem ir bijuši apgūti un atmežoti. Tā cariskās Krievijas Latgales pirmās ģenerālmērīšanas 1785. gada kartē redzams, ka visu Daugavas labā krasta ezeru krasti posmā no Šķlarovščinas ezera līdz Mjaļinai un Zīmeļai, kā arī šaurā joslā ap Dūnekli bijuši atmežoti un lauksaimnieciski apgūti, bet Gluhoje ezeru vēl ieskāva purvainis mežs (Cariskās Krievijas Daugavpils apriņķa Latgales pirmās ģenerālmērīšanas divverstu karte, 1785). Savukārt 1850. un 1865.-1867. gada cariskās Krievijas trīsverstu kartē redzams, ka pilnībā klaji un atmežoti bijuši Dauguļu, Gluhoje (dienvīdus krastā jau nelielā platībā uzsākta atmežošana), Jablonkas, Kaudzišu, Lukštānu, Vaičuku un Zimašu ezers, kā arī Dubinkas un Kalodas krasti (Cariskās Krievijas trīsverstu karte, 1850, 1865-1867). Tajā laikā meža masīvu malās no vienas vai vairākām pusēm mežu ieskausti bijuši Dziļais, Krivoje, Saučenku, Šķlarovščinas, Varnaviču, Zariņa un Žiglova ezers (aizaugšanas dēļ izzudis 19.-20. gs. mijā), kā arī

Mjaļina un Riņģis. Mežu pilnīgā ieskāvējumā atradies Baļticās, Lielais Borvinkas un Mazais Borvinkas un Šilovkas ezers (starp Lielo un Mazo Borvinkas ezeru atraduses mežsarga māja „Borovka”). 1894. gadā izdotajā Viduseiropas kartē redzams, ka Gluhoje ezera krasti jau ir pilnībā atmežoti, Baļticās ezeram atmežots ziemeļaustrumu un austrumu krasts, bet Dziļajam ezeram ziemeļu krasts, savukārt Dauguļu ezera dienvidu krastā attēlots mežs (Übersichtskarte von Mitteleuropa, 1894).

1913.-1918. gada cariskās Krievijas, vācu armijas un PSRS speigu kartēs redzams, ka Dauguļu ezeram visi krasti ir klaji, Baļticās ezeram daļēji atmežots arī dienvidu krasts un Zīmeļam viss dienvidu krasts, bet Gluhoje ezeram lokveidā visapkārt viss ir klajš (Cariskās Krievijas vienverstu kartes, 1913, 1915, 1916, cariskās Krievijas divverstu kartes, 1916, Karte des westlichen Rußlands, 1917, 1918, PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas kartes, 1932, 1938, 1939). Latvijas Republikas 1924.-1927. gada kartēs Baļticās ezeram atmežots viss austrumu un dienvidu krasts, Riņģa ziemeļu krastā esošais mežs jau sadalīts divās daļās (Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas kartes, 1924, 1928). Arī poļu armijas 1932-1933. gada kartēs Gluhoje ezera krasti attēloti klaji (Poļu armijas karte, 1933).

Pēckara laikā līdz ar lauksaimniecības kolektivizāciju mežainums vietām ezeru krastos atkal palielinās. Tā 1951. gada kartē redzams, ka Baļticās ezera dienvidu un dienvidaustrumu, Maču ezera ziemeļaustrumu krasti jau atkal sāk aizaugt ar mežu, kā arī visu Zariņa purva ieplaku no visām pusēm ieskauj mežs (Padomju armijas Ģenerālštāba kartes, 1952). 1970. gados šis process iet plašumā un Gluhoje ezeru jau no visām pusēm ieskauj mežs, Saučēnu ezeru rietumu un dienvidu pusē ieskauj gandrīz vienlaidus mežs (iepriekš tas bija mozaikveidīgs), Zimašu ezeram mežs uzaudzis arī dienvidrietumu krastā (iepriekš bija tikai ziemeļu krastā), Zariņa ezera krastos mežs uzaudzis līdz pašai pārejas purva malai, Dubinka ezera rietumu krastu arī ieskauj vienlaidus mežs, Maču ezera ziemeļaustrumu krasta mežs izpleties arī austrumu krastā, mežs uzaudzis arī Vaičuku ezera austrumu krastā un Dauguļu ezera dienvidu krastā, Kalodas austrumu un rietumu krastā, Šķlarovščinas ezera ziemeļu, rietumu un dienvidrietumu krastos, kā arī šaurā joslā apkārt Kaudzīšu ezeram. Mežu platību palielināšanās ezeru krastos lielākoties ir vērtējama pozitīvi, jo mežains sateces baseins būtiski palēnina biogēnu ienesi ezeros, tomēr dažos gadījumos, kad iepriekš klajo ezeru krastu aizaugšana ar kokiem iznīcina skaistas ainavas un skatus, šāda ietekme ir negatīva un nepieļaujama. Mūsdienā to var vērot Saučēnu ezera austrumu iepriekš klajā krastā, kas pēdējos 10-20 gados pastiprināti sāk aizaugt ar kokiem, šādā veidā apdraud skaistās dabas ainavas, kas paveras no šī ezera augstā krasta.

Hidromelioratīvo darbu un patvaļīgas dabisko ūdensšķirtņu pārrakšanas ietekme

Desmit Augšdaugavas aizsargājamā ainavu apvidus ezeri pēdējos 12-87 gados ir būtiski cietuši no mākslīgas ūdens līmeņu izmaiņšanos. Pirmā nozīmīgā negatīvā ietekme sākās jau 1933.-1934. gadā toreizējās Latvijas-Polijas robežas izbūves laikā. Tās gaitā par 1,40 m tika pazemināts Presvjatas ezera ūdens līmenis, kā rezultātā ezers Latvijas pusē izzuda un tā ūdensvirsas platība samazinājās vairāk kā 21 reizi no 55,5 ha pirms līmeņa pazemināšanas līdz 2,6 ha mūsdienās, kas atrodas Baltkrievijā. Līdzīgā veidā ūdens līmenis tika ievērojami pazemināts arī 2,0 ha lielajam Golovatkas (Stava) ezeram, kas atradās pie pašas robežas, kas rezultātā tika pilnībā nosusināts un tagad ezera vietā plešas slapjš pārejas purvs (Compte rendu des travaux exécutés sur la frontière Letto-Polonoise, 1938, Description détaillée de la frontière Polono-Lettonne, 1938). Izbūvējot toreizējo robežu, ūdens līmeņi tika ievērojami pazemināti arī Šilovkas ezeram par 0,99 m un Lielajam Borvinkas ezeram par 0,97 m (Compte rendu des travaux exécutés sur la frontière Letto-Polonoise, 1938, Description détaillée de la frontière Polono-Lettonne, 1938). Spriežot pēc topogrāfiskajās kartēs norādītajiem datiem, ūdens līmenis pēckara laikā pazemināti arī vairākiem citiem ezeriem – Dubinkai par 0,8 m (1960. gados), Kaudzīšu ezeram par 1,7 m (1960. gados) un, iespējams, nedaudz arī Riņģim, bet, iespējams, nedaudz (par 0,7 m) paaugstināts Lukštānu ezeram (1960. gados). Ūdens līmeņa pazemināšana izraisīja mineralizēto barības vielu ieskalosanos ezeros

no atsegtā litorāla joslas, veicinot eutrofikācijas līmeņa paaugstināšanos. Sevišķi labi tas redzams Šilovkas ezerā, kura ūdens kopš tiem laikiem joprojām ir neskaidrs, kas līdzīgā veidā vērojams arī Zebrus ezerā, kurā 1930. gados ūdens līmenis arī tika ievērojami pazemināts. Jāpiezīmē gan, ka šie skaitļi konkrētiem ezeriem atkarībā no mērījumu precizitātes gan var būt arī nedaudz pāspīlēti, tāpēc jāvērtē ar zināmām pielaidēm.

Ļoti negatīva ietekme ap 2000. gadu diemžēl ir notikusi arī Varnaviču, Krivoje un Jablonkas ezeros, jo tajā laikā, mainot veco muižas laika kārtīgi izbūvēto Varnaviču upes caurteku zem Varnaviču-Robeždaugavas ceļa, tās vietā tika ielikta pārāk maza caurule, kā rezultātā visos trijos ezeros ūdens līmenis paaugstinājās par aptuveni 0,5 m. Tās rezultātā ezeros tika ieskalots ievērojams papildus biogēnu daudzums, kas būtiski pastiprināja antropogēno eutrofikāciju tajos (sevišķi Krivoje ezerā), jo to sadalīšanai ezeru ekosistēmām ir ievērojami lielākā apmērā jātērē papildus skābeklis. Šīs ietekmes dēļ Varnaviču un Krivojes ezeros ir samazinājusies ūdens dzidrība (Varnaviču ezerā no 6,0 m 1992. g. rudenī uz 4,0 m 2017. g. rudenī, Krivojes ezerā no 4,0 m 1997. g. vasarā uz 2,4 m 2017. g. rudenī), ievērojami palielinājušās niedru audžu platības, turklāt Varnaviču ezera dzelmē ir izveidojusies mezotrofiem ezeriem neraksturīgā bezkābekļa zonas, kas apdraud un ievērojami pasliktina šī unikālā mezotrofā ezera kā prioritāras lašveidīgo ūdenstilpes dabas vērtību. Vienaļcīgi ar šīm negatīvajām izpasumēm Varnaviču ezerā ir izzudusi Latvijā ļoti retā un aizsargājamā mazā najāda (*Najas minor*). Papildus tam ūdens līmeņa paaugstināšana negatīvi ietekmē arī Varnaviču upītes krastos esošās privāto īpašnieku ēkas, kam ir nosēdušies un saplaisājuši pamati, un zemju platības, kurās ir būtiski paaugstinājies gruntsūdens līmenis.

No ūdens līmeņa paaugstināšanas par 30 cm, kas nepareizas izpratnes dēļ notika 2008. gadā, jūtami cietis ir arī Balticas ezers, kas nākamās trīs gadus (2009.-2011. g.) intensīvi ziedēja. Pirms ezera ūdens līmeņa paaugstināšanas ūdens dzidrība šajā ezerā 1996. gada vasarā bija pat 4,0 m, bet 2017. gada vasarā – tikai 1,9 m. Redzot negatīvās sekas, ko izraisīja šī nepārdomātā darbība, 2014. gadā ūdens līmenis atkal tika atgriezts iepriekšējā augstumā un šobrīd ezera atrodas atveseļošanās stadijā.

Ļoti negatīva darbība 2005. gadā notikusi arī Kaudzīšu ezerā, jo nelikumīgi tika pārrakta ūdenšķirtne, kā rezultātā cauri Varnaviču dzirnavu dīķim tekošās Varnaviču upītes gultne tika novirzīta cauri Kaudzīšu ezeram. Tas ir izraisījis ļoti ievērojamu un joprojām aktīvu augsnes eroziju, kā rezultātā veidojas jauna ūdensteces grava un ezerā ir ieplūdis ļoti liels smilšmāla daudzums, kas ir izveidojis ap 20 m garu un 25 m platu sēri un suspendēto māla daļiņu dēļ ir ievērojami samazinājis ezera ūdens dzidrību no 2,0 m 1997. gada vasarā uz 0,45 m 2017. gada rudenī, pilnībā izmainot arī ezera ūdens krāsu no gaiši brūnas pirms veiktās darbības uz suspendēto māla daļiņu dēļ dzeltenīgu pēc veiktās darbības.

Ietekme no lauksaimniecības zemēm

Liela biogēnu ieplūdes ietekme no ietekošajām meliorācijas sistēmām konstatēta Kaudzīšu ezerā un Zīmeļī, vidēja – Dauguļu ezerā (1959. gadu sākumā regulāri novērota ūdens ziedēšana – www.ezeri.lv) un Dubinkā, zema – Lukštānu un Varnaviču ezerā. Maza ietekme no biogēnu ieplūdes no aramzemēm konstatēta Dziļajā, Jablonkas, Krivoje, Lukštānu ezerā un Riņģī (1950. gadu sākumā novērota regulāra ūdens ziedēšana - www.ezeri.lv), bet vidēja – Kalodā. Vidēja ietekme no biogēnu ieplūdes no ganību ar lielu lopu skaitu atrašanās ezeru krastmalās novērota Jablonkas un Krivoje ezerā, bet maza – Kaudzīšu ezerā. Maza ietekme no biogēnu ieplūdes no kailcirtēm ezeru krastos konstatēta Krivoje, Lielajā Borvinkas un Mjaļina ezerā. Liela biogēnu ieplūde no padomju laika lopu fermām savulaik notikusi Šķlarovščinas ezerā un Kalodā, bet maza – Vaičuku ezerā. Laikā starp 2012. un 2015. gadu ar padomju laika minerālmēsliem vidēji nopietni tika piesārņots Riņģis, jo mežā gar ezerā no Maču ezera ietekošo grāvi tika izgāzti maisi ar padomju laika minerālmēsliem. Pirms tam ezera ūdens dzidrība 1997. gadā vasarā bija 4,9, bet 2017. gada oktobra sākumā – 4,0 m. 1970. gadu pirmajā pusē Dziļo ezeru piesārņoja toreizējās Krāslavas pienotavas krejošanas punkts „Daugava”, ievadot ezerā 6 m³ tikai mehāniski attīrītus notekūdeņus,

kā rezultātā ezera ūdens dzidrība 1971. gada rudenī bija pazeminājusies līdz 1,5 (www.ezeri.lv). Jāpiezīmē, ka mūsdienās šis ezers ir lielā mērā atveseļojies un 2018. gadā ūdens dzidrība tajā bija 4,8 m.

Ietekme no pārāk intensīvi apsaimniekotām meža zemēm

Negatīvā ietekme no pārāk intensīvi apsaimniekotām meža zemēm izpaužas kailciršu veikšanā tīru un antropogēni maz ietekmētu ezeru (pārsvarā ar nelieliem sateces baseiniem) tiešā sateces baseina vai tajos ietekošo upīšu un strautu slīpos vai stāvos krastos, šādā veidā izraisot atbrīvoto papildus biogēno elementu nokļūšanu ezeru ekosistēmās un attiecīgu antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanos. Šāda ietekme vērojama Balticas ezera dienvidu, Krivoje ezera dienvidu, Saučenu ezera dienvidu, kā arī Dūnekļa dienvidu, Šlapuka ziemeļu un Mjaļinas ziemeļu, dienvidu un rietumu krastā.

Pēc vietējā mežsarga stāstītā ap 1990. gadu sākumu meži ap Šilovkas ezeru tikuši apstrādāti ar ķīmikālijām, kuras nokļuvušas arī ezerā, kā rezultātā iznīka zivis un vēži. 1997. gadā vasarā mežu ieskaustajā Skumbiņu ezerā tika novērots izteikti neskaidrs un nedzids ūdens (ūdens dzidrība bija 2,1 m), ko bija izraisījis kāds nezināms piesārņojums, tomēr mūsdienās ezers jau lielā mērā ir atveseļojies (ūdens dzidrība 2019. gada rudenī bija 2,7 m un ūdens bija skaidrs).

Bebru darbības negatīvā ietekme

Bebru negatīvās darbības dēļ ezeros tiek paaugstināti ūdens līmeņi. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū no tā cieš Prūdeņš un Šlapuks, kuros ūdens līmenis pēdējā laikā ir paaugstinājies par, attiecīgi, 0,7 un 0,3 m.

Rekreācijas ietekme

Vidēja intensīva rekreācijas ietekme novērota Šilovkas, Varnaviču un Dauguļu ezerā, kā arī Kalodā, bet mazā – Balticas, Dauguļu, Dziļajā, Jablonkas, Krivoje, Lukštānu, Šklarovščinas, Vaičuku ezerā, kā arī Mjaļinā un Riņģī. Tās rezultātā ezeri tiek piesārņoti ar mazgāšanas līdzekļiem un dažkārt arī ar cilvēka vielmaiņas gala produktiem. Lai to novērstu, ezeru krastos pie peldvietām iespēju robežās nepieciešams izvietot pārvietojamās tualetes.

Ietekme no neattīrītu vai nepilnīgi attīrītu sadzīves notekūdeņu iepludināšanas ezeros

Liela biogēnu iepludināšanas ietekme no nepilnīgi attīrītiem notekūdeņiem padomju laikā (1970.-1980. gadi) notikusi Dauguļu ezerā, kuras rezultātā ezers pat bija kļuvis hipereitrofs (ūdens dzidrība 1971. gada rudenī bija tikai 0,9 m), bet mūsdienās pamazām atveseļojas un ir atgriezies eitrofā stadijā (ūdens dzidrība 2017. gada rudenī bija 1,9 m). Neliela biogēnu ieplūdes ietekme no ezeru krastos esošajām pirtīm novērota Kalodā.

6. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru un to dabas vērtību saglabāšanai un atjaunošanai nepieciešamie apsaimniekošanas pasākumi

Ezeru apsaimniekošanas galvenā prioritāte Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū ir mezotrofā Varnaviču, kā arī eitrofā Dziļā, Jablonkas, Krivoje, Varnaviču ezera un Riņģa dabas vērtību saglabāšana un kvalitātes uzlabošana, kā arī biotopu kvalitātes uzlabošana Dauguļu ezerā un Kalodā. Apsaimniekošanas pasākumu galvenie mērķi ir ūdensaugu aizauguma samazināšana, kas mazinās arī klimata pārmaiņu rezultātā radīto negatīvo ietekmi. Tas panākams atbilstoši apsaimniekojot Dauguļu, Dziļā, Jablonkas, Krivoje, Varnaviču ezera, kā arī Kalodas un Riņģa sateces baseinus un aizsargjoslas, regulējot optimālās rekreācijas slodzes un apbūvi, nodrošinot pienācīgu notekūdeņu attīrīšanu, veicot niedru pļaušanu eitrofikācijas rezultātā blīvi aizaugušajos ezeru litorāla posmos. Tā kā ezeru bagātināšanos nosaka no jauna radīto barības vielu daudzuma pieaugums, viens no galvenajiem ezeru apsaimniekošanas uzdevumiem ir barības vielu noteces ierobežošana (Urtāne, 2014). Ezeru apsaimniekošanas pasākumu kopējais mērķis ir:

1) ezeru funkcionalitātes uzlabošana, lai mazinātu barības vielu izgulsnēšanos ezeros un kavētu nogulumos saistītā fosfora atgriešanos ūdens vidē;

2) ezeru piekrastes zonas funkcionalitātes uzlabošana, lai samazinātu vai novērstu jaunu barības vielu ienesi no sateces baseina, palielinātu biogēnu akumulācijas spēju un spēju aizturēt augsnes erozijas materiālus;

3) ezeros esošo barības vielu daudzuma samazināšana;

4) viļņošanās efekta pastiprināšana, lai uzlabotu skābekļa režīmu ezeru ūdenī un iznestu ezeru krastā ūdensaugus.

Lai uzlabotu Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamo biotopu kvalitāti, kā arī reto un aizsargājamo mieturaļģu, sūnaugu un vaskulāro augu sugu populāciju stāvokli, desmit Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros nepieciešams veikt piecus apsaimniekošanas pasākumus.

1. Virsūdens (niedru) augāja pļaušanu un izvākšanu 10,04 ha kopplatībā septiņos ezeros: Dauguļu (trīs poligoni 1,23 ha kopplatībā), Dziļajā (divi poligoni 0,43 ha kopplatībā), Jablonkas (divi poligoni 0,47 ha kopplatībā), Krivoje (divi poligoni 1,32 ha kopplatībā), Varnaviču ezerā (divi poligoni 3,53 ha kopplatībā), un Kalodā (četri poligoni 1,06 ha kopplatībā) un Riņģī (viens poligoni 2,00 ha kopplatībā). Atbilstoši Latvijā spēkā esošajai likumdošanai, ūdensaugu izpļaušana ir atļauta no 1. jūlija līdz 31. martam, pārējā laikā tas ir iespējams ar sertificēta eksperta atzinumu, kā arī saskaņojumu ar Dabas aizsardzības pārvaldi un Valsts vides dienestu (Urtāns, 2017). Pasākums vislabāk veicams laika periodā no jūlijā un augustā, jo augustā ūdensaugi sāk gatavoties ziemas sezonai un tajos esošās barības vielas sāk uzkrāt saknēs, tāpēc kopā ar izpļauto ūdensaugu masu no ezera tiks izņemta tikai ļoti neliela barības vielu daļa (Urtāne, 2014, Urtāns, 2017). Niedres jāpļauj no laivas ar uzmontētu iekšdedzes pļaujmašīnu, pļaujot iespējami tuvu ezera gruntij. Nopļautās niedres un citi ūdensaugi, kas aug niedru joslā, tūlīt ir jāizvāc no ūdens un jānovieto pagaidu uzglabāšanas vietās tādā attālumā, lai viļņošanās rezultātā tās atkal nenonāktu ezerā. Atrodoties pagaidu uzglabāšanās vietā, zaļās masas apjomi ievērojami samazinās, jo no tiem iztvaiko uzkrātais ūdens. Pēc tam izpļautā un apžuvusī augu masa ir jānogādā tam paredzētās uztilizācijas (piem., kompostēšanas vietās). Tā kā tiek nopļautas auga zaļās daļas, izpļautie ūdensaugi ataug jau tajā pašā gadā, tāpēc izpļaušana vienā gadā ir jāveic 3-4 reizes un jāatkārto 2-3 gadus pēc kārtas. Pasākuma rezultātā ezeros tiks būtiski samazināts ekspansīvais virsūdens. Paralēli tam, būtiski uzlabosies viļņošanās efekts, šādā veidā veicinot sedimentu izmešanu ezeru krastos un skābekļa režīma uzlabošanu ezeros, kā arī kopējo ezeru ekosistēmu atveseļošanu un antropogēnās eitrofikācijas līmeņa samazināšanu.

2. Ūdens līmeņa normalizēšanu (mākslīgi paaugstināta līmeņa atgriešanu normālajā augstumā) Varnaviču, Krivoje un Jablonkas ezerā, nomainot Varnavičos zem Priedaines – Robeždaugavas ceļa ielikto pārāk mazo Varnaviču upītes caurteku.

3. Bebru darbības monitorings Gluhoje un Zimašu ezera, kā arī Dubinkas, Prūdeņa un Šlapuka un no tiem iztekošo upīšu un grāvju apkārtnē un jau uzcelto aizdambējumu izjaukšana aizprostotajā Prūdeņa (Stirnas upē) un Šlapuka (no ezera iztekošajā upītē) ieplakā.

4. Mākslīgi pārraktās ūdenšķirtnes aizbēršana, atgriežot Varnaviču upīti tās gultnē un neļaujot tai plūst cauri Kaudzišu ezeram.

5. Mazā Borvinkas ezerā 2019. gadā iegāzušās iekritušas egles izvākšanu (koord. 703984/6188521).

Nemot vērā nelielo ezeru skaitu, kas atbilst Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamajam biotopam „3130/4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”, un to dabas vērtību lielo apdraudētību mūsdienās, lobēliju-ezereņu, t.sk. arī mezotrofo ezeru un augstas kvalitātes prioritāro lašveidīgo ezeru aizsardzība ir viena no Latvijas ūdeņu biotopu aizsardzības prioritātēm (Urtāns et al., 2017). Latvijā šobrīd ir saglabājies ļoti neliels mezotrofo ezeru skaits un tie ir mūsu tīrākie un dzidrākie ezeri ar vērtību. Turklāt jāpiezīmē, ka mūsdienu Latvijā pēdējā pusgadsimta laikā notikušās nesaudzīgas un nepārdomātas cilvēka darbības dēļ ir saglabājušies vien tikai daži mezotrofie ezeri, piemēram, Dreidzs (izcila kvalitāte), Riču ezers (izcila kvalitāte), Sitas ezers (laba kvalitāte), Jazinks (laba kvalitāte) un Laukezers (laba kvalitāte), kuru aizsardzībai, biotopu kvalitātes atjaunošanai un uzlabošanai, kā arī dabai draudzīgai apsaimniekošanai piešķirama prioritāra nozīme.

Lobēliju-ezereņu un mezotrofo ezeru biotopu aizsardzības un apsaimniekošanas mērķis ir saglabāt augstas ekoloģiskās kvalitātes ūdeņu resursu, tā nodrošinot piemērotu dzīves vidi tajos mītošajiem specifiskajiem organismiem un saglabājot tajos sastopamās īpaši aizsargājamo augu un dzīvnieku sugas (Urtāns et al., 2017). Nepalīelinoties biogēnu ienesei ezerā, tīrie mezotrofie ezeri var ilgstoši saglabāties esošajā stadijā. Bagātināšanās ar barības vielām izraisa strauju biotopam raksturīgo sugu nomaiņu un izzušanu. Mezotrofajiem Varnaviču ezeram ir raksturīga ļoti lēna ūdens apmaiņa, kas ilgst vidēji 3,23 gadi, kā rezultātā tas ir ļoti jūtīgs pret jebkādu piesārņojumu, kas rodas no biogēnu papildu ieneses. Tāpēc šī ezera apsaimniekošanas svarīgākais uzdevums ir novērst iespēju antropogēnās darbības rezultātā ezerā nonākt jebkādam šo elementu daudzumam. Tas panākams, atbilstoši apsaimniekojot šo ezeru sateces baseinus un aizsargjoslas, ierobežojot rekreācijas slodzes un apbūvi, ievērojot saudzīgas rekreācijas principus un veicot niedru plāšanu eutrofikācijas rezultātā blīvi aizaugušajos ezeru litorāla posmos.

Eitrofo un disoitrofo ezeru, kas atbilst Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamajam biotopam „3150/4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”, aizsardzības un apsaimniekošanas mērķis ir samazināt vai nepieļaut pastiprinātu (dabiskai notecei neatbilstošu) barības vielu daudzuma nokļūšanu ezerā no sateces baseina un skābekļa daudzuma samazināšanos, kas izraisa ezera gultnē esošo nešķīstošo fosfora savienojumu izšķīšanu un nokļūšanu atpakaļ ūdens vidē, lai tādā veidā palēninātu ezera novecošanos. Ezera novecošanās izpaužas kā barības vielu uzkrāšanās, ezerdobes tilpuma samazināšanās, ezera pakāpeniska aizaugšana un ezera galīga izzušana, pārvēršoties sākumā par zāļu, pēc tam pārejas un beigās par augsto purvu.

Ezeru aizsardzības nolūkos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeros stingri jāievēro arī atbilstoši peldlīdzekļu izmantošanas nosacījumi (ierobežojumu neattiecas uz glābšanas, robežsardzes, operatīvajiem un dabas aizsardzības dienestu peldošajiem transportlīdzekļiem). Visos ezeros atļauta tikai airu laivu, ūdens velosipēdu, katamarānu un citu nemotorizētu peldlīdzekļu izmantošana. Visos ezeros ir atļauta makšķerēšana un lielākajos ezeros arī zveja no krasta un no laivas, kā arī zivju piebarošana nelielos apjomos, izņemot Varnaviču ezeru, kur zivju piebarošana ir aizliegta. Visos ezeros atļauta zemūdens niršana ar akvalangiem, bet tā nedrīkst tikt organizēta peldvietās, pludmales zonās, piestātņu teritorijās, izņemot, ja niršana saistīta ar speciālu darbu veikšanu vai zinātniski-pētnieciskiem darbiem. Airu laivu, ūdens velosipēdu, katamarānu un citu nemotorizētu peldlīdzekļu izmantošana rekreācijai atļauta neapdraudot peldētāju drošību. Ezeros atļauti arī citi rekreācijas veidi izmantojot cita veida peldlīdzekļus, kā piemēram, ūdensslēpes, SUP

dēļus un citus aktīvās atpūtas veidi.

Visos Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeru krastos esošajos sporta un rekreācijas infrastruktūras objektos ir jānodrošina videi draudzīga to uzturēšana un ekspluatācija atbilstoši spēkā esošo normatīvo aktu un Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus dabas aizsardzības plāna individuālo noteikumu prasībām un labas prakses paraugiem. Katrā šādā objektā pie peldvietām jāizvieto informācijas plāksnes latviešu, angļu un krievu valodās ar ezeru un to peldvietu izmantošanas noteikumiem.

Monitorings un sabiedrības izglītošana

Līdzās apsaimniekošanas pasākumiem un citiem ar dabas aizsardzību saistītiem nosacījumiem desmit Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus dabiskajos ezeros jāveic arī regulārs monitorings, kā arī dabas aizsardzības prasību un citu saistošo prasību ievērošana ezeru krastos esošajās atpūtas bāzēs, viesu mājās un ezeriem piegulošajos nekustamajos īpašumos. Ezeru monitoringa ietvaros jāveic sekojoši pasākumi:

1) Varnaviču ezerā, kā arī Dziļajā, Krivoje, Šilovkas ezerā un Riņģī ziemas un vasaras stagnācijas periodos (februāris, jūlijs) ezera dziļākajā vietā reizi trijos gados jāveic ūdens dzidrības, temperatūras, krāsainības, pH, skābekļa koncentrācijas un piesātinājuma (līdz maksimālajam iespējamajam dziļumam), elektrovadītspējas, kopējā fosfora, kopējā slāpekļa, amonija jona mērījumi);

2) Baļticas, Dauguļu Jablonkas, Saučenku, Bedušu ezeru dziļākajos punktos ziemas un vasaras stagnācijas periodos (februāris, jūlijs) reizi piecos gados ūdens dzidrības, temperatūras, krāsainības, pH, skābekļa koncentrācijas un piesātinājuma (līdz maksimālajam iespējamajam dziļumam), elektrovadītspējas, kopējā fosfora, kopējā slāpekļa, amonija jona mērījumi);

Pārējos 16 ezeros (Baļticas, Dolgoje, Gluhoje, Krugloje, Lielais Borvinkas, Lukštānu, Maču, Vidus Dolgoje, Mjaļina, Skumbiņu, Šilovkas, Šķlarovščinas, Vaičuku un Zariņa ezers, kā arī Dūneklis, Dienvidu Dolgoje un Zīmeļš) šobrīd nekādi īpaši apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami un tajos jāievēro neiejaukšanās režīms.

Lai ezeru apsaimniekošanas pasākumi būtu ilgalaicībā sekmīgi, vietējo kopienu vidū jāveic izglītojošs darbs par ezeru attīstības likumsakarībām, dabas vērtībām un to aizsardzības principiem, kā arī konkrētiem apsaimniekošanas pasākumiem, to nozīmīgu un nepieciešamību, kā arī veikšanas gaitu.

Zonējuma priekšlikumi

Ezeru aizsardzība un dabas vērtību saglabāšana var būt sekmīgi īstenota vien tad, ja tiek ņemti vērā visā to sateces baseinā notiekošais, ko vislabāk var realizēt ezeros ar maziem un nelieliem sateces baseiniem. Kā zināms, visjūtīgākie mūsu apstākļos ir antropogēni maz ietekmēti ūdenšķirtnu zonas mežezeri un mežmalu ezeri ar maziem sateces baseiniem (t.sk., pēc iespējas mazāki specifiskā baseina vērtību) un lēnu ūdens apmaiņu, kas ir Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidū ir labi pārstāvēti un veido šīs teritorijas lielāko un vērtīgāko stāvošu saldūdeņu aizsargājamo biotopu daļu. Aizsargjoslu likums nosaka minimālo aizsargjoslas platumu atkarībā no ezeru platības: 1) ne mazāk kā 10 m platu aizsargjoslu ezeriem, kuru ūdensvirsas platība ir mazāka par 10 ha; 2) ne mazāk kā 50 m platu aizsargjoslu ezeriem, kuru ūdensvirsas platība ir 10-25 ha; 3) ne mazāk kā 100 m platu aizsargjoslu ezeriem, kuru ūdensvirsas platība ir 25-100 ha (Aizsargjoslu likums, 1997). Reālajā dzīvē tas parasti ir pārāk maz, lai nodrošinātu pietiekošu vērtīgo ezeru un to dabas un saimniecisko vērtību aizsardzību. Lai to novērstu, katram Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus ezeram izstrādāti konkrēti un optimāli ezera un tā krasta zonējuma priekšlikumi, ņemot vērā katra ezera sateces baseinu robežas, ezera krastu topogrāfiju un saimnieciskās darbības intensitāti, kā arī aktuālo situāciju mūsdienās un informāciju, kas atrodama aktuālajās LIDAR un ortofotainās, topogrāfiskajās un vispārējās kartēs (www.lgia.gov.lv). Līdzīgā veidā, balstoties uz iepriekš veiktajiem pētījumiem, zonējuma priekšlikumi izstrādāti arī dažām dabas daudzveidībai

nozīmīgām mežu un purvu platībām (Suško, 1997b).

Daugavas kreisais krasts

1. Varnaviču, Krivoje un Jablonkas ezeri un to apkārtnes sateces baseinu robežās – kopējā platība 700,18 ha, t. sk. 527,91 dabas parka zona un 172,27 ha dabas lieguma zona:

- Varnaviču ezers – dabas parka zona (59,80 ha);
- Krivoje ezers – dabas parka zona (47,59 ha);
- Jablonkas ezers – dabas lieguma zona (5,82 ha);
- Varnaviču ezera mežainais ZRZ un R krasts – dabas lieguma zona (53,76 ha);
- Varnaviču un Krivoje ezera mežainā sažmauga un Krivoje ezera mežainais ZA krasts – dabas lieguma zona (7,26 ha);
- Varnaviču, Krivoje un Jablonkas ezera A mežainie un klajie krasti – dabas parka zona (227,72 ha);
- Varnaviču un Krivoje ezera mežainais un klajais R krasts – dabas parka zona (192,80 ha);
- Krivoje ezera DR, DA (t.sk. Jablonkas ezera R krasts) un D krasts ar Tjomnij Rov avotupī un tās gravu – dabas lieguma zona (94,00 ha);
- Krivoje ezera mežainais un klajais R krasts tā vidusposmā – dabas lieguma zona (11,00 ha, var apvienot ar iepriekšējo zonu);
- Jablonkas ezera DR un D krasta pārejas purvs – dabas lieguma zona (0,43 ha).

2. Mazais Borvinkas un Lielais Borvinkas ezers – kopējā platība 30,99 ha, t. sk., 2,65 ha dabas parka zona, 12,96 ha dabas lieguma zona un 15,38 ha regulējamā režīma zona:

- Mazais Borvinkas ezers – regulējamā režīma zona (0,80 ha);
- Mazā Borvinkas ezera krasti – regulējamā režīma zona (7,31 ha);
- Lielais Borvinkas ezers – dabas parka zona (2,65 ha);
- Lielais Borvinkas ezera krasti – dabas lieguma zona (12,96 ha);
- Borvinkas upītes grava un ieplaka – regulējamā režīma zona (7,27 ha).

3. Šilovkas ezers un tā apkārtnes – kopējā platība 274,86 ha, t. sk., 175,24 ha dabas parka zona, 0,043 ha dabas lieguma zona un 99,58 ha regulējamā režīma zona:

- Šilovkas ezers – dabas parka zona (79,28 ha);
- Šilovkas ezera krasta nogāzes – regulējamā režīma zona (97,23 ha);
- Šilovkas ezera Okuņeva sala – dabas lieguma zona (0,03 ha);
- Šilovkas ezera Mazā Okuņeva sala – dabas lieguma zona (0,013 ha);
- Šilovkas ezera Lielā avotu cirka un 2. avots – regulējamā režīma zona (0,22 ha);
- Šilovkas ezera trešais avots – regulējamā režīma zona (0,50 ha);
- Šilovkas ezera ceturtais avots – regulējamā režīma zona (0,64 ha);
- Šilovkas ezera piektais avots – regulējamā režīma zona (0,25 ha);
- Šilovkas ezera sestais avots – regulējamā režīma zona (0,39 ha);
- Šilovkas ezera septītais avots – regulējamā režīma zona (0,35 ha);
- Šilovkas ezera DR krasts – dabas parka zona (57,2 ha);
- Šilovkas ezera A krasts – dabas parka zona (38,76 ha).

4. Baļticis ezers un tā apkārtnes – kopējā platība 13,31 ha, t. sk., 10,31 ha dabas lieguma zona un 3,00 ha regulējamā režīma zona:

- Baļticis ezers – dabas lieguma zona (10,31 ha);
- Baļticis ezera R krasta Svētais avots – regulējamā režīma zona (0,31 ha);
- Baļticis ezera dienvidu avots un tā grava – regulējamā režīma zona (2,69 ha).

5. Saučenu ezers un tā apkārtnē – kopējā platība 66,00 ha dabas lieguma zona:
 - Saučenu ezers – dabas lieguma zona (5,24 ha);
 - Saučenu ezera krasti – dabas lieguma zona (60,76 ha).
6. Zimašu ezers un tā apkārtnē – kopējā platība 2,89 ha dabas lieguma zona:
 - Zimašu ezers – dabas lieguma zona (0,63 ha);
 - Zimašu ezers purvs un tā ieplaka – dabas lieguma zona (2,26 ha).
7. Zariņa ezers un tā apkārtnē – kopējā platība 9,33 ha regulējamā režīma zona:
 - Zariņa ezers – regulējamā režīma zona (0,10 ha);
 - Zariņa ezera purvs un tā ieplaka – regulējamā režīma zona (9,32 ha).
8. Dubinka un tā apkārtnē – kopējā platība 17,42 ha dabas lieguma zona:
 - Dubinka – dabas lieguma zona (3,17 ha);
 - Dubinkas krasti – dabas lieguma zona (14,25 ha).
9. Kaudzīšu ezers un tā apkārtnē – kopējā platība 38,83 ha, t. sk., 30,97 ha ainavu aizsardzības zona un 7,86 ha dabas parka zona:
 - Kaudzīšu ezers – dabas parka zona (7,86 ha);
 - Kaudzīšu ezera Z, A, DA un D augstais krasts – ainavu aizsardzības zona (30,97 ha).
10. Citas platības Daugavas kreisajā krastā:
 - Dimnišku purvs – dabas lieguma zona (13,14 ha);
 - Nosusinātā Golovatkas ezera purvs – dabas lieguma zona (2,75 ha);
 - Stava purvs un tā ieplaka – regulējamā režīma zona (25,76 ha);
 - Šaltupe un tās grava – regulējamā režīma zona (40,15 ha);
 - Melnupītes purvs – regulējamā režīma zona (4,76 ha);
 - Melnupītes gravas Z krasta nogāze – dabas lieguma zona (8,70 ha);
 - Bruņinieku upes augštecē mežainā grava – regulējamā režīma zona (6,05 ha);
 - Zariņa ezera purva strauta ieplaka – regulējamā režīma zona (4,89 ha);
 - Aizaugušā Žiglova ezera purvs un tā mežainā ieplaka – regulējamā režīma zona (3,42 ha);
 - Nosusinātā Ezeriņu ezera purvs – dabas lieguma zona (0,84 ha).

Daugavas labais krasts

1. Šķļarovščinas ezers un tā krasti – kopējā platība 21,58 ha dabas parka zona:
 - Šķļarovščinas ezers – dabas parka zona (3,15 ha);
 - Šķļarovščinas ezera krasti – dabas parka zona (18,43 ha).
2. Kaloda un tā krasti – kopējā platība 35,16 ha, t.sk., 27,75 ha ainavu aizsardzības zona un 7,41 ha dabas parka zona:
 - Kaloda – dabas parka zona (7,41 ha);
 - Kalodas krasti – ainavu aizsardzības zona (27,75 ha).
3. Lukštānu ezers un tā krasti – kopējā platība 56,30 ha, t.sk., 48,60 ha ainavu aizsardzības zona un 7,70 ha dabas parka zona:
 - Lukštānu ezers – dabas parka zona (7,70 ha);
 - Lukštānu ezera krasti – ainavu aizsardzības zona (48,60 ha).

4. Dziļais ezers un tā krasti – kopējā platība 83,67 ha dabas parka zona:
 - Dziļais ezers – dabas parka zona (12,43 ha);
 - Dziļā ezera krasti – dabas parka zona (71,24 ha).
5. Dauguļu ezers un tā krasti – kopējā platība 82,56 ha dabas parka zona:
 - Dauguļu ezers – dabas parka zona (15,96 ha);
 - Dauguļu ezera krasti – dabas parka zona (66,60 ha).
6. Maču ezers un tā krasti – kopējā platība 49,18 ha dabas parka zona;
 - Maču ezers – dabas parka zona (1,48 ha);
 - Maču ezera krasti – dabas parka zona (47,70 ha).
7. Riņģis un tā krasti – kopējā platība 100,47 ha dabas parka zona:
 - Riņģis – dabas parka zona (21,95 ha);
 - Riņģa krasti – dabas parka zona (78,52 ha).
8. Prūdeņš un Stirnas krasti – kopējā platība 13,79 ha dabas parka zona:
 - Prūdeņš – dabas parka zona (0,81 ha);
 - Prūdeņa un Stirnas krasti – dabas parka zona (12,98 ha).
9. Vaičuku ezers un tā krasti – kopējā platība 51,5 ha dabas parka zona:
 - Vaičuku ezers – dabas parka zona (5,35 ha);
 - Vaičuku ezera krasti – dabas parka zona (46,15 ha).
10. Mjaļina un tās krasti – kopējā platība 28,68 ha dabas parka zona:
 - Mjaļina – dabas parka zona (5,37 ha);
 - Mjaļinas krasti – dabas parka zona (23,31 ha).
11. Šlapuks un tā krasti – kopējā platība 10,18 ha dabas lieguma zona;
 - Šlapuks – dabas lieguma zona (0,29 ha);
 - Šlapuka krasti – dabas lieguma zona (9,89 ha).
12. Dūneklis un tā krasti – kopējā platība 52,66 ha dabas lieguma zona:
 - Dūneklis – dabas lieguma zona (2,00 ha);
 - Dūnekļa krasti – dabas lieguma zona (50,66 ha).
13. Krugloje ezers un tā krasti – kopējā platība 13,88 ha dabas lieguma zona:
 - Dūneklis – dabas lieguma zona (0,75 ha);
 - Dūnekļa krasti – dabas lieguma zona (13,13 ha).
14. Dolgoje, Vidus Dolgoje un Dienvidu Dolgoje ezeri un to krasti – kopējā platība 39,50 ha dabas lieguma zona:
 - Dolgoje ezers – dabas lieguma zona (1,78 ha);
 - Vidus Dolgoje ezers – dabas lieguma zona (0,11 ha);
 - Dienvidu Dolgoje ezers – dabas lieguma zona (0,79 ha);
 - Dolgoje, Vidus Dolgoje un Dienvidu Dolgoje ezeru krasti – dabas lieguma zona (36,82 ha).
15. Skumbiņu ezers un tā krasti – kopējā platība 16,89 ha dabas lieguma zona:

- Skumbiņu ezers – dabas lieguma zona (1,13 ha);
 - Skumbiņu ezera krasti – dabas lieguma zona (15,76 ha).
16. Gluhoje ezers un tā krasti – kopējā platība 25,9 ha dabas lieguma zona:
- Gluhoje ezers – dabas lieguma zona (1,51 ha);
 - Gluhoje ezera krasti – dabas lieguma zona (9,01 ha).
17. Citas platības Daugavas labajā krastā:
- Skaistas avotu purvs ar tā ieplaku – dabas lieguma zona (11,97 ha);
 - Šaltupe un tās grava ar pietekām – dabas lieguma zona (20,03 ha).

Literatūra

Āboliņa A., 1968. Die Laubmoose der Lettischen SSR. – Rīga: Zinātne. – 332 S. (krievu val.)

- Āboliņa A., 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas// Vides aizsardzība Latvijā. Rīga: Latvijas VARAM Vides problēmu analīzes centrs. – 24 lpp.
- Āboltiņš O., 1994. Augšdaugavas pazeminājums. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 1. sēj., 86.-87. lpp.
- Aizsargjoslu likums// Latvijas Vēstnesis nr. 56/57, 25.02.1997.
- Andrušaitis G., 1960. Zivju savairošana un aklimatizācija Latvijā – Gr.: Latvijas PSR iekšējo ūdeņu zivsaimniecība. – Rīga. – IV sēj. -27.- 41.-70. lpp.
- Andrušaitis G. (red.), 2003. Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. Vaskulārie augi. – Rīga: LU Bioloģijas institūts. – 3. sēj. – 692 lpp.
- Auniņš A. (red.), 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 320 lpp.
- Avotiņa R., 1984. Latvijas PSR ūdenstilpju nosaukumi (īsa izziņa). – Rīga: Latvijas Universitāte. – 1.-6. burtn.
- Bernatowicz S., Leszczynski S., Tyczynska S., 1976. The influence of transpiration by emergent plants on the water balance in lakes. *Aquatic Botany* 2:275-288.
- Briede A., 1996. Fosfora un smago metālu akumulācija Latvijas ūdenstilpēs. – Rīga (disertācija).
- Cariskās Krievijas Daugavpils apriņķa Latgales ģenerālmērīšanas 1785. gada 1:84000 mēroga divverstu karte. – 6. daļa, izdota Sanktpēterburgā.
- Cariskās Krievijas 1:126000 mēroga trīsverstu karte nr. XI-6 (Vitebskas, Viļņas, Kauņas un Kurzemes guberņas), izdota ap 1850. gadu Pēterburgā.
- Cariskās Krievijas 1:126000 mēroga trīsverstu karte nr. XI-6 (Vitebskas, Viļņas, Kauņas un Kurzemes guberņas), 1865. un 1867. gada rekogn. izdota Pēterburgā.
- Cariskās Krievijas 1:84000 mēroga divverstu karte nr. VIII-22 (Vitebskas un Kauņas guberņas, Ilūkstes, Daugavpils un Novoaleksandrovskas (mūsdienās Zarasi Lietuvā) apriņķi) pēc pusinstrumentāla 1916. gada uzmērījuma. Krievijas Ģenerālštāba Kara topogrāfijas nodaļas 1917. gada pagaidu izdevums Petrogradā.
- Cariskās Krievijas 1:84000 mēroga divverstu karte nr. VIII-23 (Vitebskas un Viļņas guberņas, Rēzeknes un Daugavpils apriņķi) pēc pusinstrumentāla 1916. gada uzmērījuma. Krievijas Ģenerālštāba Kara topogrāfijas nodaļas 1917. gada pagaidu izdevums Petrogradā.
- Cariskās Krievijas 1:42000 mēroga vienverstu karte nr. LXI-11 (Vitebskas) pēc 1913. un 1915. gada uzmērījuma. Kara topogrāfijas pārvaldes Kara kartogrāfijas nodaļas 1917. gada izdevums Petrogradā.
- Cariskās Krievijas 1:42000 mēroga vienverstu karte nr. LXI-12 (Vitebskas un Kauņas guberņa, Daugavpils un Novoaleksandrovskas apriņķis (mūsdienās Zarasi Lietuvā) pēc 1913., 1915. un 1916. gada uzmērījuma. Krievijas Ģenerālštāba Kara topogrāfijas nodaļas 1917. gada izdevums Petrogradā.
- Cariskās Krievijas 1:42000 mēroga vienverstu karte nr. LXI-12 (Vitebskas un Kauņas guberņa, Daugavpils un Novoaleksandrovskas apriņķis (mūsdienās Zarasi Lietuvā) pēc 1913., 1915. un 1916. gada uzmērījuma. PSRS Kara topogrāfijas pārvaldes Kara kartogrāfijas nodaļas 1928. gada izdevums Ļeņingradā.
- Cariskās Krievijas 1:42000 mēroga vienverstu karte nr. LXII-13 (Polija un Latvija, Druja) pēc 1916. gada divverstu pusinstrumentāla uzmērījuma. PSRS Kara topogrāfijas pārvaldes Kara kartogrāfijas nodaļas 1930. gada pagaidu izdevums Ļeņingradā.
- Cariskās Krievijas 1:42000 mēroga vienverstu karte nr. LXII-14 (Latvija, Polija un

Baltkrievijas PSR, Leonpole) pēc 1916. gada divverstu pusinstrumentāla uzmērījuma. PSRS Kara topogrāfijas pārvaldes Kara kartogrāfijas nodaļas 1930. gada pagaidu izdevums Ļeņingradā.

Compte rendu des travaux exécutés sur la frontière Letto-Polonoise, 1938.

Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Brussels.

Daugavas augšgala no Baltkrievijas PSR līdz Dubnas upei un Ņemunas baseina ezeru un to apkārtējo platību kompleksās izmantošanas un aizsardzības shēma. – Rīga: Latvijas Valsts meliorācijas projektēšanas institūts, – 1972. – 335 lpp.

Description détaillée de la frontière Polono-Lettonne, 1938.

Eipurs I., 1995. Krivojies ezers. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas Enciklopēdija, – 3. sēj., 30.-31. lpp.

Fatare I. (red.), 1978. Chorology of the Latvian flora. Species of the 1st group of protected plants. – Rīga: Zinātne. – 80 p. (kr. val.)

Fatare I. (red.), 1980. Chorology of the Latvian flora. Species of the 2nd group of protected plants. – Rīga: Zinātne. – 104 p. (kr. val.)

Fatare I., 1992. Latvijas floras komponentu izplatības analīze un tās nozīme augu sugu koncepcijas izstrādāšanā // Vides aizsardzība Latvijā. – Rīga, - 3. Laid. - 259 lpp.

Glazačeva L. 2004. Latvijas ezeri un ūdenskrātuves. – Jelgava: LLU Ūdenssaimniecības un zemes zinātniskais institūts. – 217 lpp.

Ikauniece S., Pikšena I., Priede A. (red.), 2017. Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam. Kopsavilkums. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde. – 50 lpp.

Ikauniece S., Pikšena I., Priede A. (red.), 2017. Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde. – 800 lpp.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:100000. U18 (Kraßlawka). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme in 1917.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-22-E (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-22-F (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-23-D (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-23-E (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-23-F (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-23-G (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-23-H (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Karte des westlichen Rußlands (Kriegsausgabe), Maßstab 1:25000. VIII-23-J (Gruppe Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme. – 1918.

