

UVIS SUŠKO

**Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas
dabas vērtību raksturojums saistībā ar
smalkās najādas *Najas tenuissima*
populācijas saglabāšanu tagad un nākotnē**



RĪGA, 2013

UVIS SUŠKO

**Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas
dabas vērtību raksturojums saistībā ar
smalkās najādas *Najas tenuissima*
populācijas saglabāšanu
tagad un nākotnē**

RĪGA, 2013

Suško U. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību raksturojums saistībā ar smalkās najādas *Najas tenuissima* populācijas saglabāšanu tagad un nākotnē. – Rīga, 2013. – 71 lpp. (85 att., 6 tab., 35 piel.).

Atzinums veikts Dabas aizsardzības pārvaldes projekta „Eiropas Savienības Biotopu direktīvas II pielikuma sugas smalkās najādas *Najas tenuissima* atradnes izpēte potenciālas jaunas īpaši aizsargājamas teritorijas dibināšanai vai esošās teritorijas paplašināšanai” ietvaros, kura īstenošanu finansiāli atbalstījis Latvijas Vides aizsardzības fonds.

Atzinuma autors:

Uvis Suško

/ U. Suško /

augu sugu un biotopu eksperts saskaņā ar Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālas attīstības ministrijas Dabas aizsardzības pārvaldes lēmumu Nr. 4.16/13/23 (23.05.2013.) „Par eksperta sertifikāta derīguma termiņa pagarināšanu“ (sertifikāts nr. 6, derīgs no 26.5.2013. līdz 25.5.2018.), tiesīgs sniegt atzinumus sugu un biotopu aizsardzības jomā par vaskulārajiem augiem, sūnām, mežiem un virsājiem, purviem, zālājiem, stāvošiem saldūdeņiem, tekošiem saldūdeņiem, jūras piekrasti, alām, atsegumiem un kritenēm.

Atzinums sastādīts uz 71 lapaspuses, ieskaitot 35 pielikumus uz 42 lapaspusēm, Rīgā, 2013. gada 31. oktobrī.

Uz 1. vāka: Lielais Ārdavs – skats no Mazā Kovaļevska līča ziemeļu pakrastes Kovaļevska pussalas dienvidaustrumu pusē austrumu virzienā uz Plinšu krastu un līci (*U. Suško foto*, 2013. gada 7. augusts).

© U.Suško, 2013

© Dabas aizsardzības pārvalde, 2013

SATURS

	lpp.
Ievads	6
1. Pētāmās teritorijas vispārīgs raksturojums	10
1.1. Ārdava ezera apkārtējās teritorijas raksturojums	14
1.2. Ārdava ezera raksturojums	22
2. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas izpētes vēsture	35
3. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas Eiropas Savienības un Latvijas retās un aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas	41
4. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamie biotopi	49
5. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas citas nozīmīgas dabas un vēstures vērtības	52
6. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību apdraudējumi un to raksturojums	53
7. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību saglabāšanai un aizsardzībai nepieciešamie pasākumi	65
Kopsavilkums	66
Literatūra	68

Pielikumi

1. *pielikums*. Dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmās daļas ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju ortofotokarte.

2. *pielikums*. Dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmās daļas ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju topogrāfiskā karte ar jauno dīķu, Plinšu kanāla un ūdensšķirtnes attēlojumu Ārdava austrumu krastā.

3. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās pavedienu mieturītes *Chara filiformis* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

4. *pielikums*. Latvijā diezgan retās asās mieturītes *Chara strigosa* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

5. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās lokanās nitellas *Nitella flexilis* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

6. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās dižlapu dumbrenes *Calliergon megalophyllum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

7. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās stāvlapu dzegužpirkstītes *Dactylorhiza incarnata* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

8. *pielikums*. Latvijā diezgan retās trejdaļu madaras *Galium trifidum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

9. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās mieturu hidrillas *Hydrilla verticillata* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

10. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās gludsporu ezerenes *Isoetes lacustris* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

11. *pielikums*. Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamās Lēzeļa lipares *Liparis loeselii* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

12. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās vienzieda krastenes *Littorella uniflora* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

13. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās Dortmaņa lobēlijas *Lobelia dortmanna* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

14. *pielikums*. Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamā gada staipekņa *Lycopodium annotinum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

15. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

16. *pielikums*. Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamās lokanās najādas *Najas flexilis* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

17. *pielikums*. Eiropas Savienībā aizsargājamās smalkās najādas *Najas tenuissima* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

18. *pielikums*. Latvijā aizsargājamās smaillapu glīvenes *Potamogeton acutifolius* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

19. *pielikums*. Latvijā diezgan retās ūdeņu ērkšķuzāles *Scolochloa festucacea* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

20. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

21. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.

22. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3260/5.18. Upju straujteses un dabiski upju posmi” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
23. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „6210/3.21. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
24. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „6270*/3.24. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
25. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „6510/3.27. Mēreni mitras pļavas” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
26. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „7140/2.7. Pārejas purvi un slīkšņas” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
27. *pielikums*. Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „9080*/1.15. Staignāju meži” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
28. *pielikums*. Latvijas aizsargājamā biotopa „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
29. *pielikums*. Latvijas aizsargājamā biotopa „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
30. *pielikums*. Latvijas aizsargājamā biotopa „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
31. *pielikums*. Latvijas aizsargājamā biotopa „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti”, izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju.
32. *pielikums*. Ārdava ezerā 2013. gada 31. oktobrī veikto dziļumu mērījumu karte.
33. *pielikums*. U. Suško 2008. gada raksts žurnālā „*Botanica Lithuanica*” 14. (1) numurā „*Najas tenuissima* – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries”.
34. *pielikums*. Ekspertu V. Baroniņas un U. Suško 2007. gada 25. augusta atzinums par ieceri tūrīt (padziļināt) Ārdava ezera dabisko litorālu.
35. *pielikums*. SIA „Geo IT” Ārdava ezerā 2013. gada 14. maijā un 11. jūlijā ievākto ūdens paraugu ķīmisko analīžu rezultāti.

Ievads

Latvijas ezeros sastopamas aptuveni 160 ūdensaugu (makrofitu) sugas, no kurām 107 ir vaskulārie augi, 33 – sūnaugi un 20 sugas – mieturaļģes (Suško, nepubl. mat., Suško, Āboliņa, 2010, Zviedre, 2008). Gandrīz trešā daļa Latvijas ezeros sastopamo vaskulāro augu – 32 sugas (29,9%) Latvijā ir retas un apdraudētas, un tādēļ lielākā to daļa ir aizsargājamas, bet dažas iekļautas Latvijas Sarkanā grāmatā (Andrušaitis, 2003a, MK noteikumi nr. 396, 2000 – 2004). Līdzīgā veidā arī 13 ezeros sastopamās ūdenssūnu sugas (39,4%) Latvijā ir retas un apdraudētas, un tādēļ lielākā to daļa ir aizsargājamas, bet pārējās iekļautas Latvijas Sarkanajā grāmatā (Āboliņa, 1994, MK noteikumi nr. 396, 2000 – 2004). Tāpat arī gandrīz puse no aptuveni 20 Latvijas ezeros sastopamajām mieturaļģu sugām ir retas un (vai) apdraudētas, dažas no tām ir iekļautas arī aizsargājamo sugu sarakstā (MK noteikumi nr. 396, 2000 – 2004). Tātad aptuveni 55 (34%) jeb trešā daļa no Latvijas ezeros sastopamajām makrofitu sugām ir retas, apdraudētas un (vai) iekļautas aizsargājamo vai Latvijas Sarkanās grāmatas sugu sarakstā. Trīs no šīm sugām (Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*, lokanā najāda *Najas flexilis*, smalkā najāda *N. tenuissima*) ir iekļautas arī Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikumā (Directive of the EC 92/43/EEC, 1992). Kopumā tas ir ļoti ievērojams skaits un norāda uz mūsdienās esošo Latvijas ezeru bioloģiskās daudzveidības vērtību nopietnu apdraudējumu, kas pamatā rodas pārmērīgās antropogēnās ietekmes un tās izraisītās antropogēnās eutrofikācijas dēļ.

Lielākajai daļai ezeros sastopamo apdraudēto vaskulāro ūdensaugu sugu (25 sugas) ir nepieciešami tīri, nepiesārņoti ezeri ar labu ūdens kvalitāti. Turklāt lielākā šo sugu daļa (19 sugas) ir relikti, kas pie mums ir saglabājušies ļoti ilgstošā laika posmā un nepārtrauktībā no iepriekšējiem klimatiskajiem periodiem. Tas pats attiecas arī uz ūdenssūnām un mieturaļģēm. Vienu no lielākajām Latvijas aizsargājamo ezeros sastopamo vaskulāro augu grupām veido t.s. lobēliju – ezereņu komplekss, kura sastāvā ietilpst aptuveni 10 sugas – daudzstublāju pameldrs *Eleocharis multicaulis*, dzeloņsporu ezerene *Isoetes echinospora*, gludsporu ezerene *I. lacustris*, sīpoliņu donis *Juncus bulbosus*, vienziēda krastene *Littorella uniflora*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna*, pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum*, šaurlapu ežgalvīte *Sparganium angustifolium*, zālainā ežgalvīte *S. gramineum*, ūdens subulārija *Subularia aquatica*. Otru lielu grupu (5 sugas) veido najādas, kuras ir boreālā (lokanā najāda *Najas flexilis*, lielā najāda *N. major*, jūras najāda *N. marina*, smalkā najāda *N. tenuissima*) vai atlantiskā (mazā najāda *N. minor*) perioda relikti. Lai nodrošinātu šo un visu pārējo reto un apdraudēto ūdensaugu sugu aizsardzību un populāciju saglabāšanos, Latvijā tiek aizsargāti 4 Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 1. pielikumā iekļautie ezeru biotopu veidi:

- „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”,
- „3140/4.18. Ezeri ar mieturaļģu augāju”,
- „3150/4.20. ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”,
- „3160/4.3. Distrofi ezeri”,

kā arī vēl 11 citi ezeru biotopu veidi, kas daļēji pārklājas ar iekrīkš uzskaitītajiem 4 biotopiem:

- „4.4. Ezeri un to piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm”,
- „4.7. Ezeri ar šaurlapu ežgalvītes *Sparganium angustifolium* un zālainās ežgalvītes *Sparganium gramineum* audzēm”,
- „4.9. Mezotrofi ezeri”,
- „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm”,
- „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi”,
- „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm”,
- „4.13. Ezeri ar peldošā ezerrieksta *Trapa natans* audzēm”,

- „4.14. Piejūras ezeri un to piekrastes ar daudzstublāju pameldra *Eleocharis multicaulis*, brūnganā baltmeldra *Rhynchospora fusca* un parastās purvmirtes *Myrica gale* augu sabiedrībām,
- „4.15. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri”,
- „4.16. Ezeri ar sīkās lēpes *Nuphar pumila* audzēm”,
- „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti” (MK noteikumi nr. 421, 2000 – 2013).

Visu šo ezeru biotopu, kā arī 2 ezeros sastopamo vaskulāro ūdensaugu sugu (zālainā cirvene *Alisma gramineum*, sīpoliņu donis *Juncus bulbosus*) un 3 ūdenssūnu (Lapzemes āķīte *Hamatocaulis lapponicus*, apaļlapu dumbrene *Pseudocalliergon trifarium*, peldošā ričijvācelīte *Ricciocarpos natans*) aizsargāšanai Latvijas dabas aizsardzības likumdošana ļauj veidot mikroliegumus (MK noteikumi nr. 421, 2000 – 2013, MK noteikumi nr. 940, 2012).

Trīs Sauleskalna apkārtnes lielie ezeri – Sivers, Drīdzis un Ārdavs ir visā Baltijā ļoti unikāli ezeri, kuru ievērojamais dziļums un labā ūdens kvalitāte ir ļāvusi gadu tūkstošiem saglabāties daudzām reliktm un apdraudētām Latvijas ezeru ūdensaugu un dzīvnieku sugām. Papildus tam visi šie trīs ezeri ir noteikti kā prioritāras lašveidīgo ūdenstilpes (MK noteikumi nr. 118, 2002 – 2010). Drīdzī, kas ir Baltijā dziļākais ezers (65,1 m), joprojām sastopama mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, vienzieda krastene *Littorella uniflora* un pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* (Suško, 1988, nepubl. mat., 2012). Pirms pusgadsimta šeit auga arī Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna* un ūdens subulārija *Subularia aquatica*, kas mūsdienās antropogēnās eitrofikācijas dēļ acīmredzot jau ir izzudušas (Spuris, 1955). Šī ezera aizsardzībai 1977. gada tika izveidota īpaši aizsargājama dabas teritorija un šobrīd šeit atrodas dabas parks „Dridža ezers”, kas ir arī Natura 2000 īpaši aizsargājamā dabas teritorija. Mūsdienās nenoliedzami izcilākais Baltijas valstu lobēliju – ezereņu ezers ir Sivers (lielākais dziļums 24,5 m), kurā sastopamas izcilas kvalitātes un ļoti plašas vienzieda krastenes *Littorella uniflora* audzes, kā arī vitālas gludsporu ezerenes *Isoetes lacustris*, Dortmaņa lobēlijas *Lobelia dortmanna*, pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum*, lokanās najādas *Najas flexilis* un ūdens subulārijas *Subularia aquatica* audzes (Suško, 1989, nepubl. mat., 2006, 2012). Diemžēl savulaik nepietiekošās informācijas dēļ Sivers ir palicis ārpus jebkādam īpaši aizsargājamajām dabas teritorijām un joprojām gaida uz šī jautājuma risināšanu. Trešais no šiem izcilajiem ezeriem ir Ārdavs (lielākais dziļums 27,9 m), kurš līdzīgi kā Sivers savulaik nepietiekošās informācijas dēļ arī ir palicis ārpus jebkādam īpaši aizsargājamām dabas teritorijām. 2006. gadā Ārdavā pirmo reizi tika atklāta pasaules līmeņa unikāla un relikta ūdensaugu suga – smalkā najāda *Najas tenuissima*, kas visā pasaulē zināma vairs tikai aptuveni 25 atradnēs (Suško, 2008). Šajā pašā reizē ezerā pirmo reizi tika atklātas arī vitālas lokanās najādas *Najas flexilis* un vienzieda krastenes *Littorella uniflora* atradnes. Abas atrastās najādu sugas ir Latvijai saistošās Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikuma sugas (Directive of the EC 92/43/EEC, 1992). 2013. gada vasarā, īstenojot Latvijas Vides aizsardzības fonda atbalstīto projektu „Eiropas Savienības Biotopu direktīvas II pielikuma sugas smalkās najādas *Najas tenuissima* atradnes izpēte potenciālas jaunas īpaši aizsargājamas teritorijas dibināšanai vai esošās teritorijas paplašināšanai” Ārdavā tika atklātas vēl vairākas retas, reliktas un īpaši aizsargājamas ūdensaugu sugas – dižlapu dumbrene *Calliergon megalophyllum*, pavedienu mieturīte *Chara filiformis*, gludsporu ezerene *Isoetes lacustris*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna* un pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum*. Papildus tam Ārdava nokrastes slīkšņā vairākās vietās tika atrasta arī retā un aizsargājama mikroliegumu suga Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, kas arī ir iekļauta Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikumā (Directive of the EC 92/43/EEC, 1992). Izpētes gaitā Ārdavā un tā apkārtnē ir konstatēti arī 8 Eiropas Savienības un 12 Latvijas aizsargājamie ezeru, upju, pļavu, meža un purva biotopi:

- „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”,
- „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”,
- „3260/5.18. Upju straujtecēs un dabiski upju posmi”,

- „6210/3.21. Sausi zālāji kalķainās augsnēs”,
- „6270*/3.24. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas”,
- „6510/3.27. Mēreni mitras pļavas”,
- „7140/2.7. Pārejas purvi un slīkšņas”,
- „9080*/1.15. Staignāju meži”,
- „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm”,
- „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi”,
- „4.12. Ezeri ar pamīsziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm”,
- „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti”,

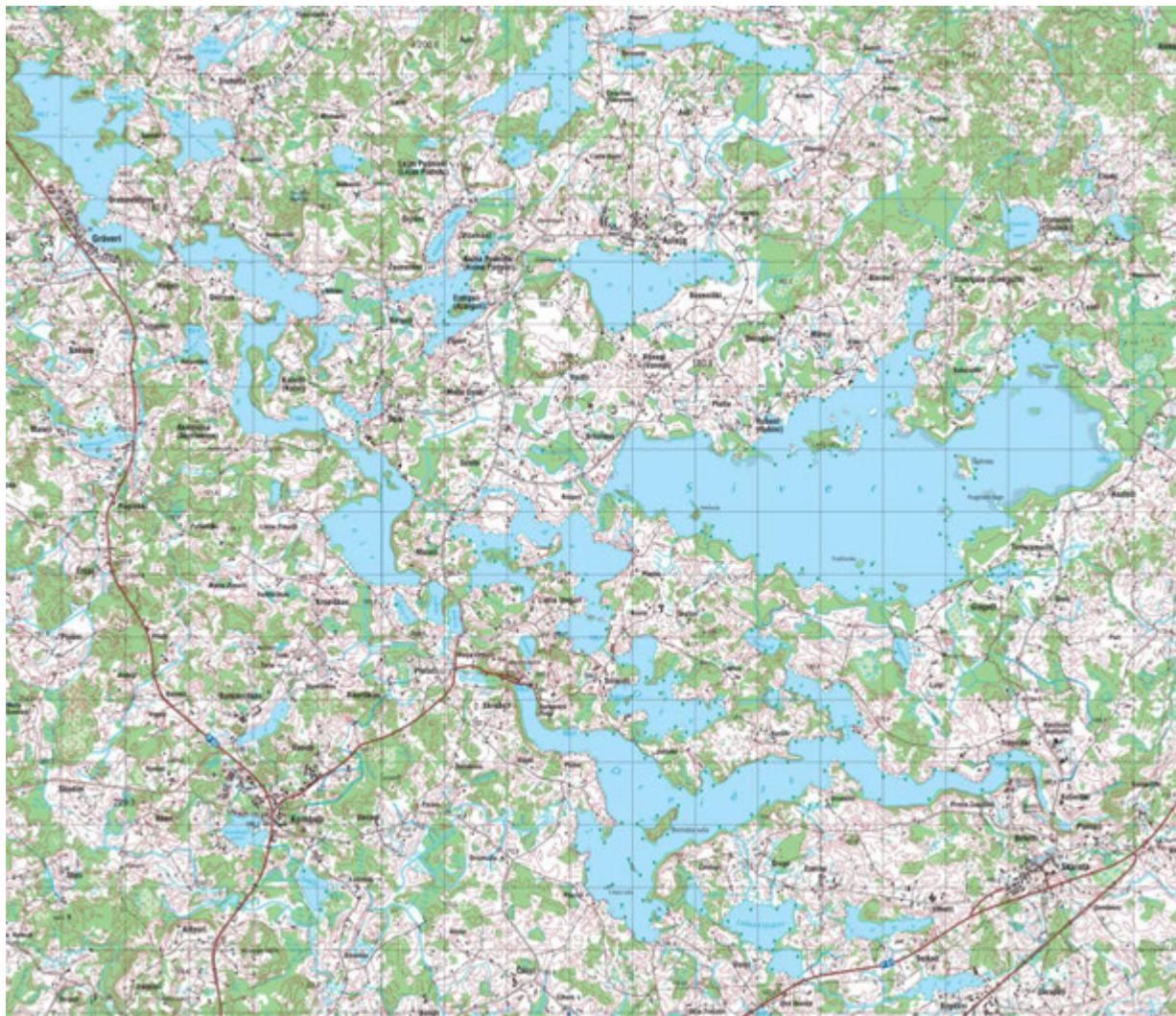
kuru aizsardzībai var veidot mikroliegumus (MK noteikumi nr. 421, 2000 – 2013). Tas viss sniedz ļoti pamatotus argumentus, lai unikālo bioloģiskās daudzveidības vērtību saglabāšanas nolūkā Ārdavam un tā apkārtnē visdrīzākajā laikā tiktu noteikts īpaši aizsargājamas dabas teritorijas statuss, iekļaujot to blakus esošajā dabas parkā „Dridža ezers”, kura teritorija ir attiecīgi jāpaplašina. Diemžēl laika posmā no 2001. līdz 2005. gadam Ārdava ezera ziemeļaustrumu krastā starp Ārdavu, Siveri un Dubnas kreiso krastu, ko apsaimnieko SIA „Vasals”, par Eiropas Savienības līdzekļiem tika veiktas plašas Ārdava dabiskā hidrogrāfiskā tīkla izmaiņas, kas ir radījušas un joprojām rada ļoti negatīvas sekas visai ezera ziemeļu daļas (Lielais Ārdavs un Mazā Ārdava Dzalbu līcis) ekosistēmai, kā arī reto un apdraudēto sugu populāciju stāvoklim. Šeit esošajā nekustamajā īpašumā „Siverišķi” (kad. nr. 60740030013), ko apsaimnieko SIA „Vasals”, tika izrakts Dubnai paralēlais Plinšu kanāls ar diviem paplašinājumiem, kas savieno Siveri un Ārdavu (ietek Dubnā īsi pirms tās ietekas Ārdavā), kā arī vairāki ar to savienoti lieli dīķi, kuru biogēniem bagātinātie ūdeņi visus šos gadus ieplūst šajā kanālā, no tā Dubnā un tūliņ pat arī Ārdavā. Tā rezultātā Ārdavā tiek ieskalots ļoti liels daudzums atbrīvoto biogēno elementu, kas atkarībā no dīķu apsaimniekošanas intensitātes pastāvīgi ieplūst ezerā un piesārņo tā unikālo ekosistēmu, šādā veidā ievērojami palielinot antropogēnās eutrofikācijas līmeni. Tā kā ezera centrālā un dziļā daļa (Lielais Ārdavs) ievērojami barojas no gruntsūdeņiem, kas daļēji kompensē ezera ekosistēmai radītās biogēnu piesārņojuma radītās negatīvās sekas, ūdens ezerā joprojām ir ievērojami dzidrs (5,4 m), tomēr, salīdzinot ar 2006. gada stāvokli, šajā ezera daļā ir būtiski izmainījusies ūdensaugu veģetācijas struktūra. Ievērojami ir palielinājies peldlapu augu īpatsvars, kas rada papildus noēnojumu un ierobežo piegrunts sugu izplatību, kā arī plaši savairojušās agresīvas iegremdēto augu sugas (galvenokārt iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, mazākā daudzumā vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*), kas strauji iekaro najādām piemēroto litorāla dziļāko daļu, izmainot to augtņu grunts struktūru, apgaismojuma apstākļus un sugu sastāvu. Papildus tam šī Ārdava centrālās daļas ziemeļaustrumu krastā esošā nekustamā īpašuma platība aptuveni kopš 2001. gada diemžēl ir ierobežoti pieejama teritorija, ko apjož 2 m augsts žogs. Tas būtiski apgrūtinā Ārdava un tā apkārtnes ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanu, liedzot iegūt pilnvērtīgu informāciju par Plinšu kanāla un dīķu apsaimniekošanas veidiem un to ietekmi uz Ārdava ezera ziemeļu daļas ekosistēmu. Visa esošā situācija, kad aizsargājamas dabas teritorijas statusa ilgstoša neesamība liedz sekmīgi īstenot Ārdava unikālo bioloģiskās daudzveidības vērtību saglabāšanu, rada patiesas bažas par šo vērtību saglabāšanos nākotnē. Tāpēc vistuvākajā nākotnē ir nepieciešams sākt risināt šos jautājumus, iekļaujot Ārdavu un tā apkārtni dabas parkā „Dridža ezers” un sadarībā ar iesaistītajiem zemju īpašniekiem pakāpeniski novēršot ezera ekosistēmu un to bioloģiskās daudzveidības vērtības apdraudošās negatīvās ietekmes.

Nākotnē noteikti būs jāatgriežas arī pie jautājuma par īpaši aizsargājamas dabas teritorijas statusa piešķiršanas arī Siveram, kas ir Baltijas valstu ietvaros kvantitatīvi visbagātākais un plašākais lobēliju – ezereņu kompleksa un tā īpaši aizsargājamā biotopa „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” ezers. Šis ezers, kas atrodas tikai 300 – 500 m attālumā no Ārdava un 1350 m attālumā no Dridža, veido vienotu kompleksu, jo no tā uz Ārdavu iztek Dubna. Arī reto sugu sastāva ziņā abi ezeri ir līdzīgi – tajos sastopamas vitālas lobēliju – ezereņu kompleksa sugu un lokanās najādas *Najas flexilis* audzes, kā arī repša *Coregonus albula*

populācijas. Divos no šiem ezeriem – Dridzī un Siverī ir sastopama arī relikta dziļūdens vēzīšu suga – Pallasas sānpelde *Pallasea quadrispinosa*, kas ir iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā un tiek aizsargāta Lietuvā (Spuris 1953, Kumsāre & Laganovska, 1959, Vadzis, 1969, Andrušaitis, 1998, Rašomavičius, 2007). Lai gan smalkā najāda *Najas tenuissima* šobrīd ir atrasta tikai Ārdavā, arī blakusesošais Sivers un, iespējams, arī citi dziļie un tīrie ezeri slēpj sevī lielu iespējamību kā ļoti potenciāli šīs sugas biotopi.

1. Pētāmās teritorijas vispārīgs raksturojums

Ārdava ezers (Ārdavs) atrodas Krāslavas novada Kombuļu pagastā, Dienvidaustrumu ģeobotāniskā rajona Latgales augstienes apakšrajona 4. mikrorajonā (botāniskais kvadrāts 25/51), kas ietver sevī ezeriem bagātāko Latgales augstienes daļu (Tabaka, 1982). Fizioģeogrāfiski Ārdavs atrodas Latgales augstienes Dagdas paugurainē (Dubnas augštecē), ļoti ainaviskā apvidū 1085 m uz ziemeļiem no Sauleskalna (210,2 m vjl.) starp Leju (Lejas ezeru), Drīdzi, Otu (Ota ezeru) un Siveri, un tam cauri no Sivera uz Leju iztek Dubna (*I.1., I.2. att.*) (Ramans & Zelčs, 1995, Āboltiņš, 1995). Dagdas pauguraine ir ezeriem visbagātākais dabas ap-



I.1. att. Zilo ezeru zeme un Ārdavs Dagdas paugurainē starp Auleju, Grāveriem, Kombuļiem, Skaistu un Siveri pie Sauleskalna.

vidus Latvijā un tāpēc tieši šo Latgales augstienes daļu dēvē par Zilo ezeru zemi (Markots, 1994). Klimats Ārdava apkārtnē ir vidēji mitrs un mēreni kontinentāls ar 140 – 145 dienu garu bezsala periodu (Markots, 1995). Vidējais nokrišņu daudzums gadā šeit ir aptuveni 650 mm, gada vidējā temperatūra aptuveni +5 °C, janvāra vidējā temperatūra ap -7 °C, jūlija vidējā temperatūra ap +17,5 °C, aktīvo temperatūru summa – 2000 – 2100 °C.

Ārdava ezeram ir ļoti ličaina, neparastas formas ezerdobe, kas atgādina G burtu. Neliela daļa ezera un to apkārtnes vietvārdu ir publicēta O. Kovaļevskas Krāslavas rajona ģeogrāfisko



1.2. att. Dubiņš (priekšplāns), Ārdavs (vidus) un Sivers (dibenplāna vidus un labā puse) skatā no Sauleskalna uz ziemeļaustrumiem, aptuveni 1934. gada vasara, (Slaucītājs, 1936). Ārdava labajā pusē redzams Soleimu līcis ar mazāko Ignata salu priekšplānā un Liepu (Drikāna) salu pa labi aiz tās. Vidū aiz Liepu salas redzamas Lielās šauras, bet kreisajā pusē aiz tām Lielais Ārdavs.

nosaukumu vārdnīcā (Kovaļevska, 1997). Lielākā daļa trūkstošo nosaukumu iegūta šā pētījuma ietvaros notikušajās sarunās ar vietējiem iedzīvotājiem (teicēji Janīna Čaplinska, Staņislavs Dzalbs, Dainis Ekštēlis, Regīna Klusa (Voroņecka), Alīna Koļeda, Jānis Ļitvjaks, Vladimirs Molotoks), bet neliela nosaukumu daļa, ievērojot vietējās tradīcijas, ir autora piešķirti, lai labāk varētu orientēties un raksturot daudzās ezera daļas, līčus, salas, pussalas un krastus (*1.3. att.*).

Ārdava ezers sastāv no 2 lielām daļām – Lielā Ārdava un Mazā Ārdava. Lielo Ārdavu veido ezera dziļākā ziemeļaustrumu daļa ar Lielajām šaurām (šaurumu), bet Mazo Ārdavu 5 mazākas daļas (lielie līči, latgaliski – pluots vai pluoteņš). No tām savstarpēji savienoti ir Katinu līcis (Ārdava kāja), Mateļu līcis, Dzalbu līcis un Pastovs, bet Soleimu līcis atrodas savrup ezera dienvidaustrumu daļā, kur Lielās šauras savieno to ar Lielo Ārdavu.

Dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ap Ārdavu iekļauta teritorija, kuras ieteicamā robeža racionālu apsvērumu tās dienvidu, rietumu un ziemeļu daļā novilkta pa ceļiem, bet austrumu daļā, kas ietver visvērtīgāko un dziļāko Ārdava daļu (Lielo Ārdavu), – pa nekustamo īpašumu kadastra robežām, kas pamatā sakrīt ar Ārdava un Sīvera sateces baseinu ūdensšķirtni, ietverot šeit gandrīz visu ezera tiešā sateces baseina salīdzinoši nelielo platību līdz ar Dubnas iztekas līci no Sīvera, kā arī Sīvera pussalu Drikiņu un tās ieskauto Pīstiņu (līci), no kura tagad iztek aptuveni pirms 10 gadiem izraktais Plinšu kanāls. Dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmās daļas ap Ārdavu kopējā platība ir 746 ha, ko sastāda 233,5 ha lielā Ārdava ezera platība (ar salām) un 512,5 ha lielā ezera krastu platība.

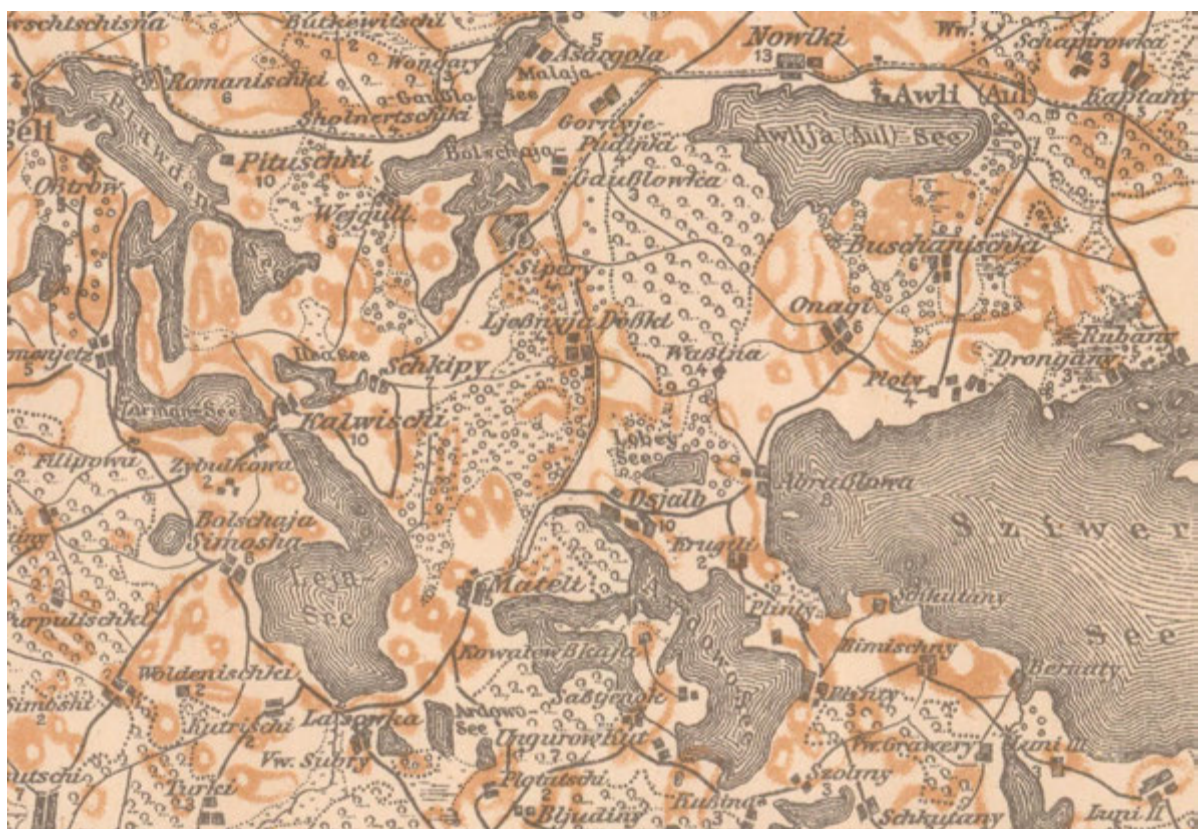
Vadoties pēc pieejamā kartogrāfiskā materiāla, Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas vēsturiskās attīstībai var vispārīgi izsekot kopš 1890. gadiem, bet detalizētāka analīze ir iespējama tikai, sākot ar stāvokli 1951. gadā, ko netieši var attiecināt arī uz laiku ap 1940. gadu (*1.4., 1.5., 1.6., 1.7., 1.8. att.*).



1.3. att. Ārdava ezera un tā apkārtnes vietvārdi (Kovaļevska, 1997, Suško, 2013). Koši zilā krāsā papildus atzīmēti pēdējo 12 gadu laikā izraktie lielākie jaunie dīķi un Plinšu kanāls (U. Suško zīm.). Dabas parka „Dridža ezers” robeža iezīmēta ar koši zaļu līniju, bet tā perspektīvi paplašināmā daļa ar Ārdavu un tā apkārtnes teritoriju ar koši sarkanu līniju.



1.4. att. Ārdava ezers un tā apkārtnē cariskās Krievijas 1860 – 1890. gada trīsverstu kartē.



1.5. att. Ārdava ezers un tā apkārtnē Prūsijas zemes ierīcības kartogrāfiskās daļas 1917. gada 1 : 100000 mēroga kartē.



1.6. att. Ārdavs un tā apkārtnē Latvijas armijas 1927. – 1928. gada 1:75000 mēroga kartē.



1.7. att. Ārdavs un tā apkārtnē padomju armijas ģenerālštāba 1952. gada 1:25000 mēroga kartē.



1.8. att. Ārdava ezers un tā apkārtnē padomju 1971. gada 1:10000 mēroga kartē.

1.1. Ārdava ezera apkārtējās teritorijas raksturojums

Ārdava ezers atrodas ievērojami apgūtā Latgales augstienes paugurainā apvidū, kura lielāko daļu – aptuveni 80 % pētāmās teritorijas robežās aizņem lauksaimniecības zemes un tikai 20 % – meži (1.1., 1.1.1. att.). Salīdzinoši ievērojamu platību aizņem pēdējo 12 gadu laikā SIA „Vasals” apsaimniekotajos īpašumos jaunizraktie dīķi un Plinšu kanāls ar diviem paplašinājumiem, kas ir būtiski izmainījuši Ārdava un Sivera sateces baseina hidrogrāfisko tīklu šajā apkārtnē, radot būtisku papildus biogēno elementu ienesi šo unikālo ezeru ekosistēmās un nopietnu apdraudējumu jutīgajām dziļo ezeru ekosistēmām un to dabas vērtībām. Pētāmajā teritorijā atrodas divas upes. Lielākā no tām ir Dubna, kas iztek no Sivera ezera, iztek cauri Ārdava ezeram tālāk uz Lejas ezeru un citiem ezeriem. Aptuveni 330 metrus garā Zutjiņauka jeb Zušupīte iztek no Ota ezera un ietek Ārdavā. Aptuveni pirms 10 gadiem ir izrakts arī jauns kanāls – Plinšu kanāls, kas atrodas Dubnas kreisajā krastā un savieno Siveri un Ārdavu, ietek Dubnā īsi pirms tās ietekas Ārdavā. Šajā kanālā ietek visi Lielā Plinšu dīķa un Karakalna dīķa ūdeņi, radot ievērojamu papildus biogēno elementu ienesi un piesārņojumu Ārdava ezerā.

Ezera krasti ir pārsvarā slīpi, vietām stāvi, krasta tuvumā lielākoties 5 – 12 m augsti, tālāk slīpi vai lēzeni pauguraini, dažviet uzreiz no krasta slīpi (Ļaksāna krasts) vai lēzeni (Pastova ziemeļu krasts, Ostrova dienvidu daļa), ļoti reti zemi un šaurā joslā kūdraini (pie Marcina ostrova Lielajās šaurās, Rairišku līča dienvidu galā, Diuņis koka u.c.) (1.1.2. att.). Viena no visaugstākajām un stāvākajām krasta nogāzēm atrodas Lielā Ārdava austrumu krastā pie Kara kalna, kas paceļas 21 metru virs ezera ūdens līmeņa. Tikpat augsti ezera krasti (21 – 22 m) ir vēl četrās vietās ezera dienvidu krastā Lielajos Unguros – Katinu līča dienvidu un rietumu krastā, kā arī Soleimu līča rietumu krastā. Lielākoties gan ezera krasti ir 10 – 15 m augsti. Liepu (Drikāna) salas augstākā vieta paceļas 4 m virs ezera līmeņa, bet Ignata sala – tikai aptuveni 1 m. Dubnas kreisais krasts ieplakā starp Ārdavu un Siveri ir 2,5 – 3 m augsts.

Pētāmajā teritorijā ir tikai 18 pastāvīgi apdzīvotas mājsaimniecības, pārējās 9 ir īslaicīgi (sezonāli) apdzīvotas, bet 5 ir neapdzīvotas un pamestas. Apdzīvoto mājsaimniecību skaits pēdējo 20 gadu laikā ir ievērojami samazinājies, kas no vienas puses ir pozitīvs faktors antropogēnās eutrofikācijas slodzes mazināšanai uz ezeru. Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) dienvidaustrumu krastā atrodas diezgan intensīvi izmantojama viesu māja „Dīva dorzi”.

Lauksaimniecības zemju absolūti lielāko daļu aizņem pļavas (pārsvarā kultivētās un atmatu) un tikai nelielu daļu – aramzeme (nelieli tīrumi un sakņu dārzi), kas arī ir pozitīvs apstāklis antropogēnās eutrofikācijas negatīvās ietekmes mazināšanai uz ezera ekosistēmu (1.1.3., 1.1.4. att.). Lauksaimnieciskās darbības intensitāte pētāmajā teritorijā ir dažāda. Pēdējo 20 gadu laikā daudzviet tā noteikti ir būtiski samazinājusies, bet dažviet – aktīvās zemnieku saimniecībās ir atkal atjaunojusies iepriekšējā līmenī. Visvairāk un visintensīvāk izmantojamās lauksaimniecības zemes (galvenokārt kultivētās govju un dambriežu ganības un pļavas) atrodas ezera austrumu krastā Plintēs, Siveriškos un Kusiņos (apsaimnieko SIA „Vasals”). Salīdzinoši nelielas to platības atrodas arī ezera dienvidu krastā Lielajos Unguros (galvenokārt aitu un govju ganības, vietām aramzeme) un Soleimos (govju un aitu ganības), arī rietumu krastā Mateļos (aitu un govju ganības un pļavas, nedaudz aramzemes) un ziemeļu krastā – Ostrovā (galvenokārt govju ganības, kultivētās pļavas un nedaudz aramzemes), Dzalbos un Krūgeros (galvenokārt kultivētās atmatu pļavas, aitu ganības, vietām arī aramzeme) (1.1.5., 1.1.6. att.). Diezgan ievērojama agrāko pļavu platība ezera dienvidrietumu krastā Mateļos starp Priežukalniem un Dieva dārza mežu apstādīta ar eglītēm un bērziem. Ilgstoši nepļautu un aizaugošu pļavu pētāmajā teritorijā ir maz un ezera austrumu krastā tās sastopamas Marcina ostrovā un Bārzu ragā. Daļa pamesto pļavu šobrīd jau pašas aizaug ar jaunu bērzu mežu (Lielajos Unguros pie „Rītiņiem”, Maļvinas pussalā un Lielās Ūzuliņas pussalā Mateļos).

Kultivētajā pļavās un ganībās parasti dominē parastā kamolzāle *Dactylis glomerata*, pļavas timotiņš *Phleum pratense*, ārstniecības pienene *Taraxacum officinale* un pļavas āboliņš *Trifolium pratense*. Nelielajās dabisko vidēji mitro pļavu platībās bez šīm sugām sastop arī



1.1.1. att. Ārdava ezers atrodas lielākoties lauksaimnieciski apgūtā apvidū – skats no Lielā Ārdava austrumu krasta uz dienvidrietumiem, 2013. gada 25. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.2. att. Ārdava ezera krasti daudzviet ir lēzeni slīpi – skats Mazā Ārdava Soleimu līča dienvidrietumu krasta uz ziemeļaustrumiem, 2013. gada 27. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.3. att. Lielu platību Ārdava ezera krastos aizņem kultivētās pļavas – skats no „Vēja brāļiem” uz Lielā Ārdava Solas gola pussalu, 2013. gada 4. augusts (*U. Suško foto*).



1.1.4. att. Aramzemes Ārdava ezera krastos aizņem pārsvarā nelielas platības – skats no Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) austrumu krasta uz ziemeļrietumiem, 2013. gada 28. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.5. att. Kultivētās ganības Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) dienvidaustrumu krastā pie Rairu kapiem, 2013. gada 30. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.6. att. Sugām bagātas aitu ganības sastopamas Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) austrumu krastā, 2013. gada 28. oktobris (*U. Suško foto*).

sarkano auzeni *Festuca rubra*, parasto rasaskrēsliņu *Alchemilla vulgaris*, meža zirdzeni *Angelica sylvestris*, mataino vēļpieni *Leontodon hispidus*, rudens vēļpieni *Leontodon autumnalis*, parasto pīpeni *Leucanthemum vulgare*, pļavas dedestiņu *Lathyrus pratensis*, parasto ciņusmilgu *Deschampsia caespitosa*, parasto vīgriezi *Filipendula ulmaria*, klinšu noragu *Pimpinella saxifraga*, pļavas dzelzeni *Centaurea jacea*, šaurlapu ceļteku *Plantago lanceolata*, vidējo ceļteku *Plantago media* un citas sugas. Nelielajās dabisko ganību platībās aug ložņu āboliņš *Trifolium repens*, savvaļas burkāns *Daucus carota*, parastā ķimene *Carum carvi*, parastā sekstaine *Cynosurus cristatus*, parastā brūngalvīte *Prunella vulgaris*, maura retējs *Potentilla anserina* un ārstniecības ancītis *Agrimonia eupatoria*. Vienīgajā sauso kaļķaino zālāju platībā Dzalbu Ostrova dienvidrietumu daļā pie Mateļu līča dominē lielā dzelzene *Centaurea scabiosa*, parastais ancītis *Agrimonia eupatoria* un gaiļbiksīte *Primula veris*.

Vismaz pusi pētāmās teritorijas mežu veido sekundārie meži, kas izveidojušies agrāko lauksaimniecības zemju vietā. Visbiežāk tie aug šaurā joslā gar ezera krastu un tajos dominē melnalksnis *Alnus glutinosa* un baltalksnis *A. incana*, vietām sastopams arī āra bērzs *Betula pendula*, dažviet arī parastais osis *Fraxinus excelsior* (piem., Krūģeru krastā), parastā kļava *Acer platanoides*, parastā goba *Ulmus glabra* (piem., Plinšu krastā) un trauslais vītols *Salix fragilis* (1.1.7. att.). Ārdava krastā pie Jaunkrūģeriem sastopamas arī vecas baltās apses *Populus alba*. Pamežā bieži vien sastopama parastā ieva *Padus avium* un trauslais krūklis *Frangula alnus*, atsevišķās vietās nedaudz arī parastais kadiķis *Juniperus communis*. Zemsedzē bieži sastop meža īskāji *Brachypodium sylvaticum*, mūra mežsalātu *Mycelis muralis*, meža sārmeni *Stachys sylvatica*, podagras gārsu *Aegopodium podagraria*, melno ozolpapardi (vīrpapardi) *Dryopteris filix-mas* un citas sugas. Mazajā Ignata salā aug salīdzinoši jauni melnalkšņi, baltalkšņi un kļavas.

Lielākie meža nogabali Ārdava ezera apkārtnē atrodas izklaidus tā ziemeļaustrumu, austrumu un dienvidu krastā, kā arī Katinu pussalā. Plinšu ataudziņa atrodas Dubnas kreisajā krastā starp Siveri un Ārdavu un tajā dominē aptuveni 70 gadus vecs bērzu – egļu mežs, vietām sastopamas arī vairākas egļu audzes. Ezera austrumu krastā esošajā Plinšu mežā paugurainā reljefā aug galvenokārt 40 – 70 gadus vecs bērzu, vietām arī apšu mežs ar egles piemistrojumu (1.1.8. att.). Arī Dieva dārza mežā ezera dienvidrietumu krastā dominē aptuveni 60 – 70 gadus vecs bērzu mežs ar apses, egles un melnalkšņa piemistrojumu. Katinu pussalas mežā aug aptuveni 60 gadus vecs baltalkšņu un bērzu mežs ar priedes, melnalkšņu un vietām arī ošu piemistrojumu. Pamežā ļoti lielā daudzumā sastopams parastais krūklis *Frangula alnus*, daudzviet arī parastā ieva *Padus avium*, bet vietām parastā lazda *Corylus avellana*. Zemsedzē sastopama podagras gārša *Aegopodium podagraria*, melnā ozolpapparde *Dryopteris filix-mas*, meža sārmeņi *Stachys sylvatica*, nedaudz arī mellene *Vaccinium myrtillus*, brūklene *V. vitis-idaea* un ložņu cekuliņš *Ajuga reptans*, kā arī vairākas ļoti lielas gada staipekņa *Lycopodium annotinum* audzes. Līdzīgs bērzu mežs ar priedes, egles un melnalkšņa piemistrojumu aug arī Kazimira pussalā un Lielās Ūzuliņas pussalas dienvidu daļā. Arī blakusesošajā Ksavera pussalā aug aptuveni 70 gadus vecs bērzu mežs ar egles, kā arī nelielu melnalkšņa un oša piemistrojumu. Šeit pamežā sastopams arī meža sausserdis *Lonicera xylosteum*, bet zemsedzē mellene *Vaccinium myrtillus*, mūra mežsalāts *Mycelis muralis* un meža zaķskābene *Oxalis acetosella*. Neliels aptuveni 60 gadus veca priežu meža puduris sastopams Kovaļevska pussalā un ezera dienvidrietumu krastā pie „Priedājiem” (1.1.9. att.). Arī Kara kalna augstāko daļu Lielā Ārdava ziemeļaustrumu krastā klāj aptuveni 50 – 60 gadus vecs priežu mežs. Visus šos uz pauguriem esošos mežus nosacīti varētu pieskaitīt boreālajiem mežiem, kaut arī ievērojama to daļa noteikti ir sekundāras izcelsmes, bet daļa varētu būt arī degradējušies kādreizējie nemorālie platlapju meži.

Aptuveni 60 – 70 gadus vecs nemorāls bērzu, dažviet arī apšu mežs (gārša) aug Dzalbu Ostrova ziemeļu daļas nogāzē pie Pastova posmā no Dubnām līdz Dubnas iztekai (1.1.10. att.). Pamežā sastopams meža sausserdis *Lonicera xylosteum* (nedaudz), zemsedzē – parastā



1.1.7. att. Ārdava ezera krastos bieži sastopami sekundārie meži, kas parasti veido samērā šauru joslu – skats uz Mazā Ārdava Soleimu līča dienvidu krastu, 2013. gada 26. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.8. att. Ārdava ezera austrumu krastā esošajā Plinšu mežā dominē aug jaukts bērzu un apšu mežs ar nelielu egles piemistojumu, 2013. gada 25. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.9. att. Ārdava ezera Kovaļevska pussalas rietumu daļā aug sekundārs priežu mežs ar bērzu piemistojumu, 2013. gada 28. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.10. att. Nemorāls bērzu mežs Ostrova pussalas ziemeļu nogāzē pie Mazā Ārdava Pastova, 2013. gada 29. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.11. att. Labas kvalitātes melnalkšņu staignājs sastopams Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) ziemeļrietumu krastā, 2013. gada 29. oktobris (*U. Suško foto*).



1.1.12. att. Plašākais izcirtums Ārdava ezera apkārtnē atrodas tā dienvidrietumu krastā esošajā Piurišku mežā, 2013. gada 6. augusts (*U. Suško foto*).

zeltņātrīte *Galeobdolon luteum*, spuļģītis *Stellaria holostea* un zilā vizbulīte *Hepatica nobilis*, vietām arī parastā kumelpēda *Asarum europaeum* (nedaudz), pirkstainais grīslis *Carex digitata*, podagras gārša *Aegopodium podagraria*, pūkainā zemzālīte *Luzula pilosa*, parastā ērgļpaparde *Pteridium aquilinum* un ložņu retējs *Ajuga reptans* (nedaudz). Liepu (Drikāna) salā aug aptuveni 30 – 40 gadus vecs baltalkšņu mežs ar daudziem ļoti vecu lazdu puduriem, kā arī parasto ievu pamežā. Šī meža zemsedzē dominē podagras gārša *Aegopodium podagraria*, sastopama arī parastā ērgļpaparde *Pteridium aquilinum*, parastā kreimene *Convallaria majalis* un parastā čūskoga *Paris quadrifolia*.

Staignāju meži pētāmajā teritorijā parasti sastopami nelielu audžu veidā ieplakās starp pauguriem. Visbiežāk tie ir 40 – 70 gadus veci bērzu – melnalkšņu, retāk melnalkšņu staignāji ar nelielu bērza piemistrojumu. Divi lielākie staignāju mežu nogabali atrodas Lielajos Unguros (Dubaks) un Lielo šauru austrumu krastā pie Marcina ostrova. Pārējie 25 nogabali ir vismaz divreiz mazāki. Tie atrodas Ārdava ezera ziemeļu krastā (1 nogabals Krūgeru krastā), 5 nogabali rietumu krastā (Lielās Ūzuliņas pussala, daļa Mazās Ūzuliņas pussala, Dieva dārza mežs, mežs Gorenka līča ziemeļrietumu un dienvidrietumu krastā), 8 nogabali dienvidu krastā (Piurišku meža neizcirstā austrumu daļa, pie „Priedājiem”, 2 nogabali Katinu līča austrumu krastā, 3 nogabali Soleimu līča ziemeļrietumu krastā un 1 nogabals dienvidrietumu krastā), 7 nogabali austrumu krastā (1 nogabals Kusiņu līča dienvidaustrumu krastā, 1 nogabals Kusiņu kalna ziemeļu pakājē, 4 nogabali Plinšu mežā, 1 nogabals Plinšu līča austrumu krastmalā), Dubnas kreisajā krastā starp Ārdavu un Siveri (2 nogabali Plinšu ataudziņā) un Sivera krastā (2 nogabali Drikiņā un Pīstiņa dienvidaustrumu galā) (*I.I.11. att.*). Šo mežu zemsedzē sastopama purvāja ciesa *Calamagrostis canescens*, purva skalbe *Iris pseudacorus*, parastā zeltene *Lysimachia vulgaris*, bebrukārklīņš *Solanum dulcamara*, vietām arī krastmalas grīslis *Carex acutiformis*, pagarinātais grīslis *C. elongata*, pūslīšu grīslis *C. vesicaria*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, bet sūnu stāvā – parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, vietām arī parastā kociņsūna *Climacium dendroides*. Kopumā vērtējot, teritorijas staignāju meži ir antropogēni vismazāk traucēti, jo ir slapji un lielāko gada laiku apmeklētājiem nepievilcīgi. Neskatoties uz to, zināma šo mežu daļa tomēr ir meliorācijas negatīvi ietekmēta. Daļu stiprāk ietekmēto staignāju jau bija pārāk nosusināti, lai varētu tos pieskaitīt staignāju mežiem.

Mežsaimnieciskā ietekme teritorijas mežos pagaidām ir kopumā neliela. Atsevišķas kopšanas un sanitārās izlases cirtes tiek veiktas Plinšu meža daļā, ko apsaimnieko SIA „Vasals”, kā arī Piurišku meža austrumu daļā pie „Dīva dorziem”, bet egļu izlases cirte Ksavera pussalas mežā Mazā Kovaļevska līča dienvidu krastā (*I.I.12. att.*). Vienīgā teritorijas kailcirtes platība atrodas Piurišku meža rietumu daļā starp „Dīva dorziem” un „Priedājiem”. Staignāju mežu saudzēšanai Ārdava perspektīvi aizsargājamajā teritorijā jāpievērš īpaša vērība, jo šie meži atrodas reljefa zemākajās vietās gar ūdenstecēm un ezera krastā un veic nozīmīgu noteces ūdeņu attīrīšanu no biogēnajiem elementiem. Tāpēc arī jūtīgās ezera ekosistēmas saudzēšanas labad nav pieļaujama šo mežu susināšana, kā tas diemžēl jau ir izdarīts SIA „Vesels” apsaimniekotajā teritorijā Sivera ezera krastā ap Siverišķu dīķa noteku uz Siveri.