Kļaviņš M., Cimdnš P., 2004. Ūdeņu kvalitāte un tās aizsardzība. – Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. – 208 lpp.

Kovaļevska O., 1997. Krāslavas rajons. Ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīca. – Rīga: Latvijas Universitāte, Valsts zemes dienests. – 173 lpp.

Kukk T., Kull T., 2005. Atlas of the Estonian flora. Tartu. – 528 p.

Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas 1:75000 mēroga karte nr. 88 (Daugavpils), 1924. gada pagaidu izdevums pēc Krievijas divverstu pusinstrumentālā uzmērījuma.

Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas 1:75000 mēroga karte nr. 97 (Krāslava), 1928.gada izdevums pēc 1927. gadā rekognoscēta pusinstrumentāla uzmērījuma.

Latvijas Armijas štāba Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas 1:75000 mēroga karte nr. 106 (Indra), 1928.gada izdevums pēc 1927. gadā rekognoscēta pusinstrumentāla uzmērījuma.

Latvijas ceļu karte (mērogs 1:200000). Rīga: Satiksmes ministrijas Šoseju un zemesceļu departamenta izdevums. – 1940.

Latvijas Republikas Saeimas 1997. gada 5. februārī pieņemtais „Aizsargjoslu likums” (stājies spēkā 11.03.1997.) // Latvijas Vēstnesis nr. 56/57 (771/772), 25.02.1997., Ziņotājs nr. 6, 27.03.1997.

Latvijas valsts mežu fondā esošo ezeru uzskaitē un apsekošana. Tehniski ekonomiskais ziņojums. Daugavpils MRS izmeklēšanas darbu materiāli. – Rīga: LVMPI. – 1973. – nr.5. – 1., 2. mape.

Leinerte M., 1985. Ezeru attīstība cilvēku darbības ietekmē (Palīgmateriāls lektoriem). – Rīga: Latvijas PSR Zinību biedrība. – 24 lpp.

Leinerte M., 1988. Ezeri deg! – Rīga: Zinātne. – 96 lpp.

Līcīte V., 2020. Sertificēta eksperta (sugu un biotopu aizsardzības jomā) atzinums par izpēti, stāvokļa analīzi, aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumu noteikšanu aizsargājamā ainavu apvidus "Augšdaugava" ezeros: Balticas ezers, Butišku ezers, Šilovkas ezers, Varnaviču ezers. – Rīga. – 37 lpp.

Lūmane H., 1995. Šilovkas ezers. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas Enciklopēdija, – 5. sēj., 189. lpp.

Lūmane H., 1998. Varnaviču ezers. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Preses nams, – 6. sēj., 36. lpp.

Malta N., Galenieks P. (red.), 1936. Latvijas zeme, dabas un tauta. I. Latvijas zeme. – Rīga, 1. sēj. – 119. lpp.

Melluma A., 1994. Augšdaugavas aizsargājamo ainavu apvidus. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 1. sēj., 86. lpp.

Ministru Kabineta 2000. gada 16. marta noteikumi nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”// Latvijas Vēstnesis nr. 50 (4242), 30.03.2010.

Ministru Kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” ar grozījumiem nr. 627, kas izdarīti Rīgā, 2004. gada 27. jūlijā// Latvijas Vēstnesis nr. 413/417 (2324/2328), 17.11.2010, nr. 120 (3068), 30.7.2004.

Ministru Kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti”// Latvijas Vēstnesis nr. 50 (2625), 3.4.2002.

Ministru Kabineta 2006. gada 13. jūnija noteikumi nr. 475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”// Latvijas Vēstnesis nr. 98 (3466), 27.6.2006.

Ministru Kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumi nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”// Latvijas Vēstnesis nr. 203 (4806), 28.12.2012.

Ministru Kabineta 2017. gada 20. jūnija noteikumi nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" // Latvijas Vēstnesis nr. 126 (5953), 27.06.2017.

Nikodemus O., Kļaviņš M., Krišjāne Z., Zelčs V. (zin.red.), 2018. Latvijas zeme, daba, tauta, valsts. – Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. – 752 lpp.

Paidere J., Dimante-Deimantoviča I., Griņko O., Brakovska A., Brūvere I., 2012. Applicability of zooplankton community study for ecological quality of salmonid water lakes in Latvia during summer 2010. *Proceedings of the international scientific conference "The current state and perspectives of the coregonid lakes 2012". Acta Biol. Univ. Daugavp., Suppl. 3, 2012: 65-81.*

Priedītis N., 2014. Latvijas augi. Enciklopēdija. – Rīga: Gandrs. – 888 lpp.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-6-B-6 (Meļņica), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-6-B-r (Jaunborne), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-6-Г-6 (Dubinova), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-7-A-B (Kaplava), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-7-A-r (Krāslava), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-7-B-B (Lielindrica), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-7-B-r (Livčāni), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-7-Г-a (Varnaviči), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-7-Г-6 (Druja), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:25000 mēroga karte nr. N-35-8-B-a (Babariki), uzmērīta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-6-6 (Biķernieki), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1983. gadā, izdota 1984. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-7-a (Krāslava), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1982. gadā, izdota 1983. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-7-6 (Geibi), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1972. gadā, izdota 1973. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-7-6 (Geibi), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1982. gadā, izdota 1983. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-7-B (Slobodka), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1982. gadā, izdota 1983. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-7-Г (Druja), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1982. gadā, izdota 1983. gadā.

Padomju armijas Generālštāba 1:50000 mēroga karte nr. N-35-8-B (Bigosova), uzmērīta 1951. gadā, rekogn. 1982. gadā, izdota 1983. gadā.

Poļu armijas 1:100000 mēroga karte 25/44 (Krāslava). – Warszawa: Wojskowy Instytut Geograficzny. – 1933.

Poļu armijas 1:100000 mēroga karte 25/45 (Druja). – Warszawa: Wojskowy Instytut Geograficzny. – 1932.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-27-B-Г-2, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-27-B-Г-4, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-A-a-3, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-A-Г-2, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-A-Г-3, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-B-1, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-B-2, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-B-3, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-B-4, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-Г-1, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-Г-3, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-B-Г-4, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-Г-a-1, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-28-Г-6-2, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. C-48-29-B-6-1, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-27-B-Г, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-28-A-a, izdota 1970. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-28-A-Г, izdota 1975. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-28-B-B, izdota 1975. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-28-B-Г, izdota 1980. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-28-Г-a, izdota 1986. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte

nr. C-48-28-Г-6, izdota 1987. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:25000 mēroga karte nr. C-48-29-Б-6, izdota 1984. g.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. N-35-7-Б-Б-4 pēc 1971. un 1972. gada uzmērījuma un 1990. gada rekognoscijas, izdota 1991. gadā.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga karte nr. N-35-7-Г-6-1 pēc 1970. gada uzmērījuma un 1990. gada rekognoscijas, izdota 1991. gadā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:50000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-6-Б (Latvija, Krivošejevo), sastādīta 1938. g. pēc cariskās Krievijas 1882-1913., 1915. un 1916. gada uzmērījumiem un Latvijas Republikas 1932. gada rekognoscijas, izdota 1939. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Kara topogrāfu pārvaldes 1:50000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-7-A (Latvija un Polija, Krāslava), sastādīta 1931. g. pēc cariskās Krievijas 1913., 1915. un 1917. gada uzmērījumiem, izdota 1932. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Kara topogrāfu pārvaldes 1:50000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-7- Б (Latvija, Bebriši), sastādīta 1931. g. pēc cariskās Krievijas 1915. un 1916. gada uzmērījumiem, izdota 1932. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:50000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-7-B (Latvija un Polija, Slobudka), sastādīta 1938. g. pēc cariskās Krievijas 1913., 1916. un 1917. gada vienverstu (Polija) un divverstu (Latvija) pusinstrumentāliem uzmērījumiem un Latvijas Republikas 1930. gada rekognoscijas, izdota 1938. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:50000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-7-Г (Polija un Latvijas, Druja), sastādīta 1938. g. pēc cariskās Krievijas 1913. un 1916. uzmērījumiem un Latvijas Republikas 1930. gada rekognoscijas, izdota 1939. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:50000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-8- Б (Baltkrievijas PSR Vitebskas apg., Polija un Latvijas, Čurilova), sastādīta 1938. g. pēc cariskās Krievijas 1913. un 1916. gada un PSRS 1937. gada uzmērījuma, kā arī Latvijas Republikas 1930. gada rekognoscijas, izdota 1938. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:100000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-6 (Latvija un Polija, Daugavpils), sastādīta 1938. g. pēc cariskās Krievijas 1882.-1883. un 1913. gada uzmērījumiem, izdota 1938. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:100000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-7 (Latvija un Polija, Krāslava), sastādīta 1937. g. pēc cariskās Krievijas 1913.-1916. un Latvijas Republikas 1927.-1928. un 1930. gada rekognoscijas, izdota 1938. gadā Maskavā.

PSRS Darbaļaužu-zemnieku Sarkanās armijas Ģenerālštāba 1:100000 mēroga topogrāfiskā karte nr. N-35-8 (Baltkrievijas PSR Vitebskas apg., Polija un Latvija, Drisa), sastādīta 1938. g. pēc cariskās Krievijas 1916. un Latvijas Republikas 1924. un 1930. gada un Polijas vai PSRS 1937. gada rekognoscijas, izdota 1938. gadā Maskavā.

Pūriņš V. (atb. red.), 1971. Latvijas PSR ģeogrāfija. – Rīga: Zinātne. – 524 lpp.

Pūriņš V. (atb. red.), 1975. Latvijas PSR ģeogrāfija. – Rīga: Zinātne. – 672 lpp.

Ramans K., Zelčs V., 1995. Fizioģeogrāfiskā rajonēšana. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 2. sēj., 74.-76. lpp.

Rozenšteins E., Lancmanis Z., 1928. Latvijas saldūdens kalķi. – Rīga.

Slaucītājs L., 1936. Latvijas ezeri. – Gr.: Latvijas zeme, daba un tauta. – 1. sēj. – 159.-191. lpp.

- Suško U., 1991a. Mazā najāda *Najas minor* All. – jauna suga Latvijas florā. *Retie augi*, Rīga, 6. – 9. lpp.
- Suško U., 1991b. Jaunatradumi Augšzemes ezeros. *Retie augi*, Rīga, 33. – 38. lpp.
- Suško U., 1993. Varnaviču ezeraines morfometrija. DPU Dabas aizsardzības Inf. Biļ., Daugavpils, 5: 14. – 16. lpp.
- Suško U., 1994a. Daugavas-Druikas baseina ezeri Latvijā – Ilūkstes lielezerainē. DPU DIVIC Inf. Biļ., Daugavpils, 7: 3. lpp.
- Suško U., 1994b. Jaunas ziņas par Ilūkstes lielezeraines un citu Latvijas apgabalu reto un aizsargājamo augu atradnēm. *Daba un Muzejs*, Rīga, 5: 36. – 42. lpp.
- Suško U., 1995. Ilūkstes lielezeraines glīvenes *Potamogeton* L. Maģistra darbs bioloģijā, Daugavpils, 200 lpp.
- Suško U., 1996. Retie augi Ilūkstes ezeraines un Kurzemes ezeros. *Daba un Muzejs*, Rīga, 6: 105 – 111. lpp.
- Suško U., 1997a. Augšdaugavas dabisko ezeru botāniski-limnoloģisko pētījumu rezultāti Indricas un Varnaviču ezerainēs. *Daba un Muzejs*, Rīga, 7: 33. – 39. lpp.
- Suško U., 1997b. Bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīgi dabisko mežu fragmenti Aušdaugavā un ieskats to sūnaugu un vaskulāro augu indikatorsugu bagātībā. *Daba un Muzejs*, Rīga, 7: 27. – 32. lpp.
- Suško U., 2018. Sauleskalna ezerzemes izstāde. – Rīga. – Latvijas Dabas fonds.
- Suško U., Bambe B., 2002. Floristiskie pētījumi Augšzemes un Latgales ezeros. *Retie augi*, Rīga, 79. – 94. lpp.
- Suško U., Skrinda I., Grīnberga L., Zviedre E. Nozīmīgākie 2015. – 2017. gada reto ūdensaugu atradumi Latvijas ezeros. *Latvijas Universitātes 76. zinātniskās konference, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcijas „Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība” tēzes*, 2018. gada 30. janvāris, 3 lpp.
- Turlajs J. (red.), 2012. Lielais Latvijas atlants. – Rīga: Karšu izdevniecība Jāņa sēta. – 134. lpp.
- Übersichtskarte von Mitteleuropa, Maßstab 1:300000. Dwinsk (Dünaburg). Herausgegeben von der Kartogr. Abteilung der Kgl. Preuß. Landesaufnahme in 1894.
- Urtāne L., 2014. Ezeri nākotnei. Vadlīnijas ezeru un to vides ilgtspējīgai apsaimniekošanai. – Rīga. – 111 lpp.
- Urtāns A.V. (red.), 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Dabas aizsardzības pārvalde.
- Urtāns A.V., Urtāne L., Suško U., 2017. 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju. Grām.: Urtāns A. V. (red.) Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114.
- Urtāns A.V., Urtāne L., Suško U., 2017. 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu veģetāciju*. Grām.: Urtāns A. V. (red.) Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92.-114. lpp.
- Vezhnavets V., Škute A., 2012. Comparative characteristics of zooplankton from two transboundary tourist lakes. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*, Supplement 3, 141 – 156.
- Vinneras B., 2001. Faecal separation and urine diversion for nutrient management of household biodegradable waste and wastewater. – Uppsala.
- Власов Б.П. (ред.), 2013. Водные ресурсы Иационального парка Бралавские озера

(Справочник). – Минск. – 104 с.

Табака Л.В. (отв.ред.), 1982. Флора и растительность Латвийской ССР. Юго-восточный геоботанический район. Рига: Зинатне, 196 с.

Табака Л., Гаврилова Г., Фатаре И., 1988. Флора сосудистых растений Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 195 с.

www.crustacea-g2n.mozello.com – Baltkrievijas vēžveidīgo mājaslapa.

www.daba.gov.lv – Latvijas Republikas Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapa.

www.ezeri.lv – biedrības „Latvijas ezeri” portāls.

www.lgia.gov.lv – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras mājaslapa.

www.meteo.lv – Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra mājaslapa.

www.pravo.levonevsky.org – Правовая библиотека. Законодательство России, Беларуси, Украины и других стран.

Pasūtītājs:
Latvijas Universitāte
Reģ.Nr. 90000076669
Raiņa bulvāris 19, Rīga, LV-1586

Izpildītāji:

Dr. biol. Uldis Valainis
Sertifikāta numurs dabas ekspertu reģistrā: 039
Sertifikāts derīgs līdz 07.01.2024.

Dr. biol. Maksims Balalaikins
Sertifikāta numurs dabas ekspertu reģistrā: 086
Sertifikāts derīgs līdz 02.03.2021.

**BEZMUGURKAULNIEKU EKSPERTA ATZINUMS
AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDUS “AUGŠDAUGAVA”
DABAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA IZSTRĀDES VAJADZĪBĀM**



Eksperta atzinums sagatavots saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos Nr. 925 (30.09.2010.) „Sugu un biotopu aizsardzības jomas ekspertu atzinuma saturs un tajā ietvertās minimālās prasības” ietvertajām prasībām.

Atzinuma sniegšanas mērķis

Atzinums aizsargājamo ainavu apvidus "Augšdaugava" dabas aizsardzības plāna izstrādes vajadzībām.

Biotopu grupa, suga vai sugu grupa, par kuru tiek sniegts atzinums

Kukaiņi.

Vispārīgs pētāmās un tai piegulošās teritorijas raksturojums

Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” (turpmāk tekstā AAA „Augšdaugava”) atrodas Latvijas dienvidaustrumu daļā (skat. 1. attēlu). Tā teritorija pēc administratīvā iedalījuma iekļauta divos novados: Daugavpils novada Naujenes, Salienas, Skrudalienas, Tabores un Vecsalienas pagastos un Krāslavas novada Kalniešu, Kaplavas, Krāslavas, Piedrujas un Ūdrīšu pagastos un Krāslavas pilsētā.



1. attēls. AAA „Augšdaugava” teritorijas izvietojums un piederība administratīvajām vienībām (VZD dati, 2019)

Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā „Ozols” pieejamajai informācijai AAA “Augšdaugava” platība ir 52 098 ha. Apsekojamās teritorijas robežas noteiktas atbilstoši apstiprinātajām AAA “Augšdaugava” robežām 1999. gada 23. februāra MK noteikumu Nr. 69 “Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem” 3. pielikumā.

Saskaņā ar Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras datiem meži aizņem 26 712,17 ha jeb 51,29 % no kopējās AAA “Augšdaugava” teritorijas. Lauksaimniecībā izmantojamā zeme aizņem 21 383,36 ha jeb 41,06% no kopējās teritorijas. Ūdenstilpes un ūdensteces aizņem 2265,98 ha jeb 4,35 %, savukārt purvi aizņem 478,87 ha jeb 0,92 % no AAA “Augšdaugava” teritorijas.

Teritorijas statuss atbilstoši īpaši aizsargājamām teritorijām noteiktajam statusam

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas statuss nostiprināts ar MK 1999. gada 23. februāra noteikumiem Nr. 69 „Noteikumi par aizsargājamo ainavu apvidiem”. AAA „Augšdaugava” iekļauts Natura 2000 teritoriju tīklā kā C tipa teritorija (teritorijas, kas

noteiktas īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai). Dabas aizsardzības plāns visai AAA “Augšdaugava” teritorijai nav izstrādāts. Ir izstrādāts un spēkā esošs dabas aizsardzības plāns aizsargājamo ainavu apvidū ietilpstošajam dabas parkam „Daugavas loki”. Plāns izstrādāts laika periodam no 2010.-2022. gadam.

AAA „Augšdaugava” funkcionālais zonējums līdz šim nav noteikts. Dabas aizsardzības planā dabas parkam “Daugavas loki” ir izstrādāti priekšlikumi teritorijas zonējumam dabas parka teritorijai, iesakot neitrālās, dabas parka, dabas lieguma, ainavu aizsardzības un regulējamā režīma zonas un tajās paredzētos ierobežojumus, tomēr šis zonējums nav apstiprināts ar MK noteikumiem.

AAA “Augšdaugava” teritorijā saskaņā ar MK 2001. gada 20. marta noteikumiem Nr.131 “Noteikumi par aizsargājamiem dendroloģiskajiem stādījumiem” atrodas trīs aizsargājamo dendroloģiski stādījumi – Hoftenbergas parks un Juzefovas parks Daugavpils novada Naujenes pagastā, kā arī Rozališķu parks Daugavpils novada Vecsalienas pagastā.

AAA “Augšdaugava” zināmi arī vairāki aizsargājami koki (dižkoki), kas atbilst dabas pieminekļa statusam, kā arī ir izveidoti vairāki mikroliegumi īpaši aizsargājamām sugām.

Informācija par teritorijas apsekošanu

Dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros DL teritorija tika apsekota 2019. gada veģetācijas sezonā, AAA “Augšdaugava” teritorijā zināmās un potenciālās aizsargājamo un citādi vērtīgo kukaiņu sugu dzīvotnes tika apsekotas laika posmā no 15.05.2019. līdz 31.08.2019. Apsekošana tika veikta 10 reizes, sekojošos datumos – 15.05., 29.05., 17.06., 18.06., 23.07., 25.07., 26.07., 28.07. 19.08., 31.08. Apsekošana tika veikta diennakts gaišajā laikā, siltā un saulainā laikā, kukaiņu aktivitātes periodā. Apsekošanai tika izvēlētas dienas ar vēja stiprumu, kas nepārsniedz 5 m/s.

Apsekošanas laikā izmantotās metodes

Apsekošanas laikā tika izmantotas dažādas kukaiņu konstatēšanas metodes: dzīvotņu vizuālā apsekošana, pļaušana ar entomoloģisko tīkliņu, augsnes lamatu (virsausgnes bezmugurkaulniekiem) un murdveida lamatu (ūdensvaboļu konstatēšanai) izvietošana. Pirms lauka darbu veikšanas eksperts iepazinās ar pieejamo kartogrāfisko materiālu, veltot īpašu uzmanību Eiropas aizsargājamiem biotopiem. Kamerāli tika izstrādāti maršruti izvēlēto teritoriju apsekošanai un vietas lamatu izvietošanai.

Dabas aizsardzības plāna izstrādes gaitā veikta īpaši aizsargājamo un reto kukaiņu sugu zināmo atradņu apsekošana, lai novērtētu dzīvotņu stāvokli. Tāpat, ņemot vērā AAA “Augšdaugava” izplatīto biotopu īpatnības, kā arī konkrētu kukaiņu sugu ekoloģiskās prasības, atlasītas teritorijas, kurās konkrētu īpaši aizsargājamo vai reto kukaiņu sugu sastopamība ir iespējama. Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā veikta šo teritoriju apsekošana. Apsekojumu laikā galvenā uzmanība tika pievērsta Biotopu direktīvas II pielikumā iekļauto sugu sastopamībai un to populāciju lieluma novērtējumam teritorijā. Pielietotā uzskaites metodika tika izvēlēta atbilstoši Vides monitoringa programmai 2015.-2020. gadam. Šo sugu uzskaitē veikta atbilstoši Bezmugurkaulnieku monitoringa metodikai Natura 2000 teritorijās (Vilks, u.c. 2013) un bezmugurkaulnieku fona

monitoringa metodikai (Valainis, u.c. 2009), atsevišķos gadījumos pielietojot arī citas standartizētās kukaiņu ievākšanas metodikas.

Sugu atradnes un potenciālās dzīvotnes apsekotas kājām, sugu atradņu atrašanās vietas fiksēšanai izmantota GPS navigācijas iekārta Trimble TDC100. Kukaiņu sugu noteikšanā tika izmantoti noteicēji (Dijkstra, 2010; Haahtela u.c., 2011; Kalniņš, 2017 u.c.), kas tika izvēlēti atbilstoši reģionālajām kukaiņu faunas īpatnībām.

Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības

Informācija par AAA “Augšdaugava” aizsargājamo un reto kukaiņu sugu faunu apkopota no literatūras avotiem, Natura 2000 monitoringa anketām (monitorings veikts zaļajai upjuspārei *Ophiogomphus cecilia*, spilgtajai purvuspārei *Leucorrhinia pectoralis*, Šneidera mizmīlim *Boros schneideri*, lapkoku praulgrauzim *Osmoderma barnabita*, Mannerheima īsspārnim *Oxyporus mannerheimi*, skabiosu pļavraibenim *Euphydryas aurinia*, zirgskābeņu zilenītim *Lycaena dispar*, zobspārnu sfīngam *Proserpinus proserpina*), pieejamās informācijas Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu pārvaldības sistēmā “Ozols”, Natura 2000 datubāzē (<http://natura2000.eea.europa.eu>), AS “Latvijas valsts meži” datubāzē, Mārtiņa Kalniņa veidotajā Latvijas bezmugurkaulnieku izplatības datu bāzē (LINDA), portālā www.dabasdati.lv, Emerald projekta materiālos, dabas parka “Daugavas loki” dabas aizsardzības plānā 2010.-2022. gadam, kā arī AAA “Augšdaugava” pārvaldības plānā (2014).

Eksperta atzinumā izmantotie lauka pētījumu dati iegūti AAA “Augšdaugava” teritorijas apsekojumu laika 2019. gada lauka pētījumu sezonā. AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatēto īpaši reto un aizsargājamo kukaiņu sugu atradņu kartogrāfisku attēlojumu skat. 1. pielikumā, savukārt sugu sarakstu skat. 2. pielikumā.

Līdz šim AAA “Augšdaugava” teritorijā kopumā konstatētas 69 īpaši aizsargājamās vai citādi vērtīgas kukaiņu sugas:

- astoņas (8) no konstatētajām sugām (Šneidera mizmīlis *Boros schneideri*, skabiosu pļavraibenis *Euphydryas aurinia*, spilgtā purvuspāre *Leucorrhinia pectoralis*, zirgskābeņu zilenītis *Lycaena dispar*, zaļā upjuspāre *Ophiogomphus cecilia*, lapkoku praulgrauzis *Osmoderma barnabita*, Mannerheima īsspārnis *Oxyporus mannerheimi*, platā airvabole *Dytiscus latissimus*) ir iekļautas Eiropas Padomes direktīvas 92/43/EEC (21.05.1992) “Par dabisko biotopu, savvaļas floras un faunas aizsardzību” II pielikumā, savukārt vēl piecas (5) sugas (zaļā dižspāre *Aeshna viridis*, dzeltenkāju upjuspāre *Gomphus flavipes*, resnvēdera purvuspāre *Leucorrhinia caudalis*, raibgalvas purvuspāre *Leucorrhinia albifrons*, zobspārnu sfīngs *Proserpinus proserpina*) IV pielikumā.
- sešu (6) sugu aizsardzībai var būt veidojami mikroliegumi;
- divdesmit septiņas (27) sugas iekļautas Latvijā īpaši aizsargājamo sugu sarakstā;
- sešas (6) sugas ir iekļautas Bernes konvencijā (1979);
- piecas (5) sugas Pasaules dabas aizsardzības organizācijas (The World Conservation Union) apdraudēto sugu sarakstā;

- trīsdesmit viena (31) no aizsargājamo ainavu apvidū sastopamajām bezmugurkaulnieku sugām iekļautas Latvijas Sarkanajā Grāmatā;
- divdesmit (20) sugas ir uzskatāmas par dabisko mežu biotopu specifiskajām sugām un indikatorsugām.

Ar mežu biotopiem saistīto kukaiņu sugu novērtējums

DL teritorijā sastopamajos mežu biotopos konstatēta ES nozīmes īpaši aizsargājamā kukaiņu suga **Šneidera mizmilis** *Boros schneideri* (skat. 2. un 3. att.). Sugai piemēroti biotopi ir bieži sastopami visā AAA teritorijā, un ir tā konstatēta visos priežu masīvos. Suga ir sastopama priežu mežos, galvenokārt uz sausām minerālaugsnēm, tomēr var būt atrodama arī purvainos mežos. Mežaudžu vecumam nav izšķiroša nozīme, suga var būt sastopama samērā jaunās mežaudzēs un pat izcirtumos uz ekoloģiskajiem kokiem, tomēr optimālais biotops ir vecas, skrajās un labi izgaismotas priežu mežaudzes. Suga ir cieši saistīta ar nesen atmirušām (1 – 2 gadi) priedēm, bērziem (retāk – ozoliem), kuru stumbru vairāk vai mazāk vēl klāj miza. Kāpuri atrodami zem šo koku mizas, parasti uz tādiem stumbriem, kuru koksnes virsma ir mitra, melna. Iespējams, suga ir saistīta ar ģinti *Aurobasidium* sēnēm, kas uz atmirušo priežu stumbriem rada melnīgsnēju nokrāsu, kas pamanāma jau no lielāka attāluma, bet kļūst īpaši labi saskatāma pēc mizas nolobīšanas (Vilks u.c., 2013). DA plāna izstrādes laikā AAA teritorijā suga konstatēta 18 atradnēs. Atradnes ir reģistrētas dažādos meža augšanas apstākļu tipa, vecuma un apsaimniekošanas veida mežos, kas norāda uz sugas plašo sastopamību teritorijā. Sugas sastopamība un prognozējamais īpatņu skaits teritorijā ir atkarīgs no kāpuru attīstībai piemēroto atmirušo koku skaita. Piemērotās mežaudzēs uzskaitīto piemēroto koku vidējais skaits ir 2 – 6 koki/ha. Sugas sastopamībai teritorijā optimāli ir sausie meža tipi – lāns, damaksnis un mētrājs, kas dominē AAA teritorijā, purvaini – purvājs un niedrājs un kūdreņi – viršu, mētru un šurlapju. Par sugai piemērotām tiek uzskatītas mežaudzes vecumā no 40 gadiem. Kopumā teritorijā potenciāli piemēroto mežaudžu platība ir 9 780 ha. Apmēram 10 % no DA plāna izstrādes ietvaros izlases veidā apsekotajiem nogabaliem tika konstatēta sugas klātbūtne, tāpēc par sugai optimālām dzīvotnēm AAA “Augšdaugava” teritorijā uzskatāmas priežu mežaudzes 978 ha lielā platībā. Saskaņā ar Daugavpils Universitātes entomologu veikto pētījumu nepublicētiem datiem, vidējais īpatņu skaits, kas apdzīvo vienu koku ir ~15. Veicot īpatņu skaita aprēķinu, AAA “Augšdaugava” teritorijā ir prognozējama 29 340 līdz 88 020 īpatņu sastopamība.

Līdzīgas dzīvotnes ir piemērotas arī teritorijā sastopamai lielajai krāšņvabolei *Chalcophora mariana*, priežu dižkoksngrauzim *Prionus coriarius*, lielajam dižkoksngrauzim *Ergates faber*, priežu sveķotājkoksngrauzim *Nothorhina muricata*. Teritorijā potenciāli iespējama arī citu aizsargājamo sugu (piem. skujkoku dižkoksngrauža *Tragosoma depsarium* un kuprainās celmmušas *Laphria gibbosa*) sastopamība, kuru dzīvotnes ir saistītas ar skrajām priežu mežaudzēm.



2. attēls. Šneidera mizmīļa dzīvotne pie Elnes (Foto: U. Valainis)



3. attēls. Šneidera mizmīļa kāpurs (Foto: U. Valainis)

Lielais dižkoksngrauzis *Ergates faber* Latvijā sastopams sausieņu priežu mežu masīvos. Tā ir ļoti reti sastopama suga. Kāpuru attīstība notiek atmirušā, lielu dimensiju priežu koksnē. Sugas dabas aizsardzības vērtība ļoti augsta, jo teritorijā ir reģistrēta viena no nedaudzajām atradnēm Latvijā.

Lielā krāšņvabole *Chalcophora mariana* ir Latvijā vidēji bieži, sausieņu priežu mežu masīvos, sastopamā suga. AAA teritorijā ir reģistrētas sešas sugas atradnes, bet tā ir sastopama plašāk. Kāpuru attīstība notiek atmirušā priežu koksnē. Sugas dabas aizsardzības vērtība vidēja. **Priežu sveķotājkoksngrauzis *Nothorina muricata*** teritorijā konstatēts skrajos vecu priežu nogabalos, kopumā 2 atradnēs, turklāt viena no tām reģistrēta Krāslavas pilsētas teritorijā. Suga apdzīvo tikai vecas (parasti >150 g.) saules apspīdētas priedes ar biezu mizu. Suga galvenokārt saistīta ar biotopu 9010* Veci vai dabiski boreāli meži, taču var apdzīvot arī vecas atsevišķi augošas, saules apspīdētas sugas attīstībai piemērotas priedes citos biotopos. Kāpuri veido izlocītas ejas mizā un tieši zem tās. Kāpuri barojas ar mizas nedzīvo daļu, tāpēc koks neiet bojā. Sugu var konstatēt pēc raksturīgiem tumši dzelteniem sveķu notecējumiem uz priežu stumbriem, kas veidojas kāpuru darbības rezultātā. Piemērotos apgaismojuma apstākļos vienu koks var būt apdzīvots vairākas desmitgades.

Ar teritorijā plaši izplatītām priežu skrajaudzēm ir saistītas vairākas divspārņu sugas, no tām būtiskākā suga ir **dzeltenā laupītājmuša *Laphria flava***, kas ir iekļauta LSG 4. kategorijā. Teritorijā ir reģistrēta arī **rūsganā meža skudra *Formica rufa***, kas ir Latvijā bieži sastopamā suga, tajā skaitā AAA "Augšdaugava teritorijā.

AAA "Augšdaugava" teritorijā samērā regulāri (īpaši Daugavpils apkārtnē) novēroti meža ugunsgrēki, tādēļ ĪADT potenciāli iespējama arī vairāku ar meždegām saistītu reti sastopamu un aizsargājamu kukaiņu sugu (piem. svītrainais kapuķirmis *Stephanopachys linearis*, degumu krāšņvabole *Melanophila acuminata* u.c.) sastopamība. Teritorijas apsekošanas laikā šīm sugām piemērots degums konstatēts priežu mežā pie Kaupišķu karjera (skat. 4. att.). Lai gan pārbaudot potenciālos mikrobiotopus, pirofīlās sugas ar dabas aizsardzības nozīmi netika konstatētas šajā degumā, tomēr to sastopamība ĪADT ir potenciāli iespējama.



4. attēls. Degums pie Kaupišķu karjera (Foto: U. Valainis)

Vairākas AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamās retas un aizsargājamas saproksīlo kukaiņu sugas ir saistītas ar trūdošu lapu koku koksni. No šīm sugām lielākā dabas aizsardzības vērtība ir **vītoliu slaidkoksngrauzim *Necydalis major***. Sugas kāpuru attīstībai būtiska ir vecu lapu koku klātbūtne un saglabāšana, tāpēc ir svarīgi saglabāt neskartus mežā esošos vecos, atmirušos, stāvošos lapu kokus, jo tajos notiek vītoliu slaidkoksngrauža kāpuru attīstība. Līdzīgus biotopus, kā iepriekšējā suga apdzīvo arī **lielais asmalis *Peltis grossa***, kas ir dabisko meža biotopu indikatorsuga. Šī suga apdzīvo bērzu, alkšņu vai citu lapukoku sausokņus, augstus celmus, kuri stāv nokaltuši vismaz 5 gadus, tāpēc liecina par biotopa dabiskumu. Šo sugu var viegli konstatēt pēc raksturīgām izskrejām nokaltuša koka mizā. Kāpuri apdzīvo trūdošu koksni. Lielais asmalis ir Latvijā vidēji bieži sastopama suga dažāda tipa mežos ar lapkokiem. Trūdošo lapkoku koksne dzīvo arī **rūsganā koksngrauža *Stenocorus meridianus*** kāpuri. Rūsganais koksngrauzis ir LSG 4. kategorijā iekļautā suga, kurai ir piemēroti mežu nogabali ar veciem lapkokiem.

Mitros platlapju mežos var būt sastopama arī LSG 4 kategorijā iekļautā suga **komposta degunradžvabole *Oryctes nasicornis***, Latvijā suga visbiežāk sastopama ruderālos biotopos, piemēram, komposta kaudzēs. Suga iepriekš reģistrēta AAA “Augšdaugava”, tomēr literatūrā nav norāžu par konkrētu atradni.

Vairākas teritorijā sastopamās sugas ir saistītas ar veciem dobumainiem lapu kokiem. Lielākā dabas aizsardzības vērtība ir **lapkoku praulgrauzim *Osmoderma barnabita*** (skat. 5. att.), sugai, kura AAA “Augšdaugava” Natura 2000 standarta datu formas 4.2. sadaļā ir norādīta kā viena no šīs teritorijas kvalificējošajām vērtībām. Lapkoku praulgrauzis ā ir saproksīla suga, kas ir cieši saistīta ar īpašu mikrobiotopu – veco lapu koku dobumiem. Lapkoku praulgrauzis var apdzīvot dažādu sugu, izmēru un vecuma lapu kokus. Latvijā gandrīz puse no zināmajiem sugas atradumiem ir saistīti ar ozoliem *Quercus robur*, salīdzinoši bieži suga apdzīvo arī liepas *Tilia cordata* un kļavas *Acer platanodes*. Noteicošais faktors koka izvēlē ir dobuma pieejamība ar atbilstošu substrātu un mikroklimatu. Būtiski ir arī apgaismojuma apstākļi, jo praulgrauzis pārsvarā izvēlas saules labi apspīdētus kokus (Valainis, 2018).



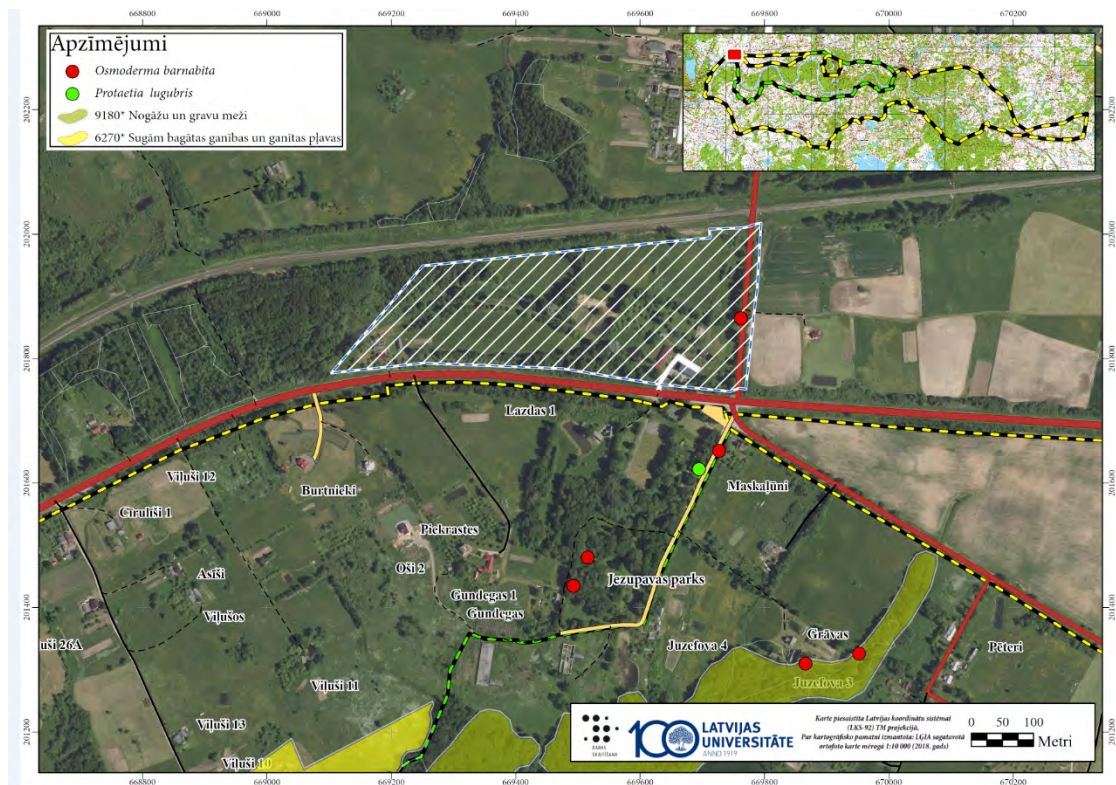
5. attēls. Lapkoku praulgrauzis (Foto: U. Valainis)



6. attēls. Lapkoku praulgrauža sastopamībai piemēroti koki Juzefovas parkā (Foto: U. Valainis)

AAA teritorijā zināmas vairākas sugas atradnes, tomēr aktuālie dati ir tikai no vienas atradnes – Juzefovas parka (skat. 6. att.) un tam piegulošās teritorijas. Eiropas Komisijas LIFE programmas finansētā projekta „Parkveida pļavu un divu prioritāri aizsargājamo vaboļu sugu apsaimniekošana: plānošana, sabiedrības iesaistīšana, inovācija” ietvaros tika veikta lapkoku praulgrauža uzskaitē šajā atradnē, izmantojot feromonu lamatas. Lielākais konstatēto īpatņu skaits vienas sezonas laikā ir 16. Vērtējot sugas aktivitāti, var uzskatīt, ka parka teritorijā esošā sugas populācija ir vitāla. Parkā ir uzskaitīti vismaz 10 sugai piemēroti dobumaini koki. Lapkoku praulgrauzis teritorijā ir konstatēts arī Jezupovas gravā, kur ir vecs, labi saglabājies dabisks platlapju mežs, kurā kokaudzi veido gobas, oši, ozoli un kļavas. Koki ir liela diametra un dobumaini, kā arī ir lieli krituši platlapji, kas ir būtiski apdraudētajām ksilofāgo kukaiņu sugām. Stāvoši dobumaini koki un kritālas ir dažādā trūdēšanas pakāpē veido labvēlīgus apstākļus arī citām retām un aizsargājamām kukaiņu sugām. Šeit reģistrētas arī marmora rožvaboles, rūsganā koksngrauža, zilā prauleņa, vītoli koksngrauža, arī blāvās briežvaboles *Dorcus parallelipipedus* atradnes. Līdzīga situācija ir arī Lazdukalnu upītes gravā, kur ir dabiski vecs, labi saglabājies, platlapju mežs, kura kokaudzi galvenokārt veido liepas retāk sastopamas kļavas, gobas un ozoli. Gravā ievākti arī lapkoku praulgrauža *Osmoderma barnabita* eksemplārs (Barševskis 1988).

AAA “Augšdaugava” ir viena no *Natura 2000* teritorijām, kurām ir tikusi rosināta robežu paplašināšana, lai *Natura 2000* teritorijā tiktu iekļautas arī AAA “Augšdaugava” piegulošajā teritorijā konstatētās lapkoku praulgrauža *Osmoderma barnabita* atradnes (Kalniņš, 2014). Suga konstatēta divās liepās alejā starp šoseju un dzelzceļa pārbrauktuvi pie Jezufovas parka. Kopā ar Jezufovas parku un gravu, kas ir *Natura 2000* teritorijā un Daugavas ielejas daļu atradnē (poligonā) lapkoku praulgrauzis konstatēts vismaz 9 kokos. Atradnes (poligona) platība 105 ha. Sugas attīstībai piemērotie koki - >190. (Kalniņš, 2014). Rekomendējams *Natura 2000* teritorijā iekļaut liepu aleja starp šoseju un dzelzceļu un mājvietas apstādījumus (skat. 7. att.). Pievienošanai ierosinātās teritorijas platība ir 12 ha. Sugas dzīvotnes uzlabošanai ilgtermiņā nepieciešama sugas dzīvotnes plānošana (potenciālo koku kartēšana, atēnošana un tml.) Daugavas ielejas nogāzes gravās.



7. attēls. Robežu attēlojums teritorijai, kuru ierosināts iekļaut AAA “Augšdaugava”, lai nodrošinātu ārpus Natura 2000 teritorijas izvietoto lapkoku praulgrauža dzīvotņu aizsardzību

AAA “Augšdaugava” ir konstatētas vairākas **Mannerheima** īsspārņa *Oxyporus mannerheimii* atradnes. No tām viena Tartaka meža masīvā, otra pie Saučenku ezera. Sugai nav tiešas saistības ar atmirušo koksni. Tā ir sastopama ēnainos, vidēji mitros mežos ar dažādas pakāpes trūdošām kritālām, kur parasti ir liela sēņu daudzveidība. Sugai piemērotākie ir meži ar lapkoku un egles klātbūtni. Sugai īpaši piemēroti ir dabiski, maz pārveidoti jaukti un lapkoku meži, kur parasti sēņu daudzveidība ir augstāka nekā cilvēka ietekmētos mežos (Cibuļskis, 2010; Vilks u.c., 2015). Mannerheima īsspārņa potenciālo izplatību AAA “Augšdaugava” nav iespējams modelēt, jo suga apdzīvo ļoti atšķirīgus biotopus un ir vairāk saistīta ar sēņu sugām, nevis konkrētām mežaudzēm, kuras tā apdzīvo.

Spožā skudra *Lasius fuliginosus* ir samērā plaši izplatīta Latvijas teritorijā. Tā ir sastopama gan dabiskās, gan antropogēnās ainavās, kur tā veido ligzdas vecu lapu koku dobumos. AAA “Augšdaugava” ir prognozējama sugas sastopamība visā teritorijā, gan meža biotopos, gan parkos alejās un ruderālās vietās.

Spožā skrejvabole *Carabus nitens* Latvijā sastopama pārpurvotos mežos, mežmalās un purvos. Kāpuri un imago plēsīgi, barojas ar augsnes bezmugurkaulniekiem. Zināmi tikai vēsturiski dati par šīs sugas sastopamību ĪADT, DA plāna izstrādes laikā šī suga netika konstatēta.

AAA “Augšdaugava” ir sastopamas vairākas kukaiņu sugas, kas uzskatāmas par mežaudžu atslēgas biotopu (MAB) biotopu speciālistu sugām (BSS). Tās ir apdraudētās sugas, kuru pastāvēšana ir atkarīga no noteikta biotopa. Turklāt šīs sugas var izzust, ja šie biotopi tiks apsaimniekoti sugu pastāvēšanai nepiemērotā veidā (Lārmanis u.c. 2000). Visas šīs sugas ir saproksilās vaboles, kuru attīstībai nepieciešama atmirusi koksne. Šādas sugas ir: **iesarkanais sprakšķis** *Ampedus erythrogonus*, **alkšņu krāšņvabole** *Dicerca alni*, **tumšā ēnvabole** *Melandrya dubia*, **sarkanais melnulis** *Oplocephala haemorrhoidalis*, **skujkoku lielais koksngrauzis** *Monochamus*

urussovi, plankumainais apšgrauzis *Saperda perforata* u.c. Daļa no sugām ir uzskatāmas par mežaudžu atslēgas biotopu indiktorsugām, kam ir samērā augstas prasības pret dzīves vidi. Tās ir robainais plakanis ***Dendrophagus crenatus***, **četrplankumu sēnggrauzis *Mycetophagus quadripustulatus***, **praulenis *Platycerus caprea***, **zilais praulenis *Platycerus caraboides* u.c.**

Ar mežu biotopiem ir saistītas arī vairākas AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamas tauriņu sugas, piemēram, **lielais silsamtenis *Hipparchia alcyone***. Šīs sugas tauriņi lido jūnija beigās - jūlijā. Aktīvi dienas laikā. Sastopami sausos priežu mežos, kur lido mežmalās, gar meža ceļiem vai stigām. LSG AAA “Augšdaugava” teritorijai ir norādīta **esparsetu raibspārņa *Zygaena carniolica*** atradne. Kāpuri Latvijas apstākļos dzīvo uz smiltāja esparsetes (*Onbrychis arenaria*), areāla citās daļās arī uz citiem tauriņziežu dzimtas augiem. Latvijā pēdējais zināmais atradums reģistrēts Šķaunes osā 1987. gadā (Savenkovs 2018). Sugas sastopamība teritorijā ir apšaubāma.

AAA “Augšdaugava” konstatēts **sārmeņu resngalvītis *Carcharodus flocciferus***. Šīs sugas kāpuri dzīvo uz sārmenes (*Stachys sylvaticus*), retāk māterēm (*Leonurus*), dienvidos – uz citiem Lamiaceae. Suga sastopama gan ēnainos mežos un mežmalās, gan mitrās pļavās. AAA “Augšdaugava” teritorijā ir zināma viena sugas atradne, zālājos pie apdzīvotās vietas Naudīši.

Vairākas teritorijā sastopamās kukaiņu sugas, kas saistītas ar mežu biotopiem, ir iekļautas Latvijas Sarkanās grāmatas (LSG) dažādās kategorijās. Tās ir, **lielā skrejvabole *Carabus coriaceus*** un **velvetā skrejvabole *Carabus convexus*** (abas sugas samērā regulāri konstatētas dažādu tipu mežos AAA “Augšdaugava” teritorijā). Daugavas krastos esošajās kārķļu *Salix* sp. audzēs samērā bieži sastopama suga ir **zaļais vītloggrauzis *Aromia moshata***. AAA teritorijā sastopams arī LSG iekļautais **rudais pāvacis *Agria tau***, kas Latvijā ir samērā plaši izplatīts, taču reti sastopams. Apdzīvo dažāda tipa mežus un purvu malas. Kāpuri attīstās uz dažādu sugu lapu kokiem un krūmiem. AAA “Augšdaugava” teritorijā ir reģistrēts arī **kārķļu zaigraibenis *Apatura iris***, tā ir Latvijā samērā bieži sastopamā suga, kas raksturīga lapu koku un jauktajiem mežiem, kāpuri barojas ar kārķļu *Salix* sp. lapām. Šī suga bieži sastopama tai piemērotos biotopos visā AAA “Augšdaugava” teritorijā. Līdzīga situācija ir ar **sausseržu raibeni *Limenitis camilla*** un **nātru lācīti *Callimorpha dominula***. Tāpat samērā bieži ir sastopama arī **ošu ordenpūcīte *Catocala fraxini***, kas saistīta ar dažādiem kokiem, galvenokārt ošiem (*Fraxinus*). Šīm sugām ir paredzama plaša sastopamība visā AAA teritorijā. AAA reģistrēts **pelēkais pāvacis *Saturnia pavonia***, kas sastopams visā valsts teritorijā, bet reti. Tas saistīts ar dažādiem krūmiem, t.sk. viršiem (*Calluna vulgaris*). Teritorijā ir zināma viena atradne, bet potenciāli suga sastopama plašāk.

Ar zālāju biotopiem saistīto kukaiņu sugu novērtējums

Viena no būtiskajām AAA “Augšdaugava” vērtībām ir dienas tauriņu un naktstauriņu daudzveidība, tajā skaitā aizsargājamās tauriņu sugas. Tauriņiem (tajā skaitā Biotopu direktīvas sugām) piemērotas dzīvotnes (zālāji, dažādas atklātas vietas, mežmalas utt.) ĪADT sastopamas salīdzinoši lielās platībās.