Pētāmajā teritorijā mūsdienās sastopamas tikai ezeru un upju krastu purvainas slīkšņas, ko raksturo mazāk vai vairāk izteiktas zāļu, vietām arī pārejas purva iezīmes. Vienīgais savrupais purviņš savulaik atradās ezera ziemeļu krastā 350 m uz ziemeļrietumiem no „Jaunkrūgeriem” pie ceļa. Šobrīd tas ir jau sen kā nosusināts un apaudzis ar bērzu mežu, turklāt tajā 1970. – 1980. gados tika izstrādāta arī kūdra. Slīkšņas pētāmajā teritorijā sastopamas kopumā 12 vietās. Visplašākās no tām atrodas Mazā Ārdava Pastovā un ir pamatā izveidojušās un attīstījušās aptuveni pēdējo 80 gadu laikā, kopš iztekošās Dubnas padziļināšanas un tam sekojušās ūdens līmeņa pazemināšanās Ārdava ezerā aptuveni par 0,5 m (*I.I.13. att.*). Šeit slīkšņas sastopamas lielākajā Pastova daļā visgarām cauri tam ejošajai Dubnas tecei, kā arī trīs atklāto ūdens laukumu platību krastos. Šajās slīkšņās dominē parastā niedre *Phragmites australis*, to pavada



1.1.13. att. Visplašākās slīkšņas sastopamas Mazā Ārdava Pastova krastos, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



1.1.14. att. Sugām bagāta slīkšņas izveidojušās Mazā Ārdava Katinu līča Diuņis kokta krastos, 2013. gada 9. augusts (U. Suško foto).

ložņu smilga *Agrostis stolonifera*, pļavas ķērsa *Cardamine palustris*, divputekšņlapu grīslis *Carex diandra*, dižmeldru grīslis *Carex pseudocyperus*, indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, purva kazroze *Epilobium palustre*, Eiropas vilknadze *Lycopus europaeus*, vītolu vējmietīņš *Lythrum salicaria*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, dzeltenā ķekarzeltene *Naumburgia thyrsiflora*, purva rūgtdille *Peucedanum palustre*, krastmalas skābene *Rumex hydrolapathum*, parastā ķiverene *Scutellaria galericulata*, bebrukārkliņš *Solanum dulcamara*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, purva virza *Stellaria palustris*, dažviet arī trejdaļu madara *Galium trifidum*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, purva atālene *Parnassia palustris* (rietumu daļā, maz) un citas sugas. Hidroloģiski šīs slīkšņas atšķiras no pārējām Mazā Ārdava līču nelielajām slīkšņām ar lēni plūstošās Dubnas teces klātbūtni. Otra pētāmās teritorijas plašākā slīkšņu platība atrodas Sivera Pīstiņa (līča) krastos starp Drikiņu (pussalu) un dienvidu pamatkrastu. Šeit dominē parastā niedre *Phragmites australis*, kopā ar to bieži sastopama arī šaurlapu vilkvālīte *Typha angustifolia*, kā arī parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, retāk indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, vienā vietā arī Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, kā arī citas sugas. Trešā teritorijas plašākā slīkšņu platība atrodas Sivera rietumu gala Dubnas iztekas līcī (galvenokārt tā austrumu krastā) un aptuveni 300 m garā posmā no Dubnas iztekas uz leju (abos krastos). Šeit arī dominē parastā niedre *Phragmites australis*, bieži kopā ar šaurlapu vilkvālīti *Typha angustifolia*, retāk sastopama purvāja ciesa *Calamagrostis canescens*, augstais grīslis *Carex elata*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, bebrukārkliņš *Solanum dulcamara* un parastā smailzarīte *Calligonella cuspidata*. Vēl viena samērā plaša slīkšņu platība atrodas Maļvinas līča rietumu, dienvidu un austrumu krastā Mazā Ārdava Mateļu līča austrumu daļā. Šeit dominē parastā niedre *Phragmites australis*, bieži kopā ar šaurlapu vilkvālīti *Typha angustifolia* un parasto purvpapardi *Thelypteris palustris*. Pārējās septiņas Ārdava ezera līču un ielīču krastos sastopamas slīkšņas ir nelielas un atrodas Mazā Ārdava Mateļu līcī esošā Gorenka līča ziemeļrietumu krastā, Mazās Ūzuliņas līča rietumu un dienvidu krastā, Lielās Ūzuliņas līča rietumu krastā, Mazā Ārdava Katinu līcī esošā Diuņis kokta (līča) ziemeļu, ziemeļrietumu un rietumu krastā, Katinu līča dienvidu daļas ielīča krastā pie „Dīva dorziem” un Rairišku līča dienvidrietumu krastā, kā arī Lielo šauru Kusiņu līča ziemeļaustrumu un dienvidaustrumu krastos (1.1.14. att.).

Kusiņu līča ziemeļaustrumu un dienvidaustrumu krasta slīkšņās dominē parastā niedre *Phragmites australis* un parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, sastopams arī krastmalas grīslis *Carex acutiformis*, divputekšņlapu grīslis *C. diandra*, dižmeldru grīslis *Carex pseudocyperus*, indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, purva skalbe *Iris pseudacorus*, Eiropas vilknadze *Lycopus europaeus*, vītolu vējmietīņš *Lythrum*

salicaria, purva rūgdille *Peucedanum palustre* un citas sugas. Diuņis kokta līča slīkšņā dominē parastā niedre *Phragmites australis*, to pavada pļavas ķērsa *Cardamine pratensis*, divputekšņlapu grīslis *Carex diandra*, pūkaugļu grīslis *C. laciocarpa*, dižmeldru grīslis *C. pseudocyperus*, indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, purva madara *Galium palustre*, purva skalbe *Iris pseudacorus*, vītoli vējmietiņš *Lythrum salicaria*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, purva rūgdille *Peucedanum palustre*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, arī Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* (2. eks.) un nedaudz sfagni *Sphagnum spp.* Rairišku līča dienvidrietumu krasta slīkšņā dominē parastā niedre *Phragmites australis*, to pavada divputekšņlapu grīslis *Carex diandra*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, uzpūstais grīslis *C. rostrata*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, purva madara *Galium palustre*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* (17 eks.), parastā zeltene *Lysimachia vulgaris*, vītoli vējmietiņš *Lythrum salicaria*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, purva atālene *Parnassia palustris*, purva rūgdille *Peucedanum palustre*, parastā ķiverene *Scutellaria galericulata*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, purva vijolīte *Viola palustris* un citas sugas. Līdzīga, bet sugu ziņā nedaudz nabadzīgāka slīkšņa atrodas arī Gorenka līča ziemeļrietumu krastā. Sugu ziņā vēl nabadzīgāka ir Lielās Ūzuliņas līča mazā slīkšņa. Tajā dominē parastā niedre *Phragmites australis* kopā ar parasto purvpapardi *Thelypteris palustris*, tās pavada indīgais velnarutks *Cicuta virosa*, purva vārnkāja *Comarum palustre* un citas sugas. Sugu ziņā līdzīgas ir arī Mazā Ūzuliņas līča slīkšņa un Katinu līča dienvidu krasta ielīča krasta slīkšņa pie „Dīva dorziem”.

Pētāmajā teritorijā tek divas upes – Dubna un Zutjiņauka (Zušupīte). Lielākā no tām ir Dubna, kas iztek no Sivera un ietek Lielā Ārdava ziemeļu daļas austrumu līcī (Dubnas līcis). Tālāk Dubna plūst cauri Lielā Ārdava ziemeļu daļai, iztek cauri Mazā Ārdava Dzalbu līcim un Pastovam, kura rietumu galā iztek no Ārdava un plūst tālāk uz 1,05 km attālo Lejas ezeru. Aptuveni 320 metrus garā Zutjiņauka (Zušupīte) iztek no Ota ezera un ietek Mazā Ārdava Soleimu līča dienvidaustrumu daļā.

Aptuveni 1,5 – 2 m dziļā Dubnas izteka no Sivera ir aptuveni 4 m plata, bet pie ietekas Ārdavā jau 12 – 15 m plata (1.1.15. att.). Īsi pirms ietekas Ārdavā (65 m augšpus tās) Dubna uzņem arī jaunizraktā Plinšu kanāla ūdeņus. Šajā posmā Dubnai ir pārsvarā dūņaina grunts, bet īsi pirms ietekas Ārdavā sastopami arī posmi ar smilšainu grunti un akmeņiem (daži no tiem ir visai prāvi). Šajā posmā Dubnā pārsvarā gar krastu un krasta slīkšņās aug parastā niedre *Phragmites australis* un šaurlapu vilkvāļīte *Typha angustifolia*, bet gultnes atklātajā daļā – mieturu daudzlape *Myriophyllum verticillatum* (daudz), dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, spožā glīvene *Potamogeton lucens*, peldošā glīvene *P. natans*, struplapu glīvene *P. obtusifolius*, čemurainais puķumeldrs *Butomus umbellatus*, parastā bultene *Sagittaria sagittifolia* un vienkāršā ežgalvīte *Sparganium emersum f. fluitans*. Lejpus iztekas no Ārdava Dubna ir nedaudz straujāka, tās aptuveni 5 platā un 1,5 m dziļā, maz aizaugusi gultne tikai pirmajos 100 metros līdz tās palu ūdeņu regulēšanas meniķim ir pārsvarā dūņaina, bet lejpus meniķim līdz pat Aulejas ceļa tiltam – smilšaina, grantaina, akmeņaina un pie tilta jau vairs 0,5 m dziļa (1.1.16., 1.1.17. att.). Aptuveni 1 – 1,5 m dziļā Zutjiņauka pie iztekas no Ārdava ir aptuveni 3 m plata, bet pie ietekas Ārdavā ap 5 m plata (1.1.18. att.). Tās gultne lielākajā daļā ir smilšaina un akmeņaina un tikai pie ietekas Ārdavā minerālgrunti klāj dūņu slānis. Ūdensaugu upē ir maz.

Plinšu kanāls pie iztekas no Sivera Pīstiņa ir aptuveni 5 m plats un tikai šajā posmā oktobrī bija jūtama neliela straume, vidustecē un lejtecē straumes ātrums bija ļoti mazs. Pie ietekas Dubnā kanāls ir aptuveni 6 m plats. Plinšu kanālā un tā abos paplašinājumos visbiežāk sastopama parastā bultene *Sagittaria sagittifolia* (zemūdens forma), mazākā daudzumā – purva sermulīte *Hottonia palustris*, dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, peldošā glīvene *Potamogeton natans* un citas sugas.

Regulējamo Plinšu un Kusiņu apkārtnes lielo dīķu ūdensaugu veģetācija mazāk vai vairāk regulāras to nolaišanas dēļ ir pārsvarā fragmentāra. Lielais Plinšu dīķis un Mazais Plinšu dīķis ir ūdensaugiem samērā maz aizauguši – tajos vietām aug peldošā glīvene *Potamogeton natans*.



1.1.15. att. Īsi pirms ietekas Ārdavā Dubna kļūst 12 – 15 m plata, 2013. gada 5. augusts (U. Suško foto).



1.1.16. att. Dubna pie iztekas no Ārdava ezera – skats augšup pret straumi uz Mazā Ārdava Pastovu, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



1.1.17. att. Pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* Mazā Ārdava Dzalbu šauru rietumu pakrastē, 2013. gada 29. oktobris (U. Suško foto).



1.1.18. att. Aptuveni 330 m garā Zutjiņauka (Zušupīte) iztek no Ota ezers Soleimos, 2013. gada 27. oktobris (U. Suško foto).

Karakalna dīķi acīmredzot nolaiž retāk un tāpēc šeit lielā daudzumā (visapkārt krastam) aug parastā niedre *Phragmites australis*. Mazajā Kusiņu dīķī vietām sastopamas parastās niedres *Phragmites australis* grupas, vietām arī platlapu vilkvāļīte *Typha latifolia*. Aizaugošajā Viktora dīķī dominē platlapu vilkvāļīte *Typha latifolia*.

1.2. Ārdava ezera raksturojums

Ārdava ezers ir caurtekošs, eitrofs dzidrūdēns glaciālas izcelsmes klajumu ezers (Eipurs 1994, www.ezeri.lv). Ezers pieder Daugavas sateces lielbaseinam un tajā ietilpstošajam Dubnas sateces baseinam. Tā sateces baseina aptuvenā platība ir 130 km² (www.ezeri.lv). Tajā ietek divas upes – Dubna ar Plinšu kanālu no Sivera un Zutjiņauka (Zušupīte) no Ota ezera. Dubna plūst cauri Lielā Ārdava ziemeļu daļai, tālāk cauri Dzalbu līcim un Pastovam, līdz tā rietumu galā iztek no ezera un plūst tālāk uz netālu esošo Lejas ezeru. Aptuveni 120 m lejpus Dubnas iztekai no Ārdava ezera vismaz kopš 1980. gadu vidus ir izbūvēts meniķis pavasara palu ūdeņu īslaicīgai aizturēšanai. Tas tiek izmantots no aprīļa vidus līdz maija vidum, lai nepārplūstu lejpus Cārmaņa ezeram esošā Dubnas mazās hidroelektrostacijas ūdenskrātuve Zosns. Līdzās šīm upēm ezerā ietek arī 2 nelieli grāvji (Voroņecka līča austrumu daļā no staigājumu mežs un Kusiņu līča ziemeļaustrumu daļā no Mazā Kusiņu un Viktora dīķiem) un vismaz 7 strauti (Lielo šauru Kazimira līcī no Dubaka meža, Mazā Kovaļevska līča rietumu galā no meža, Soleimu līča rietumu daļā starp „Pipariem” un „Uzkalniņiem”, Katinu līča austrumu daļā pie „Rairīšiem”, Rairišku līča dienvidu galā no Piurišku meža, Stašāna līcī no Piurišku meža, Soltajā līcī no Lielās Ūzuliņas pussalas meža). Arī Mazais Plinšu dīķis ir ar ieraktu regulējamu caurteku savienots ar Ārdava ezeru un tā ūdens arī slēgtā veidā lēni sūcas uz ezeru.

Ezera kopējā platība ir 230,25 ha, ūdensvirsmas platība – 229,5 ha, bet salu platība – 0,75 ha (Ozoliņš, 1932, Suško 2013). Precizējot pēc jaunākās Latvijas Ģeotelpiskās informācijas topogrāfiskās kartes (mērogā 1:10000), ezera un tā ūdensvirsmas platības iznāk nedaudz lielākas, attiecīgi, 233,55 ha un 232,8 ha (www.lgia.gov.lv). Mūsdienās ezera vidējais ūdens līmenis atrodas 159,3 m vjl. (citos avotos 159,1 m vjl.), minimālais – 159,2 m vjl., bet maksimālais – 159,3 m vjl. Pēc 1929. gadā veiktās Dubnas gultnes padziļināšanas Ārdava ezera ūdens līmenis, spriežot pēc krasta profila, pazeminājās visticamāk par aptuveni 0,5 m (*1.2.1. tab.*) (Glazačeva 2004).

1.2.1. tabula

Ārdava ezera vidējā ūdens līmeņa dati dažādu laiku 20. gadsimta avotos

Avots	Mērījuma gads	Vidējais ūdens līmenis (m vjl.)
Latvijas Armijas Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas 1:75000 mēroga karte nr. 96 (Puša), 1927. gada izdevums saskaņā ar Krievijas Kara – Topogrāfiskās nodaļas 1916. gadā veikto pusinstrumentālo uzmērījumu.	1916	160, 67*
Padomju armijas ģenerālštāba 1:25000 mēroga kartes nr. O-35-139-V-g (Grāveri), nr. O-35-139-G-v (Auleja), nr. N-35-7-B-a (Skaista), uzmērītas 1952. gadā, izdotas 1953. gadā.	1952	158,7
PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1:10000 mēroga kartes nr. C-49-28-G-v-3 un nr. C-49-28-G-v-4, uzmērītas 1971. gadā, izdotas 1976. gadā.	1971	159,1
Latvijas Valsts meliorācijas pētniecības institūta ezera izpētes materiāli (www.ezeri.lv)	1972	159,3

* - iespējams, neprecīza vērtība.

Ārdava ezera lielākais dziļums ir 27,9 m (Bērziņš 1938). Tā kā visos pēckara avotos ezera lielākajam dziļumam ir nepareizi norādīta gandrīz divreiz mazāka vērtība – 14,0 m (Latvijas Valsts Meliorācijas pētniecības institūta 1972. gadā veiktais apsekojums), arī tā vidējais dziļums noteikti pārsniedz šajos avotos norādītos 4,6 m (*1.2.1. att.*, Eipurs 1994, www.ezeri.lv). Veicot dažus izmēģinājuma mērījumus ezera dziļākās vietas apkārtnē Lielā Ārdava austrumu daļā,

ĀRDAVAS ezera dziļumu pēc Hidromet. dienesta dātiem.



1.2.1. att. Latvijas Valsts Meliorācijas pētniecības institūta 1974. gadā sastādītā Ārdava ezera dziļumu karte (www.ezeri.lv). Attiecībā uz Lielo Ārdavu pieļautas būtiskas kļūdas dziļuma mērījumos tā ziemeļu (nav attēlots 3,0 m dziļais Naudiņš un 3,8 m dziļais Voronecka sēklis), dienvidrietumu (nav attēlots 1,0 m dziļais Ungura sēklis), dienvidaustrumu (nav attēlots 3,8 m dziļais Voronecka sēklis) un austrumu daļā (nav attēlota ezera dziļākā vieta 27,9 m, par lielāko dziļumu uzdodot vien 14 m). Arī Soleimu līcī nav attēloti abi šīs ezera vidusdaļas sēkļi.

2013. gada 31. oktobrī tika sasniegti 16,3 m, 19,4 m (divās vietās) un 20,1 m (divās vietās) lieli dziļumi (32. piel.). Arī sarunās ar vietējiem iedzīvotājiem noskaidrots, ka pirms vairākiem gadiem šajā apvidū ar eholotu uzīta 27 m dziļa vieta (Eduards Rītiņš, pers. kom.). Tas pats attiecas arī uz ūdens tilpumu, kas minētajos avotos norādīts 10,4 miljonu m³ apjomā, bet patiesībā noteikti ir daudz lielāks. Ezera krasta līnijas garums saskaņā ar jaunākajām topogrāfiskajām kartēm ir 21,45 km, kas ir ļoti augsts rādītājs un atspoguļo ezera sarežģīto, vairākām daļām, daudziem līčiem un pussalām bagātu konfigurāciju (www.lgia.gov.lv). Iepriekšējos avotos ezeram bija norādīta tikai 18,8 km gara krasta līnija (www.ezeri.lv). Ezera lielākais garums taisnā līnijā no Pastova rietumu daļas ziemeļu krastam līdz Zutjiņaukas ietekai Soleimu līcī ir 3,14 km, bet platums taisnā līnijā no Katinu līča Diuņis kokta līdz Lielā Ārdava Plinšu (Saļimona) līcim – 2,77 km. Mērot liektā līnijā vidū starp ezera krastiem no Katinu līča dienvidaustrumu daļā esošā Rairišku līča dienvidrietumu gala līdz Soleimu līča dienvidu daļā esošā Kusiņa līča dienvidu krastam, ezera garums iznāk vidēji 5,0 km. Tādā pašā veidā mērot no

Mateļu līča rietumu daļā esošā Gorenka līča rietumu krasta līdz Soleimu līča dienvidu daļā esošā Kusiņa līča dienvidu krastam, ezera garums iznāk 4,0 km, bet mērot no Dubnas iztekas Pastova rietumu galā līdz Soleimu līča dienvidu daļā esošā Kusiņa līča dienvidu krastam – 3,9 km.

Lielā Ārdava lielākais garums no tā tālākā ziemeļu krasta Krūgeru līcī līdz Liepu (Drikāna) salai ir 1,64 km, bet platums no Mazā Kovaļevska līča rietumu krasta līdz Plinšu (Saļimona) līča austrumu krastam – 1,48 km. Soleimu līcis ir 860 m garš (no Julijana līča līdz Gavruškienes krastam), 620 m plats (no Vilka pussalas līdz Augusta līcim) un aptuveni 6 m dziļš. Dzalbu līcis ir 1030 m garš (no Dzalbu šaurām līdz Lielā Kovaļevska līča dienvidaustrumu krastam), 780 m plats (no Ostrova krasta līdz Raudives šaurām) un aptuveni 6 m dziļš. Mateļu līcis ir 1180 m garš (no Gorenka līča Maļvinas līča austrumu krastam), 300 – 400 m plats (no Ostrova krasta līdz Lielās Ūzuliņas līcim vai Maļvinas līcim) un aptuveni 6 m dziļš. Pastovs ir 560 m garš (no Dzalbu šaurām līdz Dubnas iztekai), 170 m plats (no dienvidu krasta līdz ziemeļu krastam) un aptuveni 2 m dziļš.

Ezeram ir ļoti sarežģīta konfigurācija un tas sastāv no divām lielām daļām – Lielā Ārdava un Mazā Ārdava (*I.3. att.*). Lielais Ārdavs ietver sevī ezera dziļāko un lielāko ziemeļaustrumu daļu kopā ar Lielajām šaurām (*I.2.1., I.2.2. att.*). Mazajā Ārdavā ietilpst 5 ar šaurumiem labi norobežoti ezera lielie līči (daļas, latgaliski – pluots, pluoteņš), no kuriem savstarpēji savienots ir Katinu līcis (Ārdava kāja), Mateļu līcis, Dzalbu līcis, Soleimu līcis un Pastovs (iepriekš nepareizi saukts par Ploteņu, kas apzīmē vienkārši ezera lielu daļu kā tādu) (*I.2.3., I.2.4., I.2.5., I.2.6. att.*). Ezera dienvidu daļā ap Lielajiem Unguriem atrodas liela pussala, kas patiesībā sastāv no divām lielām daļām. Pussalas ziemeļu daļā esošais aptuveni 225 m garais šaurums starp ezera Katinu līcī esošo Paegļu līci un Lielajā Ārdavā esošo Mazo Kovaļevska līci sadala to vairāk apgūtājā, apdzīvotājā, viengabalainākajā un lielākajā dienvidu daļā un mazapdzīvotājā, krasta līnijas stipri izrobotājā un mazākajā ziemeļu daļā. Vietējo iedzīvotāju saziņā par pussalu dēvē tikai šo ziemeļu daļu, kas nosaukta par Lielunguru pussalu. Lielunguru pusala ir 1310 m gara (no Katinu šaurām līdz Kovaļevska pussalas ziemeļaustrumu krastam), bet šaurākajā vietās Kovaļevska pussalā tikai 100 m plata (Katinu pussalā pie Maļvinas līča tā arī ir tikai 110 m plata). Tā sastāv no trim lielākām pussalām – Katinu pussalas (saliņas) rietumos, Maļvinas pussalas ziemeļos un Kovaļevska pussalas austrumos.

Ārdava ezerā ir divas mazas, ar mežu apaugušas salas. Lielākā no tām ir aptuveni 4 m augstā Liepu (Drikāna), kas aizņem 0,69 ha un ar divām Zutiņa šaureitēm atdala Lielā Ārdava Lielās šauras no Mazā Ārdava Soleimu līča. Aptuveni 1 m augstā Ignata sala atrodas Soleimu līča rietumu daļā un tās platība ir tikai 0,06 ha. Vēl pirms 9 gadiem ezerā bija vēl viena ļoti maziņa saliņa (platība aptuveni 30 m²), kas atradās Kusiņa līča austrumu daļā. Izveidojot zemes uzbērumu, 2004. gadā šī sala tika savienota ar pamatkrastu un līdz ar to beidza pastāvēt kā sala. Šī iemesla dēļ nedaudz (aptuveni par 600 m²) samazinājās arī ezera ūdensvirsmas platība.

Ārdava ezerā ir 8 izteikti šaurumi. Lielākais no tiem ir Lielās šauras, ko veido 4 šaurumi (2 atsevišķi un 1 salikts ap Liepu salu) – 230 m plats šaurums ziemeļu daļā starp Kazimira pussalu un Voronecka ragu (ezera visplatākais šaurums), 180 m plats šaurums vidusdaļā starp Vilka pussalu un Marcina ostrovu, kā arī 40 m platās Zutiņa rietumu šaureites (šaurums) starp Vilka ragu un Liepu salu un 40 m platās Zutiņa austrumu šaureites (šaurums) starp Liepu salu un Bāzru ragu (*I.2.7. att.*). Kopējais Lielo šauru dienvidu daļas šaurumu platums no Vilka raga pāri Liepu salai līdz Bēzru ragam ir 170 m. Doskāna šauras, kas Dzalbu līci atdala no Mateļu līča, ir 100 m platas. Raudives šauras atdala Lielo Ārdavu no Mazā Ārdava Dzalbu līča un ir 80 m platas. Katinu (Mazās) šauras, kas atdala Mateļu līci no Katinu līča (Ārdava kājas), ir 70 m platas. Ezera visšaurākais šaurums ir Dzalbu šauras – 30 m un šaurums, kas slēgto Diuņis koku savieno ar Katinu līča dienvidrietumu krastu – 30 m (*I.2.8. att.*).

Lielā Ārdava vidusdaļā ir pieci nozīmīgi minerālgrunts sēkļi, kuros ezera dziļums sarūk no 7,0 līdz 1,0 m. Ziemeļu daļas vidū starp Kovaļevska pussalas ziemeļu daļu un Plinšu pussalu atrodas 3 – 4 m dziļais, aptuveni 90 m garais un 50 m platais Naudiņš. Lielā Ārdava vidusdaļas



1.2.1. att. Lielais Ārdavs – skats no austrumu daļas vidus ziemeļrietumu virzienā uz Krūgeru krastu, 2013. gada 7. augusts (U. Suško foto).



1.2.2. att. Lielās šauras Lielo Ārdavu savieno ar Mazā Ārdava Soleimu līci – skats no Voronecka raga uz dienvidiem, 2013. gada 6. augusts (U. Suško foto).



*1.2.3. att. Mazā Ārdava Soleimu līcī plaši sastopamas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* audzes, 2013. gada 6. augusts (U. Suško foto).*



1.2.4. att. Mazā Ārdava Dzalbu līcī gar krastu stiepjas izteikta virsūdens augu josla, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



1.2.5. att. Seklais Mazā Ārdava Pastovs ir stipri aizaugošs, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



1.2.6. att. Mazā Ārdava Mateļu līcis ir izteikti eitrofs – skats no aizaugošā Gorenka līča uz austrumiem, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



1.2.7. att. 40 m platās Zutiņa austrumu šaureites atdala Liepu salu un no Bērzu raga, 2013. gada 7. augusts (U. Suško foto).



1.2.8. att. 30 m platās Dzalbu šauras ir visšaurākā vieta ezerā – skats no Ostrova pussalas uz ziemeļaustrumiem, 2013. gada 29. oktobris (U. Suško foto).



1.2.9. att. Lielā Ārdava Ungura sēkļa seklākajā vietā vasarā tiek uzstādīta boja, 2013. gada 7. augusts (U. Suško foto).



1.2.10. att. Lielā Ārdava austrumu daļas Lielajā Plinšu sēklī dominē skrajas niedres, 2013. gada 5. augusts (U. Suško foto).



1.2.11. att. Lielā ežgalvīte *Sparganium erectum* visvairāk sastopama Mazā Ārdava Pastovā, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



1.2.12. att. Ložņu gundega *Ranunculus reptans* sastopama Lielajā Ārdavā un Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu pakrastē pie Katinu šaurām, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).

rietumos 40 – 170 m uz ziemeļiem no ezera krasta pretī „Rītiņiem” atrodas 1 – 2 m dziļais, aptuveni 170 m garais un 130 m platais Ungura sēklis, kura seklākajā daļā esošā granīta laukakmeņu kaudze vasarā motorizētā ūdens transporta (motorlaivu, ūdensmotociklu) satiksmes drošības dēļ tiek iezīmēta ar boju (*I.2.9. att.*). Vidusdaļas austrumu daļā pretī „Vēja brāļu” pirtij aptuveni 200 – 250 m no krasta atrodas 3,8 – 5 m dziļais, 20 – 30 m liels un apaļais Voronecka sēklis. Šī sēkļa ziemeļu pusē nedaudz uz rietumiem no ezera dziļākās vietas atrodas 7 – 9 m dziļais Dziļais sēklis (sēkļa precīza lokalizācija, dziļums, garums un platums vēl jāprecizē dabā). Vidū starp Dziļo sēkli un Ungura sēkli atrodas neliels, 6 – 7 m dziļais Škalas sēklis. Arī Mazā Ārdava Soleimu līča vidū ir divi diezgan prāvi sēkļi. Viens no tiem atrodas 90 – 170 m uz dienvidiem no Liepu (Drikāna) salas, otrs – 115 – 215 m no Kusiņa raga ziemeļaustrumu virzienā uz Liepu (Drikāna) salu.