Viena no Eiropas mērogā aizsargājamās sugām, kas sastopama AAA “Augšdaugava” teritorijā ir **skabiosu pļavraibenis *Euphydryas aurinia***. Šī suga Latvijā pārsvarā sastopama mitrās, dažkārt arī sausākās pļavās ar bagātu veģetāciju un kaļķainu vai skābu augsni. Imago lidošana Latvijas apstākļos novērota no jūnija līdz jūlijam, kāpuri

vislabāk identificējami augusta mēnesī. Tie veido “ligzdas” – dienā sapulcējas kopīgā tīmeklī. Skabiosu pļavraibenis uzskatāms par monofāgu, tā kāpuri barojas ar pļavas vilkmēles *Succisa pratensis* lapām. Tomēr, kāpuru barošanās ir konstatēta arī uz baložu krievpogas *Scabiosa columbaria*, tīruma pēterenes *Knautia arvensis*, un dipsaku *Dipsacus* spp. Lapām (Savenkovs 2018). Sugai piemērotākais biotops ir *Mitrie zālāji periodiski izzūstošās augsnēs 6410*. Skabiosu pļavraibeņa īpatņi ir sastopami arī mežmalās un slīkšņās. Sugai ir piemēroti jauni izcirtumi, bet, tiem aizaugot, dzīvotne kļūst sugai nepiemērota (Wahlberg *et al.* 2001). Latvijā sugas atradnes pārsvarā ir reģistrētas mitrās pļavās izklaidus visā valsts teritorijā (Vilks u.c. 2015). AAA “Augšdaugava” teritorijā suga reģistrēta vienā atradnē netālu no apdzīvotās vietas Stremki. Šī vieta tika pārbaudīta Natura 2000 monitoringa ietvaros, 2016. gadā. Norādītajā vietā apsekošanas laikā konstatētas ekstensīvas ganības, kurās netika konstatēti skabiosu pļavraibeņa īpatņi un arī to kāpuru barības augi. Biotops atrodas Daugavas ielejas nogāzē, un no tā uz dienvidiem ir mitrākas ieplakas. Vienīgā iespēja, ka suga attīstījusies tajās vai arī ielidojusi no cita biotopa. Augšdaugavā skabiozu pļavraibenim piemērotais biotops (6410) ir sastopams salīdzinoši nelielās platībās (5,17 ha). Kopumā reģistrēti 5 poligoni, no kuriem biotopa lielākās platības ir Daugavas ielejā starp Ruģeļiem un Krauju. Esošās skabiosu pļavraibeņa atradnes tuvumā nav reģistrēti sugai optimāli biotopi. Teritorijā ir iespējamās lokālas sugas atradnes, bet tajās prognozējamais populācijas lielums ir nenoizīmēts.

Nozīmīga teritorijā zināmā suga ir **zirgskābeņu zilenītis (zeltainītis) *Lycaena dispar*** (skat. 8. un 9. att.), kura AAA “Augšdaugava” Natura 2000 standarta datu formas 4.2. sadaļā ir norādīta kā viena no šīs teritorijas kvalificējošajām vērtībām. Zirgskābeņu zilenītim teritorijā ir izveidojusies stabila populācija. DA plāna izstrādes ietvaros tika konstatētas 8 zirgskābeņu zilenīša atradnes, bet kopumā ir zināmi 18 ziņojumi par sugas sastopamību teritorijā. Latvijā sugai raksturīgais biotops ir vidēji mitri un mitri zālāji gar ezeriem, upēm, mitrāji ar kāpuru barības augiem. Zirgskābeņu zilenītis ir oligofāgs, tā kāpuri barojas ar zirgskābenēm *Rumex confertus*, krastmalu skābeni *R. hydrolapathum*, cirtaino skābeni *R. crispus*, ūdeņu skābeni *R. aquaticus* (Strausz *et al.* 2012). Zirgskābeņu zilenīša atradnes pārklāj visu AAA “Augšdaugava” teritoriju, bet atradnes galvenokārt lokalizētas gar Daugavas upi (skat. 12. att.), kur ir plaši sastopami zirgskābeņu zilenīšu kāpuru attīstībai nepieciešamie *Rumex* sp. augi. Pieaugušie tauriņi sastopami dažādos pļavu biotopos, kas var atrasties tālu no kāpuru attīstības biotopa. Tauriņi sastopami saules apspīdētās, no vēja aizsargātās, mitrās pļavās gar ūdeņu krastmalām, kur aug skābenes. Zirgskābeņu zilenīša imago ir sastopami no jūnija beigām līdz augusta sākumam (Savenkovs 2018). AAA “Augšdaugava” šīs sugas atradnes ir saistītas ar teritorijā esošajiem ES nozīmes aizsargājamiem zālāju biotopiem. Kā sugai piemērotākie ir uzskatāmi 6450 palieņu zālāji un 6270* Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas. Sugas pieaugušie īpatņi neuzturas lokāli, tāpēc to sastopamība teritorijā var nebūt saistīta ar kāpuru attīstības biotopiem. Sugas īpatņi ir konstatēti izcirtumu malās, meža laucēs, gar ceļiem un grāvjiem. 2016. gadā AAA “Augšdaugava” teritorijā tika veikta zirgskābeņu zilenīša uzskaitē Natura 2000 teritoriju monitoringa ietvaros. Uzskaites rezultātā tika konstatēti divi tauriņa īpatņi, un tika aprēķināts prognozējamais īpatņu skaits teritorijā, kas ir robežās no 250 līdz 500 īpatņiem.

Tauriņiem Latvijas apstākļos viena paaudze gadā, imago lidošana novērota no jūnija vidus un līdz augusta sākumam. Kāpuriem ir slepens dzīvesveids, tie barojas skābeņu lapu apakšpusē. Nepieauguši kāpuri pārziemo zemsedzē blakus saimniekaugam un

turpina baroties ar to nākamajā gadā. Zirgskābeņu zilenīša kāpuru attīstībai ir raksturīga simbioze ar skudrām, visbiežāk *Myrmica rubra* un *Lasius niger*, kas izpaužās kā mutuālisms, kad skudras aizsargā tauriņa kāpurus. Šī mijiedarbība var nebūt regulāra, un tai nav noteicošās nozīmes kāpuru attīstībā (Kühne *et al.* 2001).



8. attēls. Zirgskābeņu zilenīšis (Foto: U. Valainis)



9. attēls. Zirgskābeņu zilenīša dzīvotne pie Muravkiem (Foto: U. Valainis)

AAA “Augšdaugava” ir reģistrēts arī **zobspārnu sfings** *Proserpinus proserpina*, kas ir iekļauts Biotopu direktīvas IV pielikumā. Tauriņi lido maija beigās un jūnijā. Suga apdzīvo mitrājus, mitras pļavas, upju piekrasti un līdzīgus mitrus biotopus. Zobspārnu sfinga kāpuri dzīvo galvenokārt uz kazrozēm *Epilobium* spp., kā arī uz divgadīgajām naktssvecēm *Oenothera biennis* un vītollapu vējmietīņiem *Lythrum salicaria*, attīstās no jūnija līdz augustam. Mātītes olas dēj atklātās saules apspīdētās vietās ar barības augiem (Savenkovs 2018). AAA teritorijā ir zināma viena sugas atradne Lielindricas apkārtnē, sugai piemērotā zālējā Stirnas upes tuvumā. Tauriņa uzskaišu veikšanu aprūstina tas, ka tas lido arī dienā un uz gaismu naktī nāk vāji, līdz ar to jāveic tā kāpuru uzskaite. DA plāna izstrādes laikā šīs sugas kāpuri netika konstatēti.

AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamas arī vairākas citas ar zālāju biotopiem saistītas aizsargājamo kukaiņu sugas, piemēram, **trīsragu mēslvabole** *Copris lunaris*, **zilganzaļā eļļavabole** *Meloe brevicollis*, **tumšā eļļavabole** *Meloe proscarabaeus*, **zilā eļļavabole** *Meloe violaceus*, **ceļteku pļavraibenis** *Melitaea didyma*, **čemurziežu dižtauriņš** *Papilio machaon* u.c.

Ar saldūdeņu biotopiem saistīto kukaiņu sugu novērtējums

Vairākas no AAA “Augšdaugava” sastopamajām kukaiņu sugām ir saistītas ar tekošu ūdeņu biotopiem. **Zaļā dižspāre** *Ophiogomphus cecilia* AAA “Augšdaugava” Natura 2000 standarta datu formas 4.2. sadaļā ir norādīta kā viena no šīs teritorijas kvalificējošajām vērtībām. Šīs sugas kāpuri apdzīvo vidēji strauji vai strauji tekošas upes ar smilšainu, granšainu vai oļainu gultni, taču ne krācainus posmus. Suga biežāk novērojama pie lielām un vidēja lieluma upēm. Pieaugušās spāres atpūtai un medījuma novērošanai biežāk izmanto vietas ar atklātu augsni vai skraju veģetāciju (Vilks u.c., 2013.). Natura 2000 teritoriju bezmugurkaulnieku Monitoringa ietvaros zaļā upjuspāre *O. cecilia* tika uzskaitīta 2017. gadā, kopumā 5 maršrutos, kas izvietoti gar Daugavas krastu, viens no tiem starp Razboja strautu un Daugavas upi, suga konstatēta divos maršrutos, katrā pa vienam eksemplāram. Sugas kāpuri apdzīvo vidēji strauji vai strauji tekošas upes ar smilšainu, granšainu vai oļainu gultni, taču ne krācainus posmus. Suga

biežāk novērojama pie lielām un vidēja lieluma upēm. Pieaugušās spāres atpūtai un medījuma novērošanai biežāk izmanto vietas ar atklātu augsni vai skraju veģetāciju (Vilks u.c., 2013.). Vienā no zaļās upjuspāres uzskaites maršrutiem tika konstatēti 6 **dzeltenkāju upjuspāres *Gomphus flavipes*** (skat. 10. att.) īpatņi. Šī suga arī apdzīvo Daugavas posmus ar smilšainām gruntīm, bez dūņām vai ar ļoti plānu to slāni, vietas ar vāji attīstītu veģetāciju (Kalniņš, 2017). Abas šīs spāru sugas ir uzskatāmas par ES nozīmes aizsargājamā biotopa 3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi* lietussargsugām. Daugavas upe uzskatāma par piemērotu dzīvotni šo abu sugu sastopamībai visā AAA teritorijā ietilpstošajā upes posmā. Zaļā upjuspāre pašreiz ir zināma no dažām atradnēm, savukārt dzeltenkāju upjuspāres atradnes (skat. 11. att.) ir reģistrētas Daugavas krastos visā AAA “Augšdaugava teritorijā. Vērtējot uzskaišu rezultātus, dzeltenkāju upjuspāres populācija teritorijā ir uzskatāma par stabilu, bet zaļā upjuspāre ir salīdzinoši retāk sastopama līdz ar to nav iespējams izvērtēt populācijas lielumu.



10. attēls. Dzeltenkāju upjuspāres tēviņš (Foto: U. Valainis)



11. attēls. Zaļajai upjuspārei un dzeltenkāju upjuspārei piemērots Daugavas posms pie Skerškāniem (Foto: U. Valainis)

Virkne AAA “Augšdaugava” teritorijā sastopamo reto un aizsargājamo spāru sugu ir saistīta ar stāvošiem ūdeņiem. **Zaļā dižspāre *Aeshna viridis*** pamatā apdzīvo stāvošas ūdenstilpes – ezerus, vecupes un dīķus ar parastā elša *Stratiotes aloides* audzēm (Kalniņš 2017). par ES nozīmes aizsargājamā biotopa 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* lietussargsugu. Pašlaik suga reģistrēta vienā atradnē AAA “Augšdaugava” teritorijā, pie Rudņas upes, bet sugas sastopamība prognozējama arī teritorijā esošos ezeros, vecupēs u.c. ūdenstilpēs ar parastā elša audzēm. Pamatā ar stāvošām ūdenstilpēm ir saistīta **zaļganā zaigspāre *Lestes virens***, suga apdzīvo augstos un zaļu purvus, izstrādātu purvu ūdenstilpes nelielus distrofus ezerus. Retāk konstatēta lielākos eitrofos ezeros un zivju dīķu kompleksos, nelielos meža ezeriņos ar slīkšņām krastos. Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta. **Mainīgā spāre *Libellula fulva*** ir reģistrēta Krivoje ezerā, bet tās sastopamība ir prognozējama vairākos AAA teritorijā esošajos ezeros. Suga sastopama galvenokārt lēni tekošās, ar augiem bagātās upēs, kā arī caurtekošos ezeros. Kāpuri plēsīgi, barojas ar dažādiem ūdens bezmugurkaulniekiem. Pieauguši īpatņi lido jūnijā un jūlijā tekošu ūdeņu un ezeru krastmalās (Kalniņš 2017).

Eitrofos ezeros ar purvainiem krastiem samērā bieži sastopamas purvuspāru *Leucorrhinia* ģints sugas. AAA teritorijā konstatētas 3 aizsargājamās purvuspāru sugas spilgtā purvuspāre *L. pectoralis*, raibgalvas purvuspāre *L. albifrons* un resnvēdera purvuspāre *L. caudalis*. Purvuspāru uzskaitē AAA teritorijā tika ierīkoti 5 spāru uzskaites parauglaukumi sekojošo ūdenstilpju piekrastes zonā: Tartaka ezers, Butišķu

ezers, Jugaņinas dīķis, Vaičuku ezers, Dolgoe ezers, kā arī ezers Mazbornē. Pie katra ezera izveidots viens parauglaukums. Viena parauglaukuma laukums ir 10 x 10 m. Veicot teritorijā prognozējamo īpatņu skaitu un dzīvotnes platību tika aprēķināts katra ezera krasta līnijas garums. Par purvuspārēm optimālu dzīvotni netika uzskatīta krasta līnija, kas robežojas ar mežu, līdz ar to tā netika izmantota aprēķinos. **Spilgtā purvuspāre *L. pectoralis*** (skat. 13. att.) konstatēta pie Butišķu ezera (skat. 12. att.), Tartaka ezera, Juganinas dīķa, kā arī ūdenstilpēs pie apdzīvotās vietas Stašališķi un Mazborne. Vidējais parauglaukumā konstatēto īpatņu skaits ir 4 īpatņi. Kopējais purvuspārēm piemērotās krasta līnijas garums apsekotos ezeros ir 1275 metri un potenciāli sastopamo īpatņu skaits 510, turklāt daļa no spārēm neuzturas ezeru piekrastes joslā, līdz ar to reālais īpatņu skaits var sasniegt 663 īpatņus. Latvijā suga apdzīvo dažāda tipa ūdenstilpes, eitrofos un distrofos ezerus, vecupes, dīķus, karjerus ar labi attīstītu veģetāciju. Biežāk apdzīvo atklātus mikrobiotopus, galvenokārt ar daļēju virsūdens augāju un parastā elša audzēm (Kalniņš, 2017). **Raibgalvas purvuspāre *L. albifrons*** konstatēta Vaičuku un Dolgojas ezerā. Kopējais purvuspārēm piemērotās krasta līnijas garums apsekotos ezeros ir 1864 metri un potenciāli sastopamo īpatņu skaits 372, turklāt daļa no spārēm neuzturas ezeru piekrastes joslā, līdz ar to reālais īpatņu skaits var sasniegt 483 īpatņus. Raibgalvas purvuspāre ir suga, kura Latvijā apdzīvo dažāda tipa stāvošas ūdenstilpes. Visbiežāk (vairāk nekā puse no zināmajām atradnēm) suga konstatēta distrofos ezeros un augsto purvu akačos. Piemērotās ūdenstilpes parasti ir ar tumšu, organiskajām vielām bagātu, bet ne duļķainu ūdeni un parasti ar plašu piekrastes veģetāciju (Kalniņš, 2017). **Resnvēdera purvuspāre *L. caudalis*** tika novērota Vaičuku un Tartaka ezerā. Vidējais konstatēto īpatņu skaits parauglaukumā ir 2. Kopējais purvuspārēm piemērotās krasta līnijas garums apsekotos ezeros ir 1412 metri un potenciāli sastopamo īpatņu skaits 282, turklāt daļa no spārēm neuzturas ezeru piekrastes joslā, līdz ar to reālais īpatņu skaits var sasniegt 366 īpatņus. Resnvēdera purvuspāre *L. caudalis* ir sastopama līdzīgos biotopos kā pārējās purvuspāres, galvenokārt mazos un vidējā lieluma eitrofos ezeros un vecupēs (Kalniņš 2017). Prognozējams, ka purvuspāres teritorijā ir sastopamas daudz plašāk, īpaši spilgtā purvuspāre.



12. attēls. Spilgtās purvuspāres dzīvotne Butišķu ezerā (Foto: U. Valainis)



13. attēls. Spilgtās purvuspāres tēviņš (Foto: U. Valainis)

Platā airvabole *Dytiscus latissimus* (skat. 14. att.) pirmoreiz teritorijā konstatēta dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā, kad ēsmas lamatas tika izvietotas vairākos sugai piemērotos ezeros AAA teritorijā. Veikto apsekojumu laikā suga tika konstatēta Vaičuku ezerā (skat. 15. att.), taču suga potenciāli var būt sastopama arī vairākos citos AAA teritorijā esošajos ezeros. Tā parasti sastopama ezeru piekrastēs ar labi attīstītu un augu sugām daudzveidīgu piekrastes augāju. Ūdenstilpes izmēriem nav noteicošs

raksturs, būtisks ir labi attīstīts ūdens augāja segums kombinācijā ar atvērtiem ūdens laukumiem. Pieaugušas vaboles un to kāpuri visbiežāk sastopami ezeru piekrastes joslā ar mezotrofu vai mezooligotrofu ūdensaugu augāju. Olu dēšanai platā airvabole parasti izvēlas labi apgaismotas seklas ezeru piekrastes aizvēja pusē ar *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa* u.c. ūdensaugiem. Olu dēšanas vietu šī suga parasti izvēlas 20 – 100 cm dziļumā. Nozīmīgs faktors šīs sugas sastopamībai ūdenstilpē ir maksteņu kāpuru klātbūtne, jo ar tiem barojas platās airvaboles kāpuri (Kalniņš un Vahruševs, 2013). Platās airvaboles īpatņu skaita novērtēšanai tika izmantots piekrastes joslas garums 20 metru platumā, kas Vaičuku ezerā ir 1397 metri. Balstoties uz Daugavpils Universitātes pētnieku nepublicētajiem datiem uz ezera krasta līnijas 2 metriem ir prognozējams 1 platās airvaboles īpatnis, rezultātā Vaičuku ezerā potenciāli iespējama 700 īpatņu sastopamība. Vērtējot sugas sastopamībai potenciāli piemēroto ezeru skaitu, platās airvaboles īpatņu skaits teritorijā var sasniegt 7000 īpatņus.



14. attēls. Platā airvabole (māģīte attēlā pa labi (Foto: V. Vahruševs)



15. attēls. Platās airvaboles dzīvotne Vaičuku ezerā (Foto: M. Balalajkins)

Ar antropogēnas izcelsmes biotopiem saistīto kukaiņu sugu novērtējums

AAA “Augšdaugava” izvietotajos antropogēnas izcelsmes biotopos ir reģistrētas divas reti sastopamas taisnspārņu sugas, raibspārņu smiltājsisenis *Oedipoda caerulescens* un parkšķis *Psophus stridulus*. **Raibspārņu smiltājsisenis *Oedipoda caerulescens*** AAA “Augšdaugava” teritorijā. ir sastopams samērā bieži. Teritorijā ir vairāki aktīvi un izstrādāti Grants un smilšu karjeri, kuru teritorijā ir izveidojušies labvēlīgi apstākļi sugām, kuru pastāvēšanai nepieciešami atklātie smilšu laukumi (skat. 16. att.). Suga konstatēta arī vairākos meža nogabalos Šilovkas ezera apkārtnē. Raibspārņu smiltājsiseņa īpatņus var novērot saulainā un karstā laikā sausās, smilšainās un saules labi apspīdētās vietās ar zemu un skraju veģetāciju. Šī siseņa suga nespēj veikt tālus pārlidojumus, tādēļ tās biotopa aizaugšanas vai apbūves rezultātā var iznīkt visa sugas atradnē esošā metapopulācija.



16. attēls. Smiltājsiseņa un garlūpas racējlapsenes sastopamībai potenciāli piemērota dzīvotne pamestā karjerā pie Elernes (Foto: U. Valainis)

Parkšķis *Psophus stridulus* ir Latvijā samērā reti sastopama suga. Sugas biotops – sausas pļavas, smiltāji un virsāji ar zemu un retu veģetāciju, izplatīts samērā maz un neregulāri, īpaši lielākās vienlaidus platībās. Teritorijā ir viena zināma atradne sausā zālājā starp Tartaka meža masīvu un Daugavas upi.

Pamestos karjeros var būt sastopama arī **garlūpas racējlapsene *Bembix rostrata***, kas ir Latvijā samērā reti sastopama suga. Sugas dabiskais biotops ir sausas pļavas, smiltāji un virsāji ar zemu un retu veģetāciju, izplatīts samērā maz un neregulāri, īpaši lielākās vienlaidus platībās. AAA teritorijā suga pamatā sastopama aktīvo un pamesto karjeru teritorijās.

Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi

Saskaņā ar dabas aizsardzības plānā 2021.-2033. gadam iekļautajiem datiem, AAA “Augšdaugava” teritorijā kopumā ir reģistrēti 27 ES nozīmes īpaši aizsargājamie biotopi ar kopējo platību 4856,55 ha, kas aizņem 9,897 % no kopējās ĪADT teritorijas. Detalizētu informāciju par AAA “Augšdaugava” teritorijā konstatētajiem ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem, to platībām un novērtējumu skat. dabas aizsardzības plāna 4.3. nodaļā.

Citas apsekotās teritorijas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības

Informācija par teritorijas ainaviskajām vērtībām apkopota AAA “Augšdaugava” dabas aizsardzības plānā 2021.-2033. gadam 4.2. apakšnodaļā, savukārt dati par teritorijā sastopamajām aizsargājamām augu, ķērpju un dzīvnieku sugām apkopoti plāna apakšnodaļās 4.4., 4.5., 4.6., 4.7. un 4.8.

Esošie un potenciālie apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

Īpaši aizsargājamās kukaiņu sugas, kas apdzīvo mežu biotopus negatīvi ietekmē mežsaimnieciskā darbība un ar to saistītā mežā sastopamo dabisko struktūru (kritalu, sausokņu, stumbeņu) daudzuma samazināšanās. Īpaši negatīvi tas ietekmē saprokslās kukaiņu sugas, kuras vismaz kādā no to attīstības posmiem ir atkarīgas no atmirušās vai atmirstošās koksnes, vai arī no organismiem, kas to apdzīvo. AAA “Augšdaugava” teritorijā nav aizliegta galvenā cirte, tajā skaitā kailcirtes (izņemot DP „Daugavas loki” teritoriju, kur atļautas tikai izlases cirtes), kas mežaudzēs ciršanas vecumā palielina fragmentācijas risku (skat. 17. att.), rezultātā samazinoties aizsargājamo sugu saglabāšanas iespējām teritorijā.



17. attēls. Liela izmēra kailcirtes AAA “Augšdaugava” pie Krāslavas (Foto: U. Valainis)

Risku mazināšanai un aizsargājamo kukaiņu dzīvotņu saglabāšanai, nepieciešams nodrošināt funkcionālo zonējumu teritorijā, kas nodrošinās meža biotopu saglabāšanu un fragmentācijas risku mazināšanu.

AAA “Augšdaugava” teritorijā būtiska loma ir Daugavas upei un to pietekām. Būtiskas šo ūdensteču platības atbilst ES nozīmes aizsargājamā biotopa - 3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi* kvalificējošām prasībām. Kopumā šis biotops ĪADT aizņem 1808,032 ha. No šī biotopa un tā kvalitātes teritorijā ir atkarīga zaļās upjuspāres un dzeltenkāju upjuspāres populācija. Upes dabiskais hidroloģiskais režīms pozitīvi ietekmē arī upes ielejā esošus palienes zālājus, kur ir reģistrēti tauriņu barošanās un kāpuru attīstības biotopi. Šīs teritorijas ir nozīmīgas zirgskābeņu zilenīša populācijas pastāvēšanai. Pašlaik nav konstatēti būtiski upjuspārēm piemērotā biotopa apdraudošie faktori Daugavas upē. Šī biotopa kvalitāti nodrošina regulāri palu procesi, tomēr klimata krāso pārmaiņu un iespējamo Daugavas hidroloģiskā režīma izmaiņu rezultātā ir iespējama ar upi saistīto dzīvotņu kvalitātes pasliktināšanās. Samazinoties upes straumes ātrumam, pastiprinās dažādo upes nesto suspendēto vielu sedimentācija, rezultātā degradējoties smilšainajām gruntīm, kas nepieciešamas spāru kāpuru attīstībai. Visbūtiskāko negatīvo ietekmi uz Daugavā un tās palienē sastopamajām aizsargājamām kukaiņu sugām varētu izraisīt iespējamā hidroelektrostacijas būvniecība, tādēļ šādas darbības ir kategoriski nepieļaujamas.

Papildus upi apdraudošais faktors ir piesārņojums, ko var radīt ķīmisko vielu pielietojums lauksaimniecībā un neatbilstoša notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbība.

Spārēm piemēroto biotopu platības samazinās, palielinoties noēnojumam upju krastos, tāpēc, ir būtiska Daugavas ielejā esošo zālāju regulāra apsaimniekošana, ko sekmē Bioloģiski vērtīgu zālāju apsaimniekošanas atbalsta sistēma valstī. Savukārt intensīvās lauksaimniecības attīstība un tradicionālās lauksaimniecības samazināšanās ir vērtējama kā negatīva tendence, kas apdraud aizsargājamo sugu dzīvotnes.

AAA “Augšdaugava” teritorijā ir vairāki ezeri, kas atbilst ES nozīmes aizsargājamam biotopam - 3150 *Eitrofi ezeri ar ieģrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Šajā biotopā, AAA “Augšdaugava” teritorijā būtiskākā dabas aizsardzības vērtība, kukaiņu klasē, ir spārēm, tajā skaitā *Leucorrhinia* un *Aeshna* ģintīm un platajai airvabolei. Šo sugu dzīvotni ietekmējošie faktori ir līdzīgi, no tiem būtiskākais ir pakāpeniska ezeru eitrofikācija un to piekrastes joslas aizaugšana ar niedrēm, kā arī noēnojuma veidošanās krasta zonā, tai aizaugot ar kokiem un krūmiem. DA plāna izstrādes ietvaros apsektie ezeri ir piemēroti platās airvaboles un aizsargājamo spāru sugu sastopamībai, līdz ar to specifiski biotopa apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami.

Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa, secinājumi par plānotās darbības vai pasākuma ietekmi uz konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību, kā arī uz piegulošo teritoriju un nosacījumi darbības vai pasākuma veikšanai.

Lai nodrošinātu nepieciešamo aizsardzību mežu biotopos sastopamajām kukaiņu un citu bezmugurkaulnieku sugām, plānojot funkcionālo zonējumu aizsargājamo ainavu apvidus teritorijai, būtu nepieciešams iekļaut dabas lieguma zonā vai regulējamā režīma zonā visus ES nozīmes īpaši aizsargājamus mežu biotopus. Tādējādi tiktu nodrošināts nepieciešamais aizsardzības režīms arī šos biotopus apdzīvojošiem aizsargājamiem bezmugurkaulniekiem.

Nemot vērā, ka daudzu retu vai aizsargājamo sugu dzīvotspējīgu populāciju saglabāšanu apdraudošais faktors ir biotopu fragmentācija (Valainis 2018), plānojot ĪADT funkcionālo zonējumu un mežsaimnieciskās darbības ierobežojumus, būtu vēlams pievērst uzmanību biotopu fragmentācijas un atmirušās koksnes saglabāšanas problēmām arī mežaudzēs, kuras vēl neatbilst ES nozīmes īpaši aizsargājamiem biotopiem, bet pārskatāmā nākotnē varētu par tādām kļūt.

Lai ilgtermiņā nodrošinātu zirgskābeņu zilenītim *Lycaena dispar* un citu ar zālājiem saistīto aizsargājamo kukaiņu sugu nepieciešamās dzīvotnes aizsargājamo ainavu apvidus teritorijā, to atradnēs ir nepieciešams nodrošināt atbilstošu apsaimniekošanu – pļaušanu vai ganīšanu, kā arī krūmu un koku izciršanu ilgstoši neapsaimniekotās platībās. Prioritāri apsaimniekošanas pasākumi īstenojami zālājos, kas vēl atbilst ES nozīmes aizsargājamo zālāju biotopu minimālajām prasībām. Šajās teritorijās apsaimniekošanas pasākumi īstenojami saskaņā ar attiecīgo zālāju biotopu apsaimniekošanas vadlīnijām. Īstenojot atkrūmošanas pasākumus, darbi veicami laika periodā no 1. novembra līdz 31. martam (kad tauriņu kāpuri atrodas zemsedzē), savukārt pļavu pļaušanu vēlams īstenot laika periodā no 15. jūnija līdz 15. jūlijam, lai mazinātu darbu iespējamo negatīvo ietekmi uz kāpuru attīstību. Ja finansiālu vai citu apsvērumu dēļ, nav iespējams nodrošināt zālāju ikgadēju apsaimniekošanu, tad vēlams nodrošināt atklāto vietu atkrūmošanu vismaz vienu reizi piecos gados, ar krūmgriezi izgriežot krūmus, kā arī veicot ciršanas atlieku aizvešanu.

Vērtējot dabas aizsardzības plānā iekļautos biotopu apsaimniekošanas un aizsardzības pasākumus, tie nav pretrunā ar kukaiņu dzīvotņu ilgtspējīgu saglabāšanos un kvalitātes uzlabošanos.

Kartoshēma ar aizsargājamo ainavu apvidus teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo kukaiņu sugu atradnēm

Atzinuma 1. pielikumā pievienota karte mērogā 1:25 000, kurā apkopotas aizsargājamo ainavu apvidus teritorijā reģistrētās īpaši aizsargājamo un reto kukaiņu sugu atradnes.

Uldis Valainis

Dabas aizsardzības pārvaldes sertifikāta Nr. 039, derīgs līdz 07.01.2024;
Sugu grupa bezmugurkaulnieki
Mob. 26113065
e-pasts: uldis.valainis@biology.lv

Maksims Balalaikins

Dabas aizsardzības pārvaldes sertifikāta Nr. 086, derīgs līdz 02.03.2021;
Sugu grupa bezmugurkaulnieki
Mob. 26442488
e-pasts: maksims.balalaikins@biology.lv

Atzinums sagatavots uz 39 lappusēm, ieskaitot pielikumus.

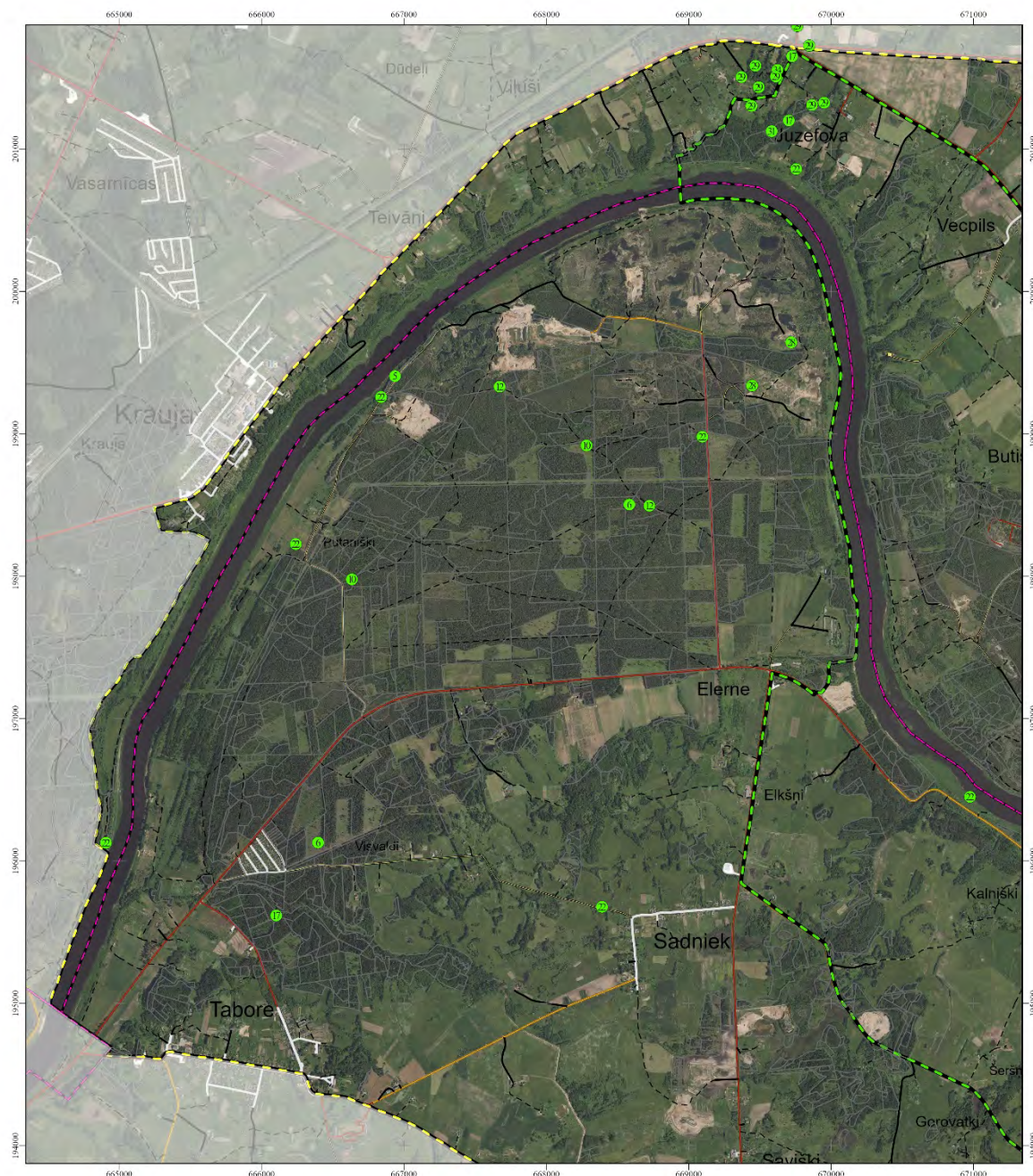
DOKUMENTS PARAKSTĪTS ELEKTRONISKI
AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

Izmantotā literatūra

1. AAA “Augšdaugava” pārvaldības plāns 2015. – 2027. gadam Dabas aizsardzības pārvalde. Daugavpils, 2014.: 183
2. Barševskis A. 1993. Austrumlatvijas vaboles. Daugavpils, Saule: 1-221.
3. Barševskis A. 2003. Latvijas skrejvaboles (Coleoptera: Carabidae, Trachypachidae & Rhysodidae). Baltic Institute of Coleopterology, Daugavpils, 264 lpp.
4. Conservation Status of Species and Habitats. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Latvia, assessment 2013-2018 (2019), European Commission.
5. Dijkstra K.-D.B. 2010. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. British Wildlife Publishing, 320 pp.
6. Haahtela T., Saarinen K., Ojalainen P., Aarnio H. 2011. Butterflies of Europe: A Photographic Guide. 384 p.
7. Kalniņš M. 2017. Spāres (Odonata) Latvijā. Pētījumu vēsture, bibliogrāfija un izplatība no 18. gs. līdz 2016. gadam. – Sigulda, “Zaļā upe”, 352 lpp.
8. Kalniņš M. 2014. Priekšlikumi NATURA 2000 teritoriju dibināšanai lapkoku praulgrauža *Osmoderma eremita* (=barnabita) aizsardzībai. Biedrība “Zaļā upe”: 24
9. Savenkovs N. 2018. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās tauriņu sugas Latvijā. Metodiskais materiāls, LVAF projekta “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr. 108/171 / 2017 ietvaros. 32 lpp.
10. Savenkovs N., Šulcs I. 2010. Latvijas tauriņi. Katalogs. Igaunijas Lepidopterologu Biedrība.
11. Spuris Z. 1998. Latvijas Sarkanā grāmata. 4. sējums. Bezmugurkaulnieki. LU Bioloģijas institūts, Rīga: 388
12. Valainis U., Cibulskis R., Savenkovs N., 2009. Bezmugurkaulnieku fona monitoringa metodikas rokasgrāmata. DU Sistemātiskās bioloģijas institūts, Daugavpils: 23
13. Valainis U. 2018. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās vaboļu sugas Latvijā. Metodiskais materiāls, LVAF projekta “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr. 108/171 / 2017 ietvaros. 72 lpp.
14. Vilks K., Kalniņš M., Pilāte D., Rudzītis M., Spunģis V., 2013. Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās. Latvijas Entomoloģijas biedrība, 65 lpp.
15. Vilks K., Kalniņš M., Pilāte D., Spunģis V., Rudzīte M. 2015. Latvijā sastopamās Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamās bezmugurkaulnieku sugas. Latvijas Entomoloģijas biedrība, Dabas aizsardzības pārvalde. Rīga, 2015: 96

1.pielikums

Kartoshēma ar aizsargājamo ainavu apvidus "Augšdaugava" teritorijā konstatētajām īpaši aizsargājamo un citādi nozīmīgo kukaiņu sugu atradnēm



Apzīmējumi

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Aeschna mixta</i> | 11. <i>Copris lunaris</i> | 21. <i>Limentis camilla</i> | 31. <i>Papilio machaon</i> |
| 2. <i>Anacyclus fluviatilis</i> | 12. <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22. <i>Lycuena dispar</i> | 32. <i>Peltis grossa</i> |
| 3. <i>Apatura iris</i> | 13. <i>Dytiscus latissimus</i> | 23. <i>Mesophleps silacella</i> | 33. <i>Proserpinus proserpinus</i> |
| 4. <i>Aromia moschata</i> | 14. <i>Euphydryas aurinia</i> | 24. <i>Mompha miscella</i> | 34. <i>Protetia lugubris</i> |
| 5. <i>Bombix rostrata</i> | 15. <i>Gomphus flavipes</i> | 25. <i>Monochamus urusovi</i> | 35. <i>Psophus stridulus</i> |
| 6. <i>Boror schneideri</i> | 16. <i>Laphria flava</i> | 26. <i>Necydalis major</i> | 36. <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7. <i>Carabus convexus</i> | 17. <i>Lasius fuliginosus</i> | 27. <i>Nothorhina immuricata</i> | 37. <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8. <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18. <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28. <i>Oedipoda caerulea</i> | 38. <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9. <i>Catocala fraxini</i> | 19. <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29. <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10. <i>Chalcophora martiana</i> | 20. <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30. <i>Oxypterus mannerheimii</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDŪ "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000

Karšu lapa no 1 līdz 16



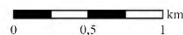


Apzīmējumi

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aromia moschata</i> | 14 <i>Euphydrys aurinia</i> | 24 <i>Monopha miscella</i> | 34 <i>Protaetia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Borus schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina mmuricata</i> | 37 <i>Strangalia attemiata</i> |
| 8 <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18 <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora mariana</i> | 20 <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimii</i> | |

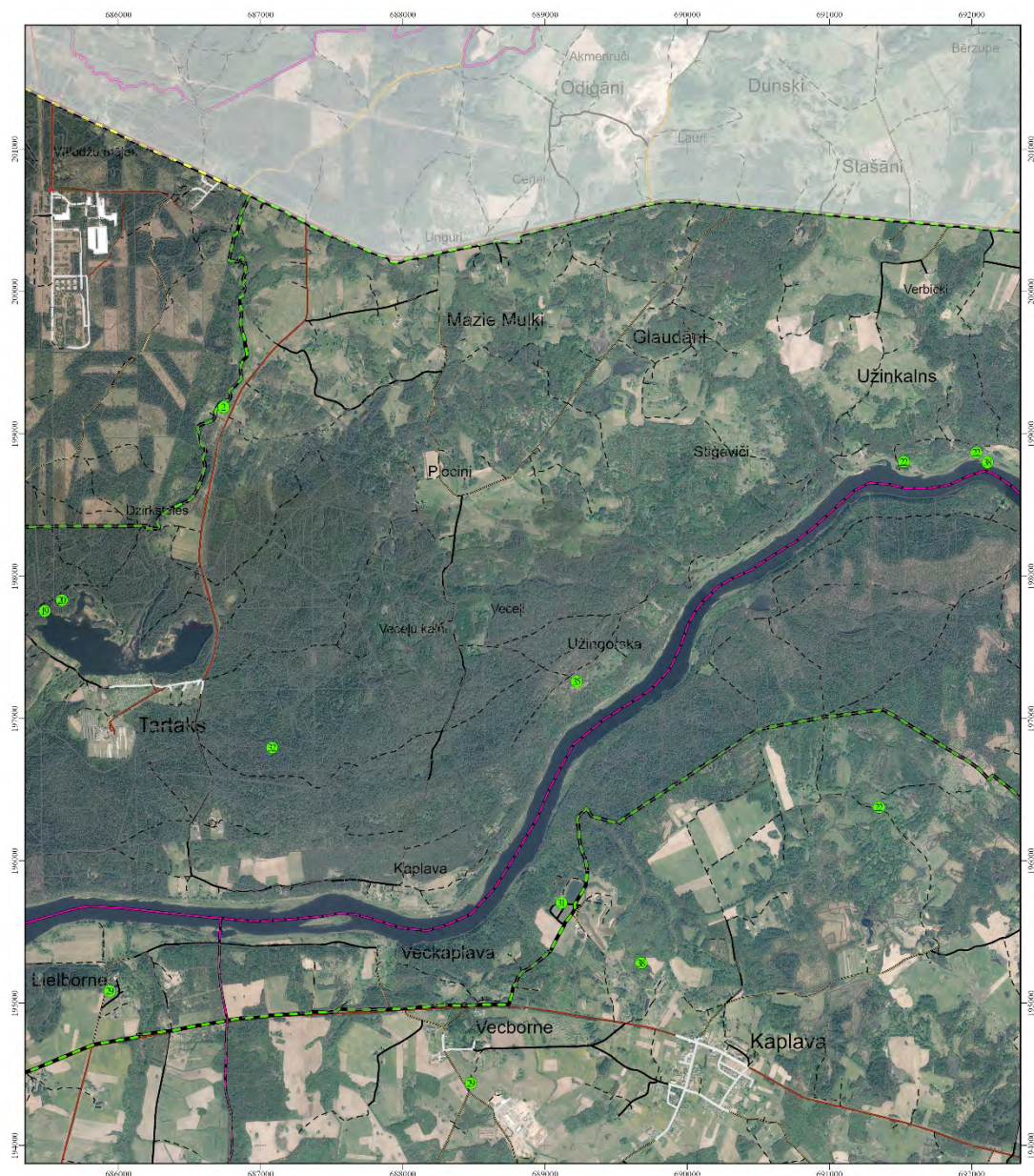
AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDŪ "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 3 līdz 16



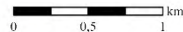


Apzīmējumi

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aronia moschata</i> | 14 <i>Euphydryas aurinia</i> | 24 <i>Monophia miscella</i> | 34 <i>Protactia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Boror schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina minuscula</i> | 37 <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8 <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18 <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora maritima</i> | 20 <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimi</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDU "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 4 līdz 16





Apzīmējumi

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycaena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aronia moschata</i> | 14 <i>Euphydryas aurinia</i> | 24 <i>Monophia miscella</i> | 34 <i>Protactia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Boroc schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina nimiricata</i> | 37 <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8 <i>Carcharodus floccifera</i> | 18 <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora maritima</i> | 20 <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimi</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDU "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 5 līdz 16



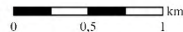


Apzīmējumi

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aronia moschata</i> | 14 <i>Euphydryas aurinia</i> | 24 <i>Monophia miscella</i> | 34 <i>Protactia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Boror schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina minuscula</i> | 37 <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8 <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18 <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora mariana</i> | 20 <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimi</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDU "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 6 līdz 16



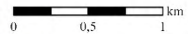


Apzīmējumi

- | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Aeshna mixta</i> | 11. <i>Copris lunaris</i> | 21. <i>Limenitis camilla</i> | 31. <i>Papilio machaon</i> |
| 2. <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12. <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22. <i>Lycena dispar</i> | 32. <i>Peltis grossa</i> |
| 3. <i>Apatura iris</i> | 13. <i>Dytiscus latissimus</i> | 23. <i>Mesophleps silacella</i> | 33. <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4. <i>Aronia moschata</i> | 14. <i>Euphydryas aurinia</i> | 24. <i>Monophia miscella</i> | 34. <i>Protactia lugubris</i> |
| 5. <i>Bembix rostrata</i> | 15. <i>Gomphus flavipes</i> | 25. <i>Monochamus urussovi</i> | 35. <i>Psophus stridulus</i> |
| 6. <i>Boror schneideri</i> | 16. <i>Laphria flava</i> | 26. <i>Necydalis major</i> | 36. <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7. <i>Carabus convexus</i> | 17. <i>Lasius fuliginosus</i> | 27. <i>Nothorhina minuricata</i> | 37. <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8. <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18. <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28. <i>Oedipoda caerulea</i> | 38. <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9. <i>Catocala fraxini</i> | 19. <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29. <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10. <i>Chalcophora maritima</i> | 20. <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30. <i>Oxypterus mannerheimi</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDU "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 7 līdz 16



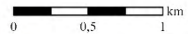


Apzīmējumi

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aromia moschata</i> | 14 <i>Euphydryas aurinia</i> | 24 <i>Monopha miscella</i> | 34 <i>Protaetia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Borus schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina minuscula</i> | 37 <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8 <i>Carcharodus floccifera</i> | 18 <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora maritima</i> | 20 <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimi</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDU "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 10 līdz 16



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE

Karte pieņemta Latvijas Universitātes
123-12/2019. gada
Par kartogrāfiskā posmatu Latvijas Universitātes
sloga kartogrāfiskā posmatu 123-12/2019. gada



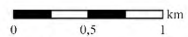


Apzīmējumi

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aromia moschata</i> | 14 <i>Euphydrys aurinia</i> | 24 <i>Monopha miscella</i> | 34 <i>Protaetia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Borus schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina mmuricata</i> | 37 <i>Strangalia attemiata</i> |
| 8 <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18 <i>Leucorrhinia albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhinia caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora mariana</i> | 20 <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimii</i> | |

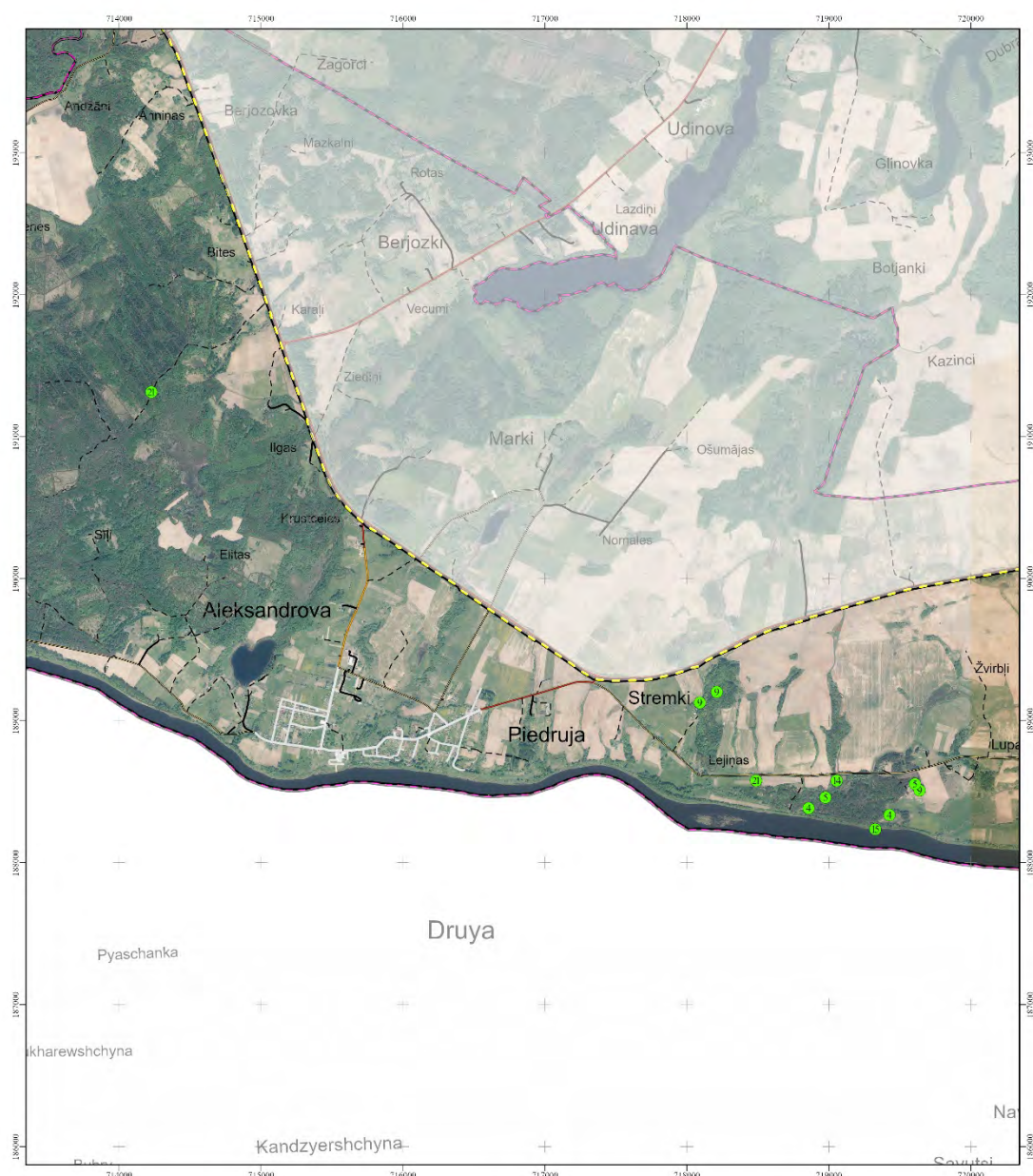
AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDŪ "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 14 līdz 16