Ezerā ir arī vismaz 16 izteikti, pārsvarā skraji aizauguši krasta sēkļi. Lielā Ārdava austrumu krastā starp „Vēja brāļiem” un Plinšu (Saļimona) līci atrodas Lielais Plinšu sēklis un Mazais Plinšu sēklis, dienvidrietumu krastā pie Kazimira raga un Lielo šauru sākuma – Kazimira sēklis (*I.2.10. att.*). Līdzīgs sēklis atrodas arī Lielā Ārdava dienvidaustrumu krastā pretī Kazimira sēklim pie Voronecka raga un Lielo šauru sākuma. Neliels sēklis atrodas arī Lielā Ārdava Raudives šauru ziemeļu pusē. Mazā Ārdava Soleimu līča ziemeļu krastā starp Ignata salu un Liepu (Drikāna) salu atrodas Vilka (Vilkovkas) sēklis, bet austrumu krastā starp Mikulānes un Gavruškienes krastiem – Kumeliņu sēklis (šeit senāk pieguļā dzirdināti un no vilkiem sargāti zirgi). Astoņi sēkļi atrodas Mazā Ārdava Katinu līcī (Ārdava kājā). Tā ziemeļu daļā atrodas četri Katinu sēkļi – divi no tiem – Katinu šaurās (mazākais rietumu krastā pie Lielās Ūzuliņas pussalas, lielākais austrumu krastā Katinu pussalas dienvidrietumu pusē), pārējie divi Katinu pussalas dienvidu pusē. Katinu līča austrumu krastā pie Paegļu raga atrodas Paegļu sēklis, vēl divi sēkļi atrodas arī šī līča dienvidu un dienvidaustrumu krastā pie „Dīva dorziem”, vēl viens arī dienvidrietumu krastā pie ieejas Diuņis kaktā (šauruma ziemeļu pusē). Ļoti interesants smilšains minerālgrunts sēklis atrodas arī aptuveni 30 m platajās Dzalbu šaurās, kur Mazā Ārdava Dzalbu līcis pāriet Pastovā. Šajā vietā cauri ezeram plūstošā Dubna, kas papildinājusies ar ezera sateces ūdeņiem, iztek no Dzalbu līča Pastovā. Sevišķi šauruma rietumu krasta peldvietā pie laipas ir samērā liela litorāla platība ar smilšainu grunti un šajā vietā vērojama arī neliela straume. Te arī ir vienīgā vieta, kur Ārdava ezerā ir saglabājusies vitāla retās, aizsargājamās un reliktās ūdensaugu sugas – pamīšziedu daudzlapas *Myriophyllum alterniflorum* populācija.

Ārdava ezera litorālā sastopams 4 veidu grunts substrāts – smilšains, oļains, akmeņains un dūņains. Dūņainie litorāla posmi sastopami galvenokārt līčos, ielīčos un litorāla dziļākajās daļās. Minerālgrunts substrāti visbiežāk un visvairāk izplatīti ezera dziļajā daļā Lielajā Ārdavā. Šeit litorālā sastopama gan smilšaina, vietām arī oļaina, akmeņaina un dūņains grunts. Lielajā Plinšu sēklī un Mazajā Plinšu sēklī sastopami arī divi prāvi granīti (1,5 m gari, 1 – 1,5 m plati un 1 m augsti), bet Ungura sēkļa seklākajā vietā atrodas diezgan liela un dabiska prāvu laukakmeņu kaudze 7 m diametrā. Arī Mazā Ārdava Katinu līcī minerālgrunts substrāts (g.k. smilšains) ir diezgan plaši izplatīts. Līdzīgi arī Mazā Ārdava Soleimu līča litorālā smilšains minerālgrunts ir bieži sastopams, tomēr, salīdzinot ar Lielo Ārdavu un Mazā Ārdava Katinu līci, te ir daudz vairāk dūņu. Līdzīgi tas ir arī Mazā Ārdava Dzalbu līcī, bet Mateļu līča litorālā dūņainais substrāts eitrofikācijas dēļ ir pārsvarā pār minerālgrunts substrātu. Pilnībā dūņains litorāls ir Mazā Ārdava Pastovā, Mateļu līcī esošajā Gorenka un Maļvinas līčos, Katinu līcī esošajā Diuņis kaktā un Lielo šauru dienvidaustrumu daļā esošajā Kusiņu līcī.

Ārdava ezera ūdens dzidrība visās tā daļās ir caurmērā vienāda un sasniedz Latvijas apstākļiem ievērojamus rādītājus: 2006. gada 6. augustā – 5,0 m, bet 2013. gada 7. augustā – 5,4 m. Tas vairāk kā divas reizes pārsniedz Latvijas ezeru lielākajai daļai raksturīgos vidējos rādītājus (1,5 – 2,5 m) un ir ļoti nozīmīgs reto un aizsargājamo ūdensaugu sugu ilgtspējīgas pastāvēšanas faktors. Par to lielā mērā jāpateicas ezera ievērojamai ūdens krājumu atjaunotnei no gruntsūdeņiem. Arī ūdens dzeltenīgā krāsa visās ezera daļās ir kopumā vienāda un tā krāsainība atbilst 16,3 – 28 Pt/Co vienībām (35. piel.).

Ārdava ezera ūdensaugu flora ir sugām bagāta – pētījumu rezultātā ezerā ir konstatētas kopumā 77 makrofitu sugas, to vidū 9 mieturalģu sugas, 4 ūdenssūnu sugas un 64 vaskulāro augu sugas (1.2.2. tab.). Lielāko veģetācijas daļu veido vaskulārie augi, bet ūdenssūnas sastopamas galvenokārt litorāla dziļākajā daļā uz ezera atklātās daļas un krasta sēkļiem. Mieturalģes litorālā ir sastopamas diezgan paretī un kopumā salīdzinoši nelielā daudzumā, to veģetācijas galveno daļu veido strupās nitellītes *Nitellopsis obtusa* kopumā prāvās audzes litorālā dziļākajā daļā, uz ezera atklātās daļas zemūdens sēkļiem un dūņainajos līčos.

Litorāla seklākajā daļā gandrīz visapkārt ezeram plešas virsūdens augu josla, ko veido dažādas biežības un platuma parastās niedres *Phragmites australis* josla gan uz minerālgrunts, gan dūņaina substrāta. Dūņainos līčos un ieličos, vietām arī gar taisniem krasta posmiem sastopamas pārsvarā bagātīgas šaurlapu vilkvālītes *Typha angustifolia* audzes. Vislielākās šaurlapu vilkvālītes audzes sastopamas Mazā Ārdava Mateļu līča rietumu un ziemeļu daļā, kā arī Maļvinas līcī. Diezgan daudz tās ir arī Mazā Ārdava Dzalbu līcī (rietumu pusē pie Ostrova, ziemeļu puses Vucina līcī, Ļaksāna līcī, gar Ļaksāna krastu, arī Dorskāna šauru austrumu pusē un Lielā Kovaļevska līča dienvidaustrumu daļā). Nelielas šaurlapu vilkvālītes audzes sastopamas dažviet arī Mazā Ārdava Pastovā (galvenokārt dienvidu daļā), Lielajā Ārdavā (Plinšu līcis, Dubnas līcis, Krūgeru līcis, Mazais Plinšu līcis) un Mazā Ārdava Katinu līcī. Dažviet eitrofikācijas pastiprināšanās dēļ šaurlapu vilkvālīte sāk nedaudz ieviesties arī minerālgrunts litorāla seklumā, piemēram, Lielā Ārdava dienvidaustrumu krastā starp „Vēja brāļiem” un Voronecka ragu (Solas gola ziemeļu pusē). Aptuveni 65 vietās visās ezera daļās izklaidus uz minerālgrunts, dūņainas minerālgrunts un dūņaina pamata sastopamas nelielas Latvijā diezgan retās un austrumdaļai raksturīgās ūdeņu ērkšķuzāles *Scolochloa festucacea* audzes un grupas. Daudz retāk un nelielā daudzumā virsūdens augu joslā uz dūņainas minerālgrunts sastopams ezera meldrs *Scirpus lacustris*, kas veido pārsvarā mazas skrajās grupas. Garlapu gundega *Ranunculus lingua* ezerā sastopama reti, visvairāk – Mazā Ārdava Soleimu līča dienvidu daļā (Augusta un Kusiņa līči, nedaudz arī Juļijana līcī), ievērojami mazākā daudzumā – Lielo šauru dienvidrietumu ieličī, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī, Dzalbu līcī, Dzalbu šaurās, Katinu līča Soltajā līcī un Diuņis kaktā. Lielā ežgalvīte *Sparganium erectum* visvairāk sastopama Mazā Ārdava Pastovā, kur diezgan daudzās vietās veido nelielas audzes un grupas, atsevišķas grupas aug arī Lielā Ārdava Dubnas līča dienvidu pakrastē pie Dubnas ietekas un Mazā Kovaļevska līča rietumu galā (1.2.11. att.).

Reti vai ļoti reti un mazā daudzumā Ārdava ezera virsūdens augu joslā sastopama parastā kalme *Acorus calamus* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem” un Dubnas līcī, Mazā Ārdava Dzalbu šaurās, Pastovā un Katinu līcī), parastā cirvene *Alisma plantago-aquatica* (Lielo šauru Voronecka un Kusiņa līcī, Mazā Ārdava Pastovā un Katinu līča Diuņis kaktā), čemurainais puķumeldrs *Butomus umbellatus* (Lielā Ārdava Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī, Mazā Ārdava Pastovā un Katinu līča Diuņis kaktā), dzeltenā purene *Caltha palustris* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietas seklumā pie „Vēja brāļiem” un Plinšu Solas gola ziemeļu pusē, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī), slaidais grīslis *Carex acuta* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem” un Dubnas līcī), augstais grīslis *C. elata* (Lielā Ārdava Lielā Plinšu sēkļa un Plinšu Solas gola ziemeļu pakrastes (ūdenstilpes krasta zemūdens daļa pie tās krasta, bieži saukta arī par piekrasti, kas vairāk tomēr attiecas uz ūdenstilpes krasta sauszemes daļu) seklumā, Mazā Ārdava Pastovs), pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa* (Lielā Ārdava Plinšu pussalas rags, Plinšu ziemeļu pakraste, Lielais Plinšu sēklis, Lielo šauru Voronecka līcis un austrumu pakraste, Mazā Ārdava Katinu līcī pie ieejas Diuņis kaktā), uzpūstais grīslis *C. rostrata* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvieta pie „Vēja brāļiem” un Mazais Plinšu sēklis, Ksavera pussala, Lielo šauru Voronecka līcis un austrumu pakraste, Mazā Ārdava Pastovs, Dzalbu līcis un Katinu līcis pie ieejas Diuņis kaktā), indīgais velnarutks *Cicuta virosa* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem”), purva pameldrs

Ārdavas ezerā konstatēto ūdensaugu (makrofitu) saraksts

Sugas zinātniskais nosaukums	Sugas latviskais nosaukums	Sugas zinātniskais nosaukums	Sugas latviskais nosaukums
Mieturalģes			
<i>Chara aspera</i>	skarbā mieturīte	<i>Ch. virgata</i>	slaidā mieturīte
<i>Chara filiformis</i>	pavedienu mieturīte	<i>Nitella flexilis</i>	lokanā nitella
<i>Ch. globularis</i>	trauslā mieturīte	<i>Nitella mucronata</i>	smailā nitella
<i>Ch. rudis</i>	raupjā mieturīte	<i>Nitellopsis obtusa</i>	strupā nitellīte
<i>Ch. strigosa</i>	asā mieturīte		
Ūdenssūnas			
<i>Calliergon megalophyllum</i>	dižlapu dumbrene	<i>Fontialis antipyretica</i> var. <i>livonica</i>	parastā avotsūna
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Zendtnera sirpjlapē	<i>Scorpidium scorpioides</i>	parastā dižsirpe
Vaskulārie augi			
<i>Acorus calamus</i>	parastā kalme	<i>Najas tenuissima</i>	smalkā najāda
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	parastā cirvene	<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	dzeltenā ķekarzeltene
<i>Batrachium circinatum</i>	apaļlapu ūdensgundega	<i>Nuphar lutea</i>	dzeltenā lēpe
<i>Butomus umbellatus</i>	čēmurainais puķumeldrs	<i>Nymphaea alba</i>	baltā ūdensroze
<i>Carex acuta</i>	slaidais grīslis	<i>Nymphaea candida</i>	sniegbaltā ūdensroze
<i>Carex elata</i>	augstais grīslis	<i>Phragmites australis</i>	parastā niedre
<i>Carex lasiocarpa</i>	pūkaugļu grīslis	<i>Polygonum amphibium</i>	abinieku sūrene
<i>Carex rostrata</i>	uzpūstais grīslis	<i>Potamogeton acutifolius</i>	smailā glīvene
<i>Caltha palustris</i>	dzeltenā purene	<i>Potamogeton compressus</i>	plakanā glīvene
<i>Ceratophyllum demersum</i>	iegrimusī raglape	<i>Potamogeton friesii</i>	Frīza glīvene
<i>Cicuta virosa</i>	indīgais velnarutks	<i>Potamogeton gramineus</i>	zālainā glīvene
<i>Eleocharis acicularis</i>	adatu pameldrs	<i>Potamogeton lucens</i>	spožā glīvene
<i>Eleocharis palustris</i>	purva pameldrs	<i>Potamogeton natans</i>	peldošā glīvene
<i>Eleocharis uniglumis</i>	vienplēksnes pameldrs	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	struplapu glīvene
<i>Elodea canadensis</i>	Kanādas elodeja	<i>Potamogeton pectinatus</i>	ķemmveida glīvene
<i>Equisetum fluviatile</i>	upes kosa	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	skaujošā glīvene
<i>Hottonia palustris</i>	parastā sermulīte	<i>Potamogeton praelongus</i>	visgarā glīvene
<i>Hydrilla verticillata</i>	mieturu hidrilla	<i>Potamogeton sturrockii</i>	Sturoka glīvene
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	parastā mazlēpe	<i>Ranunculus lingua</i>	garlapu gundega
<i>Iris pseudacorus</i>	purva skalbe	<i>Ranunculus reptans</i>	ložņu gundega
<i>Isoetes lacustris</i> (var. <i>rectifolia</i>)	gludsporu ezerene	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	parastā bultene
<i>Lemna minor</i>	mazais ūdenszieds	<i>Scirpus lacustris</i>	ezera meldrs
<i>Lemna trisulca</i>	trejdaivu ūdenszieds	<i>Scolochloa festucacea</i>	ūdeņu ērkšķuzāle
<i>Littorella uniflora</i>	vienzieda krastene	<i>Sparganium emersum</i> (incl. <i>f. fluitans</i>)	vienkāršā ežgalvīte
<i>Lobelia dortmanna</i>	Dortmaņa lobēlija	<i>Sparganium erectum</i>	lielā ežgalvīte
<i>Lysimachia vulgaris</i>	parastā zeltene	<i>Sparganium microcarpum</i>	sīkaugļu ežgalvīte
<i>Lythrum salicaria</i>	vītoli vējmietīņš	<i>Sparganium minimum</i>	mazā ežgalvīte
<i>Menyanthes trifoliata</i>	trejlapu puplaksis	<i>Spirodela polyrhiza</i>	parastā spirodela
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	pamišziedu daudzlape	<i>Stratiotes aloides</i>	parastais elsis
<i>Myriophyllum spicatum</i>	vārpainā daudzlape	<i>Typha angustifolia</i>	šaurlapu vilkvāļīte
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	mieturu daudzlape	<i>Typha latifolia</i>	platlapu vilkvāļīte
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	<i>Utricularia vulgaris</i>	parastā pūslene

Eleocharis palustris (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem” un Plinšu Solas gola ziemeļu pusē, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Mazā Ārdava Dzalbu šaurās un Soleimu līcī Liepu salas dienvidaustrumu pusē), vienplēksnes pameldrs *E. uniglumis* (Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu pakrastē pie Katinu šaurām), upes kosa *Equisetum fluviatile* (Lielā

Ārdava Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī, Lielo šauru Voronecka un Kusiņu līcī, Mazā Ārdava Dzalbu šaurās un Katinu līča Diuņis koktā), purva skalbe *Iris pseudacorus* (Lielā Ārdava Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī, Mazā Ārdava Dzalbu šaurās), vītoli vėjmietiš *Lythrum salicaria* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem” un Plinšu Solas gola ziemeļu pusē, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī), trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata* (Mazā Ārdava Pastovā gar nokrastes slīkšņu un Dzalbu šaurās), dzeltenā ķekarzeltene *Naumburgia thyrsoflora* (Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem”, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī, Dzalbu šaurās, Katinu līča Diuņis koktā), parastā bultene *Sagittaria sagittifolia* (Lielā Ārdava Plinšu līča austrumu pakrastē un peldvietā pie „Vēja brāļiem”, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Krūgeru līcī, Mateļu līcī, Soleimu līcī), vienkāršā ežgalvīte *Sparganium emersum* virsūdens forma (reti), sīkaugļu ežgalvīte *Sparganium microcarpum* (Pastova rietumu daļa, Ignata līcis), mazā ežgalvīte *Sparganium minimum* (Maļvinas līča dienvidu daļā uz nokrastes slīkšņas) un platlapu vilkvālīte *Typha latifolia* (Lielā Ārdava Plinšu līča austrumu pakrastē un peldvietā pie „Vēja brāļiem”, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī).

Vienīgi Lielā Ārdava dienvidaustrumu, austrumu, ziemeļaustrumu un ziemeļu daļas litorāla minerālgrunts posmu skrajajās niedru audzēs un niedru sēkļos (visbagātāk Lielajā Plinšu un Mazajā Plinšu sēklī) sastopamas retās, aizsargājamās un reliktās lobēliju – ezereņu kompleksa iegremdētās ūdensaugu sugas – vienziēda krastene *Littorella uniflora* (10 atradnes – Krūgeru līča rietumu pakrastē un peldvietā pie „Jaunkrūgeriem”, Plinšu krasta pakrastē pie Plinšu raga, Plinšu pussalas raga, Kara kalna pakājē, Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī, Voronecka raga un Solas gola ziemeļu pakrastē), gludsporu ezere *Isoetes lacustris* (7 atradnes Plinšu krasta pakrastē pie Plinšu raga, Plinšu pussalas raga, Kara kalna pakājē, Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī, Voronecka raga ziemeļu pusē), Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna* (2 atradnes – tikai Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī), kā arī zālainā glīvene *Potamogeton gramineus*. Šīs sugas šeit bieži pavada arī ložņu gundega *Ranunculus reptans* (sastopama vēl tikai Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu pakrastē pie Katinu šaurām) un adatu pameldrs *Eleocharis acicularis* (1.2.12. att.). Šeit un arī citās ezera daļās niedru joslā parasti nelielā daudzumā bieži sastopamas arī citas iegremdēto ūdensaugu sugas – mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (vietām), iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* (vietām) un strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa* (vietām). Ļoti retas un retas sugas šajā joslā ir parasti nelielā daudzumā sastopamā skarbā mieturīte *Chara aspera* (ļoti reti – Lielā Ārdava Lielais un Mazais Plinšu sēklis, Krūgeru krasts un Mazā Ārdava Katinu līča dienvidrietumu pakraste pie Katinu šaurām), trauslā mieturīte *Chara globularis* (Mazā Ārdava Dzalbu šaurās un Doskāna šauru rietumu pakraste), asā mieturīte *Ch. strigosa* (3 atradnes – Lielā Ārdava Lielais Plinšu sēklis, Mazā Ārdava Dzalbu līča dienvidrietumu pakraste pie Doskāna šaurām un Dzalbu šaurās), raupjā mieturīte *Ch. rudis* (Lielā Ārdava Krūgeru līcis un austrumu pakraste pie Plintēm, Mazā Ārdava Katinu līcis), lokanā nitella *Nitella flexilis* (2 vietās – Lielā Ārdava Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī), adatu pameldrs *Eleocharis acicularis* (Lielā Ārdava Krūgeru līcis, Mazais Kovaļevska un Ksavera līcis, Mazā Ārdava Katinu līcis un Dzalbu šaurās), Kanādas elodeja *Elodea canadensis* (ļoti reti – Lielā Ārdava Krūgeru līcis), ķemmveida glīvene *Potamogeton pectinatus* (izskalota Lielā Ārdava Krūgeru līcī, dienvidrietumu pakrastē pie Kazimira pussalas un dienvidaustrumu pakraste pie Voronecka raga ziemeļu pusē), pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* (vienīgā atradne Mazā Ārdava Dzalbu šaurās), vārpainā daudzlape *M. spicatum* (reti), dažviet arī apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum*.

Dziļāk aiz niedru joslas litorālā izvietojas peldlapu augu josla, kas liecina par augstāku eitrofikācijas līmeni un dūņu uzkrāšanos. Šī josla Ārdava ezerā ir atšķirīgi attīstīta dažādās tā daļās un sastopama pamatā vēja aizsargātos līčos, ieličos un mazākajos šaurumos. Vismazāk peldlapu augu josla ir sastopama Ārdava ezera dziļākajā daļā – Lielajā Ārdavā. Nelielā platībā šeit tā ir izveidojusies pamatā tikai ieličos (Krūgeru līcis, Mazais Plinšu līcis, Plinšu krasta austrumu pakrastes ieliči pie „Vēja brāļiem” un Mazā Plinšu dīķa, Ungura līcis) un Raudives šauru ziemeļu pakrastē. Lielākā platībā tā ir sastopama Lielā Ārdava rietumu daļas dziļajā

Mazajā Kovaļevska līcī un Ksavera līcī. Pārējās ezera daļās Mazajā Ārdavā, kas ir ievērojami seklākas, peldlapu augu josla ir attīstījies plašāk. Lielajās šaurās peldlapu augu josla ir attīstīta Voronecka līcī, Kusiņu līcī un Kazimira līcī. Samērā plaši šī josla ir sastopama ar Liepu salu daļēji norobežotā Soleimu līča lielākajā daļā, īpaši Augusta, Kusiņa, Julijana, Ignata un Vilka līčos. Dzalbu līcī peldlapu augu josla visvairāk attīstīta ir tā ziemeļrietumu daļā, nedaudz arī Lielajā Kovaļevska līcī, Ļaksāna krasta ielīcī un Ostrova pakrastē. Seklajā un aizaugošajā Pastovā peldlapu augu josla plešas visā tā atklātajā platībā. Samērā plaši peldlapu augu josla ir sastopama arī Mateļu līcī, īpaši tā rietumu daļas Gorenka līcī un dienvidaustrumdaļas Maļvinas līcī, kā arī ziemeļu daļā gar Ostrovu, Mazās Ūzuliņas līcī un Lielās Ūzuliņas līcī. Katinu līcī peldlapu augu josla visvairāk attīstījies Diuņis kaktā un Rairišku līcī, kā arī Soltajā līcī un ziemeļrietumu līcī pie Katinu šaurām. Ievērojami mazākā platībā tā izplatīta Katinu līča dienvidaustrumu (starp Rairišku līci un Paegļu ragu), austrumu (Ūzula līcis), ziemeļaustrumu (Paegļu līcis) un ziemeļu (Lielais Katinu līcis, Mazais Katinu līcis) pakrastēs.

Peldlapu augu joslā visur lielākoties dominē dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, dažviet to nelielā daudzumā pavada sniegbaltā ūdensroze *Nymphaea candida*, kas biežāk izplatīta Mazajā Ārdavā (Dzalbu līcis, Pastovs, Mateļu līča rietumu daļas Gorenka līcis, Katinu līča atklātā daļa un Diuņis kaktā), bet Lielajā Ārdavā sastopama tikai dziļajos Dubnas, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līčos. Aizaugošajā Mazā Ārdava Pastovā, Mateļu līča rietumdaļā esošajā Gorenka līcī, Lielā Ārdava Dubnas līcī, Lielo šauru Kusiņu līča ziemeļaustrumu daļā kopā ar dzeltenu lēpi kondominē arī peldošā glīvene *Potamogeton natans*. Mazākā daudzumā šī suga sastopama Lielā Ārdava Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Mazā Ārdava Soleimu līcī, Katinu līcī, Dzalbu šaurās un Katinu šaurās. Dažviet izveidojušās arī nelielas peldošās glīvenes tīraudzes, piemēram, Lielā Ārdava austrumu daļas Plinšu krasta pakrastes ielīcī pie Mazā Plinšu dīķa, kas skaidri liecina par biogēno elementu papildus ienesi ezerā no dīķa. Atsevišķās vietās peldlapu augu joslā sastopamas arī nelielas abinieku sūrenes *Polygonum amphibium* audzes vai grupas (Lielā Ārdava Krūgeru līča peldvieta, Mazais Kovaļevska un Ksavera līcis, Raudives šauru ziemeļu pakraste, austrumu daļas Lielais Plinšu sēklis, Plinšu krasta pakraste pie „Vēja brāļiem” un Solas gola ziemeļu puse, Mazā Ārdava Soleimu līča austrumdaļā esošā Kumeliņu sēkļa ziemeļu un dienvidu puses, Dzalbu līcis un Dzalbu šauras). Reti sastopamā vienkāršā ežgalvīte *Sparganium emersum* (galvenokārt *f. fluitans* ar peldošām lapām) veido nelielas audzes Lielā Ārdava austrumu krasta peldvietā pie „Vēja brāļiem”, Mazajā Kovaļevska un Ksavera līcī, Dubnas līcī, Raudives šauru ziemeļu pakrastē, Lielo šauru austrumu pakrastē, Mateļu līcī, Pastovā un Katinu līča Diuņis kaktā. Ļoti reti un ļoti mazā platībā peldlapu augu joslā sastopama parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae* (Mazā Ārdava Pastovā un Maļvinas līcī gar nokrastes slīkšņu), mazais ūdenszieds *Lemna minor* (Mazā Ārdava Pastova rietumu daļā gar nokrastes slīkšņu) un parastā spirodela *Spirodela polyrhiza* (Mazā Ārdava Pastova ziemeļu daļā gar nokrastes slīkšņu). Vēl 2006. gadā Lielā Ārdava Dubnas līcī bija sastopama arī baltā ūdensroze *Nymphaea alba* un smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, kas tagad piesārņošanas dēļ ir izzudušas. Peldlapu augu joslā parasti visur sastopamas arī daudzas iegremdēto augu sugas, ko visbiežāk pārstāv mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (lielākoties visā ezera litorālā), iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, mieturu daudzlape *Myriophyllum verticillatum* (Lielā Ārdava Dubnas līcis, Mazais Kovaļevska un Ksavera līcis, Lielo šauru Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Mateļu līča rietumu daļā esošais Gorenka līcis) un spožā glīvene *Potamogeton lucens* (1.2.13. att.).

Daudz retāk un mazākā daudzumā peldlapu augu joslā sastopama arī trauklā mieturīte *Chara globularis* (Lielā Ārdava Raudives šauru ziemeļu pakraste un austrumu daļas Plinšu peldvieta pie „Vēja brāļiem”, Lielo šauru Voronecka līcis, Kusiņu līcis un dienvidrietumu krasta ielīcis, Mazā Ārdava Pastovā uz nokrastes slīkšņas), raupjā mieturīte *Ch. rudis* (Lielā Ārdava Krūgeru līcis), asā mieturīte *Ch. strigosa* (Mazā Ārdava Pastovā uz nokrastes slīkšņas), parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica*, apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum* (Lielo šauru Voronecka līcis), parastā sermulīte *Hottonia palustris* (Mazā Ārdava Pastovā gar nokrastes



1.2.13. att. Mieturu daudzlape *Myriophyllum verticillatum* plaši sastopama Lielo šauru dienvidaustrumu daļā esošajā Kusiņu līcī, 2013. gada 6. augusts (U. Suško foto).



1.2.14. att. Ārdava ezera iegremdēto augu joslā dominē spožā glīvene *Potamogeton lucens*, 2013. gada 9. augusts (U. Suško foto).

slīkšņu), trejdaivu ūdenszieds *Lemna trisulca* (Lielo šauru Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Dzalbu šauras), vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum* (Lielo šauru Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Pastovs, Dzalbu šauras un Katinu šauras), plakanā glīvene *Potamogeton compressus* (Lielā Ārdava Krūgeru līča peldvieta, Lielo šauru Gavruškienes līcis, Mazā Ārdava Mateļu līcis un tā dienvidaustrumu daļā esošais Maļvinas līcis, Katinu šauras, Katinu līča Diuņis kokts), struplapu glīvene *P. obtusifolius* (Lielā Ārdava Dubnas līcis, Mazā Kovaļevska līča rietumu gals, Lielo šauru Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Pastovs, Dzalbu līcis, Mateļu līcis un tā dienvidaustrumu daļā esošais Maļvinas līcis, Katinu līcis), skaujošā glīvene *P. perfoliatus* (Mazā Ārdava Dzalbu šauras un Katinu šauras), Sturoka glīvene *P. sturrockii* (Lielo šauru Kusiņu līcis), Frīza glīvene *P. friesii* (Lielā Ārdava Dubnas līcis), parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides* (Mazā Ārdava Mateļu līča dienvidaustrumu daļā esošajā Maļvinas līcī uz nokrastes slīkšņas), mazā ežgalvīte *Sparganium minimum* (Mazā Ārdava Mateļu līča dienvidaustrumu daļā esošajā Maļvinas līcī uz nokrastes slīkšņas), lokanā najāda *Najas flexilis* (Lielo šauru Voronecka līcis), smailā nitella *Nitella mucronata* (Mazā Ārdava Dzalbu līcī pie Ļaksāna krasta) un parastā pūslene *Utricularia vulgaris*.

Tā kā Ārdava ezerā ūdens dzidrība ir ievērojama (2013. gada vasarā 5,4 m), arī iegremdēto augu josla ir labi attīstīta un sastopama praktiski visur litorāla dziļākajā daļā (vidēji no 2 līdz 4 m dziļumam) aiz virsūdens augu (niedru) vai atbilstošajās vietās aiz peldlapu augu joslās. Papildus tam iegremdētie augi ir arī diezgan plaši sastopami virsūdens (niedru) un peldlapu augu joslās. Aptuveni 6 m dziļajos Mazā Ārdava Dzalbu un Mateļu līčos, kā arī Raudives (dziļums ap 6 m), Katinu (dziļums ap 6 m), Doskāna (dziļums ap 5 m), Dzalbu (dziļums ap 2 m) šaurās, kā arī Zutiņa šaureitēs (dziļums ap 6 m) un atbilstoša dziļuma ezera atklātās daļas sēkļos (Lielā Ārdava Naudiņš, Ungura sēklis, Voronecka sēklis, Mazā Ārdava Soleimu līča divi vidusdaļas sēkļi) blīvāka vai skrajāka iegremdēto augu josla plešas visā to platībā. Pārējās ezera daļās (Lielais Ārdavs, Lielās šauras, Mazā Ārdava Soleimu līcis, Katinu līcis) iegremdēto augu joslās platums atkarībā no tai piemērotā litorāla dziļuma ir vidēji no 5 līdz 40 m, dažos Mazā Ārdava līčos (Katinu līča dienvidaustrumos esošais Rairišku līcis un Soleimu līča rietumu daļa pie Ignata salas) sasniedzot pat 150 – 200 m. Mazā Ārdava pilnīgi aizaugošajā Pastovā iegremdētie augi veido kopēju joslu ar peldlapu augiem.

Iegremdēto augu joslā visbiežāk dominē spožā glīvene *Potamogeton lucens* un mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (gandrīz visā ezera litorāla garumā, ļoti daudz Mazā Ārdava Pastovā un Katinu līča Diuņis koktā) (1.2.14. att.). Diezgan bieži sastopama arī strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa* un iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* (kopumā vietām visā ezerā nelielā daudzumā, ļoti daudz Lielā Ārdava ziemeļu daļas Naudiņa sēklī, Ungura sēklī, kā arī daudzviet

Mazā Ārdava Dzalbu līča visā akvatorijā, diezgan daudz arī Mateļu līcī). Sevišķi uz ezera atklātās daļas un krasta sēkļiem bieži sastopamas prāvas Zendtnera sirpjlapes *Drepanocladus sendtneri* audzes (Lielā Ārdava pakraste pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga, Lielais Plinšu sēklis, Mazais Plinšu sēklis, Ungura sēklis, Voronecka sēklis, Kazimira sēklis, Lielo šauru ziemeļaustrumu daļas sēklis pie Voronecka raga un Kusiņa līcis pie Zutiņa austrumu šaureitēm, Katinu līča dienvidu un ziemeļrietumu daļa Katinu sēkļa dienvidrietumu un dienvidaustrumu pusē, Dzalbu šauras, Soleimu līča vidusdaļas abos sēkļos un ziemeļu daļā pie Liepu salas). Nereti sastopama arī parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica* var. *livonica* (Lielā Ārdava pakraste pie Plinšu raga, Plinšu pussalas raga, Mazais Plinšu līcis, Krūgeru līcis, Raudives šauru ziemeļu pakraste, Ungura sēklis, Zutiņa austrumu šaureiņu ziemeļaustrumu puse, Dzalbu līcis, Pastovs, Katinu līča ziemeļrietumu pakraste Katinu šauru dienvidrietumu un Katinu pussalas dienvidrietumu pusē), bet daudz retāk – apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum* (Lielā Ārdava Mazais Kovaļevska un Ksavera līcis, Naudiņš, Ungura sēklis, austrumu daļas Plinšu krasta pakraste pie „Vēja brāļiem”, Mazā Ārdava Soleimu līcis, Dzalbu šauras, Katinu līcis, Katinu šauras),

Reti un ļoti reti iegremdēto augu joslā sastopamas mieturaļģes un retākās ūdenssūnu sugas – skarbā mieturīte *Chara aspera* (Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu daļa Katinu šauru dienvidrietumu pusē), pavedienu mieturīte *Ch. filiformis* (Lielo šauru Voronecka līcis, Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu daļa Katinu šauru dienvidaustrumu pusē), traušlā mieturīte *Ch. globularis* (Lielā Ārdava Lielais Plinšu sēklis, Mazā Ārdava Soleimu līcis Liepu salas dienvidu pusē, Katinu līča ziemeļrietumu daļa Katinu šauru dienvidrietumu un dienvidaustrumu pusē), raupjā mieturīte *Ch. rudis* (Mazā Ārdava Katinu līcis un tā ziemeļrietumu daļa Katinu šauru dienvidrietumu pusē), slaidā mieturīte *Ch. virgata* (Lielo šauru pakraste pie Voronecka raga), lokanā nitella *Nitella flexilis* (12 vietās – Lielā Ārdava Plinšu krasta pakraste pie Plinšu raga, Plinšu pussalas raga, Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī, Ungura un Kazimira sēklī, Lielo šauru ziemeļaustrumu daļā pie Voronecka raga, Kusiņu līcī, Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu un dienvidu daļā, Soleimu līča ziemeļu daļā pie Liepu salas), dižlapu dumbrene *Calliargon megalophyllum* (Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu daļā uz diviem Katinu sēkļiem), parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides* (Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu un ziemeļu daļas trīs Katinu sēkļi)

Retas un ļoti retas sugas Ārdava ezera iegremdēto augu joslā ir Kanādas elodeja *Elodea canadensis* (Lielā Ārdava Plinšu līča austrumu pakraste un Krūgeru līča peldvieta), trejdaivu ūdenszieds *Lemna trisulca* (Lielā Ārdava pakraste pie Plinšu pussalas raga), vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum* (Lielā Ārdava Ungura sēklis un līcis, Lielo šauru Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Pastovs, Dzalbu šauras, Katinu šauras), mieturu daudzlape *M. verticillatum* (Lielo šauru Kusiņu līcis), lokanā najāda *Najas flexilis* (Lielā Ārdava Plinšu rags, Plinšu pussalas rags, Kazimira sēklis, Mazā Ārdava Soleimu līča ziemeļu pakraste Liepu salas dienvidu pusē, Katinu līča ziemeļrietumu un ziemeļu daļas divi Katinu sēkļi šauru dienvidaustrumu un starp Lielo un Mazo Katinu līci, dienvidu daļas sēklis 270 m uz ziemeļiem no „Dīva dorziem”), smalkā najāda *N. tenuissima* (Lielajā Ārdavā pakrastē pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga, Raudives šauru ziemeļu pakrastē), plakanā glīvene *Potamogeton compressus* (Lielā Ārdava ziemeļu pakraste pretī „Kokta Plinšu” mājvietai, Ungura sēklis, Krūgeru krasts), Frīza glīvene *P. friesii* (Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu pakraste pie Katinu šaurām), skaujošā glīvene *P. perfoliatus* (Lielais Ārdavs, Mazā Ārdava Mateļu līcis), visgarā glīvene *P. praelongus* (Lielo šauru Voronecka līcis un Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Dzalbu līcis un Mateļu līča rietumu galā esošais Gorenka līcis), parastais elsis *Stratiotes aloides* (Lielā Ārdava austrumu pakraste pie „Vēja brāļiem”, Ungura sēklis, Mazā Kovaļevska līča rietumu gals, Lielo šauru Voronecka līcis un Kusiņu līcis, Mazā Ārdava Mateļu līča rietumu galā esošais Gorenka līcis, Katinu līča rietumu daļā esošais Soltais līcis), parastā pūslene *Utricularia vulgaris* (izklaidus mazā daudzumā Lielajā Ārdavā, Mazā Ārdava Dzalbu līcī un Katinu līcī).

Raksturīga iegremdēto ūdensaugu veģetācija izveidojusies uz ezera atklātās daļas sēkliem Lielajā Ārdavā un Mazā Ārdava Soleimu līcī. Vērtīgie Lielā Ārdava ziemeļu daļā esošais Naudiņš un dienvidrietumu daļā esošais Ungura sēklis daudz cieš no antropogēnās eitrofikācijas ietekmes, tāpēc tajos daudz sastopamas šādām vietām raksturīgas sugas – iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum* un vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*.

Unguras sēklī aug iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* (sēkļa malās), vietām apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum*, vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*, Zendtnera sirpjlapē *Drepanocladus sendtneri*, parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica* var. *livonica*, plakanā glīvene *Potamogeton compressus* (maz), parastais elsis *Stratiotes aloides* (maz) un lokanā nitella *Nitella flexilis* (nedaudz). Naudiņa sēklī dominē iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, mazākā daudzumā sastopama apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*, strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, skaujošā glīvene *Potamogeton perfoliatus* un parastā pūslene *Utricularia vulgaris*, bet tā dziļākajā perifērijas daļā visapkārt sastopama spožā glīvene *Potamogeton lucens*. Mazajā Voronecka sēklī nelielā daudzumā sastopama iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, Zendtnera sirpjlapē *Drepanocladus sendtneri*, parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica* var. *livonica* un skaujošā glīvene *Potamogeton perfoliatus*. Soleimu līča austrumu vidusdaļas sēklī Lielās salas dienvidu pusē sastopama Zendtnera sirpjlapē *Drepanocladus sendtneri*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*, strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, spožā glīvene *Potamogeton lucens* un parastā pūslene *Utricularia vulgaris*.

Ārdava ezerā dzīvo līdakas, asari, raudas, plauži, līņi, karpas, karūsas, līdakas, ruduļi, repši un zuši (www.ezeri.lv). Vēl pirms kādiem 10 – 15 gadiem bijuši arī lieli zandarti, bet šobrīd pēc zvejnieku stāstītā tie vairs nav sastopami, jo savulaik tikuši iznīcināti ar elektrozevi.

Ārdava ezerā ir arī diezgan daudz ūdensputnu – šeit ligzdo pīles, pāris paugurknābju gulbju pāru un sastopami arī zivju gārņi. Mazā Ārdava Mateļu līča dienvidu daļā pie ieejas Maļvinas līcī (Katinu pussalas ziemeļaustrumu daļā) dzīvo diezgan prāva jūras kraukļu kolonija, savukārt Soleimu līcī 2013. gada oktobrī tika novēroti četri baltie gārņi.

Salīdzinoši vismazāk eitroficētās ezera daļas ir Lielā Ārdava vidusdaļa un Mazā Ārdava Katinu līcis, tāpēc šeit ir saglabājušas visbagātākās reto un aizsargājamo ūdensaugu populācijas. No pastiprinātas antropogēnās eitrofikācijas sevišķi cieš Lielā Ārdava ziemeļu daļa no Dubnas ietekas līča līdz Raudives šaurām, kā arī viss Mazā Ārdava Dzalbu līcis, jo Dubnā īsi pirms tās ietekas Ārdavā tiek ievadīti biogēniem elementiem bagātie Lielā Plinšu dīķa, Karakalna dīķa ūdeņi un Plinšu kanāla ūdeņi. Diezgan eitroficēts ir arī Mazā Ārdava Mateļu līcis (īpaši tā rietumu daļa) un Soleimu līcis.

Ārdava ezers un tā krasti pieder daudziem privātiem īpašniekiem, bet zvejas tiesības – valstij. Vasarā ezeru diezgan ievērojami izmanto rekreācijai. Mazā Ārdava Katinu līča dienvidaustrumu krastā „Dīva dorzos” darbojas viesu māja, ko apmeklē salīdzinoši daudz cilvēku. Šeit, Mazās Ūzuliņas pussalas galā un vēl arī Soleimu līča dienvidrietumu krastā ir izveidotas mākslīgas pludmales, apberot dabisko litorālu ar smilts grunti no izraktajiem dīķiem. Vasarā pa ezeru diezgan regulāri notiek izbraucieni ar ūdens motocikliem, kas lielā ātrumā traucas no Mazā Ārdava Katinu līča līdz pat Soleimu līcim. Peldvietas ir arī vēl vairākās citās vietās pie mājām.

2. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas izpētes vēsture

Pirmos pētījumus Ārdava ezerā 1937. gada vasarā veica Latvijas Universitātes hidrobiologs Bruno Bērziņš (Bērziņš 1938). Viņa vadībā tika izmērīti daudzu Sauleskalna apkārtnē sastopamo ezeru dziļumi un dažiem sastādītas arī dziļumu kartes. Ārdava ezerā lielākais atrastais dziļums bija 27,9 m.

Pirmie zināmie botāniskie pētījumi ezerā veikti 1979. gada 9. augustā, kad LZA Bioloģijas institūta Botānikas laboratorijas speciālistu veiktās Latvijas floras izpētes ietveros V. Šulcs ezerā atrada reto un mūsdienās aizsargājamo mieturu hidrillu *Hydrilla verticillata*, bet Z. Eglīte sastādīja pirmo ezera ūdensaugu floras sarakstu, kas sastāv no 13 vaskulāro augu sugām un 1 krustojuma (2.1. tab.) (Tabaka 1982).

2.1. tabula

Z. Eglītes un V. Šulca 1979. gada 9. augustā Ārdavā konstatētās vaskulāro ūdensaugu sugas

Sugas zinātniskais nosaukums	Sugas latviskais nosaukums	Sugas zinātniskais nosaukums	Sugas latviskais nosaukums
<i>Batrachium circinatum</i>	apaļlapu ūdensgundega	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	skaujošā glīvene
<i>Ceratophyllum demersum</i>	iegrimusī raglape	<i>Sparganium emersum</i>	vienkāršā ežgalvīte
<i>Hydrilla verticillata</i>	mieturu hidrilla	<i>Scolochloa festucacea</i>	ūdeņu ērkšķuzāle
<i>Nuphar lutea</i>	dzeltenā lēpe	<i>Stratiotes aloides</i>	parastais elsis
<i>Polygonum amphibium</i>	abinieku sūrene	<i>Typha angustifolia</i>	šaurlapu vilkvālīte
<i>Potamogeton lucens</i>	spožā glīvene	<i>Utricularia vulgaris</i>	parastā pūslene
<i>Potamogeton natans</i>	peldošā glīvene	<i>Nymphaea alba x candida</i>	ūdensrožu krustojums

Nākamie Ārdava floras pētījumi veikti tikai pēc 27 gadiem 2006. gada 6. augustā, kad U. Suško pētīja ezeru Latvijas Botāniķu biedrības projekta „Reto un īpaši aizsargājamo augu atradņu inventarizācija Krāslavas rajonā” ietvaros (2.2. tab.). Izpētei tikai veltīta tikai viena pēcpusdiena, kuras gaitā ar gumijas laivu tika aizpeldēts taisni no Plinšu „Vējabrāļiem” uz Plinšu pussalu un Plinšu ragu, gar tiem tālāk līdz Dubnas ietekai, pēc tam augšup pa Dubnu līdz Sīvera rietumu gala līcim pie Dubnas iztekas un Driķņa pussalai, pēc tam atpakaļ pa Dubnu līdz Ārdavam un gar Solas galu Krūģeru līcī līdz „Krūģeru” peldvietai un pēc tam atpakaļ uz Plinšu „Vēja brāļiem”. Ezerā tika atrastas bagātīgas jau iepriekš zināmās mieturu hidrillas *Hydrilla verticillata* audzes, Krūģeru līcī arī vairākas ūdeņu ērkšķuzāles *Scolochloa festucacea* grupas. Pirmo reizi ezerā tika atklāta jauna Latvijā retās, aizsargājamās un reliktās vienziēda krastenes *Littorella uniflora* atradne, kas kopā ar Drīdža un Sīvera atradnēm ir trešā zināmā Latgalē un ir Latvijā vistālāk uz austrumiem izvirzītā sugas atradne uz tās izplatības areāla pašas austrumu robežas. Vienziēda krastene tika atzīmēta Krūģeru peldvietas izkoptajā (izplautajā) litorāla joslā 70 – 80 (40) cm dziļumā uz smilts (grants) ļoti skrajā niedru un meldru audzē kopā ar zālaino glīveni *Potamogeton gramineus* un mieturu hidrillu *Hydrilla verticillata* un auga galvenokārt laipas austrumu pusē aptuveni 12 m garā un 2 (1,5 m) platā posmā, daudz mazāk tās rietumu pusē, kur atzīmēta tikai 3 m garā un 1 m platā posmā. Krūģeru līcī pretī Dubnas ietekai (Plinšu raga ziemeļu pusē) tika atklāta arī neliela aizsargājamās smaillapu glīvenes *Potamogeton acutifolius* atradne, kas vēlākajos gados sakarā ar ezera piesārņošanu no Plinšu kanāla tagad ir izzudusi. Tomēr paši vērtīgākie atradumi bija 2 vietās – Plinšu raga rietumu galā un Plinšu pussalas dienvidrietumu raga galā atklātās jaunās lokanās najādas *Najas flexilis* atradnes (viena no tobrīd 6 zināmajām atradnēm Latvijā) līdz ar Latvijā un visās Baltijas valstīs pirmo reizi atklāto visas pasaules mērogā unikālo un reliktu ūdensaugu sugu – smalko najādu *Najas tenuissima* (Suško 2008, 33. piel.). Plinšu raga rietumu galā abas najādas auga 15 – 20 m garā un 2 – 3 m platā posmā, bet Plinšu pussalas dienvidrietumu raga galā – 10 m garā un 5 m platā posmā gar niedru joslas (ar nelielu ezera meldra piejaukumu) iekšējo malu ezera pusē, galvenokārt 1,7 m dziļumā uz minerālgrunts (arī dziļāk līdz 2 – 3 m dziļumam). Skaitliski smalkā najāda bija sastopama ievērojami vairāk („diezgan daudz”) nekā lokanā najāda, kuras

2006. gada 6. augustā un 2012. gada 10. augustā Ārdava centrālajā daļā pie Plinšu „Vējabrāļiem”, Plinšu pussalas rietumu pusē un Krūgeru līcī no Dubnas ietekai līdz Krūgeru peldvietai konstatētās ūdensaugu sugas

Sugas zinātniskais nosaukums	Sugas latviskais nosaukums	2006. gada 6. augusts	2012. gada 10. augusts	Piezīmes
Mieturaļģes				
<i>Chara aspera</i>	skarbā mieturīte	X	X	dziļumā, maz
<i>Chara filiformis</i>	pavedienu mieturīte	-	X	maz
<i>Ch. globularis</i>	trauslā mieturīte	X	-	dziļumā, maz
<i>Ch. rudis</i>	raupjā mieturīte	X	-	dziļumā, maz
<i>Ch. strigosa</i>	asā mieturīte	-	X	maz
<i>Ch. virgata</i>	slaidā mieturīte	X	-	dziļumā, maz
<i>Nitella flexilis</i>	lokanā nitella	X	-	dziļumā, maz
<i>Nitellopsis obtusa</i>	strupā nitellīte	X	-	maz
Sūnaugi				
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	Zentnera sirpjlapē	X	X	dziļumā
<i>Fontinalis antipyretica</i>	parastā avotsūna	X	X	dziļumā
Vaskulārie augi				
<i>Batrachium circinatum</i>	apaļlapu ūdensgundega	X	-	maz
<i>Butomus umbellatus</i>	parastais puķumeldrs	X	-	maz
<i>Carex rostrata</i>	uzpūstais grīslis	-	X	reti
<i>Ceratophyllum demersum</i>	iegrimusī raglape	X	X	2012. gadā ievērojami vairāk nekā 2006. gadā
<i>Eleocharis acicularis</i>	adatu pameldrs	X	X	vietām
<i>Eleocharis palustris</i>	purva pameldrs	X	X	reti, maz
<i>Elodea canadensis</i>	Kanādas elodeja	X	X	reti, maz
<i>Hydrilla verticillata</i>	mieturu hidrilla	X	X	daudz
<i>Littorella uniflora</i>	vienzieda krastene	X	X	Krūgeru līcī
<i>Myriophyllum spicatum</i>	vārpainā daudzlape	X	X	2012. gadā ievērojami vairāk nekā 2006. gadā
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	mieturu daudzlape	X	-	Dubnas līcī
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	X	-	2006. gadā atrasta nelielā daudzumā 2 vietās – Plinšu raga rietumu galā un pie Plinšu pussalas dienvidrietumu raga, 2012. gadā netika atrasta nevienā no šīm vietām
<i>Najas tenuissima</i>	smalkā najāda	X	X	2006. gadā atrasta diezgan daudz 2 vietās – Plinšu raga rietumu galā un pie Plinšu pussalas dienvidrietumu raga, 2012. gadā atrasta ļoti mazā daudzumā tikai Plinšu raga rietumu galā
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	dzeltenā ķekarzeltene	X	-	Dubnas līcī, maz
<i>Nuphar lutea</i>	dzeltenē lēpe	X	X	vietām, g.k. ličos un ieličos

2.2. tabulas turp.

<i>Nymphaea alba</i>	baltā ūdensroze	X	-	Dubnas līcī, 2012. gadā piesārņošanas dēļ visticamāk izzudusi
<i>Phragmites australis</i>	parastā niedre	X	X	bieži, daudz
<i>Polygonum amphibium</i>	abinieku sūrene	X	-	reti, maz
<i>Potamogeton acutifolius</i>	smaillapu glīvene	X	-	Dubnas līcī, 2012. gadā piesārņošanas dēļ visticamāk izzudusi
<i>Potamogeton gramineus</i>	zālainā glīvene	X	X	vietām, nedaudz
<i>Potamogeton lucens</i>	spožā glīvene	X	X	bieži, diezgan daudz
<i>Potamogeton natans</i>	peldošā glīvene	X	X	Dubnas līcī, maz
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	skaujošā glīvene	X	X	vietām, nedaudz
<i>Ranunculus lingua</i>	garlapu gundega	X	-	reti, maz
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	parastā bultene	X	X	reti, maz
<i>Scirpus lacustris</i>	eзера meldrs	X	X	vietām, atsevišķas nelielas grupas
<i>Scolochloa festucacea</i>	ūdeņu ērkšķuzāle	X	X	reti, nedaudz
<i>Sparganium emersum</i> (incl. f. emersum)	vienkāršā ežgalvīte	X	X	Dubnas līcī, nedaudz
<i>Utricularia vulgaris</i>	parastā pūslene	X	X	vietām, nedaudz
<i>Typha angustifolia</i>	šaurlapu vilkvālīte	X	-	Dubnas līcī, nedaudz
<i>Typha latifolia</i>	platlapu vilkvālīte	-	X	reti, maz

sastopamība tika raksturota kā „nedaudz”. Abas sugas auga raksturīgā zemūdens piegrunts veģetācijā kopā ar zaļalģi *Cladophora glomerata* (daudz, Latvijas ezeros bieži sastopama kopā ar lokano najādu *Najas flexilis* un mazo najādu *N. minor*), Zendtnera sirpjlapī *Drepanocladus sendtneri* (diezgan daudz), mietur hidrillu *Hydrilla verticillata* (nedaudz), parasto avotsūnu *Fontinalis antipyretica* (nedaudz), strupo nitellīti *Nitellopsis obtusa* (nedaudz), skarbo mieturīti *Chara aspera* (nedaudz), trauslo mieturīti *Ch. globularis* (maz), raupjo mieturīti *Ch. rudis* (maz), slaido mieturīti *Ch. virgata* (maz), lokano najādu *Nitella flexilis* (maz), paratso pūsleni *Utricularia vulgaris* (nedaudz), iegrimušo raglapi *Ceratophyllum demersum* (maz) un Kanādas elodeju *Elodea canadensis* (maz). Dubnas ietekas līcī tika atzīmētas 13 vaskulāro augu sugas – dominēja dzeltenē lēpe *Nuphar lutea* un apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum*, mazākā daudzumā auga čemurainais puķumeldrs *Butomus umbellatus*, mieturu daudzlape *Myriophyllum verticillatum*, dzeltenā ķekarzeltene *Naumburgia thyrsoflora*, baltā ūdensroze *Nymphaea alba*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, peldošā glīvene *P. natans*, garlapu gundega *Ranunculus lingua*, parastā bultene *Sagittaria sagittifolia*, ūdeņu ērkšķuzāle *Scolochloa festucacea*, vienkāršā ežgalvīte *Sparganium emersum* un šaurlapu vilkvālīte *Typha angustifolia*. Ieskaitot visus aprakstītos floras retumus, kopumā ezerā tika atzīmētas 36 ūdensaugu sugas, to vidū 6 mieturaļģes, 2 sūnaugi un 28 vaskulārie augi. Ezera ūdens dzidrība šajā dienā bija 5,0 m (Seki disks), bet ūdens krāsa pēc Forela – Ules skalas nr. 17.

2010. gada vasarā Latvijas Universitātes, Daugavpils Universitātes un Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūta „Bior” speciālisti Eiropas Sociālā fonda projekta „Starpdisciplināras izpētes grupas izveidošana lašveidīgo ezeru ilgtspējības nodrošināšanai Latvijā” („Formation of interdisciplinary research group for securing the sustainability of salmonid lakes in Latvia”) ietvaros Ārdavā veica ihtioloģiskos, hidrobioloģiskos, kā arī ūdens un grunts nogulumu ekoloģiskos un ķīmiskos pētījumus (Aleksejevs & Birzaks 2012, Jankēvica et al. 2012, Paidere et al. 2012). Šo pētījumu gaitā Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kāja) austrumu daļas vidū starp Mazo Katinu līci un Paegļu līci (koordinātas 702136/6211989) 0,5 un 5,5 m dziļumā 2010. gada 2. jūlijā tika ievākti 2 ūdens paraugi ķīmisko analīžu veikšanai, kuru rezultātā tika noteikta ūdens krāsainība (Pt-Co),

elektrovadītspēja ($\mu\text{S}/\text{cm}$), pH, izšķīdušā skābekļa saturs (mg/l), skābekļa piesātinājums (%), skābekļa bioloģiskais patēriņš BSP_5 (mg/l), kopējā cietība ($\text{mg}/\text{ekv}/\text{l}$), kā arī NO_2^- , NO_3^- , N-NH_4 , P-PO_4 , SO_4^{2-} , Cl^- , HCO_3^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ jonu, kā arī kopējās silīcija un dzelzs koncentrācijas (Jankēvica et al. 2012, 35. piel.).

Nākamie botāniskie pētījumi Ārdava ezerā tika veikti 2012. gada 10. augustā, kad pusdienas garumā tika veikts ezera robežās līdzīgs maršruts kā 2006. gada 6. augustā. Ieskaitot visus aprakstītos floras retumus, kopumā ezerā tika atzīmētas 26 ūdensaugu sugas, to vidū 3 mieturaļģes, 2 sūnaugi un 21 vaskulārie augi (2.2. tab.). Diemžēl, salīdzinot ar 2006. gadu, no Lielā Plinšu diķa pa Plinšu kanālu ieplūstošā biogēnu piesārņojuma un tā izraisītās antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanās dēļ abās zināmajās smalkās najādas *Najas tenuissima* atradnēs (Plinšu ragā un Plinšu pussalā) tika konstatēta ļoti ievērojama (aptuveni desmitkārtīga) tai piemēroto biotopu platības un populācijas samazināšanās, turklāt smalkā najāda tika atrasta tikai Plinšu ragā, bet lokanā najāda *N. flexilis* vispār vairs netika konstatēta. Pastiprinātās antropogēnās eutrofikācijas dēļ Dubnas līcī vairs netika konstatēta arī smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*.