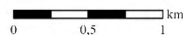


Apzīmējumi

- | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 <i>Aeshna mixta</i> | 11 <i>Copris lunaris</i> | 21 <i>Limenitis camilla</i> | 31 <i>Papilio machaon</i> |
| 2 <i>Ancylus fluviatilis</i> | 12 <i>Dendrophagus crenatus</i> | 22 <i>Lycuena dispar</i> | 32 <i>Peltis grossa</i> |
| 3 <i>Apatura iris</i> | 13 <i>Dytiscus latissimus</i> | 23 <i>Mesophleps silacella</i> | 33 <i>Proserpinus proserpina</i> |
| 4 <i>Aromia moschata</i> | 14 <i>Euphydrys aurinia</i> | 24 <i>Mompha miscella</i> | 34 <i>Protaetia lugubris</i> |
| 5 <i>Bembix rostrata</i> | 15 <i>Gomphus flavipes</i> | 25 <i>Monochamus urussovi</i> | 35 <i>Psophus stridulus</i> |
| 6 <i>Borax schneideri</i> | 16 <i>Laphria flava</i> | 26 <i>Necydalis major</i> | 36 <i>Saturnia pavonia</i> |
| 7 <i>Carabus convexus</i> | 17 <i>Lasius fuliginosus</i> | 27 <i>Nothorhina mmuricata</i> | 37 <i>Strangalia attenuata</i> |
| 8 <i>Carcharodus flocciferus</i> | 18 <i>Leucorrhina albifrons</i> | 28 <i>Oedipoda caerulea</i> | 38 <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| 9 <i>Catocala fraxini</i> | 19 <i>Leucorrhina caudalis</i> | 29 <i>Osmoderma barnabita</i> | |
| 10 <i>Chalcophora mariana</i> | 20 <i>Leucorrhina pectoralis</i> | 30 <i>Oxypterus mannerheimii</i> | |

AIZSARGĀJAMAS UN CITĀDI VĒRTĪGAS KUKAIŅU SUGAS AIZSARGĀJAMO AINAVU APVIDŪ "AUGŠDAUGAVA"

Mērogs: 1:25 000



Karšu lapa no 15 līdz 16



2. pielikums

Aizsargājamo ainavu apvidus „Augšdaugava” teritorijā konstatētās Latvijā un Eiropā aizsargājamās un citādi vērtīgās kukaiņu sugas un to aizsardzības statuss

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Kukaiņi Insecta					
Taisnspārņi Orthoptera					
Raibspārņu smiltājsisenis	<i>Oedipoda caerulescens</i>	ĪAS (1),	SG 1	Latvijā suga sastopama visā teritorijā, bet galvenokārt valsts centrālajā daļā (Spuris, 1998).	Suga bieži sastopama grants un smilšu karjeros. Konstatēta sausos priežu mežā un izcirtumā pie Šilovkas ezera.
Parkšķis	<i>Psophus stridulus</i>	-	SG 3	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā, sastopama reti (Spuris, 1998).	Suga sastopama vienā atradnē AAA “Augšdaugava teritorijā”
Spāres Odonata					
Zaļā dižspāre	<i>Aeshna viridis</i>	ĪAS (1), ES IV	SG 3, IUCN (LR)	Latvijā suga mēreni izplatīta visā teritorijā (Kalniņš, 2017).	Samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošajos eitrofos ezeros
Dienvīdu dižspāre	<i>Aeshna mixta</i>		SG 3	Latvijā suga mēreni izplatīta visā teritorijā (Kalniņš, 2017).	Konstatēta DA plāna izstrādes ietvaros pie Daugavas prefī Židīnai. Var būt sastopama arī citviet ĪADT sastopamajos ezeros un vecupēs.
Dzeltenkāju upjuspāre	<i>Gomphus flavipes</i>	ĪAS (1), ES IV	SG 1, Berne II	Latvijā lokāli izplatīta suga. Tās izplatība saistīta ar lielajām upēm – Daugavu un Gaujas lejteci (Kalniņš, 2017).	Visā AAA teritorijā sastopama piemērotos biotopos gar Daugavas upi.
Zaļganā zaigspāre	<i>Lestes virens</i>	ĪAS (1)	SG 3	Latvijā lokāli izplatīta, lai gan piemēroti biotopi ir plaši izplatīti visā teritorijā. Savulaik atzīmēta kā dienvīdu elements Latvijas faunā, taču pašlaik sastopama visā valsts teritorijā (Kalniņš, 2017).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta. Prognozējama sastopamība eitrofo ezeru piekrastes joslā.
Resnvēdera purvuspāre	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	ĪAS (1), ES IV,	IUCN (LR), Berne II*	Latvijā mēreni izplatīta suga. Piemērotās dzīvotnēs suga sastopama samērā bieži (Kalniņš, 2017).	AAA “Augšdaugava” teritorijā suga konstatēta Vaičuku ezerā un Tartaka ezerā.
Raibgalvas purvuspāre	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	ĪAS (1), ES IV,	IUCN (LR), Berne II*	Latvijā mēreni izplatīta suga (Kalniņš, 2017).	AAA “Augšdaugava” teritorijā suga konstatēta Dolgoje un Vaičuku ezerā
Spilgtā purvuspāre	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	ĪAS (1), ES II, IV	Berne II*	Latvijā plaši izplatīta suga. Piemērotās dzīvotnēs suga sastopama samērā bieži (Kalniņš, 2017).	Samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošajos eitrofos ezeros

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Mainīgā spāre	<i>Libellula fulva</i>	ĪAS (1)	SG 1	Latvijā mēreni izplatīta suga. Sugas areāls teorētiski aptver visu teritoriju, taču zināmo atradņu izvietojums ir nevienmērīgs (Kalniņš, 2017).	Bieži Sastopama piemērotos biotopos AAA teritorijā.
Zaļā upjusspāre	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	ES II, ĪAS 1	SG 3	Latvijā mēreni izplatīta suga. Lai gan sugai piemēroti biotopi sastopami visā Latvijā, sugai ir izteikti nevienmērīga izplatība - suga pamatā sastopama Vidzemē, kā arī Daugavpils apkārtnē (Kalniņš, 2017).	Visā AAA teritorijā sastopama piemērotos biotopos gar Daugavas upi.
Vaboles Coleoptera					
Divpunktu šaurspārncrāšņvabole	<i>Agrilus biguttatus</i>	-	MAB (BSS)	Reti sastopama mežaudžu atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Iesarkanais sprakšķis	<i>Ampedus erythrogonus</i>	-	MAB (BSS)	Reti sastopama mežaudžu atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Zaļais vītolgrauzis	<i>Aromia moshata</i>	-	SG 4	Suga samērā bieži sastopama visā Latvijas teritorijā (portāla www.dabasdati.lv dati)	Suga samērā bieži sastopama uz kārkliem <i>Salix</i> sp. Daugavas krastos.
Pagrabu melnulis	<i>Blaps mortisaga</i>	-	SG 2	Reti sastopama suga	Apdzīvo galvenokārt vecas ēkas, kur ir dēļu grīdas ar satrupējušu koksni
Šneidera mizmilis	<i>Boros schneideri</i>	ES II; ĪAS 1; MIK		Suga sastopama samērā bieži, izklaidus visā Latvijas teritorijā, izņemot piekrasti (Valainis, 2018).	Suga samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošos priežu mežos.
Velvētā skrejvabole	<i>Carabus convexus</i>	-	SG 3	Suga izklaidus sastopama visā Latvijas teritorijā, sastopama samērā bieži (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Lielā skrejvabole	<i>Carabus coriaceus</i>	-	SG 3	Suga izplatīta visā Latvijas teritorijā. Sastopama samērā bieži (Barševskis, 2003).	AAA "Augšdaugava" teritorijā bieži sastopamā suga.
Spožā skrejvabole	<i>Carabus nitens</i>	ĪAS 1	SG 2	Suga izklaidus sastopama visā Latvijas teritorijā, sastopama reti (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Lielā krāšņvabole	<i>Chalcophora mariana</i>	ĪAS 1	SG 4	Piemērotos biotopos samērā bieži sastopama suga (Valainis, 2018).	Suga samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošos priežu mežos.
Trīsragu mēslvabole	<i>Copris lunaris</i>	-	SG 2	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā, sastopama ļoti reti (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Robainais plakanis	<i>Dendrophagus crenatus</i>	-	MAB (IS)	Samērā bieži sastopama mežaudžu atslēgas biotopu indikatorsuga.	Suga samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošos priežu mežos.
Alkšņu krāšņvabole	<i>Dicerca alni</i>	-	MAB (BSS)	Reti sastopama mežaudžu atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Blāvā briežvabole	<i>Dorcus parallelipedus</i>	ĪAS (1)	SG 2, MAB (BSS)	Suga sastopama samērā bieži, izklaidus visā Latvijas teritorijā (Valainis, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Platā airvabole	<i>Dytiscus latissimus</i>	ES II, ĪAS 1, MIK	IUCN (VU), Bernes konvencija, SG III	Reti sastopama suga, izklaidus sastopama visā Latvijas teritorijā (Valainis, 2018).	Suga konstatēta tikai Vaičuku ezerā, bet prognozējama plašāka sastopamība.
Pūkainais īsspārnis	<i>Emus hirtus</i>	-	SG 2	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā, sastopama reti (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Lielais dižkoksngrauzis	<i>Ergates faber</i>	ĪAS (1); MIK	SG 1; MAB (BSS)	Lielais dižkoksngrauzis ir ļoti reti sastopama suga, galvenokārt zināma no piejūras reģiona (Valainis, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Tumšā ēnvabole	<i>Melandrya dubia</i>	-	MAB (BSS)	Samērā reti sastopama mežaudžu atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Alkšņu krāšņvabole	<i>Dicerca alni</i>	-	MAB (BSS)	Reti sastopama mežaudžu atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Blāvā briežvabole	<i>Dorcus parallelipedus</i>	ĪAS (1)	SG 2, MAB (BSS)	Suga sastopama samērā bieži, izklaidus visā Latvijas teritorijā (Valainis, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Platā airvabole	<i>Dytiscus latissimus</i>	ES II, ĪAS 1, MIK	IUCN (VU), Bernes konvencija, SG III	Reti sastopama suga, izklaidus sastopama visā Latvijas teritorijā (Valainis, 2018).	Suga konstatēta tikai Vaičuku ezerā, bet prognozējama plašāka sastopamība.
Lielais dižkoksngrauzis	<i>Ergates faber</i>	ĪAS (1); MIK	SG 1; MAB (BSS)	Lielais dižkoksngrauzis ir ļoti reti sastopama suga, galvenokārt zināma no piejūras reģiona (Valainis, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Tumšā ēnvabole	<i>Melandrya dubia</i>	-	MAB (BSS)	Samērā reti sastopama mežaudžu atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Zilganzaļā eļļasvabole	<i>Meloe brevicollis</i>	-	SG 2	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā, sastopama samērā reti (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Tumšā eļļasvabole	<i>Meloe proscarabaeus</i>	-	SG 2	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā, sastopama samērā reti (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Zilā eļļasvabole	<i>Meloe violaceus</i>	-	SG 2	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Skujkoku lielais koksngrauzis	<i>Monochamus urussovi</i>	–	MAB (BSS)	Latvijā samērā reti sastopama mežaudzes atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Četrplankumu sēngrauzis	<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	-	MAB (IS)	Latvijā samērā bieži sastopama mežaudzes atslēgas biotopu indikatorsuga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Vītolu slaidkoksngrauzis	<i>Necydalis major</i>	ĪAS (1)	SG 2, MAB (IS)	Latvijā reti sastopama suga, kas izklaidus sastopama visā valsts teritorijā (Valainis, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Priežu sveķotājkoksngrauzis	<i>Nothorina muricata</i>	ĪAS (1), MIK	MAB (BSS)	Latvijā samērā reti sastopama suga, kas izklaidus sastopama visā valsts teritorijā (Valainis, 2018).	Ir zināmas atsevišķas atradnes AAA teritorijā esošos priežu mežos.

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Sarkanais melnulis	<i>Oplocephala haemorrhoidalis</i>	-	MAB (BSS)	Latvijā samērā bieži sastopama mežaudzes atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Komposta degunradžvabole	<i>Oryctes nasicornis</i>	-	SG 4	Latvijā samērā bieži sastopama suga (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Lapkoku praulgrauzis	<i>Osmoderma barnabita</i>	ĪAS (1), MIK, ES II* un IV	SG (1), Berne II, IUCN (NT), MAB (BSS)	Suga izplatīta visā valsts teritorijā, zināmo atradņu skaits Latvijā mēram vairākos simtos, taču liela daļa no mikropopulācijām ilgtermiņā ir apdraudēta dabumainu platlapju kontinuitātes dēļ (Valainis, 2018).	AAA "Augšdaugava" teritorijā ir zināma viena aktuāla lapkoku praulgrauža atradne Juzefovas parkā. Teritorijā ir iespējamās arī citas lokālas sugas atradnes.
Mannerheima īsspārnis	<i>Oxyporus mannerheimii</i>	ES II; ĪAS (1); MIK		Suga Latvijā sastopama ļoti reti. Līdz šim zināmas tikai nedaudz vairāk par 10 atradnēm Latvijā (Valainis, 2018).	AAA "Augšdaugava" teritorijā ir zināmas vairākas sugas atradnes. Dati par sugas sastopamību fragmentāri.
Lielais asmalis	<i>Peltis grossa</i>	-	MAB (IS)	Latvijā samērā bieži sastopama mežaudzes atslēgas biotopu indikatorsuga.	Suga samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošajos mežu biotopos.
Ģipseņu stublājgrauzis	<i>Phytoecia virgula</i>	-	SG 1	Latvijā suga izplatīta visā teritorijā, sastopama ļoti reti (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Zilais praulenis	<i>Platycerus caraboides</i>	-	MAB (IS)	Latvijā samērā bieži sastopama mežaudzes atslēgas biotopu indikatorsuga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Praulenis	<i>Platycerus caprea</i>	-	MAB (IS)	Latvijā samērā reti sastopama mežaudzes atslēgas biotopu indikatorsuga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Priežu dižkoksngrauzis	<i>Prionus coriarius</i>	ĪAS (1)	SG 1; MAB (BSS)	Reta suga, kas Latvijā sasniedz izplatības areāla ziemeļu robežu. Sastopama galvenokārt Latvijas dienvidaustrumu daļā (Valainis, 2018).	Suga samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošos priežu mežos.
Marmora rožvabole	<i>Protaetia lugubris</i> (= <i>Liocola marmorata</i>)	ĪAS (1)	SG 2; MAB (BSS)	Samērā reta suga. Izplatīta visā Latvijas teritorijā. Iespējams, suga tiek uzskatīta par retu datu trūkuma dēļ, jo nozāģētos dabumainos kokos šī suga tiek konstatēta regulāri (Valainis, 2018).	AAA "Augšdaugava" teritorijā samērā bieži sastopama suga. Piemērotas dzīvotnes parkos, alejās, atsevišķi stāvošos kokos un lapkoku mežos.
Plankumainais apšgrauzis	<i>Saperda perforata</i>	-	MAB (BSS)	Latvijā reti sastopama mežaudzes atslēgas biotopu speciālistu suga.	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Rūsganais koksngrauzis	<i>Stenocorus meridianus</i>	-	SG 4	Suga izklaidus sastopama visā Latvijas teritorijā (Spuris, 1998).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Gaišais celmgrauzis	<i>Strangalia attenuata</i>	-	MAB (BSS)	Latvijā reti sastopama mežaudzes atslēgas biotopu speciālistu suga.	Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Tauriņi Lepidoptera					

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Rudais pāvacis	<i>Agria tau</i>	-	SG 4	Diezgan bieži sastopama suga, izplatīta valsts teritorijas lielākajā daļā (Savenkovs, Šulcs, 2010)	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Kārklu zaigraibenis	<i>Apatura iris</i>	-	SG 2	Suga samērā bieži sastopama visā Latvijas teritorijā (portāla www.dabasdati.lv dati)	AAA "Augšdaugava" lapkoku un jauktajos mežos samērā bieži sastopamā suga.
Nātru lācītis	<i>Callimorpha dominula</i>	-	SG 4	Diezgan bieži sastopama suga, izplatīta valsts teritorijas lielākajā daļā (Savenkovs, Šulcs, 2010)	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Sārmeņu resngalvītis	<i>Carcharodus flocciferus</i>	ĪAS (1)	SG 2	Latvijā izplatīta no valsts ziemeļrietumiem (Slītere) līdz dienvidaustrumiem (Ilgas un Krāslava); galvenās populācijas Zemgalē un Vidzemē gar Daugavu (Savenkovs, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Ošu ordeņpūcīte	<i>Catocala fraxini</i>	-	SG 4	Diezgan bieži sastopama suga, izplatīta valsts teritorijas lielākajā daļā (Savenkovs, Šulcs, 2010).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Pelēkais pāvacis	<i>Saturnia pavonia</i>	-	SG 4	Diezgan bieži sastopama suga, izplatīta valsts teritorijas lielākajā daļā (Savenkovs, Šulcs, 2010).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Skabiosu pļavraibenis	<i>Euphydryas aurinia</i>	ES II; ĪAS (1), MIK	Berne II*	Latvijā suga sastopama pārsvarā mitrās pļavās visā teritorijā, bet ļoti lokāli. Daudzie vecie atradumi vairs neeksistē. Tomēr pagaidām nav reta suga (Savenkovs, 2018).	Teritorijā ir viena zināma atradne, kur atkārtotās uzskaites suga netika konstatēta. Piemērotie biotopi ir nelielā platībā.
Lielais silsamtenis	<i>Hipparchia alcyone</i>	ĪAS (1)	SG 3	Atsevišķi atradumi tikai Latvijas dienvidaustrumu daļā Daugavpils apkārtnē. Reta suga (Savenkovs, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Sausseržu raibenis	<i>Limenitis camilla</i>		SG (4)	Suga samērā bieži sastopama visā Latvijas teritorijā (Spuris, 1998).	AAA "Augšdaugava" lapkoku un jauktajos mežos samērā bieži sastopamā suga.
Zirgskābeņu zilenītis	<i>Lycaena dispar</i>	ES II, ĪAS 1	Berne II*, IUCN (LR)	Izplatīta lokāli visā Latvijas teritorijā, parasti novēro atsevišķus īpatņus (Savenkovs, 2018).	Teritorijā galvenokārt sastopama paliņu pļavās gar Daugavas upi.
Ceļteku pļavraibenis	<i>Melitaea didyma</i>	-	SG 3	Reta suga, kas ir sastopama lokāli un mazskaitlīgi (Savenkovs, Šulcs, 2010).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Saulrozīšu gartaustkode	<i>Mesophleps silacella</i>	-	SG 3	Ļoti reta suga, kas ir zināma tikai no vienas vai dažām lokalitātēm, vienā vai atsevišķos eksemplāros (Savenkovs, Šulcs, 2010).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.

Sugas nosaukums latviski	Sugas nosaukums latīniski	Aizsardzības statuss	Cits statuss	Sugas stāvoklis Latvijā*	Sastopamība teritorijā
Saulrozīšu bārskstkode	<i>Mompha miscella</i>	-	SG 3	Ļoti reta suga, kas ir zināma tikai no vienas vai dažām lokalitātēm, vienā vai atsevišķos eksemplāros (Savenkovs, Šulcs, 2010).	Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Čemurziežu dižtauriņš	<i>Papilio machaon</i>	-	SG 2	Suga samērā bieži sastopama visā Latvijas teritorijā (portāla www.dabasdati.lv dati).	Samērā bieži sastopamā suga dažādos atklātos biotopos.
Zobspārnu sfings	<i>Proserpinus proserpina</i>	ES IV; ĪAS 1	-	Latvijā suga atrasta tikai valsts austrumu daļā (Savenkovs, 2018).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Ģipseņu tinējkode	<i>Scythris emichi</i>	-	SG 3	Reta suga, kas ir sastopama lokāli un mazskaitlīgi (Savenkovs, Šulcs, 2010).	DA plāna izstrādes laikā suga netika konstatēta.
Esparsetu raibspārnis	<i>Zygaena carniolica</i>	ĪAS 1	SG 1	Ļoti reta suga. Vienīgā populācija Latvijā bija zināma Šķaunes osā, pēdējie novērojumi 1987. gadā (Savenkovs, 2018).	Zināmi tikai vēsturiski dati (Spuris, 1998) par sugas sastopamību AAA teritorijā.
Plēvspārņi Hymenoptera					
Garlūpas racējlapsene	<i>Bembix rostrata</i>	ĪAS (1), MIK	SG 1	Samērā reti sastopama suga, galvenokārt izplatīta piejūras zemienē (Spuris, 1998).	Galvenokārt sastopama grants un smilšu karjeros.
Rūsganā meža skudra	<i>Formica rufa</i>	-	IUCN (LR)	Bieži sastopama suga, izplatīta visā Latvijas teritorijā.	Ļoti bieži sastopamā suga AAA teritorijā.
Spožā skudra	<i>Lasius fuliginosus</i>	ĪAS (1)		Bieži sastopama suga, izplatīta visā Latvijas teritorijā.	AAA "Augšdaugava" teritorijā bieži sastopama suga. Piemērotas dzīvotnes parkos, alejās, atsevišķi stāvošos kokos un lapkoku mežos.
Divspārņi Diptera					
Dzeltenā laupītājmuša	<i>Laphria flava</i>	-	SG 4	Latvijā samērā reti sastopama suga, kas izklaidus sastopama visā valsts teritorijā (Spuris, 1998).	Suga samērā bieži sastopama AAA teritorijā esošajos priežu mežu biotopos.

SG - Latvijas Sarkanā grāmata (Spuris 1998). LSG tiek lietotas šādas apdraudēto sugu kategorijas: **I** - izzūdošās sugas; **II** - sarūkošās sugas; **III** - retās sugas; **IV** - maz pazīstamās sugas.

ES – Eiropas Padomes direktīva 92/43/EEK (21.05.1992) Par dabisko dzīvotņu, savvaļas floras un faunas aizsardzību. **II** pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešama īpaši aizsargājamo teritoriju nodalīšana. * - prioritāra suga; **IV** pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru aizsardzībai nepieciešams stingrs aizsardzības režīms; **V** pielikums. Dzīvnieku un augu sugas, kas ir Kopienas interešu sfērā un kuru iegūšana un ekspluatācija dabā var būt pieļaujama.

ĪAS – īpaši aizsargājama suga, 1. pielikums (īpaši aizsargājamās sugas) vai 2. pielikums (ierobežoti izmantojamas īpaši aizsargājamās sugas) MK 2000. gada 14. novembra noteikumiem Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu"

MIK – sugas aizsardzībai veidojams mikroliegums, 1. pielikums 2012. gada 18. decembra MK noteikumiem Nr. 940 „Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu"

MAB - Mežaudžu atslēgas biotopu (MAB) (= dabisku meža biotopu) sugas (Lārmanis u.c. 2000). **BSS** -Biotopu speciālistu suga, kuras pastāvēšana ir atkarīga no noteikta biotopa. Tā ir apdraudēta suga, kuras pastāvēšana ir atkarīga no ļoti specifiskiem (mežaudžu atslēgas) biotopiem un kuras izzudīs, ja šie biotopi tiks apsaimniekoti sugu pastāvēšanai nepiemērotā veidā, **IS** - Indikatorsuga, kam ir samērā augstas prasības pret dzīves vidi, bet ne tik augstas kā biotopu speciālistu sugām. **IUCN** – Pasaules dabas aizsardzības organizācijas (The World Conservation Union) Apdraudēto sugu saraksts: **EN** (endangered) – apdraudēta suga; **VU** (vulnerable) – jūtīga suga; **LR** (lower risk) – zemāks sugas apdraudējums; **DD** (data deficient) – datu trūkums par sugu.

Ainavu struktūrplāns

Dabas aizsardzības plāna sagatavošanas ietvaros tiek izstrādāts ainavu struktūrplāns visai AAA “Augšdaugava” teritorijai. Ainavu struktūrplāna sagatavotās sadaļas iekļautas DA plānā. Latvijā nav noteikta ainavu struktūrplāna izstrādes metodika, struktūrplāns izstrādāts saskaņā ar darba uzdevumu:

- ainavu struktūras un elementu raksturojums, (t.sk. ainavu telpu noteikšana)
- ainavu struktūras izmaiņu analīze,
- kultūras mantojuma raksturojums,
- teritorijas ainaviskais novērtējums, ainavu ietekmējošo faktoru apraksts,
- ainavu pārvaldības plāns, apsaimniekošanas ieteikumi.

Ainavu struktūras un tās elementu raksturošanai izmantota dabas aizsardzības plānā apkopotā informācija par teritorijas zemes lietojuma veidiem, mežaudžu tipiem, lauksaimniecības zemēm, reljefu un sateces baseiniem. Ainavu struktūras izmaiņu analīzē salīdzināti dažādu laiku kartogrāfiskie materiāli (ceļi, meži, apdzīvojums). Padziļināti plānā ir pētītā teritorijas vēsturiskā attīstība, apkopojot un raksturojot kultūras pieminekļus un kultūrvēsturisko nozīmīgos objektus.

Ainavu struktūrplānā tiks izmantota informācija no izstrādāta “Daugavas loku” aizsardzības plāna, AAA “Augšdaugava” pārvaldības plāna.

“Ainava” nozīmē teritoriju tādā nozīmē, kā to uztver cilvēki, un kas ir izveidojusies dabas un/vai cilvēku darbības un mijiedarbības rezultātā (Eiropas ainavu konvencija (EAK), 1.pants). Konvencijā ir minēts, „ka ainavām ir nozīmīga sabiedriskā loma kultūras, ekoloģijas, vides un sociālajā jomā (...), ka ainavas ir (...) kultūras mantojuma pamatelements, kas veido cilvēka labsajūtu un dod ieguldījumu (...) identitātes nostiprināšanā” (EAK, (Florence 2000. gada 20. oktobris)).

Ievērojot EAK nosacījumus, AAA “Augšdaugava” ainavu struktūrplāna uzdevums ir nodrošināt ainavu aizsardzību, pārvaldību un plānošanu, izvērtējot esošās ainavu telpas, struktūrelementus, kultūrvēsturisko raksturojumu.

Ainavas veidošana, apsaimniekošana un aizsardzība atbilstoši ainavas attīstības mērķiem ir svarīga, lai tiktu saglabātas Latvijai un tās novadiem raksturīgās ainavas, kas veicinātu iedzīvotāju piesaisti laukiem, kā arī tūrisma attīstību.

1. Ainavu struktūras raksturojums

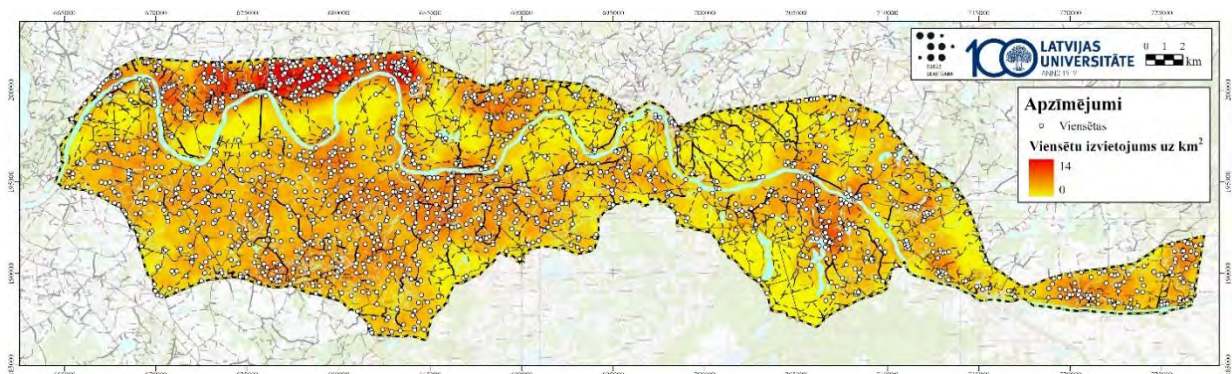
AAA „Augšdaugava” ziemeļu daļa atrodas Latgales augstienes Dagdas paugurainē, dienvidu daļa atrodas Augšzemes augstienes Skrudalienas paugurainē, austrumu un centrālā daļa – Augšdaugavas pazeminājumā, bet rietumu daļa – Polockas zemienē. Latvijas ainavu kartē, kura veidota par pamatu izmantojot reljefu un zemes seguma (izmantošanas) veidus (Ainavu aizsardzība, 2000), AAA “Augšdaugava” ietilpst – dienvidu daļa un ziemeļrietumu daļa līdzenuma ainavā - smilšaino līdzenumu mežaine, DA daļa mozaīkveida pauguru un paugurgrēdu ainavās - mežāru morēnas pauguraine un nedaudz mežainā fluvioglaciālo pauguru un paugurgrēdu ainava. Daugavas ieleja ir iekļauta unikālā ainavā – terasēto upju ieleju un ielejveida pazeminājumu ainava.

Ainavu sociālekonomisko raksturojumu veido zemju saimnieciska izmantošana, apdzīvojumu blīvums un pieejamība.

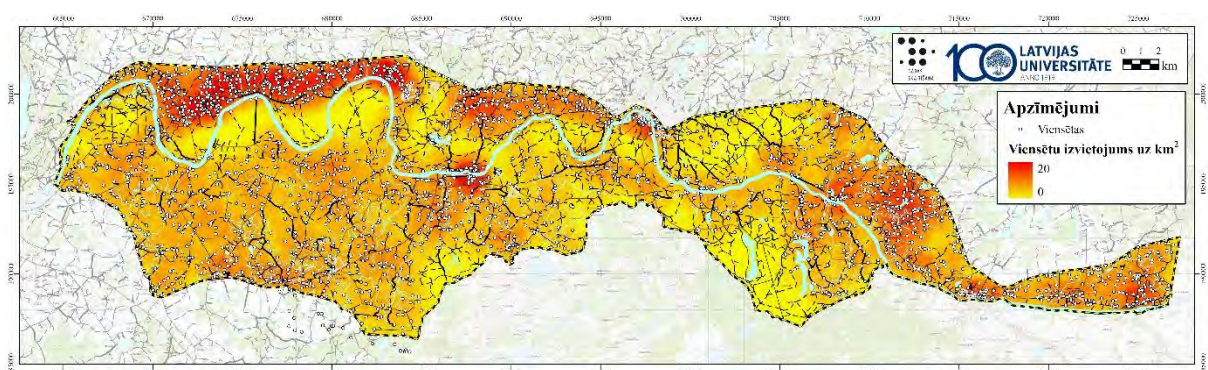
Ainavu veido un ietekmē cilvēks, cilvēka nodarbošanās, tas ietekmē apdzīvojuma blīvumu AAA “Augšdaugava”. Viensētu un ciemu blīvums ir atkarīgs no lielāku pilsētu attāluma, pieaugot cilvēku tendencei izceļot uz lielām pilsētām, samazinās pieprasījums pēc viensētām, kā pastāvīgu dzīvesvietu, tās izmanto kā brīvdienu mājas, kurām ir sezonāls raksturs vai tiek pamestas pavisam. Viensētu izvietojuma un blīvuma AAA “Augšdaugava” dinamika ir attēlota 1. attēlā.

AAA “Augšdaugava” ir raksturīga mozaīkveida ainava ar nelielu meža zemju dominanci, var pat teikt ka līdzvērtīgu lauksaimniecības un meža zemju īpatsvaru. Salīdzinot meža audzes dažādos laika posmos, var konstatēt meža zemju pieaugumu, kas saistīts ar cilvēku migrāciju, arī reljefs un nabadzīgās augsnes ir atzīmējami pie šķēršļiem lai intensīvi attīstītos lauksaimniecība (skat. 2.att. Mežu platības AAA “Augšdaugava”).

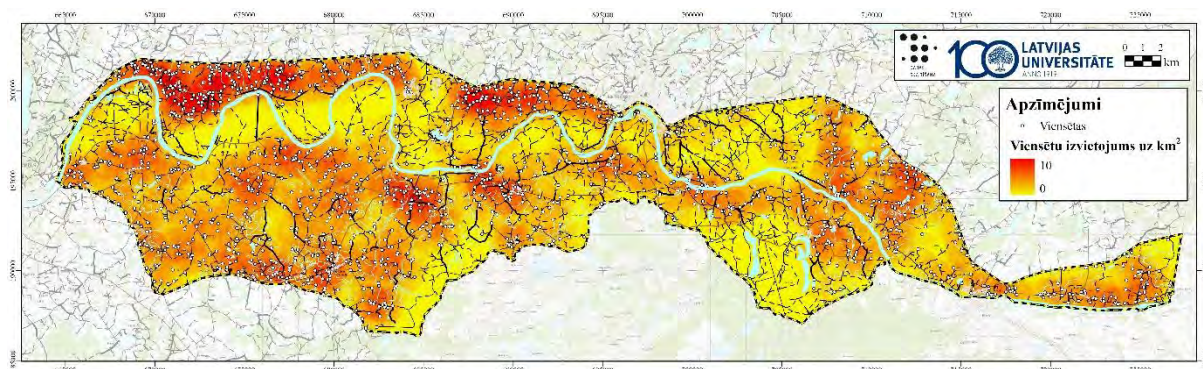
Ainavu veidošanā sava loma ir ceļiem. No ceļiem ir atkarīga ainavu pieejamība, kas savukārt piedod ainavai dinamiku un multifunkcionalitāti. AAA “Augšdaugava” ceļu blīvums būtiski ietekmē iedzīvotāju skaitu. Latvijas - Baltkrievijas valsts robeža arī ietekmē pieejamību unikālajai “Ezeru ainavu telpai” un “Tālās Daugavmalas ainavu telpai”. Ceļi ir būtisks ainavas vērtību aspekts, kuru raksturo dažādi skati, kuri skatītājiem pavērās no ceļa, vai noteikta objekta (skatu punkta, skatu torņa) vai paša ceļa formas (līkumains, taisns) (skat. 3.att. Ceļu tīkls AAA “Augšdaugava”).



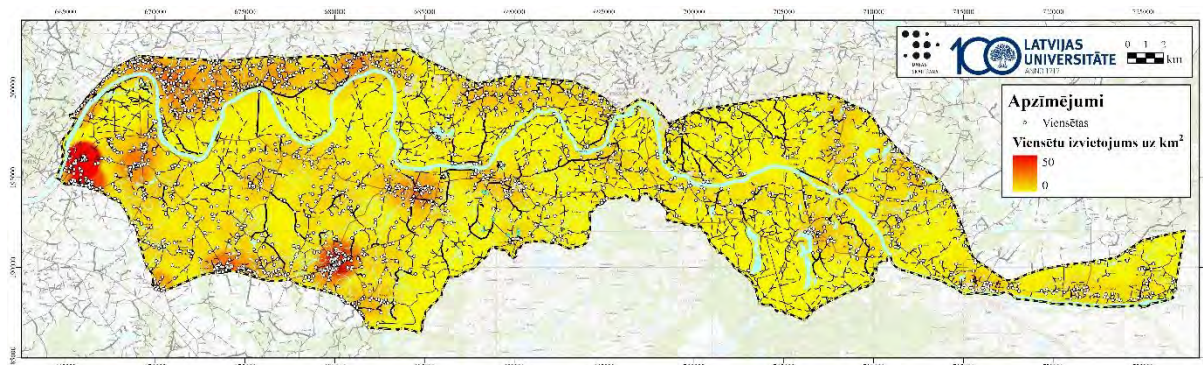
1928. g. (A-daļa) – 1932. g. (R-daļa), GIS Latvija dati un Latvijas topogrāfiskā karte 1:75 000



1951. g., GIS Latvija dati un PSRS laika topogrāfiskā karte 1:25 000



1995. g., GIS Latvija dati un Latvijas Satelītkartes 1:50 000



2015. g., GIS Latvija dati un Novadu plānojumu materiāli

1.attēls. Viensētu izvietojums un blīvums AAA “Augšdaugava” dažādu laiku un mērogu kartogrāfiskos materiālos.



1940. gads, platība 15873 ha, PSRS topogrāfiskā karte 1:75 000

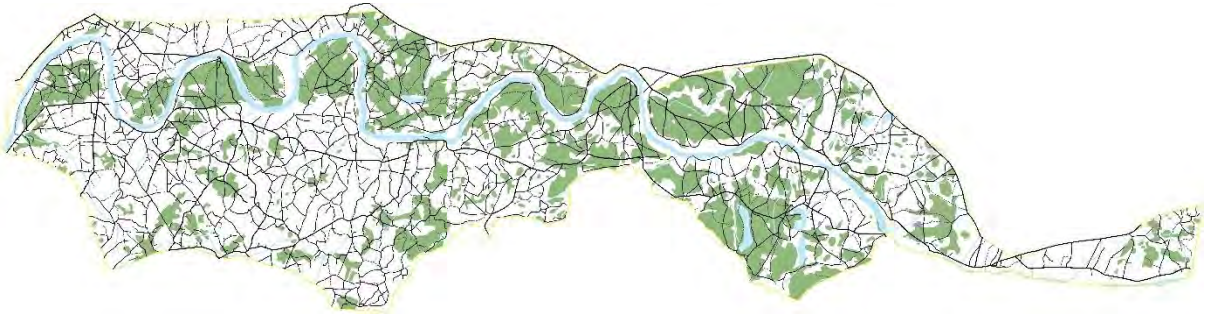


1994.-1999. gadi, platība 21286 ha, LĢIA ortofoto karte 1:10 000, Aerofotografēšanas 1.cikls

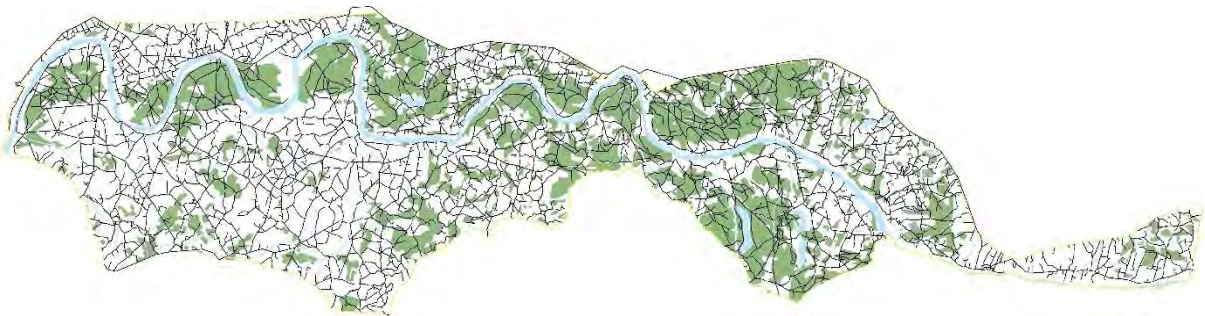


2012. gads, platība 23418 ha, LĢIA topogrāfiskā karte 1:50 000

2.attēls. Mežu platības AAA “Augšdaugava” dažādu laiku un mērogu kartogrāfiskos materiālos.



1928.g.,1932.g., GIS Latvija dati un Latvijas topogrāfiskā karte 1:75 000



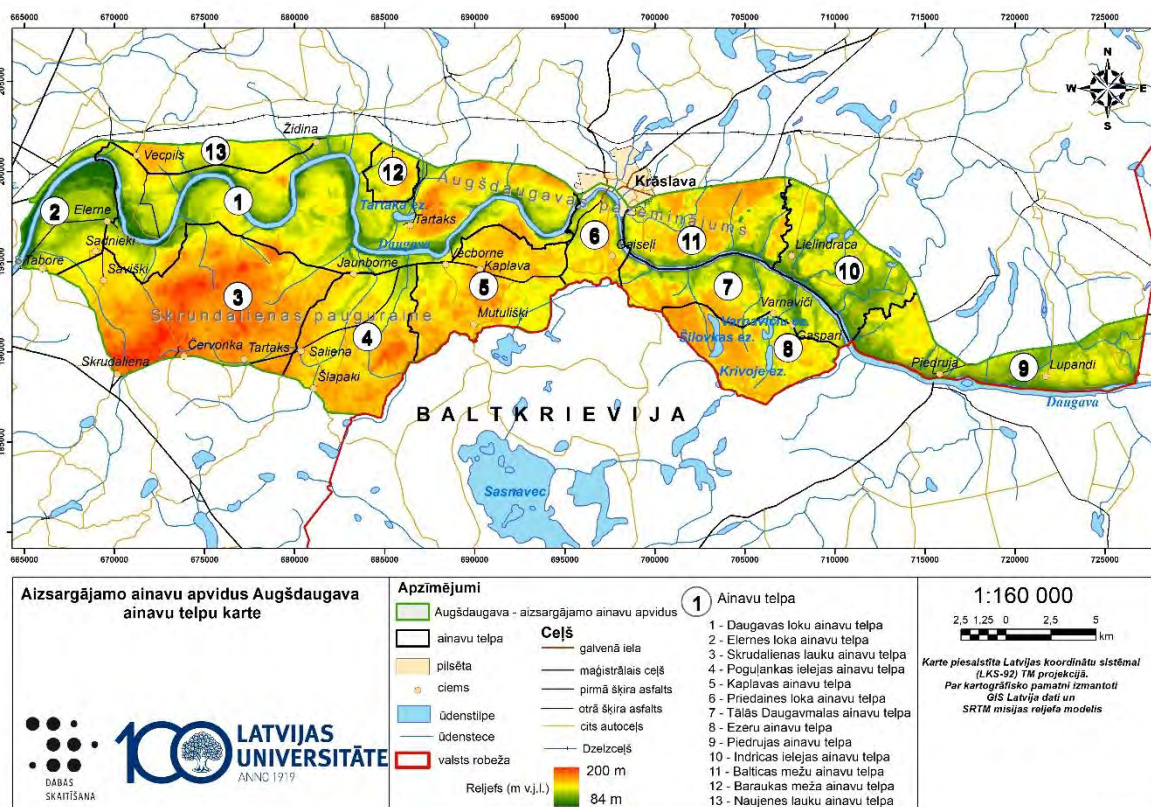
1951. g. ceļu tīkls, GIS Latvija dati un PSRS laika topogrāfiskā karte 1:25 000



2015. g., GIS Latvija dati un LĢIA topogrāfiskā karte 1:10 000

3.attēls. Ceļu tīkls AAA “Augšdaugava” dažādu laiku un mērogu kartogrāfiskos materiālos.

Lai detalizētāk raksturotu AAA “Augšdaugava” ainavu struktūru, tā sadalīta atsevišķās ainavu telpās, ņemot vērā tādus faktorus, kā dabas apstākļi, novietojums, robežas, ceļu tīkls, ainavu vēsture (4. attēls).



4. attēls. AAA “Augšdaugava” ainavu telpu karte.

Par pamatu ainavu telpu nodalīšanai tika ņemta AAA “Augšdaugava” pārvaldības plānā piedāvātā kopējā telpiskā struktūra (A. Melluma, 2014).

Tā kā AAA “Augšdaugava” teritorijā ietilpst **dabas parks “Daugavas loki”** un tam ir izstrādāts savs dabas aizsardzības plāns, dabas parka teritorija ir izdalāma kā vienota ainavu telpa. Teritorija ir bagāta ar kultūrvēsturisko mantojumu, šeit atrodas daudz arheoloģijas un arhitektūras valsts aizsardzībā esošie kultūras pieminekļi. Teritorija ir unikāla kā dažādu retu augu un dzīvnieku sugu patvēruma vieta, pie tam kā teritorijas īpatnība jāuzsver floras un faunas sastāvs, kurā pārstāvētas dažādiem biogeogrāfiskiem reģioniem raksturīgas sugas. Šāds floras un faunas sastāvs radies gan teritorijas īpatnējā mikroklimata un augšņu sastāva dēļ, gan teritorijas novietojuma dēļ.





5. attēls. Skats uz Zemnieku-Zvejnieku sētu grupu Veckaplavā un skats uz Borni un Daugavu no Lielbornes (foto V.Jumtiņa).

Elernes loka ainavu telpa ir atsevišķi izdalāma, jo šajā teritorijā intensīvi notiek derīgo izrakteņu ieguve lielā platībā, arī atrodas pamestās un nerekultivētās karjeru teritorijas. Ar laiku šeit veidosies jaunās ainavas, kuras varētu attīstīt par rekreācijas teritoriju.



6. attēls. Skats uz karjeriem Elernes lokā - pamests un aktīvs karjers (foto V.Jumtiņa).

Naujenes lauku ainavu telpa ir teritorija, kura netika iekļauta dabas parkā “Daugavas loki”, šaura josla, kas stiepjas gar galveno valsts autoceļu (A6), valsts vietējiem autoceļiem un Daugavu. Dominē lauksaimniecības zemju ainava.

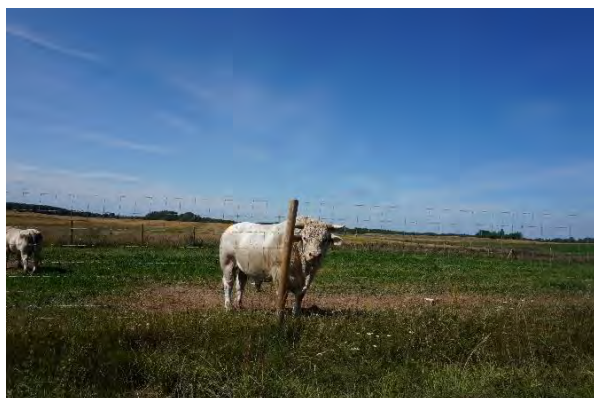


7. attēls. Skats uz Naujenes lauku ainavu no valsts galvenā autoceļa (A6) (foto V.Jumtiņa).

Baraukas meža ainavu telpa arī nav iekļauta dabas parka “Daugavas loki” teritorijā, kas ir izskaidrojums ar PSRS mantojuma paliekām, šeit atradās naftas un militārā bāze, kas ir potenciāli piesārņoto vietu sarakstā, apkārt ir mežu teritorijas. Teritorijā atrodas valsts

aizsargājamais arheoloģijas kultūras piemineklis – Svētais avots – kulta vieta (aizsardzības Nr. 1198).

Skrudalienas lauku ainavu telpa daļa no Augšzemes augstienes grēdas. Raksturīgas plašas, pārskatāmas ainavas, kuru struktūrā redzamas muižu saimniecības pēdas. Telpas dominante ir lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Ainavai ir vērtīga nozīme, jo lauki tiek apstrādāti un kopti.



8. attēls. Skats uz Skrudalienas lauku teritoriju (foto V.Jumtiņa).

Poguļankas ielejas ainavu telpa ir atraktīvs veidojums, satur sevī dabas un lokālo ainavu dažādību. Atpazīstama ar arkveida akmens tiltu. Viena no kādreizējām foreļupēm un, iespējams, lašu nārsta vietām. Ainava, kuru iespējams izmantot dabas tūrismam un izglītošanas darbam.



9. attēls. Skats uz Pogulānkas upīti (foto V.Jumtiņa).



10. attēls. Skats uz Pogulānkas arkveida akmens tiltu (foto <https://www.visitdaugavpils.lv/turisma-objekts/pogulankas-salienas-upe-un-arkveida-akmens-tilts/>).

Kaplavas ainavu telpa pieguļ dabas parka teritorijai, Zvejnieku lokam, saistīta ar to vēsturiski, tipiska lauku ainava. Šeit atrodas valsts aizsargājamie arheoloģijas kultūras pieminekļi Kaplavas (Vecbornes) pilskalns (Zamkovaja gora, Paņenkova gora) (aizsardzības Nr.1128); Novaseļcu apmetne (aizsardzības Nr.1124).



11. attēls. Skats uz Kaplavas lauku ainavu (*foto V.Jumtiņa*).



12. attēls. Skats uz Vecbornes luterāņu baznīcu (*foto V.Jumtiņa*).

Priedaines loka ainavu telpa viens no Daugavas lokiem gar Krāslavas pilsētas robežu, līdz ar to ietver nelielu pilsētās daļu. Dominē meži, Krāslavas pilsētas apbūve papildina ainavu, norādot ka cilvēka darbība veido ainavu dažādību.



13. attēls. Skats uz Krāslavas pilsētu (*foto V.Jumtiņa*).



14. attēls. Krāslavas vēsturiskā apbūve (*foto V.Jumtiņa*).

Tālās Daugavmalas ainavu telpa Piedaugavas joslas daļa no Upmales (bij. Annas Plāteres muižas vietas) līdz valsts robežai. Skaistas un interesantas ainavas, bagātas ar kultūrvēstures liecībām.



15. attēls. Skats uz tālo Daugavmalas ainavu pie Rožupoles (foto V.Jumtiņa).

Ezeru – Varnaviču mežu ainavu telpa dominē mežu un ezeru ainavas. Ietilpst vairāki ezeri, lielākie ir Varnaviču, Krivojes un Šilovkas ezeri.



16. attēls. Skats uz Šilovkas ezeru (foto V.Jumtiņa).



17. attēls. Skats uz Varnaviču baznīcu (foto V.Jumtiņa).



18. attēls. Skats uz Varnaviču ezeru (foto V.Jumtiņa).



19. attēls. Skats uz Krivoje ezeru (foto V.Jumtiņa).

Piedrujas ainavu telpa šaura josla starp Daugavu un valsts galveno autoceļu (A6), ietilpst Piedruja un apkārtējie ciemi, sena un kultūrvēsturiski interesanta vieta.



20. attēls. Skats uz Piedrujas katoļu un pareizticīgo baznīcas (foto V.Jumtiņa).



21. attēls. Skats uz Daugavas akmens (foto V.Jumtiņa).

Indricas lauku ainavu telpa pievilkīga ne tikai ar lauku ainavu, kura mijās ar upju ielejām un gravām, bet arī ar kultūrvēsturiskām vērtībām - Indricas Sv. Jāņa Kristītāja Romas katoļu baznīca, turpat senā Sloboda, senas pārceltuves vietas.



22. attēls. Skats uz Indricas lauku ainavu (foto V.Jumtiņa).



23. attēls. Indricas Sv. Jāņa Kristītāja Romas katoļu baznīca (foto V.Jumtiņa).

Balticas mežu ainavu telpa - mežu ainava ar dabas aizsardzības nozīmi, vislielākais īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (mikroliegumi, biotopi) izvietojums.



24. attēls. Skats uz Balticas ai navu (foto V.Jumtiņa).

Vēsturiski Daugava bija gan transporta un tirdzniecības ceļš, kas saistīja Rīgu un Baltijas jūru ar attālākiem Krievzemes apvidiem, gan robežlīnija, kurai bija liela nozīme latviešu nācijas veidošanā. Daugava kalpojusi kā robeža starp baltu un somugru ciltīm, starp Livoniju un Lietuvas valsti, robeža starp Kurzemes hercogisti un Poļu Inflantiju, starp Vitebskas un Kurzemes guberņām, frontes līnija Pirmajā pasaules kara laikā, robeža starp Latgales augstienes fragmentu un Augšzemes augstienes fragmentu (Sēliju) Latvijas brīvvalsts laikā. Vēsturiskie notikumi daudzējādā noteica attīstības atšķirības Latgales pusē un Kurzemes pusē, viena no tām dzimtbūšanas atcelšana – Kurzemē 1817.g., bet Latgalē – 1861.g. Atšķirības arī bija zemes politikā - Kurzemē kopš 19. gs. vidus zemnieki varēja izpirkt apsaimniekotās mājas par dzimtu (tās ir zemnieku sētas, ko saucam par vecsaimniecībām), bet Latgalē zemnieki tiesības izpirkt savu šņoru zemi un iziet viensētās ieguva tikai pēc 1906. g., kad cariskajā Krievijā tika pieņemti atbilstīgi likumi.

Augšdaugavas AAA izpēte liecina, ka ainavu vēstures gaitā pastāv vērā ņemamas atšķirības, kas saistāmas ar tālāku pagātni, un ietekmē nākotni. Lai vienkāršā un pieņemamā veidā atspoguļotu vietas lokālo vēsturi, AAA „Augšdaugava” teritorijā nodalītas trīs galvenās struktūrvienības: centrā - Daugavas ieleja, no tās ziemeļos – Latgales puse, bet dienvidos – Kurzemes puse. Kopš Kurzemes hercogistes laikiem dažādos avotos ir informācija par lielākām apdzīvotām vietām - Murauku, Kaplavu, Skrudalienu (arī - Skrudalinu); pēc statusa tās bija slabadas (vai – slobodas) – amatnieku apdzīvotas vietas. Vēlāk Skrudaliena ieguva miesta statusu. Kurzemes pusē ainavā joprojām redzamas muižu centru vietas (ja arī vien kā drupas un parku paliekas), senās vecsaimniecības un jaunsaimniecības, kā arī padomju gados celtās saimniecības un dzīvojamās ēkas, pēdējo gadu jaunbūves un atpūtas vietas. Kopumā Kurzemes pusē ainavu telpiskā struktūra ir daudzveidīgāka, salīdzinot ar Latgales pusi. To nosaka gan vēsturiskie, gan dabas apstākļi.

Daugavas upe un ieleja ir vienots veselums, tā ir AAA “Augšdaugava” dominante. Pateicoties izteiktajiem lokiem, Daugavas ieleja ir viegli atpazīstamā gan fotogrāfijās, gan kartogrāfiskajos materiālos arī mākslinieku gleznojumos. Notikumu gaita pie Daugavas ļauj nodalīt laikus, kad tā pievilka, piesaistīja cilvēkus, un laikus, kad dažādu apstākļu ietekmē notika pretējais. Tas atspoguļojās arī ainavās, līdz 19.gs vidum Daugava veicināja

apdzīvojamu, radīja darbavietas. Pēc dzelzceļa izbūves un postošā Pirmā pasaules kara mazinājās upes ekonomiskā nozīme. Padomju gados Daugavas nozīme turpināja samazināties, vien jaunu pavērsienu radīja Daugavpils HES izbūves projekts. Upes nozīme it kā palielinājās, bet – bija saistīta ar plānotā appludinājuma zonā esošo sādžu un saimniecību nojaukšanu vai pārvietošanu uz citām vietām. Daugavas krasti vēl vairāk iztukšojās un aizauga. Pašreiz Daugava piesaista tūristus un ceļotājus.

AAA “Augšdaugava” teritorijai ir raksturīga vēsturiski izveidojusies dažādu kultūru saplūšana, kas veido unikālu ainavu ar daudziem kultūras pieminekļiem. Pēc kultūras pieminekļu izvietojuma arī var novērot Daugavas ietekmi uz apdzīvojuma struktūru, jo lielākā pilskalnu, senkapu, apmetņu izvietojums ir tieši Daugavas ielejā.

2. Ainaviskais novērtējums

AAA „Augšdaugava” atpazīstams ar nacionālā līmeņa unikālām, vizuāli augstvērtīgām ainavām, kur galvenā dominante ir Daugava. AAA “Augšdaugava” ainaviskā novērtējuma ietvaros apkopota informācija par teritorijas ainavām vizuālā, ekoloģiskā, kultūrvēsturiskā un sociālekonomiskā griezumā. Apkopojot šos daudzveidīgos ainavu veidojošos slāņus, izveidota ainaviski nozīmīgo objektu karte.

Vizuāli un bioloģiski augstvērtīgākā ainava saistās ar Daugavas ieleju, kurai ainavisku vērtību piešķir vairāki plaši loki, vidēji tāli un tāli panorāmas skati. Augsto bioloģisko vērtību nosaka esošie ES nozīmes aizsargājamie biotopi.

Tālu skatu vērošana ir iespējama no ierīkotiem skatu torņi – Vasargelišķu, Priedaines un Lazdukalnu. Vasargelišķu skats ir izceļams īpaši, jo šī ainava ir attēlota uz desmit latu naudaszīmes. Skatu torņi ir iekļauti tūrisma maršrutos un ir aprīkoti ar rekreācijas infrastruktūru (stāvlaukumu vai nobrauktuvi, atpūtas vietu, labierīcībām u.c.).



25. attēls. Skats no Priedaines skatu torņa (foto V.Jumtiņa).



26. attēls. Skats no Lazdukalna skatu torņa (foto V.Jumtiņa).

Izteikts reljefs sniedz iespēju vērot plašus panorāmas skatus no vietu dabiskā augstuma, piemēram plašie skati pie Lazdukalna torņa, ceļš no Elernes uz Skrudalienu, Indricas lauku teritorija u.c. Visi šie skatu vērsumi ir vērojami no lauksaimniecību zemēm, kuras tiek apstrādātas, tāpēc apsaimniekošanā ir svarīgi arī turpmāk apstrādāt lauku zemes, lai nezustu plašie skatu vērsumi.

Daugavas ielejas uztvere atklājas vairākos veidos. Kopumā Daugavas ieleja atklājas tikai no putnu lidojuma. Nākamais līmenis Daugavas ielejas uztvere pārvietojoties pa ceļiem, vietām atklājoties upes plašumiem, vietām tikai skatiens slīd pāri ielejai ar zilganu ieloku un nojausmu par upes esamību. Visbeidzot, skats no ūdens virsmas, laivojot vai makšķerējot Daugavas krastos. Varētu šķist, ka šī ainava ir vienmuļa un garlaicīga, bet ainavu padara dzīvīgu un pievilcīgu Daugavas tecējums – rāms un lēns vai, straujāks ar nelielām krācēm un atstraumēm un Daugavas loki, ar atšķirīgu krasta līniju.



27. attēls. Daugavas ieleja no Krāslavas līdz Slutišķiem (foto V.Jumtiņa).

Īpaša nozīme ainavu uztverē ir ceļiem. Ceļš nodrošina ne tikai iespēju nokļūt no vienas vietas uz otru, bet nes arī vizuālo informāciju par teritoriju pa kuru pārvietojamies.

Tāpēc AAA “Augšdaugava” ceļiem ir liela ainaviskā nozīme. Viens no nozīmīgākajiem ceļiem AAA “Augšdaugava” ir valsts galvenais autoceļš Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Pāternieki) (A6). Šis ceļš ir Latvijas valsts vizītkarte, pateicoties reljefam un apstrādātām lauksaimniecības zemēm, ceļš ir vizuāli un ainaviski pievilcīgs, bet trūkst nepieciešamais valsts ceļu labiekārtojuma minimums. Tāpēc svarīgi uzturēt ceļa segumu labā stāvoklī un arī nodrošināt ar nepieciešamu infrastruktūru, kas ir nepieciešama valsts ceļiem – stāvlaukumi, atkritumu konteineri, labierīcības.



28. attēls. A6 ceļu ainava (foto V.Jumtiņa).

AAA “Augšdaugava” ceļu ainavu vizuāli telpiskā kvalitāte ir ļoti daudzveidīga, to nosaka reljefs, zemju izmantošanas veids, apdzīvojums un kultūrvēsture. Ir ceļa posmi ar atklātiem, tāliem skatiem un posmi ar tuviem skatiem, kas atver nelielu, intīmu telpu ar viensētu, ir pilnīgi slēgti posmi vai īsām skatu līnijām, kas ved cauri meža masīviem. Daudzi ainaviskie ceļi ved uz kultūrvēsturiski nozīmīgiem objektiem un ir iekļauti tūrisma maršrutos, tāpēc ir būtiska loma ir ceļu uzturēšanai – seguma atjaunošanai un ceļmalu kopšanai.



29. attēls. Ceļu ainavas (foto V.Jumtiņa).

Kultūrvēsturiskais mantojums ir nozīmīgs ainavas vizuālais elements, veidojot ainavas struktūru un raksturu un paaugstinot ainavas vērtību. Kultūrvēsturiskais mantojums attīsta tūrismu, kas savukārt ir vietas attīstības resurss.

Īpaši dominējošs ainavu vizuālais elements arhitektūras pieminekļu kategorijā ir sakrālais mantojums – baznīcas. Arheoloģijas pieminekļu kategorijā ainavu vizuālais elements galvenokārt ir pilskalni un viduslaiku pils (pilsdrupas). Lielākā daļa arheoloģijas pieminekļu

ir dažāda laika un veida apmetnes, senkapi un kapsētas, kuriem ir liela nozīme kultūrvēsturisko tradīciju atspoguļojumam.

AAA "Augšdaugava" teritorijā atrodas 47 valsts aizsardzībā esošie kultūras pieminekļi. No tiem 39 ir arheoloģijas nozīmes pieminekli (skat. 1.tab.), 9 arhitektūras pieminekļi, divi mākslas pieminekļi un daļa no pilsētbūvniecības kultūras pieminekļa (Krāslavas pilsētas vēsturiskais centrs) (skat. 2.tab.).

1. tabula. Valsts aizsargājamie arheoloģijas kultūras pieminekļi

Nr. p.k.	Valsts aizsardzības Nr.	Pieminekļa nosaukums	Pieminekļa veids	Atrašanās vieta	Datējums
1.	675	Markovas pilskalns	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Markova	-
2.	677	Nitišu senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Nitiši	-
3.	678	Rudanu senkapi (Franču kapi, Kara kapi)	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Rudāni	-
4.	679	Slutišķu viduslaiku kapsēta un apmetne	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Slutiški	-
5.	680	Dinaburgas viduslaiku pils	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Vecpils	-
6.	681	Vecračinas pilskalns	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Vecračina	-
7.	682	Židinas senkapi	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Židina	-
8.	696	Kerkūzu apmetne	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Salienas pagasts	-
9.	697	Janomoles senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Salienas pagasts; pie bij. Jaunmolas	-
10.	698	Upīšu viduslaiku kapsēta (Staroje kladbišče)	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Salienas pagasts; pie bij. Upīšiem	-
11.	699	Līdaku apmetne	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Salienas pagasts; pie Līdakām	-
12.	709	Ellernas Āboltiņu apmetne	Valsts nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Tabores pagasts;	-

				pie Āboltiņiem	
13.	710	Lipikišķu senkapi	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Tabores pagasts; pie Lipikišķu Ozoliem	-
14.	711	Mednieku viduslaiku kapsēta	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Tabores pagasts; starp Medniekiem un Svikišķiem	-
15.	714	Sīķeles apmetne	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Daugavpils novads, Vecsalienas pagasts; Sīķelē, Daugavas krastā	-
16.	1115	Lejas Vikaņu senkapi	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts; Lejas Vikaņos	-
17.	1116	Indricas nocietinātās muižas vieta	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts, Lielindrica	-
18.	1122	Slobodas apmetne	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts, Sloboda	-
19.	1119	Podgurjes senkapi (Franču kapi)	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts, Podgurje	-
20.	1113	Dauguļu apmetne un viduslaiku kapsēta (Franču kapi)	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts, Dauguļi	-
21.	1123	Aizvējiņu pilskalns	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; pie Aizvējiņiem	-
22.	1124	Novaseļcu apmetne	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; pie Novaseļciem	-
23.	1125	Podvinku Baznīcas kalns - viduslaiku kapsēta un baznīcas vieta	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; pie Podvinkām	-
24.	1126	Podvinku senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; pie Podvinkām	-

25.	1127	Priedaines viduslaiku kapsēta (Franču kapi)	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; pie Priedaines mežniecības	-
26.	1128	Kaplavas (Vecbornes) pilskalns (Zamkovaja gora, Paņenkova gora)	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; pie Salienas pag. Pilskalniem un bij. Zamkiem	-
27.	1129	Varnaviču senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; starp Kapariem, Dukišiem un Lāčplēšiem	-
28.	1130	Daugaviešu senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts; starp Podvinkām un Daugaviešiem	-
29.	1158	Krīviņu senkapi (Franču kapi) un apmetne	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Krāslavas pagasts, Krīviņi	-
30.	1161	Aleksandrovas senkapi (Kara kapi)	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Piedrujas pagasts, Aleksandrova	-
31.	6146	Kiseļevcu senkapi II	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Piedrujas pagasts, Kiseļevci; 1,3 km uz ZR no Kiseļevcu kapsētas	-
32.	1163	Kiseļevcu senkapi I	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Piedrujas pagasts, Kiseļevci; pie Kiseļevcu kapsētas	-
33.	1164	Krivaseļcu senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Piedrujas pagasts, Krivoseļci	-
34.	1165	Lupandu senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Piedrujas pagasts, Lupandi;	-
35.	1196	Škerskānu senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Ūdrīšu	-

				pagasts, Skerškāni	
36.	1198	Svētais avots - kulta vieta	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Īdrišu pagasts, Lielie Muļķi	-
37.	1199	Misjūnu senkapi	Valsts nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Īdrišu pagasts, Misjūni	-
38.	1201	Rakutu viduslaiku kapsēta	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Īdrišu pagasts, Rakuti	-
39.	1202	Vilmaņu apmetne un viduslaiku kapsēta (Kapu plaviņa)	Vietējas nozīmes; arheoloģija	Krāslavas novads, Īdrišu pagasts, Vilmaņi	-

2. tabula. Valsts aizsargājamie arhitektūras, pilsētbūvniecības un mākslas kultūras pieminekļi

Nr. p.k.	Valsts aizsardzības Nr.	Pieminekļa nosaukums	Pieminekļa veids	Atrašanās vieta	Datējums
1.	8713	Jezupovas Sv.Pētera un Pāvila Romās katoļu baznīca	Vietējas nozīmes; arhitektūra	Daugavpils novads, Naujenes pagasts, Juzefova; "Pēteri"	1936., 1958.- 1961.
2.	8963	Vecsalienas muižas pils	Valsts nozīmes; arhitektūra	Daugavpils novads, Vecsalienas pagasts, Černovka; "Červonkas pils"	1870.
3.	6316	Indricas katoļu baznīca ar žogu un zvanu torni	Valsts nozīmes; arhitektūra	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts; Indricā	1655. -1658., 1698.,19gs.v.
4.	6110	Zvejnieku- zemnieku sētu grupa Kaplavas ciemā	Vietējas nozīmes; arhitektūra	Krāslavas novads, Kaplavas pagasts, Kaplava	19.gs.
5.	6317	Dzīvojamās ēkas (3)	Valsts nozīmes; arhitektūra	Krāslavas novads, Krāslava, Rīgas iela 63	18.gs.
6.	6318	Dzīvojamās ēkas (2)	Valsts nozīmes; arhitektūra	Krāslavas novads, Krāslava, Rīgas iela 59a; Krāslavas novads, Krāslava, Rīgas iela 61; Krāslavas novads, Krāslava, Rīgas iela 61	18.gs.2.p., 19.gs.2.p., 20gs. sākums
7.	6324	Piedrujas katoļu baznīca ar žogu un vārtiem	Valsts nozīmes; arhitektūra	Krāslavas novads, Piedrujas pagasts, Piedruja	1759.-1774.

8.	6111	Plostnieku-zvejnieku sētu grupa Augustinišķu ciemā	Vietējas nozīmes; arhitektūra	Krāslavas novads, Ūdrīšu pagasts, Augustinišķi	19.gs.
9.	6300	Elerņas (Elkšņu) katoļu baznīca ar mūra žogu	Valsts nozīmes; arhitektūra	Daugavpils novads, Tabores pagasts, Elerne	1651., 18. gs.
10.	7434	Krāslavas pilsētas vēsturiskais centrs	Valsts nozīmes; pilsētbūvniecība	Krāslavas novads, Krāslava	18.gs.
11.	3266	Ērģeļu prospekta fragmenti	Valsts nozīmes; māksla	Daugavpils novads, Salienas pagasts, Jaunborne; Jaunbornes katoļu baznīcā	17.gs.vidus
12.	3304	Cilnis "Marijas pasludināšana"	Valsts nozīmes; māksla	Daugavpils novads, Tabores pagasts, Elerne; Elerņas (Elkšņu) katoļu baznīcā	17.gs.v.

Izmantojot publiski pieejamos aerolazerskenēšanas datus, kopš 2018.gada tika atklāti jauni arheoloģijas pieminekļi, kuri tiek pārbaudīti un pētīti. Arheoloģijas pieminekļi, kuri tiek virzīti uz valsts aizsardzību uzskaitīti 3.tabulā.

3. tabula. Jaunatklātie arheoloģijas pieminekļi

Nr. p.k.	Pieminekļa nosaukums	Pieminekļa veids	Atrašanās vieta
1.	Daudzīšu pilskalns (Kozlov agora)	Arheoloģija	Krāslavas novads, Kalniešu pagasts
2.	Ritānu pilskalns	Arheoloģija	Daugavpils novads, Salienas pagasts
3.	Sīķeles pilskalns	Arheoloģija	Daugavpils novads, Vecsalienas pagasts

Viens no atpazīstamākajiem kultūrvēsturiskiem pieminekļiem AAA "Augšdaugava" ir Slutišķu ciems.

18.- 19.gs. Slutišķi kļuva par vecticībnieku apmešanās vietu, jo atradās nošķirti no apdzīvotām vietām, mežu ieskaudā Daugavas krastā. Šāda apmetne atbilda vecticībnieku tradīcijām, meklējot mītnes vietas pēc izceļošanas no Krievijas, baznīcas reformu radītās šķelšanās dēļ. Pateicoties savas kopienas noslēgtībai vecticībnieki saglabāja savas kultūras specifiku, apzināti norobežojoties no ārējām ietekmēm. Kopīgs ar citiem apkaimes iedzīvotājiem viņiem ilgu laiku bija tikai zemkopju dzīvesveids. Slutišķu vecticībnieku sādžas apbūves komplekss ir izvietojies Daugavas labā krasta terasē Markovas pilskalna pakājē. To veido 19.gs. beigu - 20.gs. sākuma ēkas ar savam laikam raksturīgo plānojumu. Koka ēkas šobrīd izklaidus izvietotas gar galveno sādžas ceļu. Visu koka guļbūves ēku pamatā ir taisnstūra plānojums, tās segtas ar divslīpju jumtiem. Ēku dekoratīvā apdare ir radniecīga slāvu tautu etnogrāfiskajām celtniecības tradīcijām. Tā parādās celtnu fasādēs: grezni apdarinātajās logu apmalēs un slēgos, rotātās durvīs un ēku zeltiņu dekorējumā. Rotājumu izvēlē saskatāma plaša namdaru fantāzija, variējot dažādus siluetzāģējuma motīvus un to kompozīcijas. Dekors gandrīz nevienā celtnē neatkārtojas, meistari vienmēr ir domājuši par ēku individuālo risinājumu. Slutišķu ciema centrā atrodas arī valsts aizsargājams arheoloģiskais piemineklis –

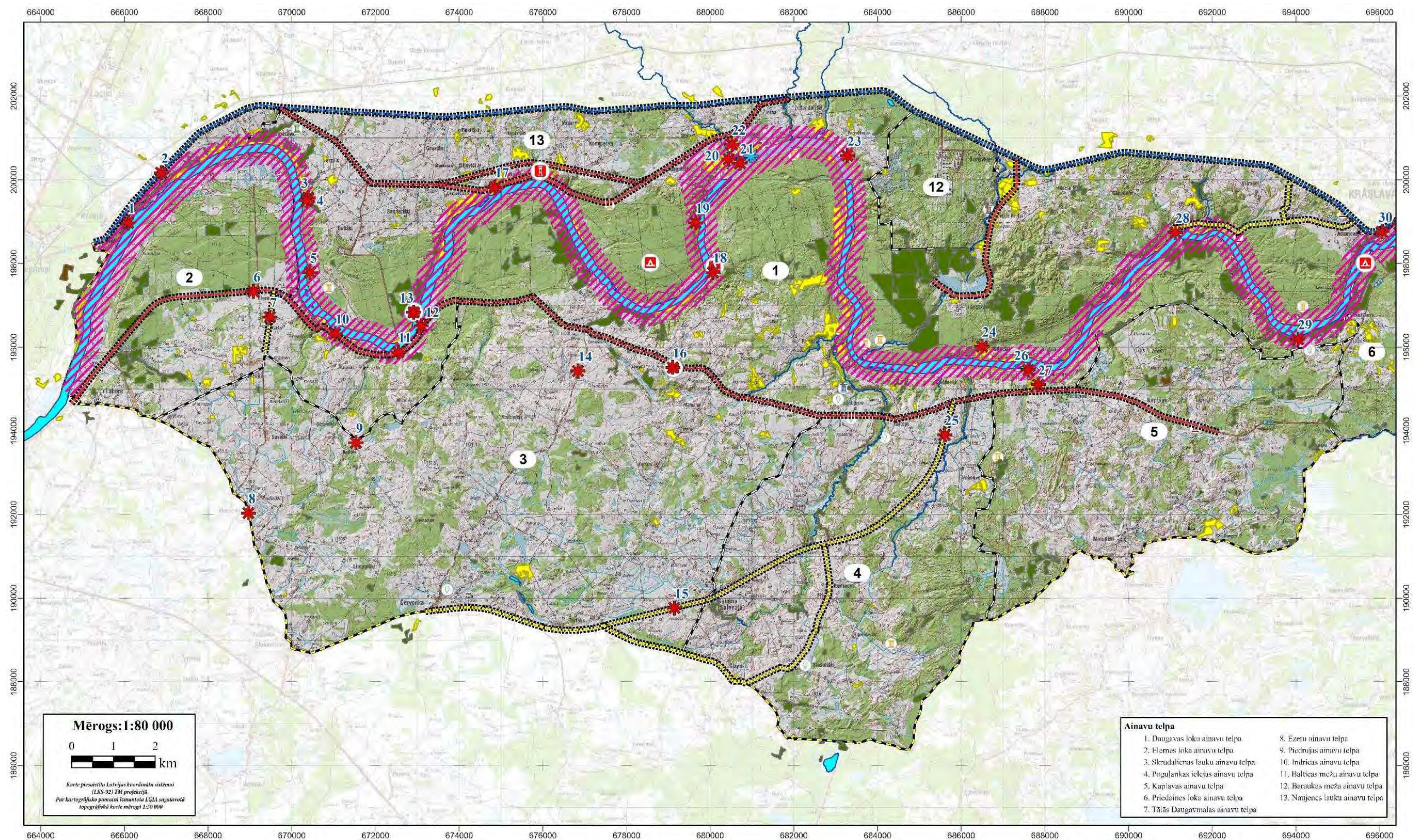
Slutišķu viduslaiku kapsēta un apmetne. Pēc 1985.gadā Tatjanas Bergas vadībā veikto arheoloģisko izrakumu rezultātiem redzams, ka apmetne ir 300 - 400 m gara, līdz 22 m plata josla Daugavas krasta otrajā terasē (apmēram 200 m no krasta). Kapsēta ir attiecināma uz 15. – 17.gs. sākumu, par ko liecina atklāto apbedījumu raksturs. Slutišķu sādža mūsu kultūrvēstures mantojuma kontekstā ir interesanta kā vecticībnieku un latgaliešu līdzpastāvēšanas un mijiedarbības paraugs.

Daugavpils, Krāslavas un to apkaimes kultūrvidei īpašu akcentu izsenis piešķīris tās iedzīvotāju daudzfunkcionālais sastāvs un etniskā kultūras dažādība. Tam līdzās jāmin arī plašais konfesionālais spektrs, kas pakāpeniski veidojies vēstures gaitā. Izplatoties kristietībai mūsdienu Latvijas teritorijā, Latgales dienvidaustrumu zemes gar Daugavu sākotnēji bijušas Austrumu rita kristīgās baznīcas ietekmju lokā, taču nozīmīgāks to kristianizācijā izrādījies Rietumu baznīcas veidotais ceļš. Tāpēc īpaša loma kultūrvēstures ainavā ir sakrālai arhitektūrai.

Dievnamu arhitektūras jomā vienlīdz izceļas koka un mūra ēku mantojums. Koka būves – ar savu arhaisko, rustikālo raksturu, mūra celtnes – ar augstvērtīgo, savam laikmetam atbilstošo arhitektonisko risinājumu un nozīmīgajām mākslas darbu kolekcijām. Tieši koka dievnami iezīmē baznīcu ēku senāko hronoloģisko robežu: Bornes baznīca bijusi celta 1537. gadā, pārbūvēta 18. gadsimtā (šobrīd atrodas Latvijas Etnogrāfiskajā brīvdabas muzejā). Indricas katoļu baznīca būvēta ap 1698. gadu un pieder specifiskam, baroka laikmetā Latgalē sastopamajam t.s. neīstās bazilikas tipam, kura formas variētas visa 18. gadsimta garumā.

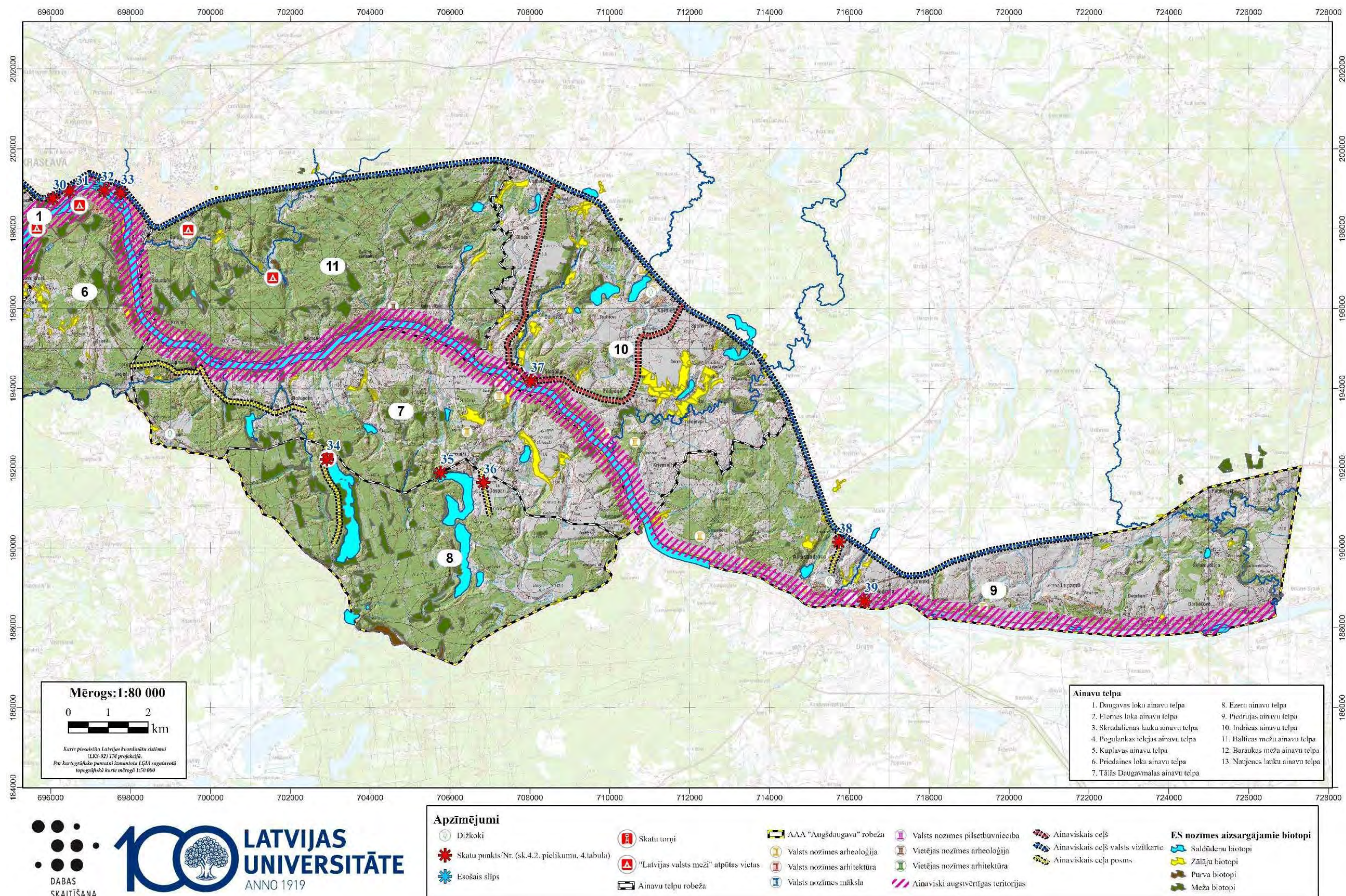
Sīkāks pieminēkļu apraksts un apsekojums pielikumā.

AAA “Augšdaugava” ainaviskās vērtības apkopotas ainavu kartē (skat. 30.att.), kurā attēlotas nozīmīgākās ainavu vērtības, kultūrvēsturiski nozīmīgi objekti (kultūras pieminēkļi), nozīmīgie ainavu skatu punkti, ainaviskie ceļi un ekoloģiski nozīmīgi ainavu elementi.



Apzīmējumi

Dzīvokļi	Skatu torņi	AAA "Augšdaugava" robeža	Valsts nozīmes pilsētbūvniecība	Ainaviskais ceļš	ES nozīmes aizsargājami biotopi
Skatu punkts/Nr. (sk.4.2. pielikumu, 4.tabulu)	"Latvijas valsts meži" atpūtas vietas	Valsts nozīmes arheoloģija	Vietējas nozīmes arheoloģija	Ainaviskais ceļš valsts vizītkarte	Saldūņu biotopi
Esošais slīps	Ainavu telpu robeža	Valsts nozīmes arhitektūra	Vietējas nozīmes arhitektūra	Ainaviskais ceļa posms	Zāļu biotopi
		Valsts nozīmes māksla	Ainaviski augstvērtīgas teritorijas		Purva biotopi
					Meža biotopi



30. attēls. AAA "Augšdaugava" ainaviski nozīmīgo objektu karte

3. Ainavu kvalitātes mērķi

Ainavu kvalitātes mērķi lielā mērā ir saistīti ar tādu ainavu veidošanu, kuras satur ilgtspējīgas attīstības iezīmes. P. Selmana (2006) skatījumā šīs iezīmes ir raksturojamas šādi:

- ainavas ir vienlīdz kā par cilvēkiem – vietējiem un viesiem, – tā par dabas sistēmām;
- sauszemes un ūdens resursiem ainavās ir jābūt ekonomiski apsaimniekotiem, taču šiem lietojumiem ir jābūt „piesardzīgiem” un „gudriem”;
- ilgtspējīgu ainavu plānošanas mērķis variē, vienmēr atrodoties pa vidu tādā kā nepārtrauktībā starp aizsardzību, radošu attīstību un reģenerāciju, atkarībā no esošā ainavas stāvokļa;
- ilgtspējīga attīstība nozīmē vajadzību pēc ilgtspējīga apdzīvojuma un šī vajadzība ir saistīta ar multi-funkcionālu zaļo infrastruktūru;
- ainavas ir spēcīgs cilvēku dzīves kvalitātes un labsajūtas rādītājs un tādējādi tām ir jāsaturs pietiekami daudz „informatīvi” līmeņi, lai izaicinātu un apmierinātu cilvēka garu;
- pret tām ainavām, kuras jau atrodas vēlamā stāvoklī un ir ilgtspējīgi apsaimniekotas, nav jāattiecas kā pret norobežotiem rezervātiem, bet tām ir jākalpo kā ainavu apsaimniekošanas un veidošanas piemēriem;
- tā kā ilgtspējīgai attīstībai ir raksturīgi dažādi pārejas stāvokļi, tad mums ir jābūt gataviem monitorēt ainavas attīstības trajektorijas, raugoties, vai ainavas kļūst arvien vairāk vai mazāk ilgtspējīgākas un vai tās attīstās vēlamā virzienā.

Tādējādi var teikt, ka ainavas plānošanas un attīstības kontekstā būtiskas ir ainavas vizuālā identitāte, vides integritāte, dzīvīga sociālā un ekonomiskā vide un izteikts ainavas laika-dziļums (Selman 2006).

4. tabula. Ainavu telpu ainavas kvalitātes indikatori

Ainavu telpa	Daudzveidība	Kultūrvēsturiskais mantojums		Rekreācijas iespējas	Ainavas dabiskums
		Kultūras pieminekļu blīvums	Apdzīvojuma blīvums (viensētas, ciemi)		
Daugavas loku ainavu telpa	5	5	3	5	5
Elernes loka ainavu telpa	3	1	1	-	1
Skrudalienas lauku ainavu telpa	3	1	3	3	3
Poguļankas ielejas ainavu telpa	5	1	3	3	5
Kaplavas ainavu telpa	3	1	3	3	3
Priedaines loka ainavu telpa	5	3	5	5	5
Tālās Daugavmalas ainavu telpa	5	5	3	3	5
Ezeru ainavu telpa	5	1	3	3	5
Piedrujas ainavu telpa	5	5	3	3	5
Indricas ainavu telpa	5	5	3	3	5
Balticas mežu ainavu telpa	3	1	1	1	5
Baraukas meža ainavu telpa	1	1	1	1	1
Naujenes lauku ainavu telpa	1	1	3	1	3

1 – zems

3 – vidējs

5 – augsts

Ainavu daudzveidībā ir vērtēts zemes lietojums (mežu, lauksaimniecības zemju blīvums), upju, ezeru blīvums. Kultūrvēsturiskā mantojumā vērtēts valsts aizsargājamo pieminekļu esamība, pašvaldību kultūrvēsturisko objektu blīvums, vēsturisko viensētu un ciemu blīvums. Ainavas dabiskumā vērtēti – dabiskā mikroreljefa esamība, ūdens plūsmu dabiskums, īpaši aizsargājamo dabas teritoriju daudzveidība un blīvums. Rekreācijas iespējās tika vērtēti tūrisma objekti, naktsmītņu pieejamība, tūrisma un rekreācijas infrastruktūras daudzveidība, tajā skaitā velomaršruti.

Izvērtējot ainavu telpas pēc izvēlētiem kvalitātes indikatoriem, secinām, ka vērtīgākas un daudzveidīgākas ir - Daugavas loka ainavu telpa; Priedaines loka ainavu telpa; Tālās Daugavmalas ainavu telpa; Piedrujas ainavu telpa; Indricas ainavu telpa.

Bet tas nenozīmē, ka pārējās telpas ir mazāk vērtīgas, piemēram, Balticas mežu ainavu telpa ir vērtīga ar īpaši aizsargājamām dabas teritorijām. Elernes loka ainavu telpu, kā jau iepriekš minēts, var veidot kā jaunu rekreācijas un tūrisma attīstības teritoriju, ievērojot derīgo izrakteņu rekultivācijas projektos noteikto.

Veicot dažādu, kartogrāfisko materiālu izpēti, var redzēt, ka pieaug meža platības, kas negatīvi ietekmē ainavu vizuālo kvalitāti. Apmežojuma pieaugums vērojams visās ainavu telpās, īpaši Daugavas ielejā, kas negatīvi ietekmē bioloģisko daudzveidību un arī rekreācijas iespējas, ko varētu izmantot tūrisma attīstībai.

Galvenais mērķis ir saglabāt un attīstīt ainavas daudzveidību un tās vērtības. No tā izriet:

- saglabāt un attīstīt ainavu un bioloģisko daudzveidību;
- saglabāt un attīstīt nozīmīgas kultūrvēsturiskā mantojuma vietas un ainavas;
- stiprināt vietu un reģionālās identitātes;
- sekmēt dabisko ainavas elementu saglabāšanu un veidošanu;
- sekmēt vizuālo kvalitāšu veidošanu un uzturēšanu;
- saglabāt un attīstīt ainavas rekreācijai un tūrismam.

4. Ainavu pārvaldības ieteikumi, teritorijas turpmākās attīstības un apsaimniekošanas priekšlikumi

Nav ieteicams veikt darbības, kas būtiski pārveido ainavu un tās elementus, izmaina kultūrvēsturiskās vides īpatnības un reģionam raksturīgos ainavu elementus vai samazina bioloģisko daudzveidību un ainavas ekoloģisko kvalitāti.

Visā AAA “Augšdaugava” nav pieļaujams vēja elektrostaciju izvietojums ar jaudu virs 20 kW. Ieteicams pašvaldības teritorijas plānojumos noteikt buferzonu 3km ap AAA “Augšdaugava” robežu, kur aizliegts izvietot vēja elektrostaciju ar jaudu virs 20 kW.

Visā AAA “Augšdaugava” nav pieļaujams saules parku izvietojums, kā arī, saules paneļu vai kolektoru izvietojums Daugavas 100 m aizsargjoslā.

Ainavu skatu vietām nepieciešama regulāra to uzturēšana, nav vēlama lauksaimniecībā izmantojamo zemju apmežošana, aizaudzēšana, nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana, nav pieļaujams izvietot jaunus neatbilstošus objektus, piemēram, mobilo sakaru torņus vai graudu kaltes un derīgo izrakteņu ieguves teritorijas vietās, kas būtiski ietekmētu skatu līniju kvalitāti. Perspektīvā veicama skatu atvēršana uz Daugavas ieleju, uz Varnaviču ezeru.

Nepieciešams uzturēt tehniski labā stāvoklī esošos skatu torņus, rūpējoties arī par esošo labiekārtojuma kvalitāti, un izbūvēt trūkstošos objektus (automašīnu stāvlaukumus, labierīcības, informatīvās zīmes utt.).

Nepieciešama ainavisko ceļu, posmu uzturēšana, kas paredz regulāru ceļmalu pļaušanu un krūmu ciršanu atklātu ainavu skatu nodrošināšanai, saglabājot alejas un koku rindas. Ceļa seguma atjaunošana. Pie ceļa remontdarbiem nedrīkst pieļaut reljefa pārveidošanu

un mainīt ainavisko ceļu trases novietojumu. Mežaudzēs esošie ainaviskie ceļi jāapsaimnieko, neveidojot kailcirtes vai saglabājot meža joslas buferzonu.

Nepieciešama ainavu un vidi degradējošu objektu rekultivācija, negatīvās ietekmes mazināšana – derīgo izrakteņu ieguves teritorijām izstrādājami rekultivācijas projekti un jāseko to izpildei, jāveic piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu rekultivēšana, bijušo fermu graustu nojaukšana vai sakopšana.

Likums “Par zemes dzīlēm” nosaka zemes dzīļu izmantotāju pienākumu rekultivēt zemes dzīļu izmantošanas rezultātā radušos zemes gabala bojājumus atļaujā vai licencē norādītajā termiņā. Rekultivācija atkarīga no pazemes ūdens līmeņa. Rekultivējot Elernes karjerus, ņemot vērā Daugavpils tuvumu, derīgo izrakteņu ieguves teritoriju iespējams attīstīt kā aktīvās atpūtas teritoriju.

Jāsekmē iedzīvotāju pieteikšanās bioloģiski vērtīgo zālāju apsaimniekošanai.

Vizuāli vērtīgajās ainavās jākontrolē būvniecības procesi un teritorijas plānojumā jāiestrādā papildus nosacījumi jaunas apbūves veidošanai, sevišķi Daugavas krastu zonās. Šajās teritorijās jauna apbūve primāri nav aizliegama, bet pieļaujama, iepriekš rūpīgi izvērtējot tās arhitektonisko veidolu un pēc atbilstošiem nosacījumiem:

- maksimālais apbūves augstums 8m;
- maksimālais stāvu skaits 2 (viens stāvs un mansarda stāvs);
- ēku fasādes un jumtu krāsojumā izmantot dabīgos toņus.

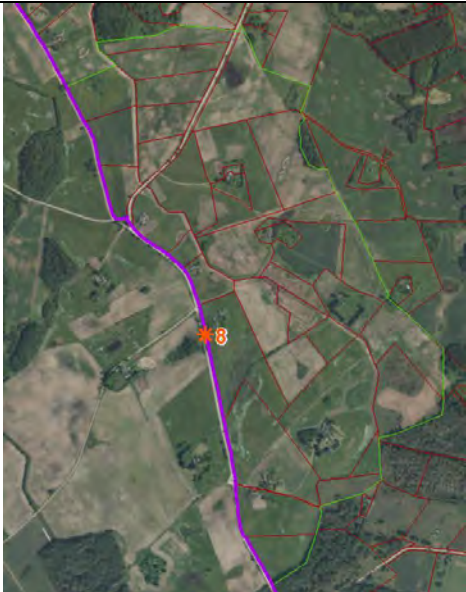
Ārpus ainaviski nozīmīgām teritorijām nosakāma brīvāka apbūves forma, taču vēlams saglabāt apvidus raksturīgās iezīmes: vienstāvu, divstāvu apbūve; divslīpju jumti (300-450); ēku, jumtu krāsojumam ieteicami dabīgie toņi (ne spilgtie); koka apbūves fasādes izgreznot ar koka dekoratīviem elementiem.

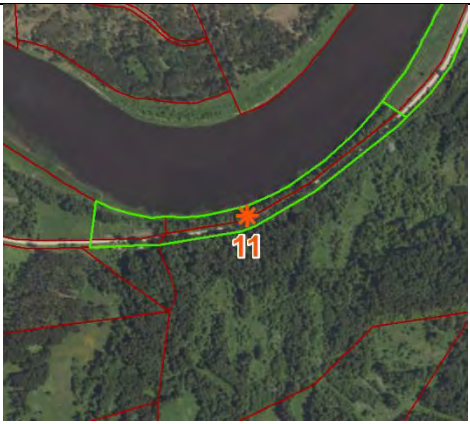
Apbūves teritorijās upju un ezeru aizsargjoslās stingri jākontrolē notekūdeņu attīrīšana un novadīšana.

5. tabula. Skatu punktu apsaimniekošana

Nr.p.k.	Skatu punkta apraksts	Platība, ha	Ieteikumi turpmākajai apsaimniekošanai	Izvietojums kartē (VZD kadastra dati, LĢIA ortofotokarte)
1.	Skatu punkts Hoftenbergas parka teritorijā	0,66	Skatu punktu nepieciešams paplašināt atstājot vērtīgākus kokus. Paredzēt pasākumus krasta erozijas mazināšanai.	

2.	Skatu punkts Naujenes pagastā, ceļa A6 (Rīga-Daugavpils-Krāslava-Baltkrievijas robeža (Patarnieki)) un ceļa P65 (Stropi-Krauļa) krustojumā	2,94	Lai saglabātu skatu, svarīgi nepieļaut ceļa malas aizaugšanu un lauksaimniecības zemju aizaugšanu un apmežošanu. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas.	
3.	Skatu punkts no Vecpils kapsētas piemiņas vietas uz Dinaburgas pilsdrupām un Daugavu	2,04	Dinaburgas viduslaiku pils valsts nozīmes arheoloģijas piemineklis (valsts aizsardzības Nr.680). Lai saglabātu un paplašinātu skatu nepieciešams attīrīt vietu no krūmājiem un mazvērtīgiem kokiem.	
4.	Skatu punkts no Vecpils kapsētas piemiņas vietas uz Daugavu	2,15	Lai saglabātu un paplašinātu skatu nepieciešams attīrīt vietu no krūmājiem un mazvērtīgiem kokiem.	
5.	Skatu punkts uz Butišķu loku no atpūtas vietas	0,44	Krasta attīrīšana no krūmājiem. Lai saglabātu skatu, turpmāk regulāri jāaplauj un laicīgi jāattīra krasts no kokiem un krūmiem	
6.	Skatu punkts Tabores pagastā uz Elnes baznīcu no ceļa V673 (Daugavpils-Elerne-Lielborne)	6,47	Nepieciešams ceļmalu attīrīt no krūmājiem un kokiem, kas aizsedz skatu uz Elnes baznīcu. Lauksaimniecības zemes apstrāde, nav pieļaujama apmežošana. Nav pieļaujama derīgo izrakteņu ieguve un krātuves izveide. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana.	
7.	Skatu punkts Tabores pagastā uz Elnes baznīcu no ceļa V705 (Skrudaliena-Ērgļi- Jaunsudrabi)	20,74	Lauksaimniecības zemes apstrāde, nav pieļaujama apmežošana. Nav pieļaujama derīgo izrakteņu ieguve un krātuves izveide. Nav	

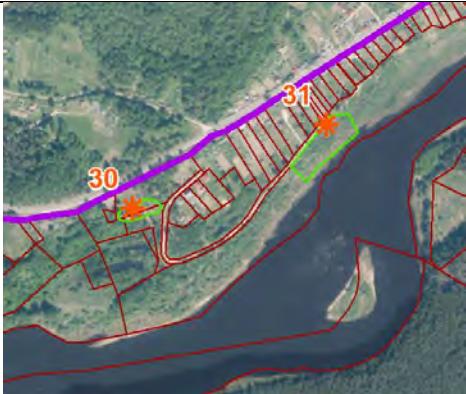
			pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	
8.	Skatu punkts no ceļa V705 (Skrudaliena-Ērgļi-Jaunsudrabi)	155,94	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	
9.	Skatu punkts no pašvaldības ceļa pie Budišķiem	38,94	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	
10.	Skatu punkts no ceļa V673 (Daugavpils-Elerne-Lielborne)	4,55	Krasta attīrīšana no krūmājiem. Lai saglabātu skatu, turpmāk regulāri jāaplauj un laicīgi jāattīra krasts no kokiem un krūmiem. Regulāra ceļmalu kopšana.	

11.	Skatu punkts no ceļa V673 (Daugavpils-Elerne-Lielborne)	4,33	Krasta attīrīšana no krūmājiem. Lai saglabātu skatu, turpmāk regulāri jāapļauj un laicīgi jāattīra krasts no kokiem un krūmiem. Regulāra ceļmalu kopšana.	
12.	Skatu punkts no ceļa V673 (Daugavpils-Elerne-Lielborne) pie pagrieziena uz Sīķeles baznīcu. Skats daļēji apaudzis ar krūmājiem	6,45	Krasta attīrīšana no krūmājiem. Lai saglabātu skatu, turpmāk regulāri jāapļauj un laicīgi jāattīra krasts no kokiem un krūmiem. Regulāra ceļmalu kopšana.	
13.	Skatu punkts uz Butišķu loku Muraukos	2,21	Skatu punkts no LVM atpūtas vietas "Zemenīte". Lai saglabātu skatu, turpmāk regulāri jāapļauj un laicīgi jāattīra krasts no kokiem un krūmiem.	
14.	Skatu punkts no ceļa V706 (Vecsaliena-Lazdukalns)	172,61	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	

15.	Skatu punkts no ceļa P69 (Skrudaliena-Kaplava-Krāslava) pie Salienas	82,76	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	
16.	Skatu punkts pie Lazdukalna torņa pie ceļa V673 (Daugavpils-Elerne-Lielborne). Tālās panorāmas skats uz Daugavas ieleju	121,39	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	
17.	Skatu punkts uz Daugavu pie kempinga Ozianna	8,80	Krasta un ceļmalu regulāra pļaušana, kopšana.	
18.	Skats uz Daugavu no Ververu kraujas	1,27	Krauju nepieciešams attīrīt no krūmājiem un kokiem, lai atvērtu plašāku skatu uz Daugavu un no Daugavas uz krauju	

19.	Skats uz Daugavu no Slutišķu kraujas	1,49	LVM ierīkota atpūtas vieta daļēji attīrītā no kokiem un krūmājiem. Krauju nepieciešams attīrīt no krūmājiem un kokiem, lai atvērtu plašāku skatu uz Daugavu un no Daugavas uz krauju.	
20.	Skatu punkts pie Slutišķu sādžas. Tālās panorāmas skats uz Daugavu ("Daugavas vārtiem")	20,39	Slutišķu sādža valsts nozīmes arhitektūras piemineklis (valsts aizsardzības Nr. 8986), Slutišķu viduslaiku kapsēta un apmetne vietējas nozīmes arheoloģijas piemineklis (valsts aizsardzības Nr.679). Skatu sakopšanai, nepieciešams attīrīt uzkalniņu no vizuāli nepievilcīgiem objektiem. Skatu saglabāšanai nav pieļaujama uzkalniņa aizaugšana. Veicot jaunu būvniecību, pārbūvi vai atjaunošanu arhitektoniskais risinājums nedrīkst mainīt kultūrvēsturiskās un dabas ainavas vizuālo uztveri. Jaunu būvniecību, pārbūvi vai atjaunošanu nepieciešams saskaņot ar NKMP (Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde).	
21.	Skatu punkts no Slutišķu estrādes.	0,73	Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama krasta aizaugšana ar krūmājiem un kokiem. Nepieciešama regulāra krasta tīrīšana un estrādes uzturēšana.	
22.	Skatu punkts no Markovas pilskalna	0,90	Valsts nozīmes arheoloģijas piemineklis (valsts aizsardzības Nr.675). Izveidota Markovas izziņu taka un pilskalnā uzstādīta skatu platforma, daļēji iztīrīts no kokiem un krūmājiem, bet ne pietiekami. Lai atvērtu plašāku skatu uz Daugavu nepieciešams paretināt priežu apaugumu.	