2013. gada vasarā un rudenī, pateicoties Latvijas Vides aizsardzības fonda finansētajam Dabas aizsardzības pārvaldes projektam „Eiropas Savienības Biotopu direktīvas II pielikuma sugas smalkās najādas *Najas tenuissima* atradnes izpēte potenciālas jaunas īpaši aizsargājamas teritorijas dibināšanai vai esošās teritorijas paplašināšanai”, tika veikta visaptveroša Ārdava ezera ūdensaugu veģetācijas un floras izpēte visā krasta līnijas garumā (4. – 9. augusts, 6 dienas, krasta līnijas garums 21,45 km), kā arī visas ezera apkārtējās teritorijas (25. – 31. oktobris, 7 dienas) un abu salu (6. augusts) apsekošana (2.3. tab.). Ezera un tā apkārtnes izpētei veltītas aptuveni 90 stundas 13 dienu garumā. Pētījumu gaitā tika noskaidrots ezera ūdensaugu (mieturaļģes, ūdenssūnas, vaskulārie augi) floras kvalitatīvais un kvantitatīvais sastāvs un raksturota ezera litorāla veģetācija. Ezera litorāla apsekošana tika veikta pamatā no gumijas laivas, atsevišķās vietās arī izkāpjot no tās un bradājot pa litorāla seklumu. Ūdensaugu izpētei zem ūdens tika izmantotas ūdenslīdzēju brilles, ūdensaugu ķeksis, ko peldot ar laivu velk pa ezera grunti, kā arī grābeklis ūdensaugu izķeksēšanai no ezera. Ezera krastu apsekošana veikta apejot ezeram apkārt ar kājām visā tā krasta līnijas garumā, apsekojot visu potenciālo Ārdava ezera īpaši aizsargājamo dabas teritoriju. Sugu atradņu, kā arī ezera sēkļu, lielo akmeņu, dziļumu un citu datu fiksēšanai LKS-92 koordinātu sistēmā tika izmantots GPS uztvērējs „GPS 76 Garmin”.

2.3. tabula

Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas izpētes gaita 2013. gadā

Datums	Apsekotā platība	Apsekošanai veltītais laiks (h)	Dienas maksimālā gaisa temperatūra ($^{\circ}\text{C}$)	Meteoroloģiskie laika apstākļi
4. augusts	Lielā Ārdava DA daļas litorāls pie Plinšu „Vēja brāļiem”	4	28	saulains laiks ar nelielu mākoņu daudzumu, lēns vējš 2 m/s
5. augusts	Lielā Ārdava DA, A un ZA litorāls no Plinšu „Vēja brāļiem” līdz Krūgeru līča A daļai	10,5	31	saulains un mākoņains laiks ar mainīgu mākoņu daudzumu, lēns vējš 1-3 m/s
6. augusts	Lielā Ārdava D daļas litorāls pie Kazimira pussalas un Plinšu krasta Solas gala, Lielo šauru litorāls, Mazā Ārdava Soleimu līča litorāls, Liepu un Ignata salas	7	32	saulains laiks ar nelielu mākoņu daudzumu, lēns vējš 1-2 m/s
7. augusts	Lielā Ārdava D daļas litorāls, sākot no Kazimira pussalas līdz Raudives šauram un Mazā Ārdava Dzalbu līča A daļai pie Kovaļevska pussalas un Ļaksāna krasta	5,5	32	saulains laiks ar nelielu mākoņu daudzumu, bezvējš

2.3. tabulas turp.

8. augusts	Lielā Ārdava Krūgeru līča un Naudiņa (sēklis) litorāls, Raudives šauru litorāls, Mazā Ārdava Dzalbu līča litorāls, Mazā Ārdava Pastova litorāls līdz Dubnas iztekai, Mazā Ārdava Mateļu līča litorāls	9,5	32	saullains laiks ar nelielu mākoņu daudzumu, bezvējš vai lēns vējš 1-2 m/s
9. augusts	Mazā Ārdava Katinu šauru un Katinu līča litorāls	8,5	32	saullains un mākoņains laiks ar mainīgu mākoņu daudzumu, lēns vējš 2-5 m/s
25. oktobris	Lielā Ārdava ZA, A un DA krasti no Plinšu „Vēja brāļiem” līdz Plinšu mežam, Mazajam Kusiņu dīķim, Siverišķu dīķim, Sivera R gala D krastam, Driķim, Pīstīņam, Plinšu kanālam, Plinšu ataudziņai, Dubnai, Plinšu pussalai un ragam, Lielajam Plinšu dīķim un Kara kalnam	7,5	12	Mainīgs mākoņu daudzums, lēns vējš 2-4 m/s
26. oktobris	Lielā Ārdava DA krasts no Mazā Plinšu dīķa līdz Voronecka ragam, Lielo šauru A krasts no Voronecka raga līdz Gavruškienes (Kusiņu) līcim, kā arī no Plinšu meža līdz Kusiņu kalnam un Ota Z krastam, Mazā Ārdava Soleimu līča D krasts no Zutjiņaukas tilta līdz Kusiņa līcim	6	13	Apmācies, lēns vējš 1-2 m/s
27. oktobris	Mazā Ārdava Soleimu līča ZA, A, D, DR, R, ZR un Z krasti, Lielo šauru R krasts no Vilka raga līdz Kazimira pussalai, Lielā Ārdava D un DR krasti Lielajos Unguros no Kazimira pussalas līdz Mazajam Kovaļevska līcim, Mazā Ārdava Katinu līča A krasts no Paegļu līča līdz Rairišķu līcim	7	14	Mainīgs mākoņu daudzums, lēns vējš 2-4 m/s
28. oktobris	Lielunguru pussala no Kovaļevska raga līdz Katinu šaurām, Mazā Ārdava Katinu līča DA, D un DR krasti no Lielo Unguru „Uzkalniņiem” līdz Diuņis koktam un Dīva dorza mežam.	6,5	13	Mainīgs mākoņu daudzums, lēns vējš 1-3 m/s
29. oktobris	Mazā Ārdava Katinu līča D krasts no Rairu kapiem līdz Dieva dārza mežam, kā arī R un ZR krasti no Diuņis kokta līdz Katinu šaurām, Mazā Ārdava Mateļu līča DR, R, ZR, Z un ZA krasti, Ostrovs, Mazā Ārdava Dzalbu līča R un ZR krasti, Mazā Ārdava Pastova D un R krasts	8,5	12	Mainīgs mākoņu daudzums, lēns vējš 1-3 m/s
30. oktobris	Mazā Ārdava R krasts gar Aulejas ceļu, Mazā Ārdava Mateļu līča ZR krasts, Dubna starp Mazā Ārdava Pastovu un tiltu, Ostrova R daļa, Mazā Ārdava Pastova DR, R, ZR, Z, ZA un A krasts, Mazā Ārdava Dzalbu līča Z krasts no Dzalbu šaurām līdz Raudives šaurām, Lielā Ārdava Z krasts no Raudives šaurām līdz Dubnas ietekai, Dubnas labais krasts starp Ārdavu un Siveri, Dubnas izteka no Sivera un Pīstīņš (ar laivu)	6,5	12	Mainīgs mākoņu daudzums, lēns vējš 2-4 m/s
31. oktobris	Lielā Ārdava A daļa (dziļuma mērījumi no laivas)	3	10	Mainīgs mākoņu daudzums, vējš 3-7 m/s

Apsekošanas gaitā īpaša uzmanība tika veltīta reto un aizsargājamo augu, to atradņu un populāciju izpētei. Bioloģisko pētījumu ietvaros tika noskaidrota arī Eiropas Savienības un

Latvijas aizsargājamo saldūdens, pļavu, mežu un purvu biotopu izplatība ezerā un tā tuvākajā apkārtnē, kā arī pamatvilcienos raksturota ezera tuvākās apkārtnes veģetācija. Ezera apsekošanas gaitā ar Seki disku tika izmērīta ezera ūdens dzidrība (7. augusts), bet tā dziļākajā daļā veikti arī vairāki ezera dziļuma mērījumi (31. oktobris). Apsekošanas gaitā ezers un tā apkārtnē, kā arī dažādi augu un dzīvnieku atradumi fiksēti aptuveni 1900 fotouzņēmumos. Līdzās bioloģiskajiem pētījumiem sarunās ar vietējiem iedzīvotājiem tika savākts plašs un visaptverošs Ārdava ezera un arī tā apkārtnes ģeogrāfisko nosaukumu klāsts, kas nosedz praktiski visu ezera akvatoriju. Sarunās ar vietējiem iedzīvotājiem pamatvilcienos tika noskaidrota arī ezera un tā apkārtējo teritoriju apsaimniekošanas un ietekmju vēsture senāk un mūsdienās. Pētījumu rezultātā tika noskaidrota arī vēlamā ezera un tā apkārtnes teritorija, ko tuvākajā laikā būtu jāiekļauj dabas parkā „Dridža ezers”.

Paralēli šiem pētījumiem SIA „Geo IT” 2013. gada 14. maijā un 11. jūlijā četros parauglaukumos ievāca 10 ūdens paraugus, lai veiktu ūdens ķīmiskās analīzes. Viens no šiem parauglaukumiem atrodas Dubnā aptuveni 80 m pirms Plinšu kanāla ietekas (1. paraugl., 0,5 m dziļumā), bet otrs – Plinšu kanālā īsi pirms ietekas Dubnā (2. paraugl., 0,5 m dziļumā). Pārējie divi parauglaukumi atrodas Ārdava ezerā – Lielā Ārdavā Plinšu raga rietumu galā 5 m aiz niedru joslas (3. paraugl., 0,5 m dziļumā) un Lielā Ārdava vidū (4. paraugl., 0,5 m un 5,5 m dziļumā). Ūdens ķīmisko analīžu rezultātā tika noteikta tā krāsainība (Pt-Co), elektrovadītspēja (EVS, $\mu\text{S}/\text{cm}$), pH, izšķīdušā skābekļa saturs (mg/l), skābekļa piesātinājums (%), skābekļa bioloģiskais patēriņš (BSP₅, mg/l), kopējais izšķīdušo vielu daudzums (TDS, mg/l), kopējā cietība (mgekv/l), kā arī NO₂⁻, NO₃⁻, N-NH₄, P-PO₄, SO₄²⁻, Cl⁻, HCO₃⁻, Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺ jonu, kā arī kopējās silīcija un dzelzs koncentrācijas (35. *piel.*). Iegūtie analīžu rezultāti tika salīdzināti ar M. Jankēvicas 2010. gada 2. jūlijā ievākto un pēc tādas pašas shēmas analizēto ūdens paraugu analīžu rezultātiem.

3. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas Eiropas Savienības un Latvijas retās un aizsargājamās augu un dzīvnieku sugas

Ārdavā un tā apkārtējā teritorijā pētījumu rezultātā atrastas 18 retas un aizsargājamās sugas, ko pārstāv 3 mieturaļģu, 1 sūnaugu, 13 vaskulāro augu un 1 zivju suga (3.1. tab., 3. – 19. piel.). Svarīgi atzīmēt, ka no šīm sugām 13 no šīm retajām un aizsargājamajām sugām (gandrīz trīs ceturtdaļas) ir ūdensaugi, kas sastopami Ārdava ezerā un tas ir ļoti augsts rādītājs. Ezera krastos konstatētas tikai 4 retas vai aizsargājamās augu sugas. Īpaši aizsargājamās ir 2 mieturaļģu sugas – pavedienu mieturīte *Chara filiformis* un lokanā nitella *Nitella flexilis*, 1 sūnaugu suga – dižlapu dumbrene *Calliergon megalophyllum*, 10 vaskulāro augu sugas – stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, gludsporu ezerene *Isoetes lacustris*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, vienzieda krastene *Littorella uniflora*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna*, gada staipeknis *Lycopodium annotinum*, pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum*, lokanā najāda *Najas flexilis* un smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, kā arī viena zivju suga – repsis *Coregonus albula* (Āboliņa, 1994, MK noteikumi nr. 396, 2000 - 2004). Papildus tam sastopamas vēl 3 diezgan retas sugas – asā mieturīte *Chara strigosa*, kā arī trejdaļu madara *Galium trifidum* un ūdeņu ērkšķuzāle *Scolochloa festucacea*, kas ir iekļautas Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā, un pasaules mēroga unikālā un ārkārtīgi retā suga smalkā najāda *Najas tenuissima*, kas joprojām nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (Andrušaitis, 2003a). Divas no minētajām sugām – Lēzeļa lipare un smaillapu glīvene ir arī Latvijas mikroliegumu sugu sarakstā (MK noteikumi nr. 421, 2000 – 2013, MK noteikumi nr. 940, 2012). Četras no šīm sugām ir iekļautas arī Latvijai saistošajā Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvā, turklāt trīs no šīm sugām – Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, lokanā najāda *Najas flexilis* un smalkā najāda *N. tenuissima* ir iekļautas direktīvas reto un īpaši apdraudēto sugu 2. un 4. pielikumā, kas paredz īpaši aizsargājamo teritoriju veidošanu to saglabāšanai un aizsardzībai, bet gada staipeknis *Lycopodium annotinum* – biežāk sastopamo un komerciāli apdraudēto sugu 5. pielikumā (Directive of the EC 92/43/EEC, 1992). Lielākā daļa reto un aizsargājamo sugu Ārdava ezerā atklātas pirmo reizi 2013. gada apsekojuma gaitā. Īpaši vērtīgi ir dižlapu dumbrenes *Calliergon megalophyllum*, gludsporu ezerenes *Isoetes lacustris*, Lēzeļa lipares *Liparis loeselii*, Dortmaņa lobēlijas *Lobelia dortmanna* un pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* atradumi.

Pavedienu mieturīte *Ch. filiformis* (īpaši aizsargājama suga) Latvijā sastopama reti, galvenokārt lielos ezeros ar dzidru ūdeni. Ārdava ezerā suga nelielā daudzumā atrasta tikai 2 vietās – Lielo šauru Voronecka līcī 120 cm dziļuma uz minerālgrunts un Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu daļa Katinu šauru dienvidaustrumu pusē 2 – 2,5 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts (3. piel.).

Asā mieturīte *Ch. strigosa* Latvijā sastopama diezgan reti un aug tīros ezeros uz sapropeļa, nokrastu slīkšņām vai minerālgrunts. Ārdava ezerā suga atrasta 4 vietās – Mazā Ārdava Pastova austrumu daļā uz nokrastes slīkšņas (20 – 30 cm dziļumā), Dzalbu šaurās uz minerālgrunts (50 – 60 cm dziļumā), Dzalbu līča dienvidrietumu pakrastē pie Doskāna šaurām uz dūņainas minerālgrunts (130 cm dziļumā) un Lielā Ārdava Lielajā Plinšu sēklī uz minerālgrunts (130 cm dziļumā) (4. piel.).

Lokanā nitella *Nitella flexilis* (īpaši aizsargājama suga) Latvijā sastopama paresti tīros ezeros ar dzidru ūdeni. Ārdava ezerā suga atrasta 12 vietās – Lielā Ārdava Plinšu pakrastē pie Plinšu raga, Plinšu pussalas raga, Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī, Ungura un Kazimira sēklī, Lielo šauru ziemeļaustrumu daļā pie Voronecka raga, Kusiņu līcī, Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu un dienvidu daļā (2 vietās) un Soleimu līča ziemeļu daļā pie Liepu salas, kur parasti nelielā daudzumā sastopama 1,5 – 2,2 m dziļumā gar niedru joslas iekšējo malu (ezera pusē), uz atklātiem ezera vidusdaļas vai krasta sēkļiem, retāk skrajās niedru joslas dziļākajā daļā (5. piel.).

Ārdava ezerā un tā apkārtnē atrastās retās un īpaši aizsargājamās mieturalģu, sūnaugu, vaskulāro augu un zivju sugas

Zinātniskais nosaukums	Latviskais nosaukums	RAS/ LSG	ĪAS	MIK	ES	Sugas biotops un sastopamība	Informācijas avots
Mieturalģes							
<i>Chara filiformis</i>	pavedienu mieturīte	-	1	-	-	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2012, 2013
<i>Ch. strigosa</i>	asā mieturīte	-	-	-	-	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2012, 2013
<i>Nitella flexilis</i>	lokanā nitella	-	1	-	-	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2006, 2013
Sūnaugi							
<i>Calliergon megalophyllum</i>	dižlapu dumbrene	3	1	-	-	ezera litorāla sēkļi, ļoti reti	Suško, 2013
Vaskulārie augi							
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	stāvlapu dzegužpirkstīte	4	1	-	-	ezera nokrastes slīkšņas, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Galium trifidum</i>	trejdaļu madara	3	-	-	-	ezera nokrastes slīkšņas, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Hydrilla verticillata</i>	mieturu hidrilla	1	1	-	-	ezera litorāls, bieži	Eglīte, Šulcs, 1979, Suško, 2006, 2012, 2013
<i>Isoetes lacustris</i>	gludsporu ezerene	1	1	-	-	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Liparis loeselii</i>	Lēzeļa lipare	3	1	+	II, IV	ezera nokrastes slīkšņas, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Littorella uniflora</i>	vienzieda krastene	2	1	-	-	ezera nokrastes slīkšņas, reti	Suško, 2006, 2012, 2013
<i>Lobelia dortmanna</i>	Dortmaņa lobēlija	1	1	-	-	ezera nokrastes slīkšņas, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Lycopodium annotinum</i>	gada staipeknis	4	2	-	V	bērzu meži, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	pamišziedu daudzlape	2	1	-	-	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2013
<i>Najas flexilis</i>	lokanā najāda	1	1	-	II, IV	ezera litorāls, reti	Suško, 2006, 2013
<i>Najas tenuissima</i>	smalkā najāda	-	-	-	II, IV	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2006, 2012, 2013
<i>Potamogeton acutifolius</i>	smaillapu glīvene	2	1	+	-	ezera litorāls, ļoti reti	Suško, 2006
<i>Scolochloa festucacea</i>	ūdeņu ērkšķuzāle	3	-	-	-	ezera litorāls, izklaidus	Eglīte, Šulcs, 1979, Suško, 2006, 2012, 2013
Zivis							
<i>Coregonus albula</i>	repsis	3	2	-	-	ezera dziļūdens daļa, ? reti	Aleksejevs, 2012

Apzīmējumi:

RAS – retās un aizsargājamās sūnas (Āboliņa 1994);

LSG – aizsardzības kategorija Latvijas Sarkanajā grāmatā (Latvijas Sarkanā grāmata 1996, 2003);

ĪAS – aizsargājama suga (MK noteikumi nr. 396., 14.11.2000., “1” vai “2” nozīmē 1. vai 2. pielikums);

MIK – sugas aizsardzības nodrošināšanai var dibināt mikroliegumus (MK noteikumi nr. 940, 18.12.2012.);

ES – Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīva 92/43/EEC (21.05.1992.), II, IV, V – šīs direktīvas pielikumi.

Dižlapu dumbrene *Calliergon megalophyllum* (īpaši aizsargājama mikroliegumu suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) ir reliкта ziemeļu suga, kas Latvijā ir reti sastopama un aug peldošā veidā seklos un aizaugošos ezeros gar to nokrastu slīkšņām vai aptuveni 2 m dziļumā lielos ezeros uz sēkļiem. Ārdava ezerā suga atrasta tikai 2 vietās Mazā Ārdava Katinu līča ziemeļrietumu daļā uz diviem Katinu sēkļiem, kur nelielā daudzumā aug 2 – 2,2 m dziļumā kopā ar Zendtnera sirpjlapī *Drepanocladus sendtneri*, parasto avotsūnu *Fontinalis antipyretica* var. *livonica*, parasto dizširpi *Scorpidium scorpioides*, vienā no sēkļiem arī ar lokano najādu *Najas flexilis*, kā arī citām iegremdēto augu sugām (3.1. att., 6. piel.).

Stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata* (īpaši aizsargājama suga, ierakstīta Latvijas Sarkanās grāmatas 4. kategorijā) Latvijā diezgan bieži sastopama un parasti aug pļavās, retāk zāļu un pārejas purvos. Ārdava ezera krastā atrasta tikai 1 vietā – Mazā Ārdava Katinu līča dienvidaustrumu galā esošā Rairišku līča dienvidu daļas nokrastes slīkšņā (1. eks.) (7. piel.).

Trejdaļu madara *Galium trifidum* (iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti un atsevišķiem eksemplāriem vai nelielām grupām aug aizaugošu ezeru nokrastu slīkšņās. Pētāmajā teritorijā suga nelielā daudzumā atrasta 6 vietās Mazā Ārdava Pastova rietumu (4 vietas) un austrumu (2 vietas) daļā uz ezera nokrastes slīkšņas (3.2. att., 8. piel.).

Mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) Latvijā sastopama reti – tikai valsts austrumu un dienvidaustrumu daļas ezeros (zināmas atradnes 37 ezeros), kur var būt sastopama gan nelielā, gan ievērojamā daudzumā. Ārdava ezerā suga sastopama mazāk vai vairāk bagātīgi uz minerālgrunts vai dūņaina pamata no 0,5 līdz 4 m dziļumam praktiski visā ezera litorāla garumā gar pamatkrastu un salām, kā arī uz Lielā Ārdava un Mazā Ārdava Soleimu līča atklātās daļas sēkļiem (3.3. att., 9. piel.). Īpaši bagātas populācijas ir ezera aizaugošajās daļās un dziļajos līčos (Mazā Ārdava Pastovs un Katinu līča Diuņis kokts).

Gludsporu ezerene *Isoetes lacustris* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) ir Latvijā ļoti apdraudēta, reta un sarūkoša lobēliju – ezereņu kompleksa suga. Ārdava ezerā suga sastopama 7 vietās tikai Lielā Ārdava ziemeļaustrumu, austrumu un dienvidaustrumu pakrastē (pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga, Kara kalna pakājē, Lielajā Plinšu sēklī un Mazajā Plinšu sēklī, Voronecka raga ziemeļu pusē), kur nelielā daudzumā (aptuveni 130 – 150 eksemplāri) 110 – 150 cm dziļumā uz grants aug atsevišķiem eksemplāriem vai nelielās grupās kopā ar vienziēda krasteni *Littorella uniflora*, ložņu gundegu *Ranunculus reptans*, adatu pameldru *Eleocharis acicularis* un Dortmaņa lobēliju *Lobelia dortmanna* (3.4. att., 10. piel.).

Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* (īpaši aizsargājama mikroliegumu suga, iekļauta Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikumā, kā arī Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā sastopama diezgan reti aizaugošu ezeru un to līču nokrastu slīkšņās (krasta slīkšņas un ūdens saskares josla), kā arī zāļu un pārejas purvos. Apsekotajā teritorijā suga atrasta trīs vietās Ārdava austrumdaļas krastu (Mazā Ārdava Pastovs – 2 eks., Katinu līča dienvidrietumu daļā esošais Diuņis kokts – 2 eks. un dienvidaustrumu krastā esošais Rairišku līcis – 17 eks.), kā arī Sīvera Pīstiņa līča dienvidu nokrastes slīkšņā (2 eks.). (3.5. att., 11. piel.).

Vienziēda krastene *Littorella uniflora* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) ir Latvijā reti sastopama reliкта un apdraudēta lobēliju – ezereņu kompleksa suga, kas aug tīros ezeros. Suga Ārdava ezerā pirmo reizi atrasta 2006. gadā un šobrīd jau ir noskaidrotas 10 diezgan bagātīgas šī auga atradnes Lielā Ārdava ziemeļrietumu (Krūgeru krasta rietumu daļas pakraste), ziemeļu (Krūgeru peldvieta), ziemeļaustrumu (pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga), austrumu (pie Kara kalna, Lielais Plinšu sēklis) un dienvidaustrumu (Plinšu Solas gola ziemeļu pakraste un Mazais Plinšu sēklis) pakrastēs, kur parasti 110 – 150 cm dziļumā uz grants vai smilts tā veido 1 – 2 m platas un līdz 15 – 20 m garas vitālas vienlaidus audzes skrajā niedru joslā aptuveni 3 – 4 m no tās iekšējās (ezera puses) robežas kopā ar ložņu gundegu *Ranunculus reptans*, adatu pameldru *Eleocharis acicularis*, gludsporu ezereni *Isoetes lacustris* un Dortmaņa lobēliju *Lobelia dortmanna* (Suško, 2008) (3.6. att., 12. piel.). Lielā Plinšu sēkļa ziemeļu daļā sastopama arī viena 1 x 3 m liela audze litorāla seklumā (35 – 40 cm). Pēdējo 7 gadu laikā no Lielā Plinšu dīķa pa Plinšu kanālu ieklūstošā biogēnā piesārņojuma dēļ ir ievērojami degradējušās vienziēda krastenes audzes Krūgeru peldvietā pie „Jaunkrūgeriem”. Salīdzinot ar stāvokli 2006. gadā, to platība ir samazinājusies par aptuveni 30 %, jo biogēnais piesārņojums degradē krastenes biotopus, izmainot un sairdinot cietās minerālgrunts struktūru, kā rezultātā krastenes iznīkst, bet to vietā ieviešas mieturaļģes un elodeīdi. Pa šo laiku ir pīlnībā



3.1. att. Dižlapu dumbrene *Calliergon megalophyllum* no Ārdava ezera (U. Suško foto).



3.2. att. Trejdaļu madara *Galium trifidum* Mazā Ārdava Pastova nokrastes slīkšņā, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



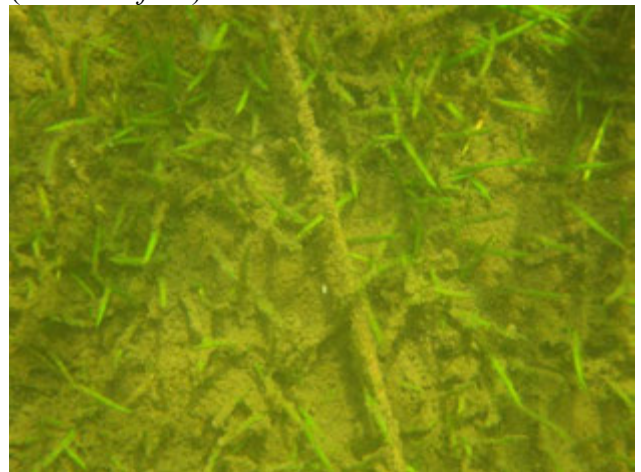
3.3. att. Mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (U. Suško foto).



3.4. att. Gludsporu ezerene *Isoetes lacutris* (U. Suško foto).



3.5. att. Lēzeļa lipare *Liparis loeselii* Mazā Ārdava Pastova nokrastes slīkšņā, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



3.6. att. Vienzieda krastene *Littorella uniflora* Lielā Ārdava dienvidaustrumu pakrastē Plinšu Solas gola pussalas ziemeļu pakrastē, 2013. gada 6. augusts (U. Suško foto).



3.7. att. Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna* Lielā Ārdava dienvidaustrumu pakrastes Mazajā Plinšu sēklī, 2013. gada 5. augusts (U. Suško foto).



3.8. att. Ārdava Lielunguru pussalas rietumu daļā esošajā Katinu pussalā sastopamas ļoti lielas gada staipekņa *Lycopodium annotinum* audzes, 2013. gada 28. oktobris (U. Suško foto).



3.9. att. Pamišziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* Mazā Ārdava Dzalbu šauru rietumu pakrastē, 2013. gada 29. oktobris (U. Suško foto).



3.10. att. Lokanā najāda *Najas flexilis* Lielā Ārdava ziemeļaustrumu pakrastē pie Plinšu pussalas raga, 2013. gada 5. augusts (U. Suško foto).