23.	Skatu punkts (skatu platforma) no Vecračinas pilskalna	0,74	Valsts nozīmes arheoloģijas piemineklis (valsts aizsardzības Nr.681). Ir uzstādīta skatu platforma. Panorāmas vērošanai skatu nepieciešams attīrīt no krūmājiem un kokiem, atstājot tikai vērtīgus kokus.	
24.	Skatu punkts uz Plostnieku-zvejnieku sētu Augustinišķos	9,06	Plostnieku-zemnieku sētu grupa ir vietējas nozīmes arhitektūras piemineklis (valsts aizsardzības Nr.6111), veicot jaunu būvniecību vai pārbūvi vai atjaunošanu arhitektoniskais risinājums nedrīkst mainīt kultūrvēsturiskās un dabas ainavas vizuālo uztveri un nepieciešams saskaņot būvniecību ar NKMP (Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde).	
25.	Skatu punkts no ceļa P69 (Skrudaliena-Kaplava-Krāslava)	86,65	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana.	
26.	Skats uz Daugavu no Zvejnieku-zemnieku sētas Veckaplavā	4,65	Krauju nepieciešams attīrīt no krūmājiem un kokiem. Ieteikums pašvaldībai izveidot atpūtas vietu.	

27.	Skats uz Zvejnieku-zemnieku sētas ansambli un Daugavu Veckaplavā	8,17	Zvejnieku-zemnieku sētu grupa ir vietējas nozīmes arhitektūras piemineklis (valsts aizsardzības Nr.6110), veicot jaunu būvniecību vai pārbūvi vai atjaunošanu arhitektoniskais risinājums nedrīkst mainīt kultūrvēsturiskās ainavas vizuālo uztveri un nepieciešams saskaņot būvniecību ar NKMP (Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde).	
28.	Skats uz Daugavu Ūdrīšu pagastā Užinkalnā	0,40	Nepieļaut kraujas aizaugšanu.	
29.	Skatu punkts no Sproģu gravas	1,51	Attīrīt skatu vietu no kokiem un krūmiem, lai atvērtu plašu skatu uz Skerškānu loku. Sadarbojoties ar zemes īpašnieku ir iespējams atrisināt piekļuvi līdz Daugavai.	
30.	Skats uz Krāslavu un Daugavas Priedaines loku no Adamovas takas skatu laukuma	0,25	Skatu aizsedz uz kraujas augoša egļu un krūmāji, lai atsegtu skatu egļu nepieciešams novākt. Saglabāšanai, nepieciešams attīrīt krauju no krūmājiem un kokiem, kas pārsniedz skatu laukuma malas augstumu.	
31.	Skats uz Daugavu Krāslavā pie Vidzemes ielas foto rāmja	0,88	Attīrīt krastu no krūmājiem un kokiem.	
32.	Skats uz Daugavu un Krāslavu no tilta pāri Daugavai			

33.	Skats no Krāslavas tirgus laukuma stāvvietas	0,61	Kraujas kopšana. Nepieļaut kraujas aizaugšanu	
34.	Skats uz Šilovkas ezeru no LVM iekārtotās atpūtas vietas	0,1	Skatu saglabāšanai, nepieļaut ezera krasta aizaugšanu. Nepazaudēt ainavu, saglabājot meža masīvu ap ezeru, nepieļaut kailcirtes	
35.	Skatu punkts no ceļa V633 (Krāslava-Varnaviči-Robeždaugava) pie Varnaviču baznīcas	1,91	Izveidot atvērumu uz ezeru, attīrot krastu no krūmājiem, atstājot lielos kokus.	
36.	Skats no pašvaldības ceļa uz Varnaviču ezeru	23,31	Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Nepieļaut ezera krasta apaugšanu. Jauna būvniecība pieļaujama, izvērtējot arhitektoniskus risinājumus. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Ceļmalu pļaušana.	

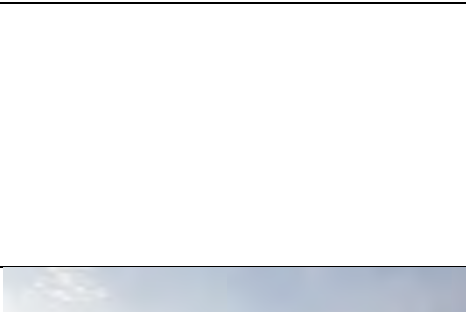
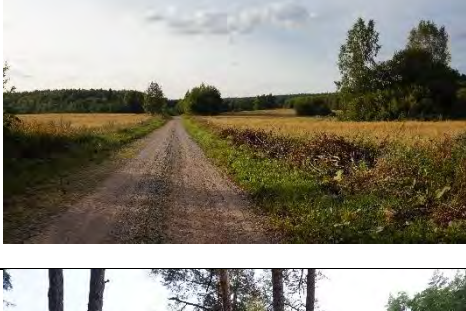
37.	Skats uz Indricas baznīcu un Daugavu no pašvaldības ceļa.	8,86	Ceļmalu kopšana, pļaušana. Nepieciešams krastu attīrīt no krūmājiem un koku sējeņiem. Skatu saglabāšanai, nepieļaut krasta aizaugšanu.	
38.	Skatu punkts no ceļa V631 (Piedruja-Aleksandrova), panorāmas skats uz Piedruju un baznīcas torņiem	47,43	Tālās panorāmas skats. Skatu saglabāšanai, nav pieļaujama lauksaimniecības zemju aizaugšana un apmežošana. Plānojot jaunu būvniecību, nav pieļaujamā tādu vertikālo objektu būvniecība, kas vizuāli dominētu ainavā. Nav pieļaujams jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas. Nav pieļaujama plantāciju mežu ierīkošana. Regulāra ceļmalu kopšana, pļaušana.	
39.	Skatu punkts Piedrujā pie Daugavas akmeņa, kur pavērās skats uz Daugavu un Druju (Baltkrievijas republika)	0,82	Skatu vieta jāattīra no krūmājiem un mazvērtīgiem kokiem, lai atvērtu plašāku panorāmu uz Daugavu un Drujas pilsētu (Baltkrievijas republika). Nav pieļaujama Daugavas kraujas aizaugšana.	

6. tabula. Ainavisko ceļu apsaimniekošana

Nr.p.k.	Ainaviskais ceļš	Garums, km	Ieteikumi turpmākajai apsaimniekošanai	
---------	------------------	------------	--	--

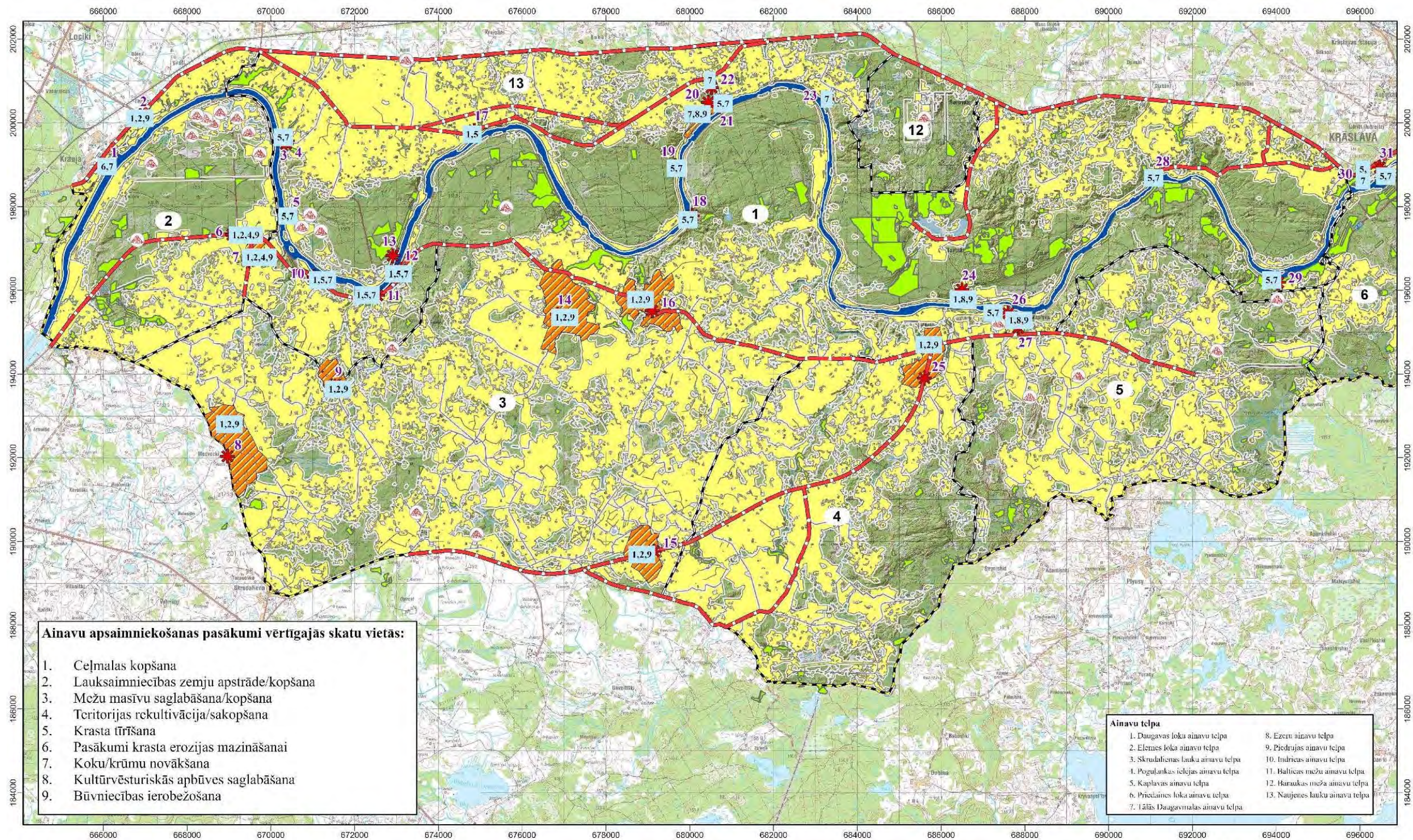
1.	Valsts galvenais autoceļš A6 Rīga-Daugavpils-Krāslava-Baltkrievijas robeža (Patarnieki). Latvijas vizītkarte un AAA "Augšdaugava" ziemeļu robeža	65,36	Nodalījuma joslas regulāra kopšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana. Nobrauktuvi un stāvvietu kopšana.	
2.	Pašvaldības ceļš Juzefova-Židina. Ceļš nodrošina piekļuvi daudziem kultūrvēsturiskiem objektiem.	13,62	Ceļmalu regulāra apļaušana un krūmāju ciršana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
3.	Pašvaldības ceļš Rudāni - Maskalāni iet gar Rozališķu loku	5,54	Ceļmalu regulāra apļaušana un krūmāju ciršana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
4.	Valsts vietējais autoceļš V635 Borovka-Tartaks. Ceļš uz Lieliem Muļķiem un Tartaku ezeru.	4,93	Ceļmalu pļaušana. Neveidot kailcirti ceļa posmam meža masīvā. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
5.	Pašvaldības ceļš uz "Kurmīšu" tējas ražotni un laukiem	1,1	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
6.	Pašvaldības ceļš no Krāslavas gar Kurmīšu tējas laukiem uz Užinkalnu	4,54	Ceļmalu pļaušana. Neveidot kailcirti ceļa posmam meža masīvā. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	

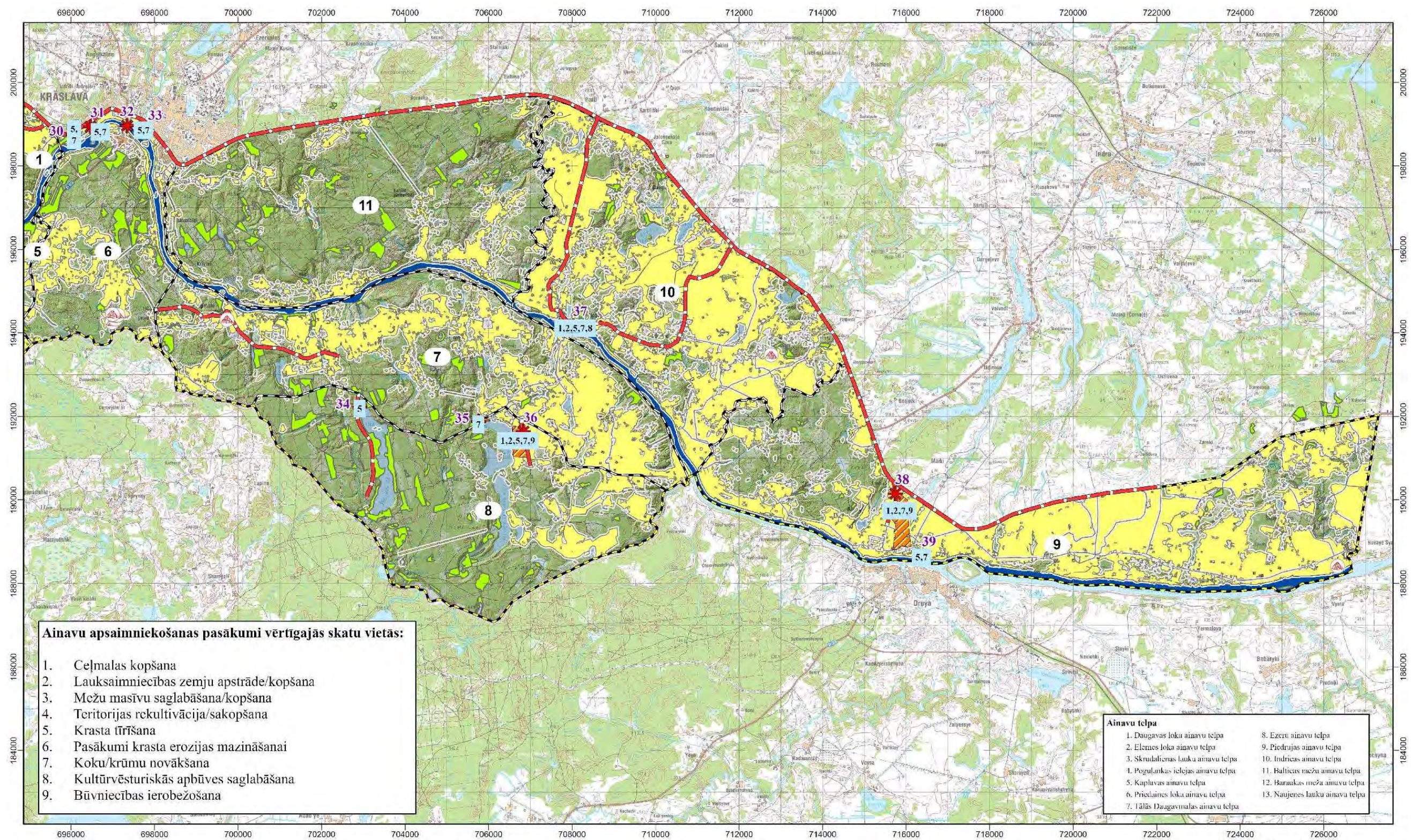
7.	Valsts vietējais ceļš V627 Robežnieki-Murovanka-Slobodka un tālāk pašvaldības ceļš gar Indricas baznīcu (Indricas loks)	11,26	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	 
8.	Valsts vietējais autoceļš V631 Piedruja-Aleksandrova	1,09	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
9.	Valsts vietējais autoceļš V673 Daugavpils-Elerne-Lielborne. Iet gar Daugavas kreiso krastu vietām pieiet pie paša Daugavas krasta.	30,97	Nodalījuma joslas regulāra kopšana, krūmāju ciršana, ceļmalas appļaušana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	 

10.	Valsts vietējais autoceļš V705 Skrudaliena-Ērgļi-Jaunsudrabi posms	1,51	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
11.	Valsts reģionālā autoceļš P69 Skrudaliena-Kaplava-Krāslava posms	15,03	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
12.	Pašvaldības ceļš Saliena-Karļinova	8,17	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
13.	Ceļš caur Rožupoli	5,08	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Neveidot kailcirti ceļa posmam meža masīvā. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
14.	Meža ceļš gar Šilovkas ezeru	2,62	Neveidot kailcirti ceļa posmam meža masīvā vai atstāt meža buferjoslu gar ceļu. Nepieļaut ceļmalas aizaugšanu ar krūmājiem. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	
15.	Ceļš gar Varnaviču ezeru	1,14	Ceļmalu pļaušana, attīrīšana no krūmājiem. Lauksaimniecības zemju saglabāšana. Veicot ceļa remontdarbus, nav pieļaujama reljefa pārveidošana.	

Vizuāli vērtīgajās ainavās, kas attēlotas 4.3. pielikumā nav pieļaujama:

- lauksaimniecības zemju, pļavu apmežošana;
- plantāciju mežu ierīkošana;
- derīgo izrakteņu ieguve un derīgo izrakteņu krātuves izveide;
- jumtu klājumā izmantot spilgtas krāsas (zilu, sarkanu, oranžu, zaļu utt.);
- vertikālo elementu būvniecība (mobilo sakaru torņi, graudu kaltes utt.).





31. attēls. Ainavu apsaimniekošanas pasākumi

Priekšlikumi kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanai un izmantošanai.

Valsts aizsargājamo kultūras pieminekļu teritorijā aizsardzības zonas uzturēšana un kopšana veicama, neradot apdraudējumu kultūras piemineklim. Veicot būvniecību, zemes vienību robežu pārkārtošanu kultūras pieminekļu aizsardzības zonas teritorijā nepieciešams Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes saskaņojums.

Kultūras pieminekļu apkārtnē jā saglabā kultūrainava ar lauku ainavas raksturu, respektējot tās saglabājamās vērtības, kur kultūras pieminekļi ir dominante.

Pieļaujama jaunu ēku/būvju būvniecība vai esošo ēku/būvju pārbūve vai atjaunošana, kas ar savu apjomu, arhitektonisko risinājumu, augstumu, materiālu lietojumu un tonalitāti nerada vizuālās uztveres traucējumu kultūras pieminekļiem un to tradicionālai ainavai.

Arheoloģijas pieminekļu aizsardzības zonas teritorijā nav pieļaujama esošā reljefa būtiska pārveidošana, veicot ar zemes reljefa pārveidojumiem, saistītas darbības, var atklāties jaunas arheoloģiskas liecības, tādā gadījumā darbi jāpārtrauc un jāziņo Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldei.

Pie arheoloģijas un arhitektūras pieminekļiem, ko var iekļaut tūrisma aprītē, nepieciešams izvietot informācijas standus ar īsu informāciju un vizuālo materiālu. Sakrālo arhitektūras pieminekļu iekštelpu apskate veicama sadarbībā ar īpašniekiem, saskaņojot apmeklējuma laiku.

Apbūves nosacījumi.

Jaunu ēku būvniecība pieļaujama vietās, kurās tā nav pretrunā ar pašvaldības teritorijas plānojumu, vēsturisko plānojumu un telpisko struktūru.

Nav pieļaujama tādu ēku būvniecība, kas ārējo izmēru vai būvapjoma ziņā izteikti kontrastē ar vēsturiskās apbūves ēku apjomiem.



32. attēls. Raksturīga apbūve (foto V.Jumtiņa).

Renovējot vecās koka ēkas, izmantot tradicionālos materiālus, pieturoties pie vēsturiskā apbūves apjoma, ja nepieciešams palielināt būvapjomu, pieturēties pie galvenās būves stila, izmantot līdzīgus materiālus, apdari. Konsultēties ar speciālistiem, restauratoriem.

Ēku pārbūvē saglabājams to tonālais risinājums un detaļas, piemēram, kokgriezumi.

Atjaunojot jumtu segumu, izmantot ieklājumu, kas vizuāli atgādina tradicionālos materiālus, kas vizuāli harmonē ar ainavu. Ieteicams saglabāt tradicionālo divslīpju jumtu konstrukciju. Veicot jumtu atjaunošanas darbus Kaplavas Vissvētās Dievmātes patvēruma pareizticīgo baznīcai un Sīķeles luterāņu baznīcai, Kaplavas Pazaru mājai jāievēro pasākumi sīkspārņu sugu aizsardzībai: neveikt darbus periodā maija beigas – jūlija vidus; neizmantot sīkspārņiem bīstamus koksnes apstrādes līdzekļus; Kaplavas Vissvētās Dievmātes patvēruma pareizticīgo baznīcai un Sīķeles luterāņu baznīcai saglabāt ielidošanas/ izlidošanas skrejas; Kaplavas Pazaru mājai izveidot mākslīgu slēptuvju jeb liela izmēra sīkspārņu būrus, piesitprīnot pie saimniecības ēku ārsienas, lai atrisinātu konfliktu starp īpašniekiem un sīkspārņiem.

Plānojot un realizējot apbūves projektus gan esošajā apbūvē, gan apbūvējot jaunas zemes vienības, gan realizējot jaunu ēku celtniecības projektus vēsturiskajās viensētās un ciemos, piesaistīt arhitektu un ainavu arhitektu, kas specializējies kultūrvēsturisku objektu izpētē un projektēšanā.

Izmantotā literatūra un informācijas avoti.

A. Melluma, M. Leinerte, 1992. Ainava un cilvēks. Avots, Rīga.

R. Kaminska, A. Bistere, 2006. Sakrālās arhitektūras un mākslas mantojums Daugavpils rajonā. Neputns, Rīga.

R. Kaminska, A. Bistere, 2015. Sakrālās arhitektūras un mākslas mantojums vēsturiskajā Krāslavas rajonā. Neputns, Rīga.

Selman, P. (2006) Planning at the Landscape Scale. Routledge.

European Landscape Convention adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 19 July 2000 and opened for signature by its Member States in Florence on 20 October 2000

<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f80c6> - Eiropas ainavu konvencija (Florence 2000. gada 20. oktobris)
<https://likumi.lv/ta/lv/starptautiskie-ligumi/id/1265>

Aizsargājamo ainavu apvidus “Augšdaugava” pārvaldības plāns - https://cb-nature.daba.gov.lv/upload/File/AAA_Augsdaugava_14.pdf

https://www.daba.gov.lv/public/lat/iadt/dabas_parki/daugavas_loki/

<https://www.visitdaugavpils.lv/turisma-objekts/pogulankas-salienas-upe-un-arkveida-akmens-tilts/>

<https://kulturasdati.lv/lv/eu2015lv/slutisku-ciems>

**Sertificēta eksperta (sugu un biotopu aizsardzības jomā) atzinums
par izpēti, stāvokļa analīzi, aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumu
noteikšanu aizsargājamā ainavu apvidus "Augšdaugava" ezeros: Balticas ezers,
Butišku ezers, Šilovkas ezers, Varnaviču ezers**

1. Biotopu grupa, par kuru sniegts atzinums

Atzinums sniegts par biotopu grupu "stāvoši saldūdeņi".

2. Teritorijas statuss

Atzinums ir sagatavots par aizsargājamā ainavu apvidus "Augšdaugava" (turpmāk - AAA "Augšdaugava") četriem ezeriem: Balticas ezers, Butišku ezers, Šilovkas ezers un Varnaviču ezers.

Vispārīga informācija par ezeriem
1. tabula

Ezera nosaukums	Ūdenstilpes kods ¹	Ezera platība, ha	Maksimālais dziļums, m	Ūdens apmaiņas periods, gadi	Ezera statuss ²	Piezīmes
Balticas ezers	-	9,7 ³	7,4	4,1	Privāts	ZR-R-DR krasta mežs valsts īpašumā (apm. puse no krasta līnijas garuma)
Butišku ezers	-	3,0 ⁴ 2,0 ⁵	3,0	0,2	Privāts	Zemes zem ezera un DA krasts pašvaldības īpašumā
Šilovkas ezers	43186	81,5	13,0	0,7	Zvejas tiesības pieder valstij	Krasts visapkārt ezeram valsts īpašumā
Varnaviču ezers	43162	55,3	38,3 ⁶	2,2	Zvejas tiesības pieder valstij	Zeme zem ezera vienas fiziskas personas īpašumā

AAA "Augšdaugava" ir Latvijas *Natura 2000* - Eiropas nozīmes aizsargājamā dabas teritorija (kods LV0600400), kas noteikta īpaši aizsargājamo sugu un īpaši aizsargājamo biotopu aizsardzībai⁷. Teritorijai nav individuālo aizsardzības un izmantošanas noteikumu, kā arī nav zonējuma.

1 MK 04.07.2017. noteikumi Nr. 403 "Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru"

2 Civillikuma 1102. pants un II. pielikums

3 LĢIA kartē izmērītā platība, ortofoto 2016.-2018. g.

4 Informācija no tīmekļvietnes www.naujene.lv, sk. 28.05.2007.

5 LĢIA kartē izmērītā, ar krūmiem un krastmalas augāju neaizaugusī platība, ortofoto 2016.-2018. g.

6 Vietējie iedzīvotāji esot izmērījuši 45 m dziļumu

7 Likuma "Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām" pielikuma 308. punkts

3. Atzinuma sniegšanas mērķis

Atzinums ir sagatavots AAA "Augšdaugava" dabas aizsardzības plāna izstrādei (atbilstoši Sugu un biotopu aizsardzības likuma 6.¹ pantā un MK 09.10.2007. noteikumu Nr. 686 "Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību" 13.² punktā noteiktajam).

Četriem AAA "Augšdaugava" ezeriem (Balticas ezers, Butišku ezers, Šilovkas ezers, Varnaviču ezers) ir veikta biotopu, sugu un to dzīvotņu izpēte un stāvokļa analīze, un noteikti nepieciešamie aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi.

4. Teritorijas atrašanās vieta, apsekošanas datums, ilgums, meteoroloģiskie apstākļi, izpētes metodes

Balticas ezers, Šilovkas ezers un Varnaviču ezers atrodas Krāslavas novada Kaplavas pagastā, Butišku ezers - Daugavpils novada Naujenes pagastā.

2. tabulā ir apkopota informācija par ezeru hidroķīmijas un hidrobioloģijas datiem, kuri dabas aizsardzības plānā ir izmantoti ezeru ekosistēmu raksturošanai, t.sk. aizsargājamo biotopu un to kvalitātes noteikšanai. LVĢMC virszemes ūdeņu monitoringa dati ir par Šilovkas ezeru un Varnaviču ezeru. Ezeru biotopu kartēšanas dati ir par Balticas ezeru, Šilovkas ezeru un Varnaviču ezeru. Dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā 2019. gadā papildus no laivas ir apsekoti Balticas ezers un Šilovkas ezers, t.sk. iegūti hidroķīmijas dati iespējamo ietekmju noteikšanai. Ezeru apsekošanas laikā no laivas meteoroloģiskie apstākļi bija izpētei piemēroti (saulains vai mākoņains, neliels vējš). Ietekmju izpētei un nepieciešamo aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumu noteikšanai 2019. gadā no krasta ir apsekoti visi četri ezeri.

Informācijas apkopojums par ezeru izpēti
2. tabula

Ezera nosaukums	Izpētes datums	Izpētes veicējs vai datu avots	Dati, informācija	Piezīmes
Balticas ezers	23.08.2019.	V. Līcīte	Caurredzamība, biogēni, makrofīti, sateces baseina ietekmes	Ezera izpēte no laivas un pamatbaseina izpēte kājām
	03.10.2017.	U. Suško, Ūdeņu biotopu inventarizācijas anketa	Caurredzamība, makrofīti	Dabas skaitīšanas projekta dati, 2017
	20.07.2011.	Biedrība "Latvijas Ezeri"	Hidroķīmija, t.sk. T/O ₂ sadalījums ūdens slānī, hlorofils a, makrofīti	Balticas ezera stāvokļa izvērtējums un ieteikumi, 2011
	20.09.1992.	U. Suško	Caurredzamība	Informācija norādīta 2017. g. ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā
Butišku ezers	23.08.2019.	V. Līcīte	Ezera izcelsmes izpēte, aizauguma izvērtējums	
	22.07.2007.	Biedrība "Latvijas Ezeri"	Hidroķīmija, fitoplanktons, makrofīti	Butišku ezera izvērtējums, 2007

Šilovkas ezers	24.11.2019.	V. Līcīte	Biogēni	Sateces baseina ietekmes izvērtēšana
	17.08.2019.	V. Līcīte	Caurredzamība, makrofīti, sateces baseina ietekmes	Ezera izpēte no laivas, ietekmju izpēte no krasta
	19.08.2017.	U. Suško, Ūdeņu biotopu inventarizācijas anketa	Caurredzamība, makrofīti	Dabas skaitīšanas projekta dati, 2017
	04.01.2016. 07.12.2015. 09.11.2015. 12.10.2015. 21.09.2015. 10.08.2015. 13.07.2015. 22.06.2015. 18.05.2015. 20.04.2015. 23.03.2015. 23.02.2015.	LVĢMC virszemes ūdensobjektu monitorings	Hidroķīmija - visu gadu, caurredzamība, hlorofils a, fitoplanktons, makrofīti - veģetācijas sezonā	
	03.11.2008. 04.08.2008. 05.05.2008. 04.02.2008.	LVĢMA virszemes ūdensobjektu monitorings	Hidroķīmija, caurredzamība, hlorofils a, fitoplanktons	
	31.07.2002.	Latvijas Vides aģentūras sinoptiskais monitorings	Hidroķīmija, t.sk. T/O ₂ ūdens slānī, caurredzamība, hlorofils a, fitoplanktons, makrofīti	
Varnaviču ezers	24.11.2019.	V. Līcīte	Ietekmes uz biotopa kvalitāti	
	17.08.2019.	V. Līcīte	Ietekmes uz biotopa kvalitāti	
	25.07.2018.	SIA "ELLE"	Caurredzamība, biogēni, T/O ₂ ūdens slānī, hlorofils a	Dabas skaitīšanas projekta dati, 2018
	01.10.2017.	U. Suško, Ūdeņu biotopu inventarizācijas anketa	Caurredzamība, makrofīti	Dabas skaitīšanas projekta dati, 2017
	06.03.2017. 06.02.2017. 11.01.2017. 28.11.2016. 10.10.2016. 12.09.2016.	LVĢMC virszemes ūdensobjektu monitorings	Hidroķīmija - visu gadu, caurredzamība, hlorofils a, fitoplanktons, makrofīti - veģetācijas sezonā	

08.08.2016. 04.07.2016. 16.06.2016. 16.05.2016. 18.04.2016.			
15.08.2016.	Biedrība "Latvijas Ezeri"	Caurredzamība	
06.11.2006. 07.08.2006. 08.05.2006. 06.02.2006.	LVĢMA virszemes ūdensobjektu monitorings	Hidroķīmija, caurredzamība, hlorofils a, fitoplanktons	
21.08.2004.	Biedrība "Latvijas Ezeri"	Caurredzamība, EVS, krāsainība, T/O ₂ no virsmas līdz 20 m horizontam	Latvijas ezeru iedalīšana tipos atbilstoši ūdens struktūrdirektīvas prasībām, 2004
24.07.1997.	U. Suško	Caurredzamība	Informācija norādīta 2017. g. ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā
22.09.1992.	U. Suško	Caurredzamība	Informācija norādīta 2017. g. ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā
08.07.1971.	Latvijas Valsts meliorācijas projektēšanas institūts, ezera kartiņa	Caurredzamība	Informācija no datubāzes Ezeri.lv

5. Vispārīgs pētāmās teritorijas apraksts, arī informācija par teritorijas reljefu un mikrolieljefu, hidroloģisko režīmu, sastopamajiem biotopiem un attiecīgās grupas sugām, kā arī apsaimniekošanu, norādot dabisko, daļēji dabisko un antropogēnas izcelsmes platību īpatsvaru

5.1. Balticas ezers

Morfometrija

Balticas ezers ir neliels noteces ezers. ZA pusē iztek Žukovka uz Daugavu. Ezera sateces baseins sakrīt ar pamatbaseinu, un tā platība⁸ ir 0,4 km². Sateces baseins ir mazs, taču ezerā ietek vairāki avoti: lielākais D galā (satek kopā vairāki avoti, veidojot ezerā vienu ietekošo avotu strautu), otrs lielākais ir R krastā un vēl viens neliels DR krastā (šim avotam nesen ir attīrīta strauta gultne, lai tā ūdeņi varētu sasniegt ezeru). Vietējie iedzīvotāji stāstīja, ka arī ezera piekrastes gruntī izplūst avoti (konstatēti vasarā pēc ūdens temperatūras atšķirības avota izplūdes vietā).

Ūdens apmaiņas periods ir garš - 4,1 gads, un tas ir labvēlīgs vismaz labas ezera ekoloģiskās kvalitātes uzturēšanai.

Ap 1985. gadu ezera iztekā izbūvēta caurteka. Pirms tam hidrotehniskās būves strauta iztekā nebija. 2011. gada ezera izpētē konstatēts, ka ezera līmenis ir paaugstināts un ka nepieciešama tā normalizēšana. 2012. gadā izbūvēta jauna caurteka, pazeminot ezera līmeni par 30 cm. Caurtekas konstrukcija ļauj nedaudz regulēt ezera ūdens līmeni, to atkal paaugstinot. 2019. gada izpētē konstatēts, ka līmenis ir normalizēts.

⁸ Sateces baseina platība noteikta PSRS ģenerālštāba topogrāfiskajā kartē mērogā 1 : 10 000

Apkārtne

Ezera krasts pārsvarā ir stāvs vai slīps, iztekas rajonā - lēzens. Z, A un D puses krastā ir šaura slīkšņas josla (ap 40 % no krasta līnijas garuma), vietām pāraugušajā krastā - arī pārejas purvs. R krastā, lai arī tas ir aizvēja krasts, slīkšņas josla krastā nav izveidojusies - tas saistāms ar krasta un piekrastes reljefu (nav plašu lēzenu posmu) un piekrastes noēnojumu, ko nodrošina stāvais mežainais krasts, ierobežojot makrofītu augšanu.

Balticas ezera piekraste lielākoties ir dūņaina. Minerālgrunts piekraste ir vienīgi A pusē peldvietā un vietām R piekrastē. R piekrastes aizdūņošanas veicina daudzie iekritušie koku stubeņi un zari, kuri aiztur rupjo augu detrītu un dūņas un neļauj tām nogulsnēties dziļāk.

Fizikālija

Balticas ezers ir stratificēts, oligohumozs, cietūdens ezers. Balticas ezeram līdzīgi kā citiem nelieliem oligohumoziem ezeriem vasarā pilnībā apmaisās augšējais 3 m slānis (epilimnijs), dziļāk par šo horizontu sākas temperatūras lēcienislānis, kuru identificē pēc straujas ūdens temperatūra pazemināšanās (2011. gada T/O₂ sadalījuma dati ūdens slānī). Ezers ir izteikti oligohumozs (23.08.2019. krāsainība 11 mg Pt/l) - tas nozīmē, ka humīnvielas neietekmē ūdens caurredzamību. Ezers ir cietūdens (20.07.2011. elektrovadītspēja 273 μS/cm), līdz ar to ezerā nav sagaidāmas mīkstūdens ezeriem raksturīgas sugas, un makrofītu vitalitāti nesamazina oglekļa trūkums.

Biogēnu (kopējais fosfors, kopējais slāpekļis) koncentrācijas ūdenī ir mezotrofa ezera līmenī (2019. gada un 2011. gada vasaras dati), savukārt caurredzamība variē no mezotrofa līdz eutrofa ezera līmenim. Caurredzamības izmaiņām ir sezonāls raksturs, jo caurredzamību Balticas ezerā tieši ietekmē planktona savairošanās, kas ir lielā mērā atkarīga no laika apstākļiem konkrētajā sezonā. Piemēram, veicinošais apstākļis ir ilgstošs karsts un bezvēja laiks. Tā kā caurredzamību nosaka vizuāli, tad mērījuma rezultātu ietekmē arī apgaismojuma apstākļi mērīšanas brīdī (apmācies vai saulains). Ar dažiem caurredzamības mērījumiem laika posmā no 1992. gada līdz 2019. gadam ir nepietiekami, lai varētu noteikt izmaiņas Balticas ezera eutroficēšanās līmenī, acīmredzama tendence neuzrādās. Mazākā caurredzamība ir konstatēta 03.10.2017. (1,90 m), lielākā - 20.09.1992. (2,80 m), savukārt 20.07.2011. ir 2,05 m, kas ir lielāka nekā 2017. gadā, un 23.08.2019. ir 2,65 m, kas ir tuvāka 1992. gada mērījumam nekā nesenākam 2017. gada mērījumam.

Stratificētiem ezeriem eutroficēšanās līmenis ir precīzi nosakāms pēc ūdens temperatūras un izšķīdušā skābekļa koncentrācijas sadalījuma ūdens slānī⁹ - Balticas ezerā ir vāji eutrofiem ezeriem raksturīgas izšķīdušā skābekļa koncentrācijas - skābeklis ir virsējā slānī, kurš apmaisās (epilimnijā), temperatūras lēcienislānī tas sāk izsīkt, un apakšējā slānī, kurā stratifikācijas laikā uzkrājas biogēni (hipolimnijā), skābekļa nav.

Makrofīti

Makrofītu cenoze Balticas ezerā ir vērtējama kā diezgan nabadzīga. Īpaši tas attiecas uz iegrimušo augāju. Iegrimušo augu izplatība ezerā ir fragmentāra, un audzes ir nelielas un ļoti skrajas. 2011., 2017. un 2019. gada makrofītu izpētes dati ir līdzīgi, konstatēti tikai dažu sugu iegrimušie makrofīti (piemēram, apaļlapu ūdensgundegas *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, iegrimušās raglapes *Ceratophyllum demersum* L., Kanādas elodejas *Elodea canadensis* Michx., parastās avotsūnas *Fontinalis antipyretica* L. ex Hedw.), un to sastopamības klase 1 - 3: ļoti reti (< 1 %) līdz diezgan reti (3 - 10 %). 2019. gadā ezerā pirmo reizi konstatēta lielās najādas *Najas major* All. populācija - iztekas līča ZA piekrastē, apmēram 80 m garā piekrastes posmā konstatēti vismaz 25 eksemplāri. Iegrimušo augu augšanas dziļums ir neraksturīgi mazs priekš oligohumoza cietūdens ezera (2 m 2011. gadā un 1,3 m 2019. gadā), jo pēc caurredzamības rādītājiem iegrimušiem augiem optimāli augšanas apstākļi ir vismaz līdz 4 m dziļumam.

Peldlapu augu sastopamība ir tikai nedaudz lielāka kā iegrimušiem augiem - lielākajā daļā piekrastes peldlapu augi joslu neveido, sastopami atsevišķi eksemplāri vai nelielas skrajas audzes. Vietām, piemēram, D daļā peldlapu augi veido plašākas audzes līdz pat 50 m platas, taču audzes ir ļoti skrajas. Peldlapu augiem sastopamības klase ir 2 - 3: reti (1 - 3 %) līdz diezgan reti (3 - 10 %), lielākā sastopamība ir peldošām glīvenēm *Potamogeton natans* L., dzeltenām lēpēm *Nuphar lutea* (L.) Sm., sniegbaltām ūdensrozēm *Nymphaea candida* C. Presl.

9 <https://www.ezeri.lv/blog/research/1223/>

Virsūdens augu audzes ir skrajas līdz vidēji blīvas, josla pārsvarā ir šaura un fragmentēta. Skrajāks virsūdens augājs ir R piekrastē, acīmredzot stāvā mežainā krasta radītā noēnojuma ietekmē. Virsūdens augājā dominē niedres un grīšļi.

5.2. Butišku ezers

Morfometrija

Butišku ezers ir dabiskas izcelsmes ezers, kura aizaugšanu un dūņu uzkrāšanos ezerdobē veicinājusi saimnieciskā darbība gan ezera krastā, gan tā apkārtņē 20. gs. otrajā pusē¹⁰.

Butišku ezera ūdens līmenis sezonāli parasti ļoti svārstās, pat par 2 m. Pēc apkārtnes meliorācijas ūdens līmenis ezerā pazeminājies par 1 m, un lielākais dziļums pie maksimālā līmeņa samazinājies no 4 m līdz 3 m. Vasarās maksimālais ūdens līmenis nepārsniedz 1 m, vasaras beigu - rudens sākuma mazūdens periodā ūdens līmenis krītas vēl vairāk. Taču arī pirms meliorācijas sausās vasarās ezers mēdza gandrīz izžūt. 20. gs. pirmajā pusē ziemā ar lāpstām no ezera ieguva sapropeli un ar zirga vezumiem veda apkārtējo lauku mēslošanai. Informācija par mēslošanai lietojama sapropeļa ieguvu norāda uz ezera dabisku izcelsmi.

Ezera sateces baseina platība ir 1,13 km², no kura 75 % sastāda drenēta lauksaimniecības zeme¹¹. Meliorācijas sistēmas izplūde ir novadīta ezera R daļā.

Butišku ezerā nosacīti var nodalīt divas daļas: mazāk aizaugušo A daļu un gandrīz aizaugušo R daļu. Abas daļas ir savienotas ar ezera sašaurinājumu.

Ietekmes

Ezera piesārņošanas vēsture sākās ar 1962. gadu, kad DDR krastā uzbūvēja fermu. Ūdens ņemšanai no ezera līdz fermai izraka kanālu. Kanāla rakšanas darbos izņemto grunti izvietoja ezerā, veidojot uzbērumu gar kanālu. Uzbērums nav savienots ar krastu - tā ir ļoti šaura, gara mākslīga sala ezerā, pašlaik, ezeram aizaugot, no krasta grūti identificējama.

Sākotnēji ferma izmantota zosu un vistu audzēšanai. Tā kā ferma no ezera nebija norobežota, zosis uzturējās gan krastā, gan ezerā, un piesārņoja ezeru. Vēlāk putnu fermu nomainīja teļu ferma, pēc tam - cūku ferma. Precīzs fermas likvidēšanas gads nav zināms, 20. gs. 80. gadu kartē fermas ēka ir atzīmēta, taču ortofoto periodam no 1994.-1999. gadam fermas ēkas vairs nav redzamas.

Piekraste un apkārtnē

Ezera krasts pārsvarā ir lēzens vai slīps. Aizaugot ezerdobei, starp stingro ezera krastu un ūdenstilpi ir izveidojusies krūmāja un blīva krastmalas augāja josla, kura applūst, paaugstinoties ūdens līmenim. Visā ezera platībā grunts ir dūņaina. A piekraste kādreiz bijusi piemērota peldēšanai, tagad arī tur ir dūņas.

Fizķīmija

Butišku ezers ir ļoti sekls, oligohumozs (22.07.2007. krāsainība 47 mg Pt/l), cietūdens ezers (22.07.2007. elektrovadītspēja 290 μS/cm A daļā un 325 μS/cm R daļā). Krāsainības dati norāda uz dzeltenīgu ūdens krāsu, kas nerada būtisku ietekmi uz caurredzamību, tomēr nedaudz to ietekmē.

Caurredzamība un kopējā fosfora koncentrācija (attiecīgi 0,65 m un 0,064 mg/l) norāda uz stipri eitrofu ezeru.

Makrofīti

Lielākā daļa ezerdobes ir aizaugusi (apmēram 70 %), ieskaitot ar blīvu krastmalas augāju un krūmiem aizaugušās daļas. Neraugoties uz lielo kopējo ezerdobes aizaugumu, ar ūdeni klātās platības aizaugums vasarā sasniedz tikai 50 %, pārējā spoguļa laukuma daļā ir dūņaina grunts bez makrofītiem vai klāta ar pavedienveida zaļalģēm. Iegrimušajā augājā - vietām atsevišķas glīveņu, iegrimušo raglapju vai mieturaļģu audzes (A daļā). Peldlapu augājā dominē peldošās glīvenes (R daļā daudz) un abinieku sūrenes *Persicaria amphibia* (L.) Gray (daudz gan ūdenī, gan dūņainos laukumos, kas atsegušies, krītoties ūdens līmenim). Virsūdens augājs ir blīvs, dominē upes kosas *Equisetum fluviatile* L., čemurainie puķumeldri *Butomus umbellatus* L., grīšļi *Carex* spp., niedres.

10 Butišku ezera izvērtējums, biedrība "Latvijas Ezeri", 2007.

11 Drenētās lauksaimniecības zemes platība noteikta Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas kartē www.melioracija.lv

Fitoplanktons

Lai arī ezerdobes kopējais aizaugums ir liels, Butišku ezers nav makrofītu ezers, jo ezerā ir izteikta ūdens ziedēšana. To apliecina mazā caurredzamība (0,65 m) un lielā fitoplanktona biomasa (4,6 mg/l), kas atbilst stipri eitrofam stāvoklim.

Fitoplanktona cenoze ir īpatnēja, trūkst vasaras pilnbrieda periodam raksturīgās zilaļģu cenozes. Fitoplanktonā ir gan augsta trofijas, gan zemas trofijas indikatori (augstas trofijas pazīmes: *Synedra* sp. dominēšana diatomeju cenzē, bagātīga zaļāļģu kārtas *Chlorococcales* cenoze; zemas trofijas pazīmes: liela sugu daudzveidība, dinofītaļģe *Peridinium* sp. sastāda 18 % no fitoplanktona biomasas).

Butišku ezera īpatnējo cenožu izveidošanās ir skaidrojama ar sezonālām ūdens līmeņa svārstībām un daļēju ezera izžūšanu sausā vasarā un vasaras beigu - rudens sākuma mazūdens periodā.

Arī ezera apsekošanas laikā 23.08.2019. tas bija daļēji izžuvis, ar atsevišķām ļoti seklām ūdens lāmām, un nebija izbraucams ar laivu.

5.3. Šilovkas ezers

Morfometrija

Šilovkas ezers ir vidēji liels, caurteces ezers. Ezerdobei ir izteikti izstiepta forma. Lielākajā daļā ezera maksimālais dziļums ir 5 - 6 m un tikai abos ezera galos ir dziļāks - līdz 13 m. Sateces baseins ir salīdzinoši liels - 31,9 km², lielākā daļa sateces baseina atrodas Baltkrievijā. Ezera D galā ietek upīte (dažās kartēs tai ir nosaukums Melnupīte), Latvijā ir tās lejtece (0,4 km posms), 0,7 km posmā tā ir Latvijas - Baltkrievijas robežupe, vidustece un augštece (4,5 km) atrodas Baltkrievijā. Ezera A krastā izplūst un ietek ezerā vairāki spēcīgi avoti. Z galā iztek Bruņinieku upīte uz Daugavu.

Ūdens apmaiņas periods ir īss - 0,7 gadi, kas nozīmē sateces baseina iespējamu būtisku ietekmi uz ezera kvalitāti.

Piekraste un apkārtnē

Ezers ir ļoti ainavisks, visapkārt ar stāvu vai slīpu mežainu krastu, izņemot nelielu zema krasta posmu D galā, upītes ietekas rajonā. Z galā ir ierīkota atpūtas vieta ar minimālu labiekārtojumu (t.sk. tualeti), trepes līdz peldvietai.

Apkārt ezeram 2007. gadā rekonstruēts LVM autoceļš "Šilovkas ceļš", kā arī uz iztekošās upes ierīkota caurteka.

Piekrastē dominē minerālgrunts (smilts), vietām smilšmāls, dūņaina piekraste D galā, ZA līcī un vietām citur. Minerālgrunts saglabāšanos piekrastē apdraud tajā sakritušie koki (problēma konstatēta galvenokārt R piekrastē).

Fizķīmija

Šilovkas ezers ir stratificēts. Šaurā izstieptā ezera forma un augstais krasts kavē ezera ūdens apmaiņšanos. Epilimnijs ir tikai līdz 3 m dziļumam, temperatūras lēcienlānis sniedzas līdz 7 m.

Šilovkas ezers ir oligohumozs, cietūdens ezers (vairāku veģetācijas sezonu vidējā elektrovadītspējas vērtība 213 μS/cm). Krāsainība (vairāku gadu vidējā vērtība 18 mg Pt/l) neietekmē ūdens caurredzamību, no kā secināms, ka ūdens caurredzamību ietekmē fitoplanktona savairošanās.

Makrofīti

Šilovkas ezera makrofītu cenoze ir sugām nabadzīga un makrofītu sastopamība kopumā ezerā nav liela (2017. gada kartēšanas un 2019. gada izpētes dati). Īpaši acīmredzama ir iegrīmušā augāja mazā sastopamība. Konstatēti ir tikai piecu sugu iegrīmušie makrofīti, kuriem sastopamības klase ir no 1 (ļoti reti, < 1 %) līdz 4 (nereti, 10 - 25 %), piemēram, apaļlapu ūdensgundegas, iegrīmušās raglapes, vārpainās daudzlapas *Myriophyllum spicatum* L., skaujošās glīvenes *Potamogeton perfoliatus* L. Iegrīmušo augu audzes ir tikai vietām, ļoti skrajas, parasti 2 - 4 m platā joslā, biežāk DR un D piekrastē. Iegrīmušo augu maksimālais augšanas dziļums ir 2,5 m.

Peldlapu augu audzes ir vietām, biežāk ličos, audzes ir skrajas, izteiktu joslu neveido. No peldlapu augiem lielākā sastopamība ir dzeltenām lēpēm (nereti, 10 - 25 %), abinieku sūrenēm (reti, 1 - 3 %) un peldošām glīvenēm (reti, 1 - 3 %).