3.11. att. Smalkā najāda *Najas tenuissima* Lielā Ārdava ziemeļaustrumu pakrastē pie Plinšu pussalas raga, 2013. gada 5. augusts (U. Suško foto).



3.12. att. Ūdeņu ērkšķuzāle *Scolochloa festucacea* Lielā Ārdava Lielo šauru dienvidaustrumu daļas Kusiņu līcī, 2013. gada 6. augusts (U. Suško foto).

izzudusi arī vēl 2006. gadā pastāvošā 1 x 3 m lielā vienzieda krastenes audze „Jaunkrūgeru” pirts laipas rietumu pusē.

Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) ir Latvijā reti sastopama, relikta un apdraudēta lobēliju – ezereņu kompleksa suga. Ārdava ezerā suga sastopama tikai 2 vietās – Lielā Ārdava Lielajā un Mazajā Plinšu sēklī, kur aug skrajā niedru joslā 100 – 130 (80 – 110) cm dziļumā uz grants kopā ar vienzieda krasteni *Littorella uniflora*, ložņu gundegu *Ranunculus reptans* un gludsporu ezereņi *Isoetes lacustris* un veido kopumā vitālu populāciju ar aptuveni 280 – 300 eksemplāriem (3.7. att., 13. piel.). Augtenes dziļums nedaudz mainās atkarībā no ezera ūdens līmeņa. Tā kā augusta apsekojuma laikā ezera ūdens līmenis bija aptuveni 20 – 25 cm augstāks nekā, iespējams, citkārt, tikai divas lobēlijas bija izdzinušas garus ziednešus, kas lielā dziļuma dēļ tā arī palika neizplaukuši zem ūdens.

Gada staipekņis *Lycopodium annotinum* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 5. pielikumā, kā arī Latvijas Sarkanās grāmatas 4. kategorijā) ir Latvijā diezgan bieži sastopama suga, kas aug dažādos vidēji mitros, mitros un susinātos skujkoku, lapukoku un jauktos mežos. Pētāmajā teritorijā suga atrasta 5 vietās bērzu un bērzu – priežu mežos (3.8. att., 14. piel.). Divas ļoti bagātas tās atradnes ir Lielunguru pussalas rietumu daļā esošajā Katinu pussalā tās rietumu galā (20 x 35 m lielas audzes) un pie Lielā Katinu līča (80 x 80 m lielas audzes). Katinu pussalas austrumu daļā atrodas vēl divas mazākas atradnes (10 x 10 m, 8 x 8 m). Arī Mazā Ārdava Katinu līča dienvidrietumu daļā esošā Diuņis kokta ziemeļu krasta bērzu mežā sastopamas 2 nelielas gada staipekņa audzes (8 x 8 m, 2 x 2 m).

Pamišziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorijā) ir Latvijā reti sastopama relikta un apdraudēta lobēliju – ezereņu kompleksa suga, kas aug tīros ezeros. Ārdava ezerā saglabājusies tikai viena atradne Mazā Ārdava Dzalbu šauru rietumu pakrastē, kur suga aug 50 – 60 cm dziļumā un 2 x 2 m lielā platībā uz smilšana sēkļa kopā ar aso mieturīti *Chara strigosa*, adatu pameldru *Eleocharis acicularis* un vārpaino daudzlapi *Myriophyllum spicatum* (3.9. att., 15. piel.). Šeit vērojama arī pastāvīga, neliela no Mazā Ārdava Dzalbu līča uz Pastovu iztekošās Dubnas ūdeņu straume, kas aizkavē eitrofikāciju un ļāvusi šeit saglabāties šobrīd ezerā vienīgajai zināmajai šīs retās sugas atradnei. Senāk šī suga ezerā noteikti bija sastopama plašāk, bet antropogēnās eitrofikācijas dēļ citās vietās jau ir izzudusi.

Lokanā najāda *Najas flexilis* (īpaši aizsargājama suga, iekļauta Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikumā, kā arī Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) ir Latvijā ļoti reta un stipri apdraudēta, relikta suga, kas mūsdienās zināma tikai 9 ezeros (Usmas, Riču, Sūklādes Baltais, Kurjanovas, Skujines ezers, Ežezers, Ārdavs, Salmejs un Sivers). Vēl 20. gadsimta vidū tā bija sastopama arī Klapīņu ezerā un Vaišļu ezerā, bet tika iznīcināta ezeru piesārņošanas dēļ, attiecīgi, ap 1962 – 1963. gadu un 1980. gadu sākumā. Agrāk šī suga Latvijā bija sastopama daudz plašāk, par ko liecina ģeologu daudzviet atrastās šī auga sēkļu subfosīlijas (A. Ceriņa, pers. kom.). Mūsdienās šī suga ir ļoti reta arī visā Eiropas Savienībā, kur kopā ar Šveici un Norvēģiju ir zināmas vairs tikai aptuveni 102 saglabājušās atradnes (vēl 58 atradnes pēdējo 100 – 150 gadu laikā ir izzudušas ezeru piesārņošanas un ekosistēmu degradācijas dēļ) (Suško, 2013b). Pēc lokanās najādas saglabājušos atradņu skaita pirmajā vietā ir Lielbritānija un Īrija ar 39 atradnēm katrā, tām seko Latvija ar 9 atradnēm, pēc tam Norvēģija, Somija un Igaunija ar 4 atradnēm katrā, Zviedrija ar 3 atradnēm, Lietuva ar 2 atradnēm un Austrija ar 1 atradni. Lokanā najāda jau ir pilnībā izzudusi Vācijā (10 atradnes), Polijā (4 atradnes), Dānijā (2 – 3 atradnes) un Šveicē (2 atradnes) (U. King, pers. kom., U. Suško 2013b). Arī Baltijas valstu austrumu kaimiņvalstīs un to tuvējos apgabalos zināmas vien tikai dažas, pārsvarā vecas atradnes – Krievijas Ļeņingradas un Pleskavas apgabalos pa 1 atradnei katrā un Baltkrievijā 4 atradnes (Suško, 2013a). Latvijai kā trešai lokanās najādas atradnēm bagātākai valstij Eiropas Savienībā ir īpašs pienākums rūpēties par šīs stipri apdraudētās sugas saglabāšanu. 2006. gadā lokanā najāda Ārdava ezerā pirmo reizi nelielā daudzumā tika atrasta 2 vietās – Lielā Ārdava ziemeļaustrumu

pakrastē pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga, kur auga 1,7 – 3 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts kopā ar smalko najādu *Najas tenuissima* (Suško, 2008). 2012. gada apsekojuma gaitā nevienā no šīm vietām lokanā najāda vairs netika atrasta Lielā Plinšu dīķa biogēniem bagāto ūdeņu ievadišanas rezultātā radušās Lielā Ārdava ziemeļu daļas pastiprinātās eitrofikācijas dēļ. Tomēr 2013. gada apsekojuma gaitā Plinšu pussalas raga pakrastē lokanā najāda atkal tika konstatēta ļoti nelielā daudzumā 2 – 2,2 m dziļumā, kas vieš cerības, ka Ārdava ezera aizsardzības jautājuma labvēlīga atrisinājuma un ar to saistītā pakāpeniska biogēnā piesārņojuma samazināšanās rezultātā lokanās najādas (arī smalkās najādas) populācijas abās šajās atradnēs varētu atjaunoties. Laimīgā kārtā 2013. gada apsekojuma gaitā Ārdava ezerā tika konstatētas vēl 6 jaunas un vitālas lokanās najādas atradnes. Trīs no tām atrodas ezera austrumu daļā – Lielā Ārdava dienvidrietumu daļas Kazimira sēklis (2 – 2,2 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts), Lielo šauru Voronecka līča ziemeļu pakraste (2 m dziļumā uz dūņaina pamata), Mazā Ārdava Soleimu līča ziemeļu pakraste pie Liepus salas (2 – 2,2 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts) un trīs Mazā Ārdava Katinu līcī (Ārdava kājā) tā ziemeļrietumu daļas sēklī Katinu šauru dienvidaustrumu pakrastē (2 – 2,2 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts), ziemeļu daļas sēklī starp Lielo un Mazo Katinu līci (2 – 2,2 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts) un dienvidaustrumu daļas līča sēklī 270 uz ziemeļiem no „Dīva dorziem” (2 – 2,2 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts) (3.10. att., 16. piel.). Kaut arī visās šajās atradnēs lokanā najāda sastopama kopumā nelielā daudzumā, tomēr tās stāvoklis Ārdava ezerā tātad ir stabils un sugas apdzīvotā biotopa platība varētu aizņemt vismaz 800 – 1000 m² iepriekš aplēsto 100 m² vietā (Suško, 2013b).

Smalkā najāda *N. tenuissima* (potenciāla īpaši aizsargājama suga, kas ierakstīta Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvā 2. un 4. pielikumā un jāiekļauj Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) ir unikāla relikta un ļoti apdraudēta suga, kas visā pasaulē zināma vairs tikai aptuveni 25 – 30 atradnēs Somijā un Krievijā (Kotiranta et al., 1998, Tzvelev, 2000, Budancev & Jakovlev, 2006, Suško 2008). Vēl aptuveni 15 agrāk zināmās atradnes pēdējā gadsimta laikā ezeru un jūras līču piesārņošanas dēļ ir izzudušas. Latvijai tuvākās atradnes atrodas Somu jūras līča ziemeļu piekrastē Somijā un austrumu piekrastē Krievijas Ļeningradas apgabalā, kur sastopama šīs sugas lielākā atradņu daļa pasaulē – 20 esošas (13 Somijā un 7 Krievijas Ļeningradas apgabalā) un 11 pēdējā gadsimta laikā izzudušas (10 Somijā un 1 Krievijas Ļeningradas apgabalā) atradnes (Kemppainen et al., 2004, Budancev & Jakovlev, 2006.). Smalkās najādas atradņu skaita ziņā pasaulē bagātākā valsts ir Somija, kur atrodas nedaudz vairāk kā puse šobrīd zināmos sugas atradņu. 2006. gada augustā smalkā najāda pirmo reizi tika atrasta Ārdava ezerā, kas šobrīd joprojām ir vienīgā zināmā sugas atradne Latvijā un Baltijas valstīs (Suško, 2008). Toreiz najāda tika atklāta 2 vietās Lielā Ārdava ziemeļaustrumu pakrastē – pie Plinšu raga un Plinšu pussalas ragā, kur 1,7 – 3 m dziļumā uz sekli dūņainas minerālgrunts veidoja divas vitālas un pietiekoši lielas populācijas kopā ar lokano najādu. Jāatzīmē, ka 2006. gadā šajās atradnēs daudz vairāk bija sastopama smalkā najāda („diezgan daudz”) nekā lokanā najāda („nedaudz”). Pēdējo gadu ezera biogēnu piesārņošanas dēļ izraisītās antropogēnās eitrofikācijas ievērojamas palielināšanās dēļ 2012. gada apsekojuma rezultātā smalkā najāda tika atrasta ļoti mazā daudzumā un tikai pie Plinšu raga (netika atrasta pie Plinšu pussalas raga). 2013. gada apsekojuma rezultātā smalkā najāda ļoti mazā daudzumā tika atkal atrasta pie Plinšu pussalas raga, bet netika atrasta pie Plinšu raga. Vēl viena jauna atradne tika atklāta Lielā Ārdava ziemeļrietumu daļā esošo Raudives šauru ziemeļu pakrastē, kur suga auga 2 m dziļumā uz dūņainas minerālgrunts skrajā niedru audzē kopā ar atsevišķiem ezera meldriem *Scirpus lacustris* Visticamāk, tieši pēdējo gadu pastiprinātās eitrofikācijas dēļ šajā vietā ieviesušās arī retas dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* un abinieku sūrene *Polygonum amphibium*. Tā kā visas trīs ļoti mazskaitlīgās smalkās najādas Ārdava ezerā zināmās atradnes atrodas biogēnu piesārņojuma stipri ietekmētājā Lielā Ārdava ziemeļu daļā, sugas stāvoklis joprojām ir ļoti apdraudēts un tās izdzīvošanas izredzes neskaidras un tieši atkarīgas no atbildīgo valsts iestāžu aktīvas rīcības drīzā Ārdava ezera aizsardzības statusa noteikšanā, kā arī ezeru piesārņojošo faktoru negatīvās

ietekmes pakāpeniskā mazināšanā un likvidēšanā ciešā sadarbībā ar vietējiem iedzīvotājiem, zemju īpašniekiem un apsaimniekotājiem (3.11. att., 17. piel.).

Smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius* (īpaši aizsargājama mikroliegumu suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā) ir Latvijā reti sastopama dienvīdņu suga, kas aug pārsvarā tīros ezeros, ļoti reti aizaugošu karjeru ūdenskrātuvēs. Ārdava ezerā suga nelielā daudzumā tika konstatēta 2006. gadā Lielā Ārdava Dubnas līča dienvīdņu pakrastē (herbārijs glabājas LU Bioloģijas institūtā un Daugavpils Universitātē) (Suško, 2008). Vēlākajos gados notikušās biogēnu eutrofikācijas pastiprināšanās dēļ suga visticamāk ir izzudusi un ne 2012., ne 2013. gada apsekojuma gaitā vairs netika konstatēta (18. piel.).

Ūdeņu ērkšķuzāle *Scolochloa festucacea* (iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) ir Latvijā diezgan reta un valsts austrumdaļai raksturīga suga, kas aug galvenokārt ezeros. Ārdava ezerā noskaidrotas aptuveni 65 lielākas vai mazākas sugas atradnes visās ezera daļās, kur tā nelielās audzēs vai grupās aug izklaidus uz minerālgrunts, dūņainas minerālgrunts vai dūņaina pamata (3.12. att., 19. piel.).

Repsis *Coregonus albula* (īpaši aizsargājama suga, kas iekļauta Latvijas Sarkanās grāmatas 3. kategorijā) Latvijā ir reti sastopama saldūdens zivju suga, kad apdzīvo samērā lielus un dziļus, mezotrofus un vāji eutrofus ezeros (Andrušaitis, 2003b). Pēdējos 23 gadu laikā suga ir zināma aptuveni 15 Latvijas ezeros (Aleksejevs & Birzaks, 2012). Vēl 20. gadsimta pirmajā pusē šī suga bija zināma aptuveni 30 ezeros. Pēc vietējo iedzīvotāju ziņām suga joprojām sastopama Ārdava ezera dziļākajā daļā Lielajā Ārdavā.

Ārdava ezerā iespējamas arī vēl citas neatklātas najādu un citu reto sugu atradnes.

4. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājami biotopi

2013. gada apsekojuma gaitā Ārdava ezerā un tā apkārtējā teritorijā ir konstatēti kopumā 12 aizsargājami biotopi, kas pārstāv 8 Eiropas Savienības un 12 Latvijas aizsargājamus ezeru, upju, pļavu, meža un purva biotopus (Auniņš 2010) (20. – 31. piel.):

- 1) „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”,
- 2) „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”,
- 3) „3260/5.18. Upju straujteses un dabiski upju posmi”,
- 4) „6210/3.21. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs”,
- 5) „6270*/3.24. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas”,
- 6) „6510/3.27. Mēreni mitras pļavas”,
- 7) „7140/2.7. Pārejas purvi un slīkšņas”,
- 8) „9080*/1.15. Staignāju meži”,
- 9) „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm”,
- 10) „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi”,
- 11) „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapas *Myriophyllum alterniflorum* audzēm”,
- 12) „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti”.

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” Latvijā ir ļoti apdraudēts un reti sastopams. 20. gadsimta gaitā cilvēka nepārdomātas rīcības dēļ ir izzudusi vairāk nekā puse iepriekš zināmo ezeru, kuros šis biotops bija sastopams (Sniedze, 2013). Šobrīd Latvijā ir saglabājušies 29 ezeri ar šo biotopu. Arī daudzos no šiem atlikušajiem ezeriem pēdējā pusgadsimta laikā negatīvās antropogēnās eitifikācijas, piesārņošanas vai bebru darbības dēļ biotopa stāvoklis un kvalitāte ir radikāli pasliktinājušās vai pat tie izzuduši (Gakalnes Bulļezers, Seklene un Velnezers pie Stikliem). Vairāki nozīmīgi lobēliju – ezereņu ezeri ar plašām un vitālām šī biotopa platībām – Kadagas, Kalmodu, Nītaures Asaru, Svātavas un Visaldas ezers Latvijā joprojām netiek aizsargāti, to vidū arī Baltijas valstu bagātākais lobēliju – ezereņu ezers Sivers. Pētāmajā teritorijā šis biotops ietver sevī Ārdava ezera dziļāko daļu Lielo Ārdavu (bez Lielajām šaurām) un Mazā Ārdava Dzalbu šauras (20. piel.). Šajā biotopā sastopamas vairāku tā raksturīgu sugu – vienziēda krastenes *Littorella uniflora*, gludsporu ezereņu *Isoetes lacustris*, Dortmaņa lobēlijas *Lobelia dortmanna*, ložņu gundegas *Ranunculus reptans* un pamīšziedu daudzlapas *Myriophyllum alterniflorum* vitālas populācijas.

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” ir Latvijā bieži sastopams un daļēji pārklājas ar aizsargājamo biotopu „3130/4.2. (Auniņš, 2012). Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”. Biotops sevī visu Ārdava ezera platību, kā arī Sivera Dubnas iztekas līci un Pīstiņa līci (21. piel.). Īpaši nozīmīga ir vairāku šī biotopa tīrākajiem un dzidrākajiem ezeriem raksturīgu ļoti reto un reto sugu – lokanās najādas *Najas flexilis* un smalkās najādas *Najas tenuissima*, dižlapu dumbrenes *Calliergon megalophyllum*, kā arī divu citu retu un aizsargājamo sugu – mieturu hidrillas *Hydrilla verticillata* un ūdeņu ērkšķuzāles *Scolochloa festucacea* klātbūtne Ārdava ezera ūdensaugu florā.

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „3260/5.18. Upju straujteses un dabiski upju posmi” ir Latvijā salīdzinoši bieži sastopams, tomēr augstas kvalitātes un tīri upju posmi arī ir reti un apdraudēti (Auniņš, 2012). Pētāmajā teritorijā sastopami tieši šādi augstas un labas kvalitātes biotopi, kas ietver sevī Dubnu no iztekas Siverī līdz ietekai Ārdavā un no iztekas no Ārdava ezera līdz Aulejas ceļam, kā arī Zutjņauku (Zušupīti) no iztekas no Ota ezera līdz ietekai Ārdava ezera Soleimu līcī (22. piel.).

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „6210/3.21. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs” Latvijā ir sastopams reti (Auniņš, 2012). Pētāmajā teritorijā tam atbilst tikai viena maza pļava Mazā Ārdava Mateļu līča ziemeļu krastā Ostrova dienvidrietumu daļā (23. piel.).

Eiropas Savienības un Latvijas prioritāri aizsargājamais biotops „6270*/3.24. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas” Latvijā sastopams samērā reti (Auniņš, 2012). Pētāmajā teritorijā identificētas 4 nelielas šī biotopa platības, kas tiek izmantotas kā aitu ganības (24. piel.). Divas no tām atrodas Lielajos Unguros Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) austrumu daļā esošā Ūzula līča krastā, pārējās divas Mazā Ārdava Pastova ziemeļu un ziemeļrietumu krastā un Dubnas labajā krastā 300 metru garā posmā leļpus tās iztekai no Ārdava ezera pie „Dubnas mājām” (24. piel.). Biotopa kvalitāte Lielajos Unguros ir laba (ziemeļu ganībā) un vidēja (dienvidu ganībā), pie „Dubnas mājām” pat ļoti laba.

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „6510/3.27. Mēreni mitras pļavas” Latvijā sastopams reti. Pētāmajā teritorijā konstatētas 4 nelielas šī biotopa labas un vidējas kvalitātes platības, kas atrodas Mazā Ārdava Soleimu līča dienvidu krastā starp Kusiņa un Augusta līci, rietumu krastā pie „Pipariem”, Katinu līča (Ārdava kājas) dienvidaustrumu krastā starp „Priedājiem” un „Rairīšiem” (Rairu kapu rietumu pusē), kā arī ezera rietumu krastā Mateļos Aulejas ceļa malā pie „Priežukalniem” (25. piel.). Visas šīs pļavas tiek regulāri pļautas, pie Rairu kapiem esošā pļava arī govju mēreni noganīta.

Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamais biotops „7140/2.7. Pārejas purvi un slīkšņas” Latvijā sastopams diezgan reti un pārsvarā mazās platībās (Auniņš, 2012). Pētāmajā teritorijā konstatētas tikai labas kvalitātes ezeru un Dubnas krastu slīkšņas ar zāļu un pārejas purva iezīmēm, kas sastopamas 13 vietās (26. piel.). Plašākās šī biotopa platības sastopamas Mazā Ārdava Pastova krastos, arī Sivera Pīstiņa krastos un Dubnas iztekas līča austrumu krastā, Mazā Ārdava Kovalevska līča dienvidaustrumu daļā esošā Maļvinas līča krastā, kā arī Dubnas abos krastos starp Siveri un Ārdavu. Ievērojami mazākas šī biotopa platības sastopamas Mazā Ārdava Mateļu līča rietumu galā esošā Gorenka līča ziemeļrietumu krastā, Mazās Ūzuliņas līča rietumu un dienvidu krastā, Lielās Ūzuliņas līča rietumu krastā, Mazā Ārdava Katinu līcī esošā Diuņis kokta (līča) ziemeļu, ziemeļrietumu un rietumu krastā, Katinu līča dienvidu daļas ielīča krastā pie „Dīva dorziem” un Rairišku līča dienvidrietumu krastā, kā arī Lielo šauru Kusiņu līča ziemeļaustrumu un dienvidaustrumu krastos. Šis biotops ir nozīmīgs kā raksturīgs Latvijā diezgan reti sastopamās un apdraudētās Eiropas Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikuma sugas Lēzeļa lipares *Liparis loeselii* mūsu apstākļos visraksturīgākais biotops (suga parasti aug līdz pusmetru platajā ezera nokrastes slīkšņā uz robežas starp slīkšņu un ezera litorālu), kā arī vienīgais biotops, kurā Latvijās sastopama diezgan retā trejdaļu madara *Galium trifidum*. Mazā Ārdava Pastova austrumu daļā uz ezera ūdenī iegremdētas slīkšņas aug arī Latvijā diezgan retā asā mieturīte *Chara strigosa*.

Eiropas Savienības un Latvijas priotitāri aizsargājamais biotops „9080*/1.15. Staignāju meži” Latvijā sastopams diezgan reti un ir apdraudēts izciršanas un nosusināšanas dēļ (Auniņš, 2012). Pētāmajā teritorijā biotops konstatēts 27 vietās, kur sastopams kopumā labā stāvoklī (27. piel.). Divi lielākie staignāju mežu nogabali atrodas Lielajos Unguros (Dubaks) un Lielo šauru austrumu krastā pie Marcina ostrova. Pārējie 25 nogabali ir vismaz divreiz mazāki un atrodas Ārdava ezera ziemeļu krastā (1 nogabals Krūgeru krastā), 5 nogabali rietumu krastā (Lielās Ūzuliņas pussala, daļa Mazās Ūzuliņas pussala, Dieva dārza mežs, mežs Gorenka līča ziemeļrietumu un dienvidrietumu krastā), 8 nogabali dienvidu krastā (Piurišku meža neizcirstā austrumu daļa, pie „Priedājiem”, 2 nogabali Katinu līča austrumu krastā, 3 nogabali Soleimu līča ziemeļrietumu krastā un 1 nogabals dienvidrietumu krastā), 7 nogabali austrumu krastā (1 nogabals Kusiņu līča dienvidaustrumu krastā, 1 nogabals Kusiņu kalna ziemeļu pakājē, 4 nogabali Plinšu mežā, 1 nogabals Plinšu līča austrumu krastmalā), Dubnas kreisajā krastā starp Ārdavu un Siveri (2 nogabali Plinšu ataudziņā) un Sivera krastā (2 nogabali Drikiņā un Pīstiņa dienvidaustrumu galā). Kopumā vērtējot, teritorijas staignāju meži ir antropogēni vismazāk traucēti, jo ir slapji un lielāko gada laiku apmeklētājiem nepievilcīgi. Neskatoties uz to, zināma

šo mežu daļa tomēr ir meliorācijas negatīvi ietekmēta. Daļu stiprāk ietekmēto staignāju jau bija pārāk nosusināti, lai varētu tos pieskaitīt staignāju mežu biotopam. Staignāju mežu saudzēšanai Ārdava perspektīvi aizsargājamajā teritorijā jāpievērš īpaša vērība, jo šie meži atrodas reljefa zemākajās vietās gar ūdenstecēm un ezera krastā un veic nozīmīgu noteces ūdeņu attīrīšanu no biogēnajiem elementiem. Tāpēc arī jūtīgās ezera ekosistēmas saudzēšanas labad nav pieļaujama šo mežu susināšana.

Latvijas aizsargājamais biotops „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” Latvijā sastopams reti un ietver sevī tīrus ezerus, kuros sastopama kāda no Latvijā zināmajām 5 najādu sugām – lokanā najāda *Najas flexilis*, lielā najāda *N. major*, jūras najāda *N. marina*, mazā najāda *N. minor* un smalkā najāda *N. tenuissima*. Šis biotops pārklājas ar Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamiem biotopu „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”, dažkārt arī ar biotopu „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”. Pētāmajā teritorijā šis biotops iekļauj sevī trīs Ārdava ezera daļas, kur atrasta lokanā un (vai) smalkā najāda – Lielo Ārdavu ar Lielajām šaurām, kā arī Mazā Ārdava Katinu līci un Soleimu līci (28. piel.). Vislabākais biotopa stāvoklis ir Katinu līcī un Lielajās šaurās, bet Lielajā Ārdavā un Mazā Ārdava Soleimu līcī ezers un tā jūtīgie biotopi cieš no pastiprinātas antropogēnās eutrofikācijas, ko izraisa Lielā Plinšu un citu dīķu ūdens iepludināšana (Lielais Ārdavs) vai saimnieciskā darbība ezera krastos un rekreācija (Mazā Ārdava Soleimu līcis).

Latvijas aizsargājamais biotops „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi” Latvijā sastopams samērā reti – galvenokārt lielos ezeros ar labu ūdens kvalitāti un dzidrību. Pētāmajā teritorijā šis biotops sastopams četros izteiktos Ārdava ezera krasta sēkļos – Lielā Ārdava Lielais Plinšu sēklis, Mazais Plinšu sēklis, Ungura sēklis un Mazā Ārdava Katinu līča Paegļu sēklis, kā arī ilglaicīgi koptajā un izplautajā Krūgeru līča peldvietā pie „Jaunkrūgeriem” (29. piel.). Biotopa stāvoklis ir kopumā labs, tomēr Lielajā Ārdavā to negatīvi ietekmē pastiprinātā antropogēnā eutrofikācija, ko izraisa Lielā Plinšu un citu dīķu ūdeņu ievadīšana ezerā.

Latvijas aizsargājamais biotops „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapas *Myriophyllum alterniflorum* audzēm” Latvijā ir reti sastopams tīros ezeros, kuros aug pamīšziedu daudzlape. Šis biotops daļēji pārklājas ar Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamo biotopu „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”. Pētāmajā teritorijā šis biotops ir sastopams Mazā Ārdava Dzalbu šaurās un tā stāvoklis ir visumā labs (30. piel.). Negatīvs faktors arī šeit tomēr ir visai Ārdava ziemeļu daļai raksturīgais palielinātais antropogēnās eutrofikācijas līmenis, ko pamatā izraisa Lielā Plinšu dīķa biogēniem bagāto ūdeņu ievadīšana Ārdavā.