Viršūdens augu josla, kas sastāv galvenokārt no niedrēm, ir fragmentēta, aizņem apmēram 60 % piekrastes. Ezerā ir gari piekrastes posmi bez augāja - pārsvarā DR piekrastē.

Fitoplanktons

Fitoplanktona biomasas monitoringa datus (2008. g. un 2015. g.) pārsvarā ir lielas - 5,22 - 20,61 mg/l, izņemot 2002. g. - 1,34 mg/l, kad biomasā ir samērā zema. Kontekstā ar caurredzamības datiem, kas ir biežāk mērīti, fitoplanktona intensīva savairošanās ir vērtējama kā periodiska un atkarīga arī no laika apstākļiem. Visos paraugos, dažādos veģetācijas perioda mēnešos (no 18.05. līdz 21.09.) fitoplanktona sastāvā dominēja zilaļģes.

Apsaimniekošana

20. gs. sākumā Šilovkas ezers tika izmantots kā ūdenskrātuve ūdens uzkrāšanai iztekošās upes lejtecē esošo dzirnavu vajadzībām. 19. gs. beigās Bruņinieku upes lejtecē bija uzbūvētas divas ūdensdzirnavas - Rožupoles Kalna un Rožupoles Lejas dzirnavas, kas darbojušās līdz 20. gs. 40. gadiem. Šilovkas ezera iztekā bija aizsprosts, kas, iespējams, ap 1940. gadu sabrucis, līdz ar to ūdens līmenis ezerā pazeminājās (normalizējās).

Ezers esot izmantots arī zivsaimniecībā, regulāri papildinot zivju krājumus.

5.4. Varnaviču ezers

Morfometrija

Varnaviču ezers ir vidēji liels subglaciālas izcelsmes ezers. Ezerā ietek trīs strauti un D galā - noteka no Krivoje ezera. Abos A pusē ietekošajos strautos (grāvjos) ir novadīti meliorācijas sistēmas ūdeņi no drenētas lauksaimniecības zemes 0,6 km² platībā (7 % no sateces baseina). Ezera sateces baseins ir 8,7 km². ZA iztek Varnaviču strauts uz Daugavu.

Ezera ūdens apmaiņas periods ir 2,2 gadi. Tas ir samērā garš periods, kas norāda, ka sateces baseina ietekme uz ezera kvalitāti nav noteicošā, ja vien netiek veikta saimnieciskā darbība ar pastiprinātu biogēnu emisiju.

Piekraste un apkārtnē

Ezera krasts dominē stāvs vai slīps, A pusē lēzens.

Piekrastē dominē minerālgrunts (smilts), vietām smilšmāls, dūņas.

Fizķīmija

Varnaviču ezers ir oligohumozs, cietūdens ezers. Ūdens krāsainība (vairāku gadu vidējā vērtība 13 mg Pt/l) neietekmē caurredzamību. Ezers ir cietūdens (vairāku veģetācijas sezonu vidējā elektrovadītspējas vērtība 179 μS/cm), taču elektrovadītspējas vērtības ir tuvas mīkstūdens ezeru robežvērtībai 165 μS/cm.

Varnaviču ezers ir tipisks stratificēts ezers, tādēļ tā trofiskais stāvoklis ir precīzi nosakāms pēc ūdens temperatūras un izšķīdušā skābekļa sadalījuma ūdens slānī (25.07.2018. dati līdz 38 m dziļumam). Mērījumi rāda, ka bezskābekļa zona sākas ar 35 m horizontu. Atzīmējot ezera dziļumu kartē¹² platības, kuras ir dziļākas par 35 m, ir secināms, ka šādas platības aizņem mazāk par 10 % ezera platības, tātad - bezskābekļa zona ezerā nerada būtiskas izmaiņas. Pēc izšķīdušā skābekļa datiem ir identificējama ezera atbilstība mezotrofam stāvoklim, jo lielākajā ezera daļā izšķīdušais skābeklis neizsīkst līdz pat gruntij (dominējošie dziļumi ir 10 - 20 m). Izšķīdušā skābekļa mērījumi ir izdarīti arī 21.08.2004. Gan 2004. gada, gan 2018. gada dati uzrāda pietiekamu skābekļa koncentrāciju 20 m horizontā (attiecīgi 2,7 mg/l un 3,6 mg/l). Ūdens temperatūras dati parāda, ka temperatūras lēcienislānis veģetācijas sezonas vidū sākas 3 vai 4 m horizontu. Ezera ZA daļa, kur mērīta ūdens temperatūra un izšķīdušais skābeklis, ir pasargāta no valdošo vēju ietekmes ar augstu mežainu R krastu. Šis apstāklis izskaidro, kādēļ ezerā, kura platība ir lielāka par 50 ha, ir tik mazs epilimnija slānis. Hipolimnija sākas ar 9 m horizontu.

12 LVMPI dziļumu karte, 1975, <https://www.ezeri.lv/database/GetImage?id=4145>

Makrofīti

Makrofītu cenoze ir sugām vidēji bagāta, cenzē dominē iegrimušais augājs, kas daudzviet veido blīvas audzes (2016. gada monitoringa un 2017. gada kartēšanas dati). Iegrimušie augi veido joslu visapkārt ezeram, tās platums parasti ir 10 - 20 m. Iegrimušo augu sastopamības maksimālais dziļums ir liels - 5 m. Iegrimušajā augājā konstatētas 14 sugu makrofīti, no tiem biežāk sastopamie - ar sastopamības klasi no 3 (3 - 10 %) līdz 5 (25 - 50 %) - slaidās mieturītes *Chara virgata* Kütz., lokanās nitellas *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh, apaļlapu ūdensgundegas, vārpainās daudzlapas, skaujošās glīvenes, spožās glīvenes *Potamogeton lucens* L., plakanās glīvenes *P. compressus* L., smaillapu glīvenes *P. acutifolius* Link.

Peldlapu augu josla ir fragmentēta, skraja līdz vidēji blīva. Biežāk sastopamas dzeltenās lēpes un peldošās glīvenes, vietām arī abinieku sūrenes un ūdensrozes.

Viršūdens augu josla ir gandrīz visapkārt ezeram, izņemot stipri noēnoto ZR līča D piekrasti. Skraja un šaura viršūdens augu josla pārsvarā ir arī R piekrastē, kur ir būtisks noēnojums no stāvā mežainā krasta. Pārējā piekrastē viršūdens augu josla pārsvarā ir 4 - 5 m plata, skraja, iztekas rajonā līdz 30 m plata. Viršūdens augājā dominē niedres, vietām viršūdens augājs sastāv no grīšļiem, upes kosām, dzeltenām ķekarzeltenēm *Naumburgia thyrsiflora* (L.) Rchb. u.c.

Fitoplanktons

Dažādu gadu monitoringa datus fitoplanktona sastāvs ir atšķirīgs, visticamāk sezonālo atšķirību dēļ. Piemēram, 2006. gada augusta fitoplanktonā zilaļģu biomasas daļa sastāda 62 %, bet 2016. gada augusta fitoplanktonā - tikai 2 %. Fitoplanktona biomasas nav lielas.

6. Piegulošās teritorijas īss raksturojums

Balticas ezera sateces baseinā dominē meži (85 %), pārējie zemes lietošanas veidi ir purvi, lauksaimniecības zemes un citi (krūmāji, dīķi, mājas pagals, apbūves zemes). A krastā ir viensēta ar dzīvojamo ēku un saimniecības ēkām (50 m no ezera), pirts (15 m no ezera). ZAA krastā, netālu no ezera ir nelieli dīķi ar aizaugušiem krastiem - agrākā irdeno saldūdens kaļķiežu ieguves vieta. Laika posmā no 2013. līdz 2015. gadam ezera pamatbaseina D stāvajā krastā ir veikta kailcirte ap 2 ha platībā. Barības vielu noplūdes no kailcirtes teritorijas varēja negatīvi ietekmēt ezera kvalitāti.

Butišku ezera sateces baseinā dominē lauksaimniecības zeme (ap 75 %), pārējie lietošanas veidi ir meži, krūmāji, Butišku skrajciems 0,2 km no ezera, viensēta D krastā 30 m no ezera (nav pastāvīgi apdzīvota). Lielākā daļa lauksaimniecības zemes ir drenēta, un šo meliorācijas sistēmu izplūde ir novadīta ezera R daļā. Biogēnu noplūdes no lauksaimniecības zemēm varēja paātrināt ezera R daļas aizaugšanu.

Šilovkas ezera pamatbaseina zemes lietojumā ir gandrīz tikai mežs, izņemot viensētas (vasaras mājas) teritoriju D galā. Ietekošās Melnupītes sateces baseinā (Baltkrievijā) dominē meži, purvi, augštecē viensētas un ciema apbūve. Melnupītes lejtecē (0,17 km no ietekas) ir bebru aizsprosts.

Varnaviču ezera sateces baseinā dominē mežs (ap 70 %), pārējie zemes lietošanas veidi ir lauksaimniecības zeme (lielākoties drenēta), ezeri (Krivoje un Jabloņkas ezers), dažas viensētas. Lielākā daļa ziemeļu krastā izvietotā Varnaviču ciema atrodas ārpus ezera pamatbaseina.

7. Konstatētās īpaši aizsargājamās sugas vai sugu grupas un to izplatības īpatnības, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

3. tabulā ir apkopota aktuālā informācija par aizsargājamo sugu ūdensaugu sastopamību Balticas ezerā, Šilovkas ezerā un Varnaviču ezerā. Jaunāko informāciju satur virszemes ūdensobjektu makrofītu monitoringa dati (2016. g.), Dabas skaitīšanas projekta dati (2017. g.) un 2019. gada ezeru izpētes dati dabas aizsardzības plāna izstrādei.

N.p.k.	Sugas latviskais nosaukums	Sugas zinātniskais nosaukums	Īpaši aizsargājamā suga ¹³	ES nozīmīgas sugas ¹⁴	Sugas, kurām izveidojami mikroliegumi ¹⁵	Latvijas Sarkanās grāmatas sugas ¹⁶
1.	Mazā najāda	<i>Najas minor</i> All.	6.113.	-	-	1.kateg.
2.	Mieturu hidrilla	<i>Hydrilla verticillata</i> (L.f.) Royle	6.105.	-	-	1.kateg.
3.	Lielā najāda	<i>Najas major</i> All.	- ¹⁷	-	-	-
4.	Smaillapu glīvene	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	6.84.	-	-	2.kateg.
5.	Lokanā nitella	<i>Nitella flexilis</i> (L.) Agardh	10.6.	-	-	-
6.	Lēzela lipare	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	6.138.	+	4.144.	3.kateg.

Mazās najādas ir konstatētas Šilovkas ezerā¹⁸. ES nozīmes ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā (apsekošanas datums 19.08.2017.) ir norādīts, ka mazās najādas aug 1,65 m dziļumā, uz dūņainas grunts pie saliņas, audzes platība ir 0,03 – 0,05 m², vitalitāte laba, sastopamības klase ezerā – 1 (ļoti reti), X 191713 Y 703408.

Mazās najādas Latvijā ir sastopamas reti, konstatētas Austrumlatvijas ezeros. Latvijā sasniedz areāla ZR robežu.

Mazās najādas atradne Šilovkas ezerā bija konstatēta arī agrāk¹⁹: 03.09.1989., ezera Z pusē pie abām saliņām, 1.8 m dziļumā uz minerālgrunts kopā ar *Batrachium circinatum*, *Hydrilla verticillata*, *Myriophyllum spicatum*, nedaudz, vitalitāte laba.

Mazās najādas agrāk bija konstatētas arī Varnaviču ezerā: 03.09.1989. pussalas D un DR krastā, 1 m dziļumā uz mālaina substrāta, dominants, vitalitāte laba, daudz, sabiedrībā *N.minor*, *Hydrilla verticillata*, *Chara* sp.; arī 07.08.2006. mazās najādas konstatētas pussalas D pusē. 2017. g. mazās najādas Varnaviču ezerā nav atrastas, iespējams, izzudušas.

Mieturu hidrillas ir konstatētas Varnaviču ezerā. ES nozīmes ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā (apsekošanas datums 01.10.2017.) ir norādīts, ka mieturu hidrillas ir atrastas vismaz 3 vietās,

13 Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumu Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" 1. pielikums

14 Padomes Direktīvas 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību II pielikums un Padomes Direktīvas 97/62/EEK (1997. gada 27. oktobris), ar ko tehnikas un zinātnes attīstībai pielāgo Direktīvu 92/43/EEK

15 Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumu Nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu" 1. pielikums

16 Latvijas Sarkanā grāmata, 3. sējums, Vaskulārie augi, Rīga, 2003

17 Līdz 2010.g. Latvijā neizdalīja kā atsevišķu sugu, un tā nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Pazīmes un ekoloģija ļoti līdzīgas Latvijas īpaši aizsargājamai sugai jūras najādai *Najas marina* L.

18 Dabas skaitīšanas projekta dati, 2017

19 Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols", sk. 05.12.2019.

nelielas audzes 5-10 eks., vitalitāte laba, sastopamības klase ezerā – 2 (reti); vienas atradnes aptuvena koordināta X 191290 Y 705963 (transektes beigu koordināta) - šeit atrasta dziļumā >4 m. Mieturu hidrillas Latvijā sastopamas samērā reti. Sugas dzīvotnes konstatētas pārsvarā Austrumlatvijas D daļas ezeros, taču ir atrastas arī Vidzemē. Latvijā sasniedz areāla Z robežu.

Mieturu hidrillas arī agrāk bija konstatētas Varnaviču ezerā: 03.09.1989. pussalas R un A pusēs, ezera A krastā, zemūdens un virsūdens augu (niedru) joslās, uz mālaina substrāta, daudz, *Phragmites australis* - *Equisetum fluviatilis* pavadītājsuga, vitalitāte laba. Šilovkas ezera agrāk bija konstatētas mieturu hidrillas, taču pēdējo gadu izpētēs tās nav atrastas. Mieturu hidrillas atradne Šilovkas ezerā ir konstatēta 03.09.1989. pie abām salām un R krastā pretī salām, zemūdens augu joslā, uz seklām dūņām, daudz, *Phragmites australis* pavadītājsuga, vitalitāte laba; mieturu hidrillas pie saliņas bija konstatētas arī 07.08.2006.

2019. gadā Balticas ezerā pirmo reizi konstatēta lielās najādas populācija - iztekas līča ZA piekrastē, apmēram 80 m garā piekrastes posmā, 0,3 - 1,1 m dziļumā, 2 - 10 m platā joslā konstatēti vismaz 25 lieli eksemplāri, pārsvarā pa vienam vai ļoti skrajās audzēs. Citi iegrimušie augi šajā piekrastes posmā nav konstatēti. Lielās najādas aug uz dūņainas grunts, katram augam stublāji bagātīgi zarojas no centra uz malām, stublāju garums ap 10 - 20 cm, vitalitāte laba.

Lielajām najādām kā atsevišķai sugai Latvijā vairāk uzmanības ir veltīts, sākot ar 2010.g. Pirms tam lielo najādu nenodalīja atsevišķi no jūras najādas *Najas marina* L. Lielās najādas un jūras najādas pazīmes un ekoloģija ir ļoti līdzīgas. Tās sastopamas diezgan reti, izklaidus, galvenokārt uz dūņainas grunts, bieži kopā ar citiem iegrimušiem augiem.

Smaillapu glīvenes ir konstatētas Varnaviču ezerā. ES nozīmes ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā (apsekošanas datums 01.10.2017.) ir informācija par dzīvotnēm vismaz 4 vietās - nelielas audzes 5-10 eks., vitalitāte laba, sastopamības klase ezerā – 3 (diezgan reti), atradnēm ir zināmas aptuvenas koordinātas: X 191326 Y 705944 (transektes sākuma koordināta) - šeit atrasta dziļumā 1-2 m, X 191651 Y 705698 (transektes sākuma koordināta) - šeit atrasta dziļumā <1 m un 1-2 m, X 191815 Y 706461 (transektes sākuma koordināta) - šeit atrasta dziļumā 1-2 m.

Smaillapu glīvenes Varnaviču ezerā konstatētas arī virszemes ūdensobjektu makrofītu monitoringā 15.08.2016. transektē nedaudz uz Z no strautes iztekas (X 191764 Y 706497), dziļuma zonā līdz 1 m. Smaillapu glīvenes Latvijā ir reti sastopamas, izplatība nevienmērīga, galvenokārt Austrumlatvijā, ir konstatētas arī Viduslatvijā. Latviju šķērso izplatības areāla Z mala.

Lokanās nitellas ir mieturalģes, to dzīvotnes konstatētas Varnaviču ezerā. ES nozīmes ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā (apsekošanas datums 01.10.2017.) ir informācija par dzīvotnēm vismaz 4 vietās - nelielas audzes 10-20 eks., vitalitāte laba, sastopamības klase ezerā – 3 (diezgan reti), divām vietām ir zināmas aptuvenas koordinātas: X 191326 Y 705944 (transektes sākuma koordināta) - šeit atrasta dziļumā 1-2 m un X 191048 Y 706601 (transektes sākuma koordināta) - šeit atrasta dziļumā 1-2 m.

Virszemes ūdensobjektu makrofītu monitoringā lokanās nitellas Varnaviču ezerā konstatētas četrās transektēs (ZA, DA, DR piekrastē un ZR līča D piekrastē), nelielas audzes, dziļumā no 3 - 4 m.

Lokanās nitellas Latvijā sastopamas diezgan reti. Raksturīga dzīvotne ir minerālgrunts piekraste (arī klāta ar dūņu kārtu) mezotrofu līdz eitrofu dzidrūdus ezeru piekrastes dziļākajā zonā.

Lēzela lipare ir krastmalas augs. Balticas ezera ES nozīmes ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā (apsekošanas datums 03.10.2017.) ir norādīts, ka ezera nokrastes slīkšņā ir konstatēti 2 eks., to vitalitāte laba; X 192783 Y 701080.

Lēzela lipares Latvijā sastopamas diezgan reti, visā valsts teritorijā. Latvija atrodas areāla Z robežas tuvumā. Pārejas purvi ezeru krastā ir viena no sugas dzīvotnēm, tā aug arī zemos un pārejas purvos, mitrās pļavās, avoksnājos.

8. Konstatētie Latvijā un Eiropas Savienībā īpaši aizsargājamie biotopi, biotopi ar specifiskām izplatības īpatnībām Latvijā un konstatēto biotopu kvalitāte, norādot izmantotos informācijas avotus, noteikšanas metodiku un vērtēšanas kritērijus, kā arī esošie un potenciālie apdraudošie faktori apsekotajā teritorijā un to ietekmes vērtējums

8.1. Aizsargājamie biotopi un to kvalitāte

Ezeru atbilstība aizsargājamam biotopam, kā arī biotopu kvalitāte ir novērtēta pēc 2. tabulā norādītās informācijas.

Aizsargājamās ezeru biotopus identificē pēc makrofītu sugu sastāva, iegrimušo makrofītu sastopamības, biotopu raksturojošo sugu makrofītu audžu aizņemtās platības, ūdens krāsas, stratificētiem ezeriem - arī pēc ūdens temperatūras un izšķīdušā skābekļa koncentrācijas ūdens slānī.

Aizsargājamo ezeru biotopu kvalitāti novērtē pēc "Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodika", kuru LVĢMC lietoja upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu 2016. - 2021. g. izstrādei, nosakot ūdensobjektu kvalitātes klasi. Aizsargājamo ezeru biotopu kvalitātes noteikšanā izšķirošā loma ir bioloģiskajiem kritērijiem (makrofīti, fitoplanktons).

Balticas ezers un Šilovkas ezers atbilst ES aizsargājamam biotopam *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldlapu augāju* (kods 3150), biotopa variantam *Dzidrūdēns ezeri ar daudzveidīgu augāju* (varianta kods 3150_1)²⁰.

Informācija par Balticas ezera, Šilovkas ezera un Varnaviču ezera aizsargājamiem biotopiem ir apkopota 4. tabulā.

Balticas ezera, Butišku ezera, Šilovkas ezera un Varnaviču ezera biotopu raksturojums
4. tabula

Ezers	ES aizsargājams biotops ²¹	ES aizsargājama biotopa kvalitāte	Latvijas īpaši aizsargājamais biotops ²²	Ezera tips ²³	Kvalitātes klase	Aizsargājama biotopa platība, ha	Piezīmes
Balticas ezers	3150_1	Laba	4.6. Ezeri ar najādu <i>Najas</i> audzēm; 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju	5.tips (sekls, cietūdens, oligohumozs)	Laba ²⁴	9,7	Biotopu inventarizācijas anketā kļūdaini norādīts biotopa variants 3150_2 (lai gan anketā norādīts, ka ūdens krāsa nav brūna)
Butišku ezers	Neatbilst ĪAB	-	Neatbilst ĪAB	1.tips (ļoti sekls, cietūdens, oligohumozs)	Slikta ²⁵	-	Dabas skaitīšanas projektā nav kartēts (uzskatot par mākslīgas izcelsmes ūdenstilpi). 2019. gadā apsekojot ezera krastu, mākslīgas izcelsmes pazīmes nav konstatētas.

20 Enģele, L., R.Sniedze-Kretalova (2013) 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldlapu augāju. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2.papildinātais izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 114.-117.lpp.

21 Dabas skaitīšanas projekta dati, 2017

22 MK 20.06.2017. noteikumi Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu"

23 MK 19.10.2004. noteikumi Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību"

24 Balticas ezera stāvokļa izvērtējums un ieteikumi, biedrība "Latvijas ezeri", 2011.

25 Butišku ezera izvērtējums, biedrība "Latvijas ezeri", 2007.

Šilovkas ezers	3150_1	Vidēja	4.6. Ezeri ar najādu <i>Najas</i> audzēm; 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti; 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju	5.tips (sekls, cietūdens, oligohumozs)	Vidēja ²⁶	81,5	
Varnaviču ezers	3130_2	Laba	4.5. Mezotrofi ezeri 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti	5.tips (sekls, cietūdens, oligohumozs)	Laba ²⁷	55,3	Biotopa veids labots no 3150_1 (kartēts 2017. g.) uz 3130_2 (ņemot vērā 2018. g. izšķīdušā O ₂ mērījumus). Ekoloģiskā kvalitāte pēc 2016. g. monitoringa datiem ir starp augstu un labu. Pēc 2018. g. dabas skaitīšanas projekta datiem ekoloģiskā kvalitāte vērtējama kā laba.

Butišku ezers neatbilst aizsargājamam biotopam, jo šobrīd ezers ir ļoti sekls un aizaugošs. Ezerdobē ir uzkrājies biezs nogulumu slānis, ezerdobes kopējā aizauguma pakāpe ir ap 70 % (t.sk. ar krastmalas augiem un krūmiem). Ar ūdeni klātajā daļā makrofīti aizņem apmēram pusi no platības, tomēr ezerā ir fitoplanktona dominance (turbīdais stāvoklis, uz ko norāda mazā caurredzamība un lielā fitoplanktona biomasa), kas ir skaidrojams ar sezonālu ezera izzūšanu, kavējot iegrimušo un peldlapu ūdensaugu attīstību.

Balticas ezera aizsargājamā biotopa kvalitāte ir laba, taču tuva vidējai, jo kvalitāti pazemina nabadzīgs iegrimušais augājs un mazs tā sastopamības maksimālais dziļums (1,3 m), kā arī dominējoša dūņaina piekraste. Iemesls vājai iegrimušā augāja izplatībai nav zināms. Nabadzīgais iegrimušais augājs ļauj attīstīties fitoplanktonam, kā rezultātā vasarās regulāri notiek fitoplanktona savairošanās, kas izpaužas kā ūdens ziedēšana. Fitoplanktona savairošanās norāda uz *nepareizu* (cilvēkam kā ezera lietotājam nedraudzīgu) biogēnu sadalījumu ezera ekosistēmā nevis uz pastiprinātu ezera eitrofīcēšanos, jo pēc izšķīdušā skābekļa un biogēnu koncentrācijām ezera eitrofikācijas pakāpe ir vērtējama kā vāji eitrofa.

Šilovkas ezera aizsargājamā biotopa kvalitāte ir vidēja, taču tuva sliktai, jo kvalitātes vērtējumu pazemina regulāra ūdens ziedēšana veģetācijas sezonā (ļoti liela fitoplanktona biomasa, izteikti dominē zilaļģes).

Vairāku gadu monitoringa un citu pētījumi dati uzrāda ezera atbilstību eitrofam stāvoklim (pēc ūdens caurredzamības un kopējā fosfora). Hlorofila a koncentrācija atbilst stipri eitrofam stāvoklim. Ūdens ziedēšanas intensitāte (vērtēta pēc caurredzamības un hlorofila a datiem) ir lielā mērā atkarīga no laika apstākļiem konkrētā veģetācijas sezonā. Fitoplanktona dominance pār makrofītiem (viena no redzamām šīs parādības izpausmēm ir ūdens ziedēšana) Šilovkas ezerā nav jauna problēma. Pēc ticama vietējo iedzīvotāju stāstījuma, Šilovkas ezeram ūdens duļķainība ir raksturīga

26 Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2015. gadā, LVĢMC, 2016.

27 Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2016. gadā, LVĢMC, 2017.

jau vismaz 50 gadus, bez būtiskām izmaiņām, kas paaugstina hipotēzes par mikroelementa trūkumu ticamību.

Pēc 2015. gada monitoringa datiem Šilovkas ezera ekoloģiskā kvalitāte ir novērtēta kā vidēja, tomēr pēc šī paša gada fitoplanktona datiem vien ezera ekoloģiskā kvalitāte būtu vērtējama kā slikta, jo visā veģetācijas periodā bija augsta fitoplanktona biomasa, kā arī dominējošā grupa bija zilaļģes (sk. 5. tabulu).

Šilovkas ezera fitoplanktona raksturojums
5. tabula

Datums	Fitoplanktona biomasa, mg/l	Zilaļģu biomasa, mg/l	Zilaļģu daļa fitoplanktona biomasā, %
20.05.2015.	5,22	4,22	81
15.07.2015.	20,61	18,62	90
21.09.2015.	11,35	10,74	95

Zilaļģu sastāvu veidoja potenciāli toksiskie aļģu taksoni: ģints *Aphanizomenon*, t. sk. *A. flos-aque*, ģints *Oscillatoria*, t. sk. *Oscillatoria (Planktothrix) agardhii*, *Oscillatoria (Limnothrix) redekei*.

Arī 2008. gada augusta fitoplanktona biomasā dominēja zilaļģes (62 %) ar līdzīgu sugu sastāvu.

Balticas ezeram arī Šilovkas ezeram ir līdzīga problēma - nabadzīgs iegrimušais augājs un attiecīga fitoplanktona dominance vasarā. Dominējoša minerālgrunts piekrastē ir biotopa kvalitāti paaugstinoša Šilovkas ezera pazīme, un tā nosaka ezera atbilstību Latvijas īpaši aizsargājamam biotopam 4.14. *Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti*²⁸.

Eiropas Savienības aizsargājamais biotops 3150 atbilst Latvijas īpaši aizsargājamam biotopam 4.15. *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldlapu augāju*²⁹.

Šilovkas ezerā ir konstatēta mazās najādas dzīvotne un Balticas ezerā - lielās najādas dzīvotne, tādēļ abi ezeri atbilst vēl vienam Latvijas īpaši aizsargājamam biotopam 4.6. *Ezeri ar najādu Najas audzēm*³⁰.

Varnaviču ezers atbilst ES aizsargājamam biotopam *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* (kods 3130), biotopa variantam *Mezotrofi ezeri* (varianta kods 3130_2)³¹.

Biotopa variantam 3130_2 atbilstošais Latvijas īpaši aizsargājamam biotops ir 4.5. Mezotrofi ezeri³². Vairāku gadu caurredzamības, kopējā fosfora un hlorofila a dati apstiprina ezera mezotrofo statusu.

ES nozīmes ūdeņu biotopu inventarizācijas anketā (2017. g.) Varnaviču ezers ir identificēts kā biotopa variants 3150_1, taču pēc Dabas skaitīšanas projekta datiem (2018. g.) par izšķīdušā skābekļa koncentrācijām pa dziļumu horizontiem, ezera atbilstība aizsargājamam biotopam ir precizējama, un ezers ir identificēts kā biotopa variants 3130_2. Pēc izšķīdušā skābekļa koncentrāciju sadalījuma ūdens slānī ir secināms, ka bezskābekļa zona aizņem mazāk par 10 % ezera piegrunts platības un nebūtiski ietekmē vielu apriti ekosistēmā.

Varnaviču ezera aizsargājamā biotopa kvalitāte ir laba, pēc hidroķīmijas rādītājiem un makrofītu kritērija tuva augstai, tomēr kvalitāti pazemina nedaudz paaugstināta fitoplanktona biomasa un

28 MK 20.06.2017. noteikumu Nr.350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" pielikuma 4.14.apakšpunkts

29 MK 20.06.2017. noteikumu Nr.350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" pielikuma 4.15.apakšpunkts

30 MK 20.06.2017. noteikumu Nr.350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" pielikuma 4.6.apakšpunkts

31 Enģele, L., R.Sniedze-Kretalova (2013) 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām. Grām.: Auniņš, A. (red.) Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2.papildinātais izdevums. Rīga, Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 108.-111., 326.lpp.

32 MK 20.06.2017. noteikumu Nr.350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" pielikuma 4.5.apakšpunkts

nedaudz samazināta caurredzamība, lai arī ūdens ziedēšana nav novērota. Varnaviču ezera kā mezotrofa ezera biotopa kvalitāte nevar vērtēt kā augstu arī tādēļ, ka piegrunts slānī ir bezskābekļa zona (lai arī šobrīd vēl nelielā platībā), kas norāda uz biotopa eitroficēšanās tendenci. Mezotrofi ezeri Latvijā ir saglabājušies tikai daži, tādēļ to aizsardzībai nepieciešama īpaša uzmanība, it īpaši no eitrofikāciju veicinošām darbībām.

8.2. Esošie un potenciālie apdraudošie faktori

Ezerus ietekmējošie faktori un to raksturojums
6. tabula

Ietekme / Apdraudējums	Apdraudējuma pakāpe	Ietekmes veids	Ietekmes apraksts
Balticas ezers			
R piekrastē sakritušie koku stumbri, zari	vidēja	esoša	R piekraste ir vienīgais piekrastes posms (neskaitot A krasta peldvietu), kurā nelielā daudzumā saglabājusies minerālgrunts piekraste. Sakritušie koku stumbri un zari veicina dūņu uzkrāšanos piekrastē un minerālgrunts izzušanu, kā arī veicina krasta pāraugšanu.
Krasta slīkšņas izplešanās ezera A un D pusē	vidēja	esoša	Pieaugot krasta slīkšņas aizņemtai platībai, samazinās ezera spoguļa laukuma platība. Var tikt traucēta D gala avotu ūdeņu pieplūde ezeram.
Kailcirte ezera sateces baseinā	vidēja	notikusi	Kailcirte (ap 2 ha) pamatbaseina D daļā palielināja biogēnu pieplūdi
Ezera līmeņa paaugstinājums	vidēja	notikusi	Samazināja gaismas pieejamību iegrimušajiem augiem, palielināja biogēnu ieskalošanos no krasta
Mikroelementa trūkums sateces baseinā	iespējams, augsta	hipotētiska	Kavē makrofītu, it sevišķi iegrimušo, attīstību, kā rezultātā dominē fitoplanktons
Varnaviču ezers			
Ezera līmeņa paaugstinājums	augsta	esoša	Palielina biogēnu ieskalošanos no krasta
Biogēnu pieplūde ar meliorāciju	iespējams, vidēja	esoša	Veicina ezera eitroficēšanos
Šilovkas ezers			
Mikroelementa trūkums sateces baseinā	iespējams, augsta	hipotētiska	Kavē makrofītu, it sevišķi iegrimušo, attīstību, kā rezultātā dominē fitoplanktons
Piekrastē sakritušie koku stumbri, zari	zema	esoša	Traucē ezera izmantošanu, bet aizsargā zivju populāciju (R piekrastē)
Bebru darbība	zema	esoša	Palielina piekrastē iegāzto koku daudzumu. Palielina biogēnu ieplūdi no appludinātās teritorijas (aizsprosts uz ietekošās upītes).

Butišku ezers			
Ferma krastā	augsta	notikusi	Biogēni no dzīvniekiem, it sevišķi ūdensputniem, ir veicinājusi pašreizējo ezera aizdūņošanos
Meliorācijas ietece	iespējams, augsta	esoša	Biogēnu un suspendēto vielu pieplūde veicina aizaugšanu
Gruntsūdens līmeņa pazeminājums	augsta	notikusi	Apkārtnes meliorācijas ietekmē ūdens līmenis ezerā krities par 1 m, paātrinot eutroficēšanos

Balticas ezeram salīdzinot 2011. g. un 2019. g. caurredzības, krāsainības, biogēnu koncentrācijas (kopējais fosfors, kopējais slāpeklis) un makrofītu datus, ir secināms, ka izpētes dati neuzrāda ezera ekoloģiskā kvalitātes izmaiņas, vismaz ne būtiskas (sk. 7. tabulā). Zināms, ka šajā periodā notika caurtekas nomaiņa uz iztekošās upes, kā rezultātā ūdens līmenis ezerā salīdzinājumā ar iepriekšējo periodu (kad bija paaugstināts) kritās par 30 cm. Vēlāk ūdens līmeni nedaudz pacēla, un tāds tas ir arī šobrīd un ir uzskatāms par normalizētu.

Balticas ezera izpētes datu salīdzinājums
7. tabula

Datums	Caurredzamība, m	Krāsainība, mg Pt/l	Kopējais fosfors, mg/l	Kopējais slāpeklis, mg/l	Iegrimušo makrofītu sastopamības maksimālais dziļums, m
20.07.2011.	2,05	18	0,019	0,455	2,0
23.08.2019.	2,65	11	0,015	0,440	1,3

Jau 2011. gadā tika uzsākta ietekmju izpēte uz Balticas ezeru, lai noskaidrotu iegrimušā augāja vājās attīstības cēloni. Izskatīta kādreizējās kaļķiežu ieguves iespējamā ietekme uz ezera fizikāli ķīmisko rādītāju vērtībām (ezera ZAA krastā ir nelieli dīķi, kuru izcelsme ir saistīta ar irdeno kaļķiežu ieguvu), ezerā un dīķī izdarīti pH, elektrovadītspējas mērījumi un kalcija koncentrācijas analīzes, tomēr pārliecinoši pamatot ietekmi neizdevās. Kā iespējamais cēlonis skatīta arī iegrimušo augu kavēta augšana konstatēto karbonātu nosēdumu dēļ uz iegrimušo augu lapām (arī dūņas daudzviet ezerā ir ar kaļķiežu piejaukumu - to krāsa ir gaiši brūnganpelēka).

Lai pārbaudītu varbūtību, ka ietekošie avoti (citu ieteku ezeram nav) ietekmē ezera biogēnu koncentrācijas un rada novirzi no optimālas slāpekļa un fosfora attiecības, 2019. gadā izmērītas biogēnu koncentrācijas divos lielākajos ietekošajos avotos - D galā un R krastā (sk. 8. tabulu). Lai izslēgtu parauga ņemšanas apstākļu ietekmi, paraugi, atšķirībā no klasiskās procedūras, nofiltrēti.

Biogēnu koncentrācijas Balticas ezerā ietekošo avotu ūdenī
8. tabula

Parauga ņemšanas vieta	Kopējais fosfors, mg/l	Kopējais slāpeklis, mg/l
Ezera D galā ietekošais avotu strauts	0,022	0,220
Ezera R pusē ietekošais avota strauts	0,007	0,080

D galā ietekošā avotu strauta (avotu strautā satek vairāku avotu ūdeņi) ūdenī noteiktā kopējā fosfora koncentrācija ir tuva ezerā noteiktajai koncentrācijai, savukārt kopējā slāpekļa koncentrācija ir divreiz mazāka kā ezerā.

R pusē ietekošajā avotu strauta ūdenī noteiktā kopējā fosfora koncentrācija ir divreiz mazāka kā ezerā, un kopējā slāpekļa koncentrācija - vairāk nekā piecas reizes mazāka kā ezerā.

Tā kā biogēnu koncentrācijas avotu ūdenī ir ievērojami mazākas kā ezera ūdenī, secināms, ka ietekošie avoti pozitīvi ietekmē ezera ekoloģisko kvalitāti. Tādēļ ir veicami pasākumi avotu strautu ūdeņu pieplūdes uzturēšanai.

Šilovkas ezera pamatbaseinā pārsvarā ir mežs, krasts nav apdzīvots (viena vasaras māja D galā), saimnieciskā darbība krastā nenotiek (izņemot meža apsaimniekošanu). Aizsargājamā biotopa nepietiekamās kvalitātes iemesls varētu būt biogēnu ieplūdes no sateces baseina, kas ir salīdzinoši liels (31,9 km²).

Lai noskaidrotu sateces baseina iespējamo ietekmi, dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā veiktas analīzes D galā ietekošajā upītē un datu salīdzināšanai - arī ezera Z galā, pie iztekošās upītes. Paraugi ņemti ārpus veģetācijas perioda (novembra beigās), jo šajā laikā no sateces baseina ienākošie biogēni sasniedz lielākās koncentrācijas. Analīžu rezultāti apkopoti 9. tabulā.

Analīžu rezultāti sateces baseina ietekmes novērtēšanai uz Šilovkas ezeru
9. tabula

Parauga ņemšanas vieta, laiks	Krāsainība, mg Pt/l	Kopējais fosfors, mg/l	Kopējais slāpekļs, mg/l
Ezera D galā ietekošā upīte, 24.11.2019	57	0,063	0,36
Ezera Z gals, pie iztekas, 24.11.2019	17	0,045	1,17

Biogēnu koncentrācijas ezera Z galā saskan ar biogēnu koncentrācijām, kas raksturīgas ezeram ārpus veģetācijas perioda (piemēram, salīdzinot ar 2015. gada monitoringa datiem).

Biogēnu koncentrācijas ietekošajā upītē parāda, ka no sateces baseina pamatā ienāk fosfors, lai arī tā koncentrācija nepārsniedz ezeram raksturīgās kopējā fosfora koncentrācijas ārpus veģetācijas perioda. Slāpekļa ienese no sateces baseina ir maza. Pēc analīžu rezultātiem ir secināms, ka rudens beigu biogēnu pastiprināta ieplūde nav novērota. Tātad biogēnu slodze no sateces baseina nav būtiska, un relatīvi ātrā ūdens apmaiņa nav cēlonis nepietiekamai ezera ekoloģiskai kvalitātei.

Slāpekļa relatīvs trūkums ekosistēmā daļēji izskaidro zilaļģu dominanci Šilovkas ezera fitoplanktonā, jo zilaļģes atšķirībā no citām aļģēm spēj saistīt gaisa slāpekli.

Ietekošajā upītē konstatēta trīs reizes augstāka krāsainība nekā pašā ezerā, tātad ievērojama daļa pieteces Šilovkas ezerā ir no avotiem.

Balticas ezera un Šilovkas ezera ietekmju izpētē līdz šim nav izdevies noskaidrot cēloni vājai ieģrimušo augu attīstībai. Nepietiekama ieģrimušā augāja un arī pārējās makrofītu veģetācijas viduvējā attīstība dod iespēju savairoties fitoplanktonam lielākā mērā nekā tad, ja ieģrimušā augāja sastopamība un pārējās makrofītu veģetācijas vitalitāte atbilstu klasiskam eitrofam ezeram raksturīgam stāvoklim.

Pašreizējā hipotēze ieģrimušā augāja vājās attīstības izskaidrošanai ir hipotēze par kāda no ūdensaugu augšanai nepieciešamā mikroelementa trūkumu ezeru ūdenī un attiecīgi par tā trūkumu šo ezeru sateces baseinā. Šilovkas un Balticas ezeru problēma ir lokāla, jo, piemēram, netālu - citas upītes sateces baseinā esošajam Varnaviču ezeram šādas problēmas nav.

Varnaviču ezera kartēšanas anketā ir norādīts, ka ezera ūdens līmenis ir paaugstināts, un tam cēlonis ir ap 2000. gadu pārbūvētā caurteka (uzbūvēta par augstu) uz iztekošā Varnaviču strausta. 2019. gada vasarā un rudenī ezera izpētē konstatēts, ka zem autoceļa V633 ir izbūvēta gofrēta plastmasas caurule (caurteka). Starp caurteku un ezeru uz Varnaviču strausta ir ierīkots neliels dīķis ar platību 0,07 ha. Dīķis izveidots (izrakts), paplašinot strausta gultni, taču uzstādīnājumu uz strausta neveido. Vizuāli vērtējot ūdens līmeni strautā posmā no ezera līdz caurteikai un ūdens līmeni lejpus caurtekas, secināms, ka caurteka uztur paaugstinātu līmeni gan strauta posmā līdz caurteikai, gan ezerā. Iespējamais ūdens līmeņa paaugstinājums ezerā vismaz 20 cm.

9. Apsektās teritorijas citas bioloģiskās daudzveidības un ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, piemēram, dižkoki, veci koki, alejas, zinātniski nozīmīgas sugu atradnes

Šilovkas ezera izstieptā ezerdobe ar stāvo mežaino krastu ir ļoti ainaviska. No stāvā Z krasta ezers ir vislabāk pārredzams.

Šilovkas ezera un Balticas ezera krastā ir vairāku spēcīgu avotu izplūdes, kas ezerā ietek kā avotu strauti. Šilovkas ezera A krastā avotu strautu gultnes vietām ir attīrāmas no sakritušiem kokiem, tāpat Balticas ezera R krastā avotu strauta gultnē ir nepieciešams uzlabot ūdens caurplūdumu, attīrot no kritālām.

10. Pētāmās teritorijas aizsargājamo dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu konstatēto sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību neatkarīgi no to aizsardzības statusa

10.1. Prasības sugu un biotopu labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai

Balticas ezera, Šilovkas ezera un Varnaviču ezera īpaši aizsargājamo sugu ūdensaugiem speciāli (papildu) pasākumi labvēlīga aizsardzības statusa saglabāšanai nav nepieciešami. Nodrošinot labvēlīgu aizsardzības statusu ezeru aizsargājamiem biotopiem, būs nodrošināti arī apstākļi iegrimušo ūdensaugu saglabāšanai (apgaismojums, ko nosaka laba ūdens caurredzamība, konkurējošo, eutroficētiem ezeriem labāk pielāgoto makrofītu trūkums u.c.).

Ezeru aizsargājamo biotopu aizsardzības mērķis ir pēc iespējas ilgāk saglabāt esošo trofisko stāvokli. Galvenais uzdevums ir novērst vai pēc iespējas samazināt antropogēno eutrofikāciju. Tas ir visefektīvākais aizsardzības pasākumu kopums, bet arī visgrūtāk īstenojamais - novērst biogēnu pieplūdi no sateces baseina. Jo lielāks ezera sateces baseins, jo vairāk ezera ekoloģiju nosaka sateces baseina ietekme, un ir mazāk iespēju situāciju uzlabot.

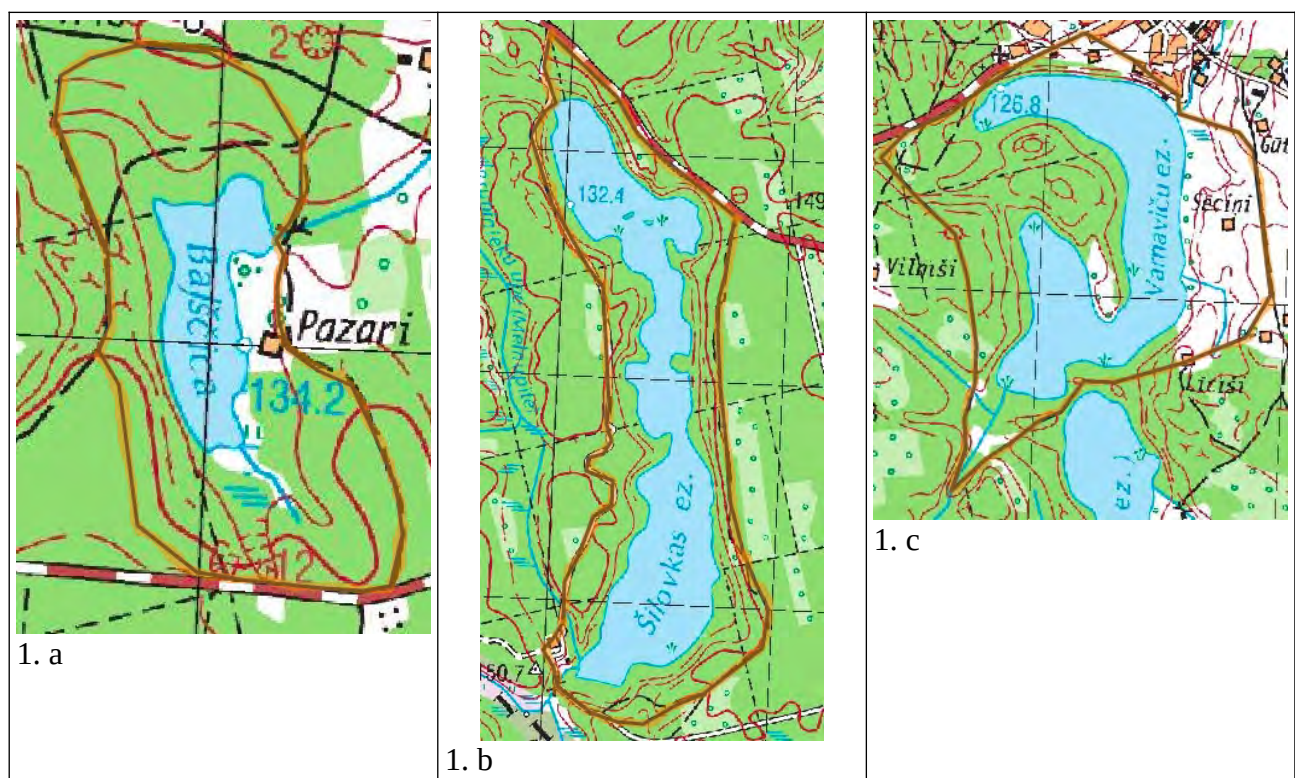
10. tabulā ir apkopotas prasības ezeru biotopu un sugu labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai, kuras ezeru aizsardzībai ir nepieciešams iekļaut AAA "Augšdaugava" individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos.

Prasības labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai
10. tabula

Aprobežojumi	Ezers
Neveikt ūdens līmeņa izmaiņas	Balticas ezers, Šilovkas ezers, Varnaviču ezers
Neveikt sadzīves vai ražošanas notekūdeņu (neatkarīgi no attīrīšanas pakāpes) novadīšanu ezerā vai tā sateces baseina ūdenstecēs (t.sk. no individuālās apbūves)	Balticas ezers, Šilovkas ezers, Varnaviču ezers
Neveikt kailcirti ezera pamatbaseinā ³³ (1. attēls) un galveno cirti 10 m joslā	Balticas ezers, Šilovkas ezers, Varnaviču ezers

Neierīkot aramzemi 10 m joslā	Varnaviču ezers
Neveikt koku ciršanu ārpus meža 50 m joslā, kā rezultātā samazinātos piekrastes noēnojums	Varnaviču ezers
Neveikt piekrastes padziļināšanu	Varnaviču ezers
Neveikt piekrastes tīrīšanu vairāk kā 10 m garā piekrastes posmā pie katra krasta īpašuma un ne vairāk kā virsūdens augāja joslas platumā (maksimāli 10 m platā joslā)	Varnaviču ezers
Neveikt piekrastes tīrīšanu vietās, kur nav virsūdens augu joslas (iegrimušā augāja aizsardzībai)	Varnaviču ezers
Aizliegt makrofītu pļaušanu vai izņemšanu	Šilovkas ezers, Balticas ezers

No konstatētajiem biotopiem visjutīgākais pret piesārņojumu un visapdraudētākais ir aizsargājamais biotops *Mezotrofi ezeri* (biotopa variants 3130_2). Tādēļ mezotrofajam Varnaviču ezeram ir nosakāmi visstingrākie aprobežojumi esošās un potenciālās antropogēnās slodzes ierobežošanai.



1. attēls. Shematiski attēloti ezeru pamatbaseini: 1.a - Balticas ezeram; 1.b - Šilovkas ezeram; 1.c - Varnaviču ezeram.

10.2. Darbības konstatēto sugu un biotopu stāvokļa uzlabošanai

Lai ieteiktu apsaimniekošanas pasākumus ezerā, ir jāpārzina ezera ekosistēmas funkcionēšana, ievērojot to, ka bez kopīgām likumsakarībām katram ezeram ir savas individuālās īpatnības. Tādēļ ezeru biotopu struktūru uzlabošanas pasākumi nav standartizējami. Pasākumu nepieciešamību identificē pēc ezera esošā stāvokļa, ietekmju un attīstības tendenču izpētes.

33 Pamatbaseinu veido ezeram piegulošā teritorija, no kuras virszemes un pazemes ūdeņi satek tieši ezerā, nevis to barojošās upēs un strautos. Pamatbaseina robežu nosacīti var iedomāties kā līniju, kas novilkta pa reljefa augstākajiem punktiem visapkārt ezeram.

11. tabulā ir iekļauti pasākumi esošo konstatēto ietekmju novēršanai un biotopu kvalitātes uzlabošanai.

Pasākumi ezeru biotopu kvalitātes uzlabošanai
11. tabula

Nr. p.k.	Pasākuma nosaukums	Mērķis	Prioritāte
Balticas ezers			
1.	R piekrastes attīrīšana no koku stumbru, zaru sagāzumiem	Izvēcot sakritušos kokus R piekrastē, palēnināsies dūņu uzkrāšanās, jo R piekraste ir vienīgais piekrastes posms, kurā vietām saglabājusies minerālgrunts (izņemot A peldvietu). Samazināsies iespējas izveidoties slīkšņai vai ieķerties sakritušajos koku zaros no citurienes pieskalotiem slīkšņas gabaliem.	Vidēja
2.	A krasta slīkšņas un krūmāja aizņemtās platības samazināšana un koku joslas izveidošana	Atjaunot minerālgrunts piekrasti apmēram 30 m posmā uz D no peldvietas un izveidot koku joslu krūmāja vietā, kas nodrošinātu daļēju noēnojumu piekrastē.	Vidēja
3.	Avotu ūdeņu pieplūdes nodrošināšana no sateces baseina	Saglabāt brīvu avotu ūdeņu pieplūdi ezera D galā, samazinot slīkšņas aizņemto platību ezera D gala sašaurinājumā. Nodrošināt R krasta avota strauta ūdeņu pieplūdi ezeram, attīrot strauta gultni no kritālām.	Vidēja
4.	Dūņu atsūkņēšana piekrastē (izņemot ZA daļu)	Izveidosies minerālgrunts piekraste, kas ievērojami uzlabos peldvietu kvalitāti.	Zema
Šilovkas ezers			
5.	Iegrimušo makrofītu mazās sastopamības cēloņa izpēte	Noskaidrot iegrimušo makrofītu mazās sastopamības (un zilaļģu lielās sastopamības) cēloni, t.sk. izskatot hipotēzi par mikroelementa trūkumu ezera ūdenī.	Zema
Varnaviču ezers			
6.	Ezera ūdens līmeņa normalizēšana (caurtekas pārbūve)	Samazināt biogēnu ieskalosanos ezerā no krasta, kas veicina ezera piekrastes aizaugšanu ar virsūdens augāju un ezera eutroficēšanos	Augsta
7.	Koku sagāzumu likvidēšana iztekošajā Varnaviču strautā un tā krastos	Nodrošināt ūdens caurplūdumu Varnaviču strauta augštecē, lai neveidotos līmeņa paaugstinājums ezerā	Vidēja
Butišku ezers			
8.	Ezera atjaunošana	Atjaunot ezeru (izņemt nogulumus visā ezerdobē vai tās daļā), lai nodrošinātu ezera atbilstību aizsargājamam biotopam.	Zema

11. Paredzēto pasākumu apraksts, nosacījumi pasākumu veikšanai, iesakāmie tehniskie paņēmieni

Pasākumi numurēti atbilstoši 11. tabulas numuriem kolonnā "Nr.p.k.".

11.1. Balticas ezers

1. pasākums - R piekrastes attīrīšana no koku stumbru, zaru sagāzumiem

Balticas ezera R piekrastē sakritušo koku stumbru un zaru izvākšana uzlabos piekrastes struktūru - samazināsies dūņu uzkrāšanās intensitāte piekrastē un ilgstošāk saglabāsies nedaudzie minerālgrunts posmi. Daži lielāko dimensiju koki ir atstājami, kā slēptuves ūdensdzīvniekiem.

Nevēlama parādība ir no slīkšņaina krasta atrauti nelieli slīkšņas gabali, kurus vējš piedzen arī pie R krasta. Sakritušie koki un zari veicina slīkšņas gabalu palikšanu. Slīkšņa nosedz minerālgrunti, un uzsākas krasta pāraugšanas process.

Iekritušos kokus iesakāms izvilkēt no piekrastes, aizķerot ar trosēm, ar rokas darba rīkiem, vai vietās, kur krasts ir piebraucams, ar mehāniskām vinčām. Darbošanās no ūdens puses, no plostas, varētu būt tehniski grūtāka. Vietās, kur pie ezera nav iespējams piebraukt, izvilkto kokus var atstāt turpat, krastā.

2. pasākums - A krasta slīkšņas un krūmāja aizņemtās platības samazināšana un koku joslas izveidošana

A krastā, D no peldvietas apmēram 30 m posmā šobrīd ir pārauguša krasta posms. Pārauguma joslas platums ir 5 - 10 m. Noņemot pāraugušo krastu, šajā posmā ir iespējams atjaunot minerālgrunts piekrasti, kas kopumā ezerā ir sastopama maz. Krastā saaugušā krūmāja vietā vēlams mērķtiecīgi veidot koku joslu, kas nodrošinātu daļēju noēnojamu piekrastei un kavētu piekrastes aizaugšanu ar virsūdens augāju.

Pāraugumu var noņemt ar ekskavēšanu no krasta. Noņemšanu jāsāk no krasta puses, krastam paralēlās joslās, lai pēc iespējas samazinātu uzduļķojuma nokļūšanu ezerā. Pasākums ir veicams vasaras beigu - rudens sākuma mazūdens periodā.

3. pasākums - Avotu ūdeņu pieplūdes nodrošināšana no sateces baseina

Balticas ezera D gala sašaurinājumam, pa kuru ezerā ieplūst D krasta avotu strauta ūdeņi, ir tendence pamazām pāraugt, no abām pusēm pieaugot slīkšņu aizņemtai platībai. Biogēnu koncentrācijas avotu strautu ūdenī uzrādījās mazas, tādēļ ir vēlams saglabāt un veicināt avotu ūdeņu brīvu pieplūdi ezeram. Lai novērstu slīkšņu platības pieaugumu un šaurā D gala iespējamu pāraugšanu, kas traucētu avotu ūdeņu pieplūdi, vēlams vietām mazināt krasta pāraugumu. Pasākums ir attiecināms uz šauro, ap 100 m garo D galu - no avotu strauta ietekas vietas līdz ezera plašākās un dziļākās zonas sākumam. Lēzela lipares dzīvotne uz ezera D daļas slīkšņas malas atrodas ārpus pasākuma vietas.

Veicot pasākumu, nav pieļaujama ezera padziļināšana un iegrimušā augāja izņemšana. Pasākums ir veicams vasaras beigu - rudens sākuma mazūdens periodā. Pārauguma noņemšana ir veicama ar ekskavēšanas metodi no krasta.

R avotu strauta gultnes attīrīšana no kritālām nodrošinās avotu ūdeņu tiešu ieplūdi ezerā nevis avota ūdeņu izplūšanu plašā krasta zonā un biogēnu ieskalošanos ezerā no šīs krasta zonas.

4. pasākums - Dūņu atsūkņēšana piekrastē (izņemot ZA daļu)

Balticas ezera piekrastē uzkrājušās šķidrās dūņas, kas var traucēt iegrimušā augu augšanu, kaut gan, visticamāk, nav kritiskais makrofītu augšanu limitējošais faktors. Šķidrās dūņas traucē peldvietas

izmantošanu, un būtu pieļaujams dūņas no ezera piekrastes atsūknēt, apmēram no 1.5 m dziļuma. Būtisks ezera ekoloģiskās kvalitātes uzlabojums nav sagaidāms, taču varētu uzlaboties piekrastes izmantošanas iespējas.

Dūņu atsūknēšanu, ņemot vērā dūņu šķidro konsistenci un praktiski neesošos iegrimušos makrofītus, var izdarīt ar centrālās notekūdeņu sūkni no pļostas, bet zaru iekļūšanu iesūkšanas cauruļvados un sūknī novērst ar rupju sietu.

Pasākuma izpildi apgrūtina tehniskas grūtības, tai skaitā ar atsūknēto dūņu utilizēšana. Izmaksas, visticamāk, būtiski pārsniegs ieguvumus.

Ir svarīgi nemēģināt atsūknēt dūņas no iztekas līča, kur ir konstatēta lielās najādas populācija.

11.2. Šilovkas ezers

5. pasākums - Iegrimušo makrofītu mazās sastopamības cēloņa izpēte

Šilovkas un arī Balticas ezeru ūdenī biogēnu koncentrācijas nav augstas, tāpat arī Šilovkas ezerā ietekošajā upītē konstatētās biogēnu koncentrācijas nav augstas. Fitoplanktona dominances un attiecīgi nepietiekamās ūdens caurredzamības iemesls ir zema makrofītu, it sevišķi iegrimušo, vitalitāte. Balticas ezerā kā iespējams makrofītu nepietiekamas vitalitātes cēlonis ir izanalizēta Ca jonu koncentrācija, kas izrādījās normas robežās. Viens no iespējamiem iegrimušo augu zemas vitalitātes cēloņiem Balticas ezerā varētu būt šķidrās dūņas, taču Šilovkas ezerā šķidru dūņu piekrastē nav, piekrastē dominē minerālgrunts, kas ir optimāli apstākļi iegrimušajai veģetācijai. Pašlaik izvirzītā hipotēze ir kāda makrofītu augšanai nepieciešama elementa deficīts. Būtu izmērāmas Ca, K un Se koncentrācijas, kuri pētījumā³⁴ ir identificēti kā būtiski iegrimušajiem augiem, un vienlaicīgi ņemot vērā, ka Latvijas augsnēm ir raksturīgs Se deficīts.

11.3. Varnaviču ezers

6. pasākums - Ezera ūdens līmeņa normalizēšana (caurtekas pārbūve)

Varnaviču ezera izpētē tika pārbaudīta informācija par ezera līmeņa paaugstinājumu sakarā ar pārāk augstu iebūvētu caurteku zem ceļa. Konstatēts ezera līmeņa paaugstinājums par apmēram 0,2 m (iespējams, pat vairāk).

Līmeņa paaugstināšana negatīvi ietekmē ezeru ekoloģisko kvalitāti, bet sevišķi būtiska var būt līmeņa paaugstināšanas ietekme uz mezotrofajiem ezeriem. Sakarā ar mazo biogēnu daudzumu ekosistēmā no pārpludinātās augsnes ieskaloto biogēnu daudzums ir procentuāli augsts.

Caurtekas pārbūve ir augstas prioritātes pasākums, lai ezerā nodrošinātu normālo ūdens līmeni.

Vienlaicīgi, ja caurteka tiek pārveidota, būtu vēlams nodrošināt caurtekai pietiekamu rezervi plūdu situācijās.

Uz iztekošā Varnaviču strauta, posmā no ezera līdz autoceļam (valsts vietējais autoceļš V633 Krāslava - Varnaviči - Robeždaugava) ir izveidots dīķis, ar sašaurinājumu iztekošajā galā un strautu pilnībā nosprostojošiem sietiem - norobežotais strauta posms ir apmēram 90 m garš.

Nepieciešams izvērtēt šāda nosprotojuma veidošanas uz iztekošās ūdensteces atbilstību normatīvo aktu prasībām, un neatbilstības gadījumā ir jāizskata iespējas dīķi likvidēt. Pēc caurtekas pārbūves un ūdens līmeņa normalizēšanas ezerā, ūdens līmenis dīķī kritīsies, un pastāv potenciāls apdraudējums ezeram, ja ūdens līmeni dīķī mēģinās noturēt ar aizsprostu, kas dīķa lejasgala sašaurinājumā ir viegli izdarāms.

34 Xing, W., Wu, H., Shi, Q. *et al.* Multielement stoichiometry of submerged macrophytes across Yunnan plateau lakes (China). *Sci Rep* 5, 10186 (2015) <https://www.nature.com/articles/srep10186>

7. pasākums - Koku sagāzumu likvidēšana iztekošajā Varnaviču strautā un tā krastos

No Varnaviču ezera iztekošā strauta krasti ezera tuvumā ir apauguši ar kokiem, pārsvarā kārklēm, baltalkšņiem. Kokaudzes ir nekoptas, un daļa koku nokaltuši un sagāzušies ūdenī, ar to iespējami kavējot noteci no ezera. Problemātiskais posms ir strauta sākumposmā - pašvaldības īpašumā. Ņemot vērā dzīvojamo māju ar malkas apkuri tiešo tuvumu, kokaudžu sakopšanai (nokaltušo un kalstošo koku izzāģēšanai un kokaudžu izretināšanai) varētu būt pietiekami ar īpašnieka (pašvaldības) atļauju.

11.4. Butišku ezers

8. pasākums - Ezera atjaunošana

Butišku ezera dziļums piedūņošanās un meliorācijas ienesto sedimentu ietekmē ir samazinājies zem kritiskā līmeņa. Ja tiek uzskatīts par vajadzīgu objektu saglabāt kā ezeru, ir nepieciešams izņemt nogulumu slāni vismaz 1 m biezumā, vidusdaļā - pat 2 m biezumā. Ezera atjaunošanu vēlams darīt atsevišķi austrumu daļai, bet arī tad ir jāizņem apmēram 15000 m³ nogulumu. Pirms nogulumu izņemšanas ieteicams izcirst krūmāju, kas saaudzis ezerdobē. Izņemšanu sausā laikā var izdarīt ar ekskavatoru, bet problēma ir izmaksas un izņemto nogulumu izmantošana, un šobrīd nav redzamas vajadzības.

12. Apsekotās teritorijas fotofiksācija

12.1. Balticas ezers

Balticas ezera izpētes laikā 23.08.2019. izdarīta fotografēšana.



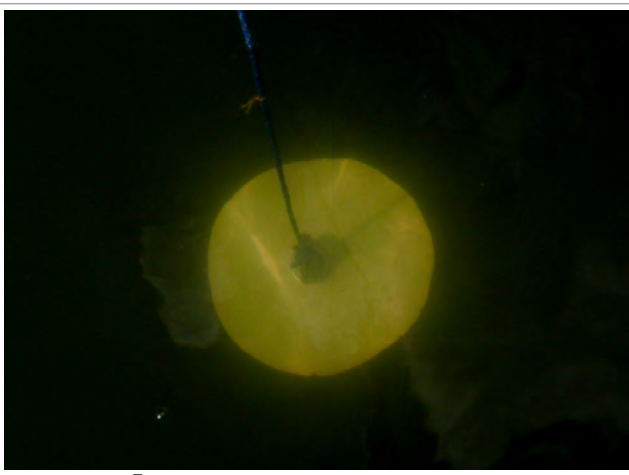
1. attēls. Ezera D daļas kopskats.



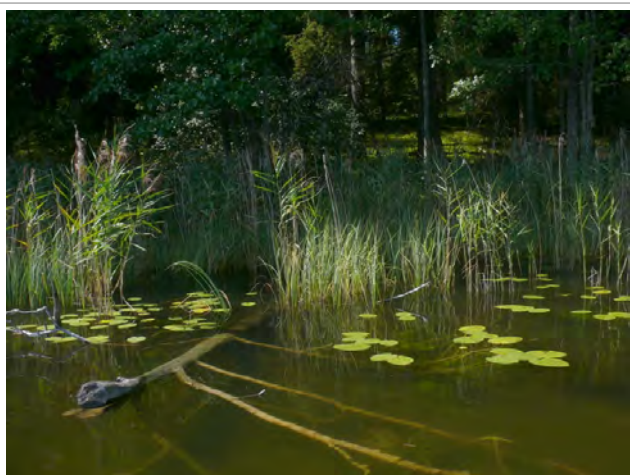
2. attēls. Ezeram raksturīga maza iegrimušo augu sastopamība, dominē dūņaina piekraste bez augāja.



3. attēls. Dūņaina R piekraste bez iegrimušā augāja.



4. attēls. Ūdens krāsainība maza, caurredzamību neietekmē.



5. attēls. R piekrastē iekritušie koki, to zari veicina dūņu uzkrāšanos.



6. attēls. R piekrastē pieskalotie slīkšņas gabali veicina dūņu uzkrāšanos un pāraugšanu.



7. attēls. Sašaurinājums D galā, kurā ieplūst avotu straute ūdeņi.



8. attēls. Slikšņa un virsūdens augājs D sašaurinājuma abās malās izplešas un var traucēt avotu ūdeņu pieplūdi.



9. attēls. Avotu straute ietekas vieta ezera D galā.



10. attēls. Ezerā ietekošais R krasta avotu straute.



11. attēls. Uz dūņainas grunts ZA piekrastē saskatāmas vismaz 5 najādas ar bagātīgi zarotiem stublājiem - vienīgais iegrimušais augājs šajā piekrastē.



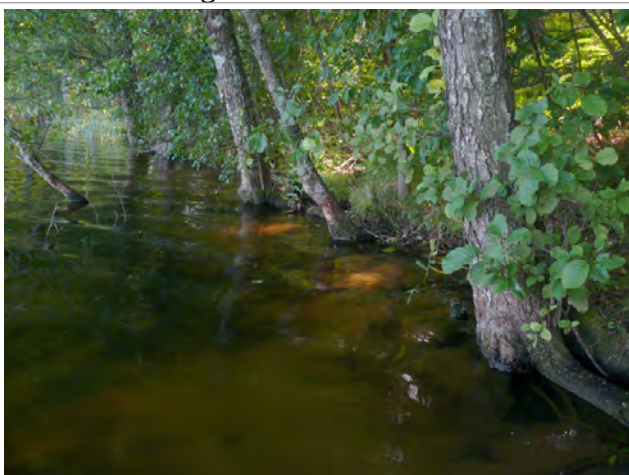
12. attēls. Viens no lielākajiem najādas eksemplāriem, ap 40 cm diametrā.

12.2. Šilovkas ezers

Šilovkas ezera izpētes laikā 17.08.2019., 24.11.2019. izdarīta fotografēšana.



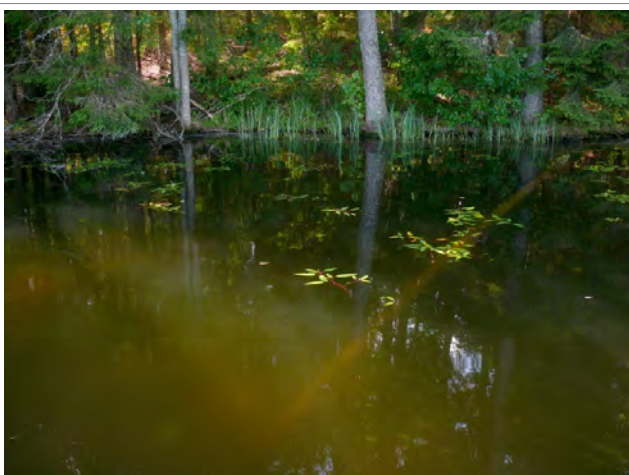
1. attēls. Ezera Z daļa, viena no saliņām.



2. attēls. Ezerā dominē minerālgrunts piekraste, ar skraju augāju vai bez tā.



3. attēls. Minerālgrunts piekraste ar ļoti skraju virsūdens augāju.



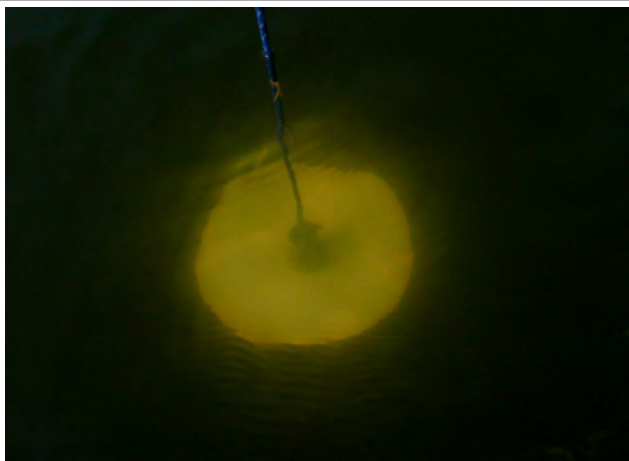
4. attēls. Ļoti skrajš peldlapu un virsūdens augājs.



5. attēls. Iegrimušā augāja sastopamība ezerā maza, vietām skrajas audzes.



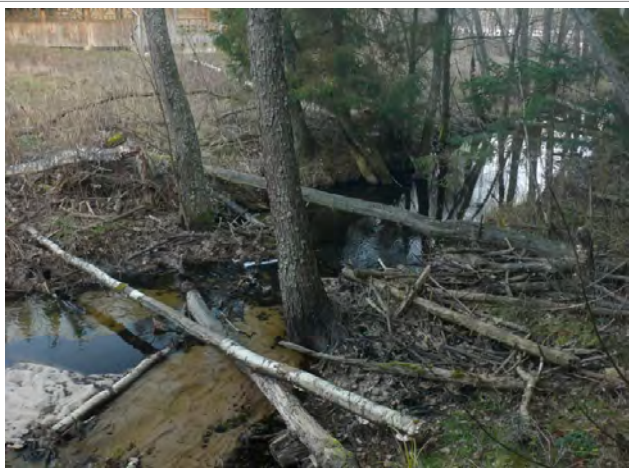
6. attēls. Daudzviet ūdenī sakrituši koki, īpaši R piekrastē.



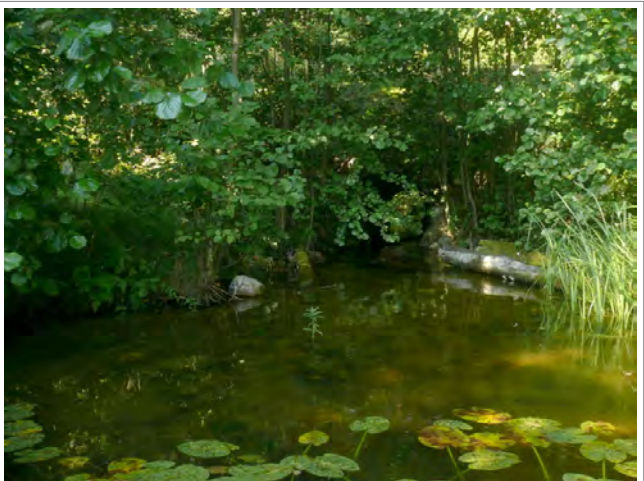
7. attēls. Ūdens krāsainība maza, caurredzamību neietekmē.



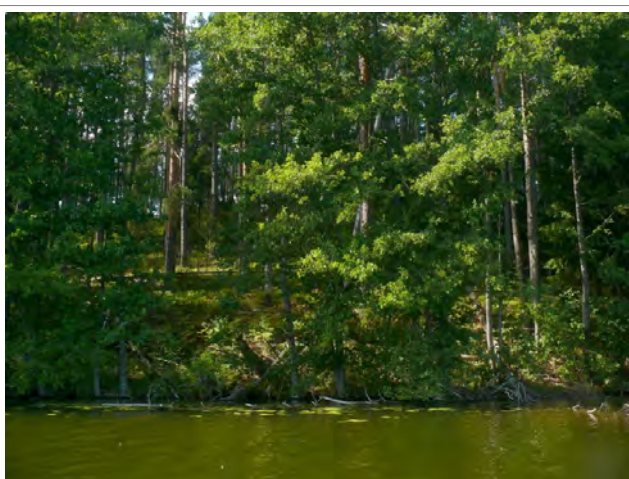
8. attēls. Viens no ezerā ietekošajiem avotu straumiem A krastā.



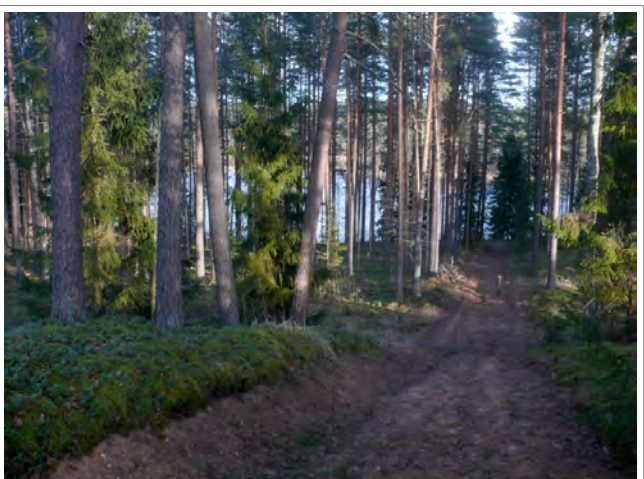
9. attēls. Ezera D galā ietekošā upīte.



10. attēls. Bruņinieku upītes iztekas vieta un caurteka zem ceļa.



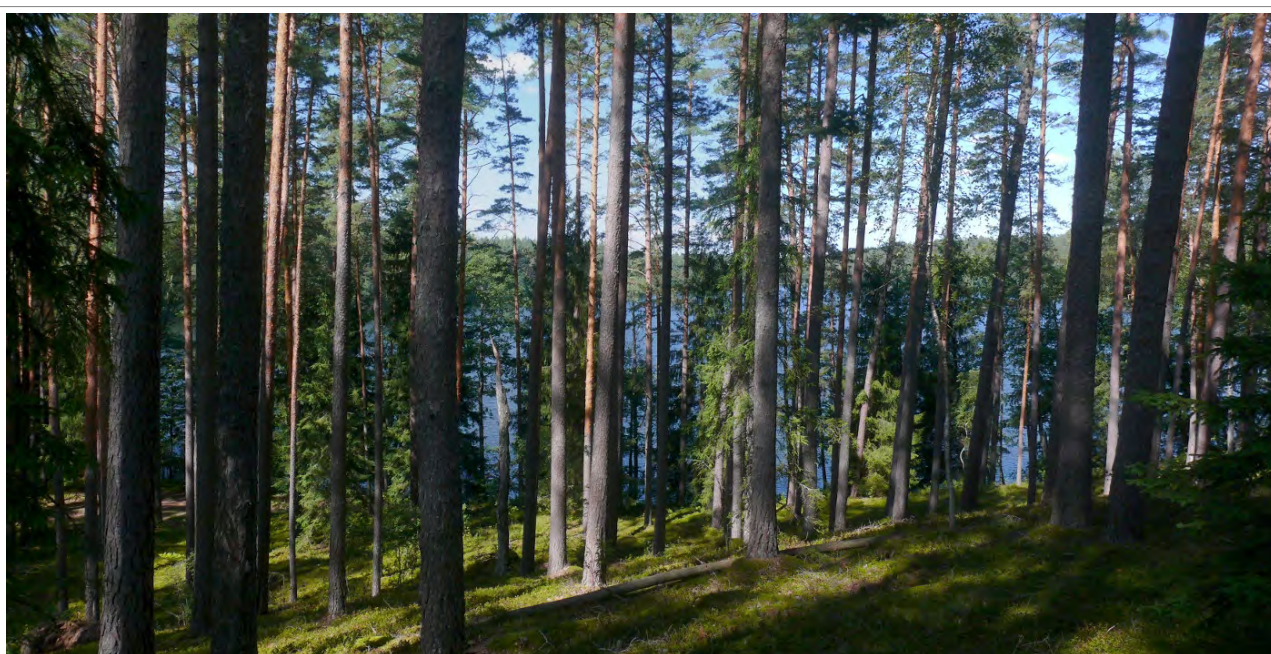
11. attēls. Dominē stāvs krasts.



12. attēls. Stāvs R krasts.



13. attēls. Ezera ainava skatā no Z krasta.



14. attēls. Ezera D daļa skatā no DA krasta.

12.3. Varnaviču ezers

Ietekmju uz Varnaviču ezera izpētes laikā 17.08.2019., 24.11.2019. izdarīta fotografēšana. Situācijas raksturošanai pievienotas arī 15.08.2016. ezera izpētes fotogrāfijas.



1. attēls. Krastā dominē mežs. Attēlā - R pussalas krasts un skats uz ezera Z daļu. 15.08.2016.



2. attēls. Daļu krasta aizņem Varnaviču ciema apbūve. 15.08.2016.



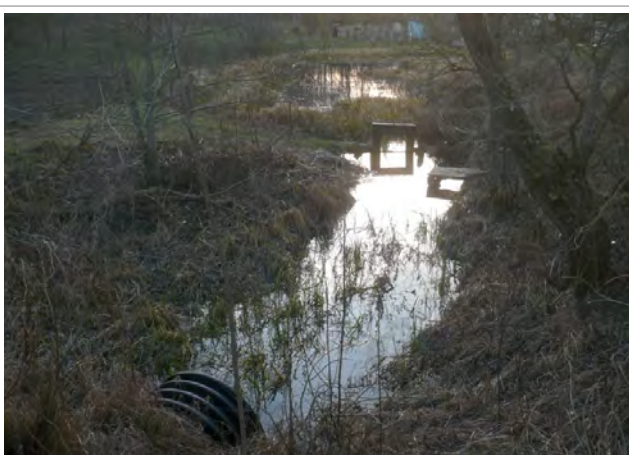
3. attēls. Atpūtas vieta, laipa un peldvieta Z krastā, Varnaviču ciemā. 15.08.2016.



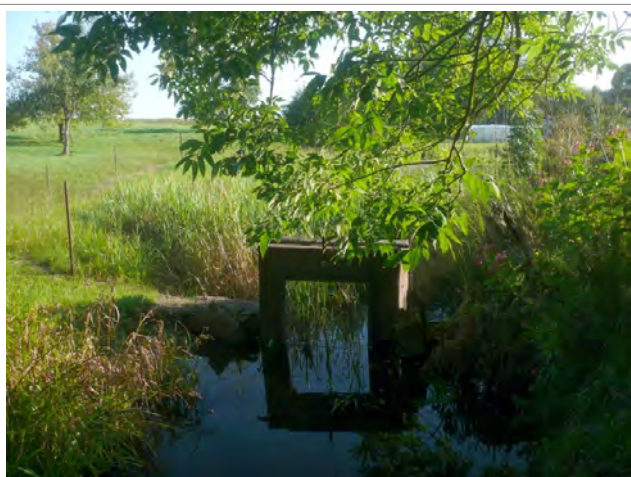
4. attēls. Būtiski noēnota piekraste ar ļoti skraju virsūdens augāju vai bez tā. Iegrimušo augu josla plata. 15.08.2016.



5. attēls. Ūdens krāsainība maza, caurredzamību neietekmē. 15.08.2016.



6. attēls. Varnaviču strauts pirms ceļa caurtekas, ar acīmredzami paaugstinātu ūdens līmeni. 24.11.2019.



7. attēls. Varnaviču straucha posms iežogots ar sietiņiem. Ūdens līmeni strautā būve neietekmē. 17.08.2019.



8. attēls. Varnaviču strauch sākumposmā nekopta kokaudze, iespējama noteces traucēšana. 24.11.2019.

12.4. Butišku ezers

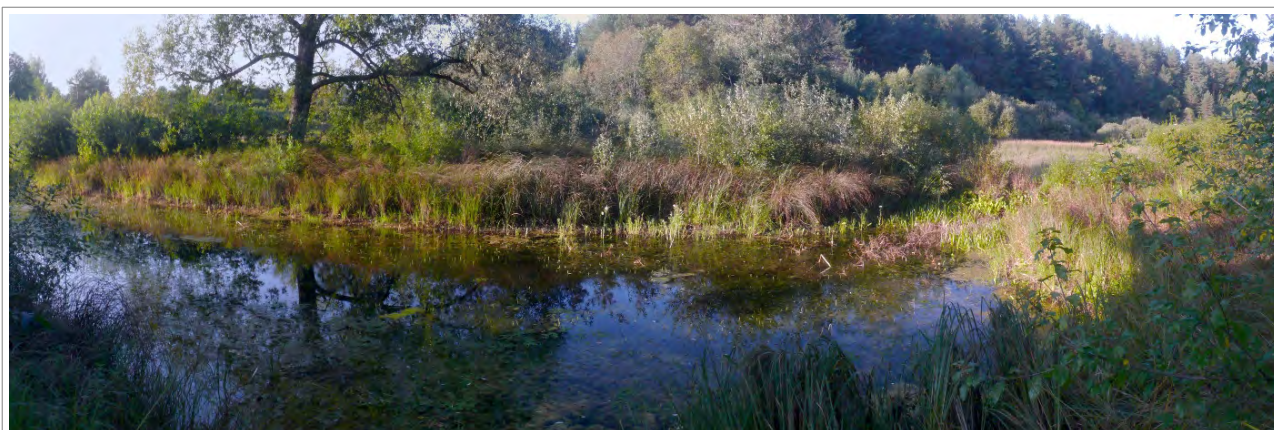
Fotografēšana izdarīta Butišku ezera izpētes laikā 23.08.2019., kad ezers bija daļēji izžuvis. Salīdzinājumam pievienotas arī 22.07.2007. izpētes fotogrāfijas, kad ezerā bija normāls ūdens līmenis.



1. attēls. Ezera A daļa. Ezers daļēji izžuvis.



2. attēls. Ezera A un R daļas savienojums.



3. attēls. Izraktais kanāls bijušās fermas vajadzībām.



4. attēls. DDR krasts. Attēla labajā pusē ir kādreizējās fermas vieta. Pašreiz par to nekas vairs neliecina.



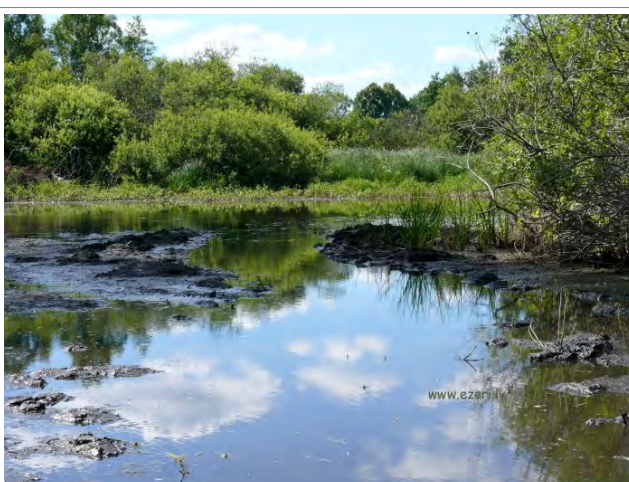
5. attēls. Ezera R daļa, kas ir vēl seklāka un vairāk aizaugusi par A daļu.



6. attēls. R daļa normāla ūdens līmeņa apstākļos. 2007.g.



7. attēls. A daļa pie normāla ūdens līmeņa. 2007.g.



8. attēls. Šaurais A un R daļas savienojums pilns ar dūņām un grūti izbraucams ar laivu. 2007.g.



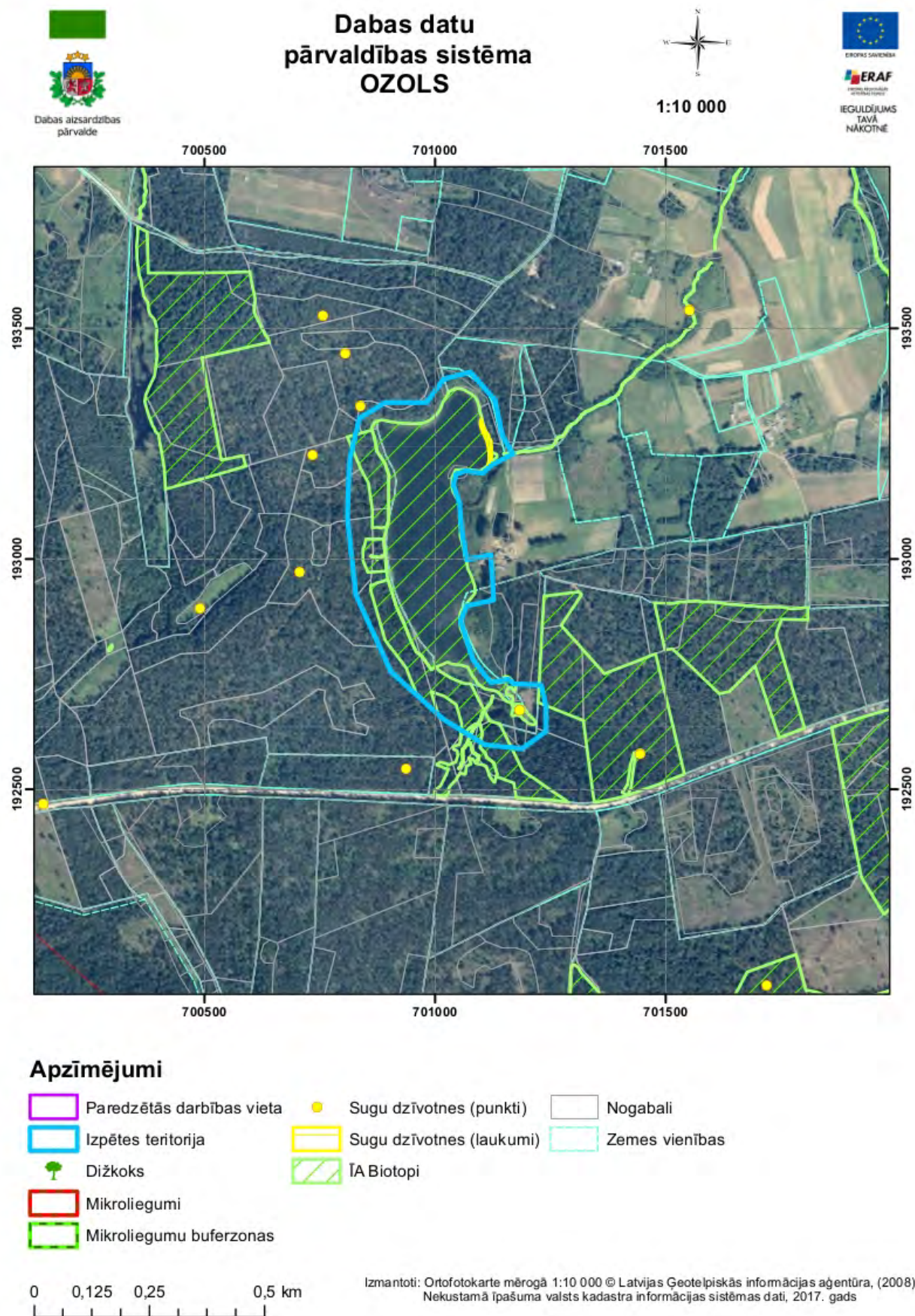
9. attēls. Ar ūdeni klātajā daļā uz dūņām ir savairojušās pavedienvēida zaļalģes. 2007.g.



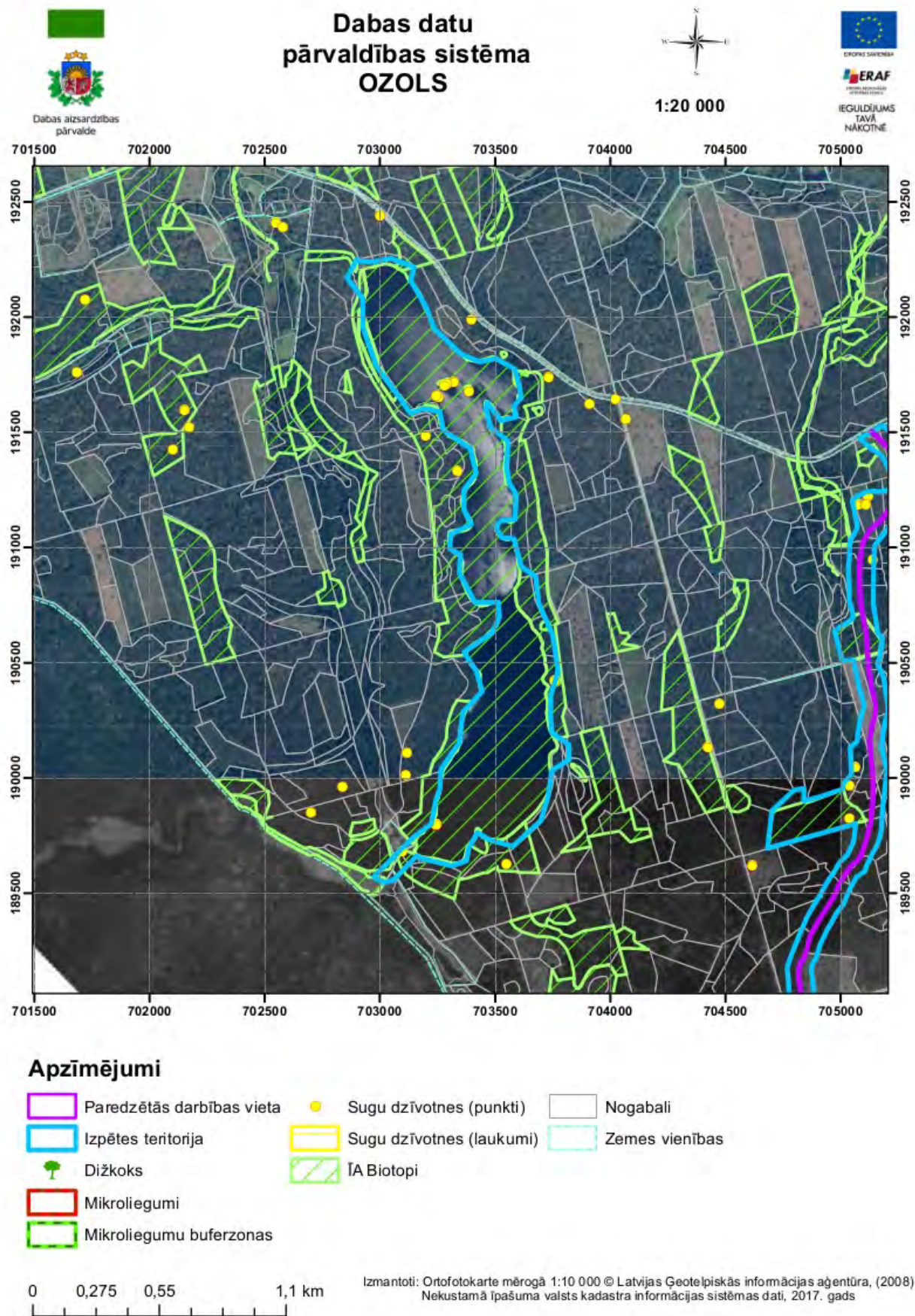
10. attēls. Krītošais ūdens līmenim, atsedzas dūņas. 2007.g.

13. Kartoshēmas

13.1. Balticas ezers

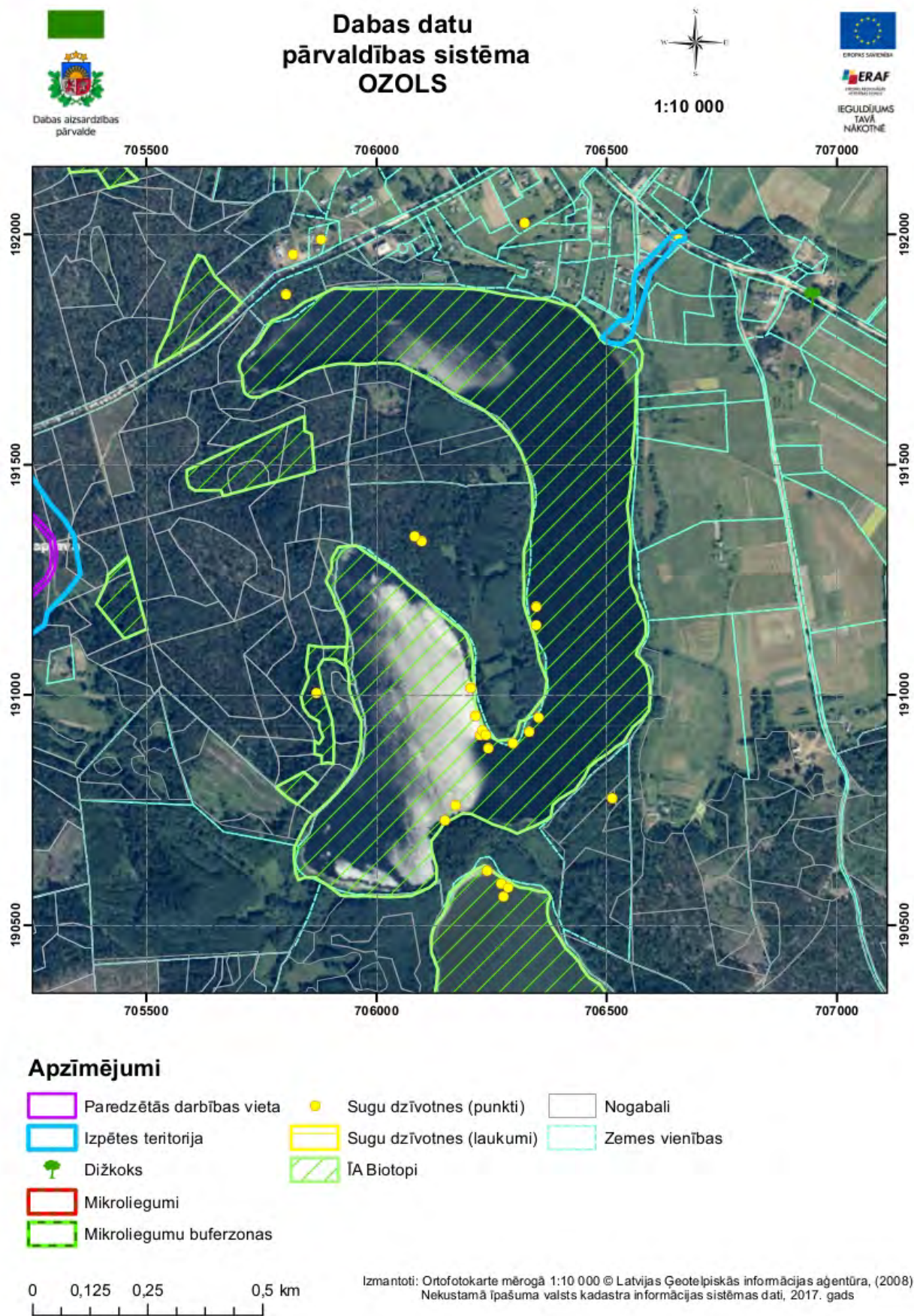


13.2. Šilovkas ezers

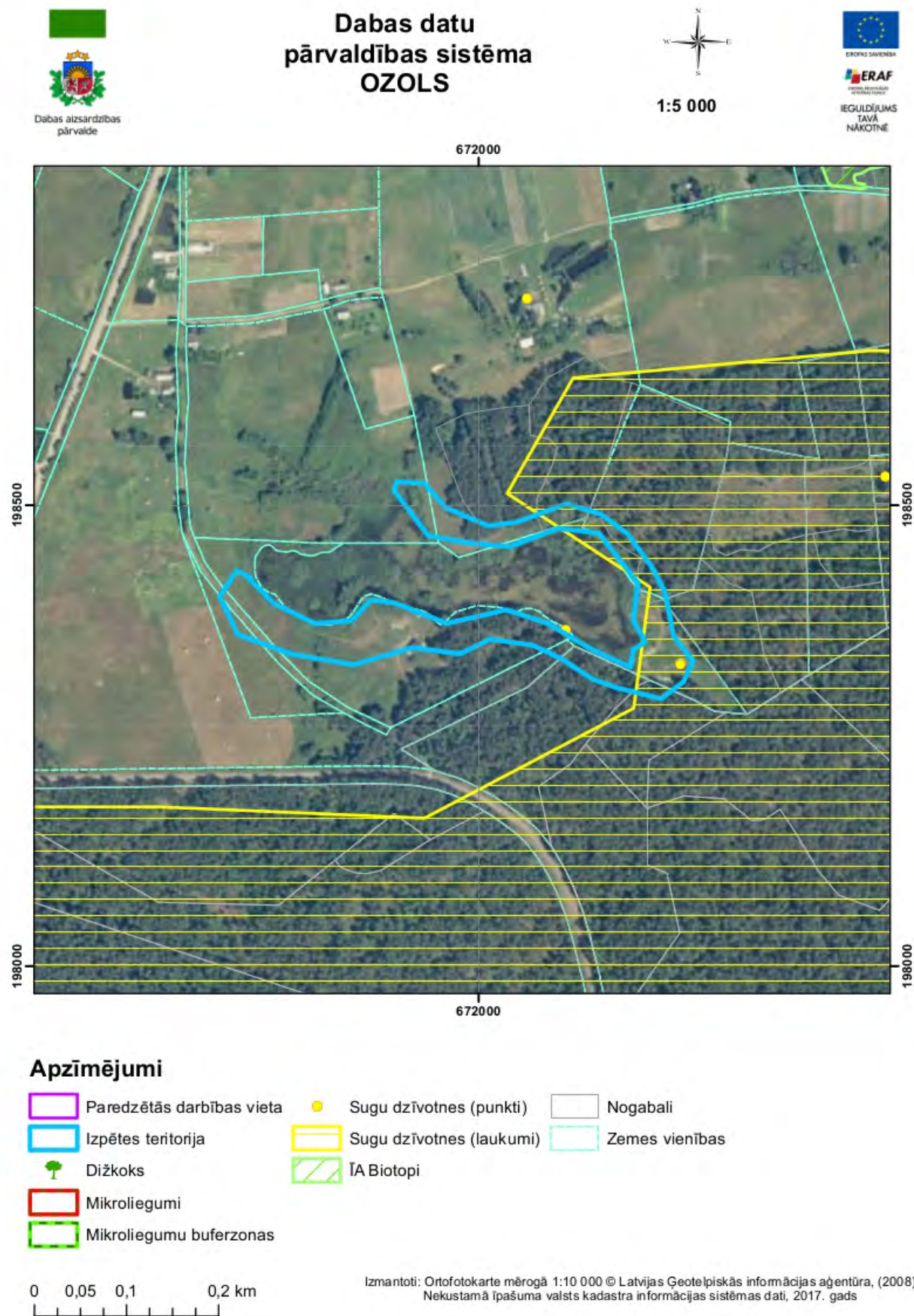


13.3. Varnaviču ezers

Kartē atzīmēta 2019. g. veiktās ezera ietekmju izpētes teritorija.



13.4. Butišķu ezers



14. Atzinuma adresāts

Latvijas Universitāte, reģ. Nr. 3341000218, juridiskā adrese Raiņa bulvārī 19, Rīgā, LV-1586

15. Paraksts

Vita Līcīte*

sertificēts eksperts (sugu un biotopu aizsardzības jomā), tiesīgs sniegt atzinumus par biotopu grupu
“stāvoši saldūdeņi”

(sertifikāts Nr. 008, izsniegts 26.05.2010., derīgs līdz 25.05.2023.)

Atzinumā ir trīsdesmit septiņas lapas.

Rīgā, 27.02.2020.

*Dokuments parakstīts ar drošu elektronisko parakstu