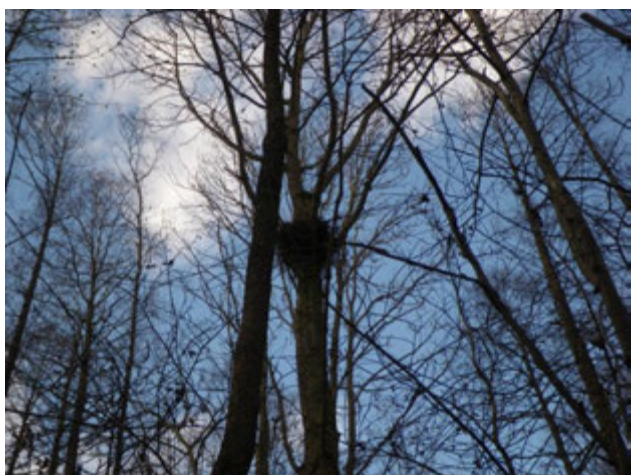
Latvijas aizsargājamais biotops „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti” Latvijā sastopams samērā, tomēr labas kvalitātes ezeri ar dzidru ūdeni ir diezgan reti. Šis biotops var daļēji vai pilnībā pārklāties ar vairākiem citiem Eiropas Savienības un (vai) Latvijas aizsargājamiem ezeru biotopiem – „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”, „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju”, „4.7. Ezeri ar šaurlapu ežgalvītes *Sparganium angustifolium* un zālainās ežgalvītes *Sparganium gramineum* audzēm”, „4.9. Mezotrofi ezeri”, „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm”, „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi”, „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapas *Myriophyllum alterniflorum* audzēm”, „4.14. Piejūras ezeri ar daudzstublāju pameldra *Eleocharis multicaulis*, brūnganā baltmeldra *Rhynchospora fusca* un parastās purvmirtes *Myrica gale* augu sabiedrībām”, „4.15. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri” un „4.16. Ezeri ar sīkās lēpes *Nuphar pumila* audzēm”. Biotopam atbilst lielākā Ārdava ezera daļa, ko veido 5 ezera daļas – Lielais Ārdavs ar Lielajām šaurām, Mazā Ārdava Soleimu, Dzalbu, Mateļu un Katinu (Ārdava kāja) līči, izņemot dūņaino Mazā Ārdava Pastovu (31. piel.).

5. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas citas nozīmīgas dabas un vēstures vērtības

Ārdava ezera rietumu krastā Mateļos starp „Priežukalniem” un Mazā Ārdava Katinu līča rietumu daļā esošo Solto līci, lapukoku mežā, kas atrodas melnalkšņu staignāja malā pie Lielās Ūzuliņas pussalas, atrasta liela ligzda (caurmērs 70 cm, koord. 701316/6212123), kas uzbūvēta aptuveni 35 cm resnā osī un atrodas 15 m augstumā (5.1. att.).

Lielā Ārdava ziemeļaustrumu krastā atrodas 21 m augstais Kara kalns (arī Kāras kalns) ar senkapjiem (Kovaļevska, 1997). Tā ir arī apkārtnē labi zināma nostāstu vieta. Stāsta, ka kalna apkārtnē agrākos laikos (pirms 20. gadsimta) notikušas lielas kaujas. Vēl nesenos laikos šeit meklēta apslēptā manta un kalnā saraktas bedres. Otri senkapji atrodas Lielā Ārdava ziemeļaustrumu krastā Solas gola pussalā starp ezeru un Dubnu pie „Jaunkrūgeriem”, kur atrastas bronzas senlietas. Arī Ostrova pussalā esošā Ostrovas kalna ziemeļu daļas rietumu nogāzē kara laikā glabāti kritušie (A. Vagale Krāslavā).

Arī Ārdava ezera dienvidrietumu krastā esošais Dīva dorza mežs, kas atrodas starp Guļbiņa ezeru (Guļbiņu), Joda ezeru un Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) Diuņis koktu, ir sena nostāstu vieta (Kovaļevska, 1997). Tie vēsta: „Senos laikos šeit parādījusies Dievmāte. Cilvēki gribējuši celt baznīcu, bet Kumbuļa grāfs neatļāvis un uzcēlis baznīcu tuvāk savai muižai.” (A. Vagale Krāslavā).



5.1. att. Lielā ligzda Ārdava rietumu krastā Mateļos pie Lielās Ūzuliņas pussalas, 2013. gada 29. oktobris (U. Suško foto).



5.2. att. Lielā Ārdava ziemeļaustrumu krastā esošais 21 m augstais Kara kalns skatā no ezera, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).

6. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību apdraudējumi un to raksturojums

Ārdava ezera salīdzinoši plašais sateces baseins, kas ietver arī Siveri, Dridzi un Otu līdz ar to apkārtnē esošajiem 12 mazajiem ezeriem pēdējo gadu tūkstošu laikā ir piedzīvojis lielas pārmaiņas. Galvenās no tām ir bijusi ezera sateces baseina atmežošana, lauksaimniecības zemju, kā arī apdzīvotu vietu ierīkošana. Lielu ietekmi uz ezera ekosistēmu atstāj zemes lietojuma radikālas izmaiņas un cilvēka saimnieciskā darbība sateces baseinā, bet vēl lielāka ietekme ir tām pārmaiņām un darbībām, kas notiek tiešā sateces baseina robežās pašā ezera krastā.

Ārdava ezera unikālās vērtības ir pārdzīvojušas pirms vairākiem gadsimtiem ilgākā laika posmā notikušo tā krastu atmežošanu (nolīšanu), pārvēršanu lauksaimniecības un tā rezultātā savulaik noteikti izraisīto pastiprināto eutrofikāciju. Ir skaidrs, ka mūsdienās Ārdava ezers ir tipisks eutrofs ezers, kas atrodas lielākoties apgūtā lauksaimniecības zemju apvidū. Ezera oligotrofā un mezotrofā stadija visticamāk ir izbeigusies pirms viena vai vairākiem gadu tūkstošiem. Tomēr tas nav liedzis ezerā saglabāties daudzām unikālām dabas vērtībām, būtiskākās no kurām ir vismaz 6 reliktu sugu dzīvotspējīgu populāciju saglabāšanās daudzu tūkstošu gadu garumā no iepriekšējiem klimatiskajiem periodiem. Ir skaidrs arī tas, ka relikts lobēliju – ezereņu kompleksa sugas – gludsporu ezere *Isoetes lacustris*, vienzieda krastene *Littorella uniflora*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna* un pamīšziedu daudzplāpe *Myriophyllum alterniflorum* agrāk ezerā noteikti bija sastopamas daudz plašāk, bet šobrīd saglabājušās tikai ezera dziļākajā daļā Lielajā Ārdavā, kurā lielā ūdens dziļuma dēļ ir vēsāks ūdens un izlīdzinātākas tā svārstības, kas ļāvis šīm ziemeļu sugām saglabāties cauri gadu tūkstošiem no boreālā laikmeta. Turklāt jāpievērš uzmanība arī tam, ka šīs sugas saglabājušās gandrīz tikai vēja un viļņošanās ietekmei stiprāk pakļautajās un mazāk eioficētajās Lielā Ārdava ziemeļu, ziemeļaustrumu, austrumu un dienvidaustrumu pakrastēs, bet pamīšziedu daudzplāpe – tikai Dzalbu šauru sēklī, kur vērojama neliela iztekošās Dubnas ūdeņu straume, kas kavē eutrofikāciju. Valdošo vēju aizsargātajā rietumu pakrastē šīs sugas vairs nav atrodamas. Ļoti nozīmīgs šo sugu saglabāšanās faktors ir arī ezera labā ūdens kvalitāte un ievērojamā ūdens dzidrība, kas vairāk kā divas reizes pārsniedz Latvijas ezeru vidējos rādītājus. Arī abas najādu sugas agrāk ezerā noteikti bija sastopamas daudz plašāk, bet tagad nelielā daudzumā saglabājušās vien dažās vietās. Galvenais iemesls šīm negatīvajām pārmaiņām ir antropogēnā eutrofikācija. Ir skaidrs, ka tās dabas vērtības, kas par spīti daudziem negatīviem faktoriem Ārdava ezerā un tā krastos ir saglabājušās līdz mūsdienām, noteikti jācenšas saglabāt. To nosaka arī Eiropas Savienībā un Latvijā spēkā esošā dabas aizsardzības likumdošana. Ļoti nozīmīgs un vajadzīgs risinājums šādās teritorijās ar unikālām dabas vērtībām ir īpaši aizsargājamas teritorijas statusa noteikšana, kas Ārdava ezera gadījumā jau sen gaida savu piepildījumu. Pretējā gadījumā, dažādu apstākļu sakritības rezultātā var izveidoties tāda situācija, ka šīs unikālās vērtības ikdienas dabas aizsardzības likumdošanas ietvaros pieļauto kļūdu un nepilnību dēļ tiek stipri apdraudētas vai pat iznīcinātas. Pēdējo 12 gadu laikā zināmā mērā tas diemžēl ir noticis arī Ārdava ezera gadījumā, kad ap 2001. gadu par Eiropas Savienības līdzekļiem tika uzsākti plaša ezera dabiskā hidrogrāfiskā tīkla izmaiņšanos darbi Lielā Ārdava ziemeļaustrumu un austrumu krastos, ko apsaimnieko SIA „Vasals”.

Līdz 2001. gadā uzsāktajai dīķu un vēlāk arī Plinšu kanāla ierīkošanai šī ezera krasta daļa tika apsaimniekota līdzīgi kā citviet tā krastos (6.1. att.). Spriežot pēc Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 1999. gada 11. jūlijā uzņemtās ortofotoainas, vislielāko platību šeit aizņēma uz pauguriem esošās pļavas, ieplakās starp kuriem pletās zemās pļavas, vietām arī krūmāji. Aptuveni 2001. gada vasarā tika uzsākta 4,1 ha lielā Lielā Plinšu (sastāv no divām – 1,54 un 2,6 ha lielām daļām) un 0,53 ha lielā Karakalna dīķu ierīkošana, ievērojami padziļinot visas starppauguru ieplakas šajā platībā (6.2., 6.3. att.). No starppauguru ieplakām tika izrakts liels auglīgās augsnes apjoms, kas tika izlīdzināts tur pat pauguru nogāzēs vai aizvests projām.



6.1. att. SIA „Vasals” apsaimniekotais Ārdava ezera ziemeļaustrumu un austrumu krasts starp Dubnu, Siveri un Dobromiļu Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 1999. gada 11. jūlija ortofotoainā pirms Plinšu kanāla izrakšanas, kā arī Lielā Plinšu, Mazā Plinšu, Karakalna un Siverišķu ierīkošanas.



6.2. att. Lielais Plinšu dīķis Lielā Ārdava ziemeļaustrumu krastā – skats no dienvidu gala uz ziemeļaustrumiem, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.3. att. Biogēnajiem elementiem bagāti ūdeņi Lielā Plinšu dīķa regulējamās noteces grāvī īsi pirms ietekas Sivera Pīstiņa līcī, 2013. gada 25. augusts (U. Suško foto).

Rezultātā ezera tiešajā sateces baseinā tika atbrīvots liels papildus biogēno elementu daudzums, kuru liela daļa pa grāvi ieplūda Dubnā un tālāk arī Lielā Ārdava ziemeļu daļā. Tas noteikti izraisīja ievērojamu antropogēnās eutrofikācijas pastiprināšanos ne tikai šajā ezera daļā, bet arī Mazā Ārdava Dzalbu līcī, cauri kuram ezerā ietekošie Dubnas ūdeņi nonāk līdz to iztekai Mazā Ārdava Pastova austrumu galā. Visticamāk ap 2003. vai 2004. gadu Dubnas kreisajā krastā tika uzsākta arī aptuveni 600 m garā un Dubnai paralēlā Plinšu kanāla rakšana no Sivera Pīstiņa līča dienvidu daļas uz Dubnu aptuveni 65 m pirms tās ietekas Ārdavā. 5 – 6 m platā Plinšu kanāla kopējā platība līdz ar diviem tā vidustecē izveidotajiem un 0,65 ha lielajiem dīķveida paplašinājumiem, ir 1,1 ha (6.4., 6.5., 6.6., 6.7. att.). Arī šī kanālā ierīkošanas rezultātā Ārdava ezerā noteikti ieplūda ievērojams atbrīvoto biogēno elementu daudzums, kas arī pastiprināja antropogēno eutrofikāciju ezera ziemeļu daļā. Kā noskaidrots sarunās ar toreizējiem darbu izpildītājiem, pēc šo dīķu ierīkošanas, to jaunie, ar ekskavatoriem izlīdzinātie krasti tika apsēti ar zāli un izveidotie sējumi vismaz vienu reizi pēc sēšanas mēsloti ar minerālmēsliem. Arī šajā gadījumā ievērojama šī mēslojuma daļa ar lietussūdeņiem nonāca Plinšu kanālā, no tā Dubnā un tālāk arī Ārdavā.

Vienlaicīgi ar Lielā Plinšu dīķa ierīkošanu un Plinšu kanāla izrakšanu Lielā Ārdava austrumu krastā pie „Vēja brāļiem” tika izveidots arī Mazais Plinšu dīķis, kas atrodas vidū starp ezera bioloģiskajai daudzveidībai ļoti vērtīgo Lielo Plinšu un Mazo Plinšu sēkli (6.8., 6.9., 6.10. att.). 2005. gadā tas bija seklāks, sastāvēja no 2 daļām – 0,07 ha lielās daļas ezera pusē un 0,23 ha lielā daļas Plinšu meža pusē un aizņēma kopā 0,3 ha. Dīķis ar regulējamu caurteku, kas ierakta zemē, ir savienots ar Ārdava ezeru un tā biogēnajiem elementiem bagātie ūdeņi vajadzības gadījumā tiek ievadīti ezerā tieši vidū starp abiem minētajiem sēkļiem. Laika posmā starp 2005. un 2010. gadu paaugstinot uzbērumu, Mazā Plinšu dīķa platība tika palielināta līdz 0,54 ha un arī tā dziļums attiecīgi palielinājās. Visu šo pārveidojumu rezultātā Lielā Ārdava ziemeļaustrumu krasta zemes lietojums un veģetācija pilnībā izmainījās, kā tas viegli ieraugāms Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 2011. gada 22. maijā uzņemtajā ortofotoainā (6.12. att.).

Pēc šo dīķu ierīkošanas tika uzsākta to izmantošana kultivētajai zivsaimniecībai. Ezeros tika ielaistas zivis, kas regulāri tika un, iespējams, arī joprojām tiek piebarotas. Sarunās ar toreizējiem darbu veicējiem noskaidrots, ka vismaz vienu reizi sezonā šie dīķi tika nolaisti un visticamāk lielākie no tiem arī tagad joprojām tiek nolaisti, kā tika novērots apsekotās teritorijas austrumu pusē esošajā Siverišķu dīķī (6.11. att.) Pieņemot, ka dīķu vidējais dziļums ir vismaz 1,5 m, nolaižot Lielo Plinšu dīķi (kam ir arī otra regulējama noteka uz Sivera Pīstiņa līci), katru reizi Ārdava ezerā ieplūst vismaz 0,615 miljoni kubikmetru biogēnajiem elementiem bagātu ūdeņu.



6.4. att. Plinšu kanāla augštece pie iztekas no Sivera Pīstiņa līča – skats augšup pret straumi, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.5. att. Plinšu kanāla augštece pie iztekas no Sivera Pīstiņa līča – skats lejup pa straumi, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.6. att. Mazākais (ziemeļu) Plinšu kanāla paplašinājums – skats no austrumu krasta uz rietumiem, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.7. att. Plinšu kanāla lejtece pie ietekas Dubnā – skats lejup pa straumi, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.8. att. Mazais Plinšu dīķis Lielā Ārdava austrumu krastā – skats no dienvidu gala uz ziemeļiem, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.9. att. Mazā Plinšu kanāla dambis Lielā Ārdava austrumu krastā starp Lielo un Mazo Plinšu sēkli – skats no ezera puses, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.10. att. Mazā Plinšu dīķa regulējamā noteka pie ietekas Lielā Ārdava austrumu daļā starp Lielo un Mazo Plinšu sēkli, 2013. gada 25. augusts (U. Suško foto).



6.11. att. Daļēji nolaistais Siverišķu dīķis Ārdava ezera pētāmās teritorijas austrumu pusē, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).

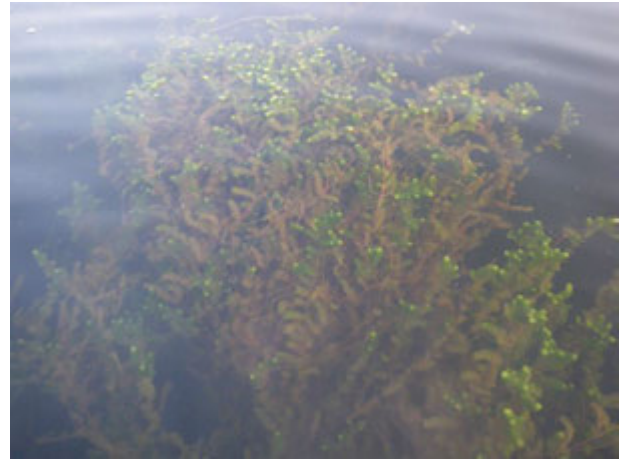
Nolaižot Karakalna dīķi, ezerā ieplūst vismaz 0,008 miljoni kubikmetru šādu ūdeņu. Ja pieņem, ka Mazā Plinšu dīķa vidējais dziļums ir vismaz 2 m, nolaižot to, Ārdava ezerā ieplūst vismaz 0,108 miljoni kubikmetru biogēnajiem elementiem bagātu ūdeņu. Tātad kopā Ārdava ezerā nokļūst vairāk nekā 0,731 miljoni kubikmetru šādu ūdeņu. Tas ir milzīgs daudzums, ar ko jūtīgā ezera ekosistēma acīmredzot tik tikko spēj tikt galā. Visas šīs sekas ir skaidri redzamas Lielā Ārdava (īpaši tā ziemeļu daļas) un Mazā Ārdava Dzalbu līča ūdensaugu veģetācijas milzīgajās izmaiņās, kas notikušas 6 gadu ilgā laika posmā no pirmā apsekojuma 2006. gada augustā līdz 2012. gada augusta apsekojumam. Vēl 2006. gadā plašas antropogēnās eitrofikācijas palielināšanās izpausmes Lielajā Ārdavā netika novērotas un tā ūdensaugu veģetācija kvalitatīvi un kvantitatīvi bija līdzīga pārējām ezera daļām. Arī šīs ezera daļas ziemeļaustrumu pakrastē pie Plinšu raga un Plinšu pussalas raga atklātās smalkās najādas *Najas tenuissima* populācijas bija salīdzinoši bagātīgas un kopumā vitālas. Tas pats attiecas arī uz toreiz šajās atradnēs nedaudz mazāk sastopamo lokano najādu *Najas flexilis*. Apsekojot šo ezera daļu 2012. gadā, atklājās katastrofāli bēdīga aina – Lielajā Ārdavā bija masveidā savairojusies uz antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanos tieši norādošā iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, kā arī nedaudz mazākā mērā vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum* (6.13. att.). No otras puses, abās najādu atradnēs vismaz par divām trešdaļām bija samazinājies arī sākotnēji nelielais ezera meldra *Scirpus lacustris* piejaukums. Rezultātā vēl 2006. gadā salīdzinoši plašās smalkās un lokanās najādas biotopu abas platības, kas toreiz pletās 1,7 – 3 m dziļumā gar niedru joslas iekšējo (ezera puses) malu aptuveni 2 (3) x 15 (20) m lielā platībā Plinšu ragā un 2 (3) x 10 m lielā platībā Plinšu pussalas ragā, bija katastrofāli sarukušas līdz minimumam (aptuveni 3 m² lielai platībai katrā no atradnēm). Līdz ar to smalkās najādas īpatņu skaits bija samazinājies vismaz desmitkārtīgi, turklāt 2012. gadā tā tika atrasta tikai pie Plinšu raga, bet lokanā najāda vispār netika atrasta. Savukārt 2013. gadā pāris smalkās najādas eksemplāru atkal tika atrasti Plinšu pussalas ragā (kopā ar tāda paša daudzuma lokano najādu), bet netika vairs atrasta Plinšu ragā. 2013. gadā tika atklāta vēl viena (trešā zināmā) smalkās najādas atradne Lielā Ārdava ziemeļrietumu daļā, Raudives šauru ziemeļu pakrastē, taču arī šeit šīs sugas populācija ir ļoti mazskaitlīga (tika atrasts tikai viens eksemplārs). 2013. gada apsekojuma gaitā konstatēts, ka minēto darbību rezultātā šajās ezera daļās ievērojami pastiprinātā antropogēnā eitrofikācija būtiski ietekmē visu Lielā Ārdava (īpaši tā ziemeļu daļas) un Mazā Ārdava Dzalbu līča ekosistēmas, par ko liecina šeit ļoti bieži sastopamās, plašās un leknās iegrimušās raglapes raglapes audzes, kā arī vismaz 2 m platā joslā gar niedru joslas iekšējo malu (ezera pusē) gandrīz visur sastopamie ļoti treknie, vismaz 2 m virs ūdens paceļošie niedru stieбри, kādi nekur citās, antropogēnās eitrofikācijas būtiskas pastiprināšanās neskartajās ezera daļās (Mazā Ārdava



6.12. att. SIA „Vasals” apsaimniekotais Ārdava ezera ziemeļaustrumu un austrumu krasts starp Dubnu, Siveri un Dobromiļu Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras 2011. gada 22. maija ortofotoainā pēc Plinšu kanāla izrakšanas, kā arī Lielā Plinšu, Mazā Plinšu dīķa un Siverišķu dīķu ierīkošanas.



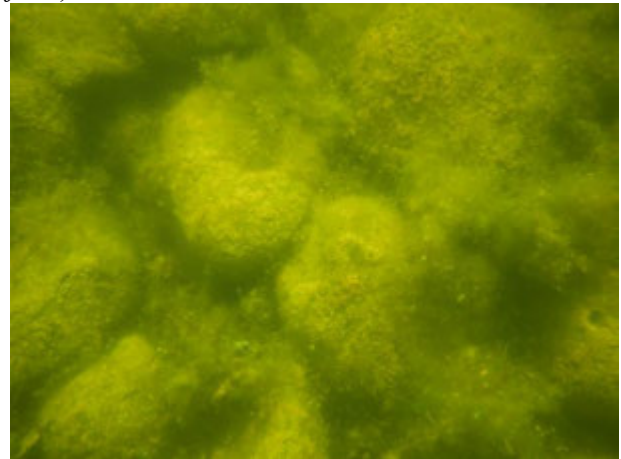
6.13. att. Iegrīmušās raglapes *Ceratophyllum demersum* audzes Lielā Ārdava ziemeļaustrumu pakrastē pie Plinšu raga, 2013. gada 5. augusts (U. Suško foto).



6.14. att. Iegrīmušās raglapes *Ceratophyllum demersum* audzes Lielā Ārdava ziemeļu daļas Naudiņa sēklī, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



6.15. att. Iegrīmušās raglapes *Ceratophyllum demersum* audzes Lielā Ārdava Ungura sēklī, 2013. gada 7. augusts (U. Suško foto).



6.16. att. Pavediena zaļāļģu apaugums uz Lielā Ārdava Ungura sēkļa granīta akmeņiem, 2013. gada 7. augusts (U. Suško foto).

Soleimu un Katinu līči) nav sastopami (6.21. att.). Salīdzinoši niedru joslas vidū un ārējā malā gar ezera krastu niedres parasti ir mazākas un neizslejas no ūdens augstāk par 1,5 m.

Arī Lielā Ārdava ziemeļu daļā esošais 3 – 3,2 m dziļais Naudiņa sēklis pastiprinātās eitrofikācijas dēļ ir stipri cietis un ievērojami aizaudzis ar iegrimušo raglapi, kuras eksemplāri lielākoties sasniedz 3 – 3,5 m garumu un izaug leknās audzēs līdz pat ūdens virsmai (6.14. att.). Pirms ezera piesārņošanas šis sēklis visticamāk bija skraji aizaudzis ar iegremdēto augu veģetāciju (galvenokārt mieturu hidrillu) un tajā arī varēja būt sastopamas najādas. Arī Lielā Ārdava dienvidrietumu daļā esošajā Ungura sēklī pie „Rītiņiem” iegrimusī raglape ir plaši savairojusies, ko acīmredzot pastiprina arī no krasta rekreācijas un pirts izmantošanas rezultātā papildus ienākošais biogēnu piesārņojums, par ko liecina pavedienu zaļāļģu diezgan ievērojama savairošanās un apauguma izveidošanās uz šī sēkļa un sevišķi uz tā vidū esošās granītu kaudzes akmeņiem (6.15., 6.16. att.).

Antropogēnās eitrofikācijas rezultātā visā Lielā Ārdava ziemeļu daļā esošā Krūgeru līča pakrastē gandrīz visā tās garumā no austrumu daļā esošā Dubnas līča līdz par Raudives šaurām pēdējo 7 gadu laikā ir izveidojusies 5 – 10 m plata praktiski vienlaidus dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* josla, no kādas 2006. gadā vēl nebija ne vēsts (6.17., 6.18. att.). Arī Krūgeru līča peldvietā 2006. gadā pirmo reizi atklāto vienziēda krasteņu *Littorella uniflora* bagāto un vitālo audžu platība pēdējo 7 gadu laikā notikušās pastiprinātās antropogēnās eitrofikācijas dēļ ir sarukušas par aptuveni 30 % un arī to kvalitāte ir būtiski pasliktinājusies, pastiprināti ieviešoties



6.17. att. Ar dzeltenu lēpi *Nuphar lutea* reti aizaugušais Lielā Ārdava Krūgeru līcis 2006. gada 6. augustā (U. Suško foto).



6.18. att. Ar dzeltenu lēpi *Nuphar lutea* stipri aizaugušais Lielā Ārdava Krūgeru līcis 2013. gada 8. augustā (U. Suško foto).



6.19. att. Ar dzeltenu lēpi *Nuphar lutea* nedaudz aizaugušais Lielā Ārdava Dubnas līcis 2006. gada 6. augustā (U. Suško foto).



6.20. att. Ar dzeltenu lēpi *Nuphar lutea* stipri aizaugušais Lielā Ārdava Dubnas līcis 2013. gada 5. augustā (U. Suško foto).



6.21. att. Leknās niedres Lielā Ārdava Krūgeru līča rietumu daļā, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



6.22. att. Mazgāšanas līdzekļu putas Lielā Ārdava Krūgeru peldvietā, 2013. gada 30. oktobris (U. Suško foto).

mieturaļģēm, kas radikāli izmaina un neatgriezeniski sairdina krasteņu biotopiem nepieciešamo cieto grunts struktūru. Vēl 2006. gadā Krūgeru peldvietas laipas rietumu pusē esošā 1 x 3 m lielā vienzienu krasteņu audze šobrīd jau ir pilnībā izzudusi. Šo gadu laikā labi koptajā un regulāri izplautajā peldvietā ir būtiski palielinājusies arī parastās bultenes *Sagittaria sagittifolia* izplatība, kas arī liecina par antropogēnās eutrofikācijas palielināšanos. Zināms papildus biogēno elementu daudzums Krūgeru krasta peldvietā nenoliedzami ienāk arī rekreācijas un šeit esošās

lauku pirts izmantošanas rezultātā. Par mazgāšanas līdzekļu nonākšanu šajā ezera krastā liecina arī šeit smilšainajā ezera pludmales viļņu šļakatu joslā novērotās putas (6.22. att.). Salīdzinot ar litorāla salīdzinoši nelielo aizaugumu 2006. gadā Dubnas līcī, kur plašākas dzeltenās lēpes audzes atradās tikai līča austrumu daļā pie pašas upes ietekas, 2013. gadā to platība bija daudzkārtīgi (5 – 10 reizes) palielinājusies un aizņēma lielāko šī līča platības daļu (6.19., 6.20. att.).

Par pastiprinātu un ilgstošu antropogēno eitrofikācija Mazā Ārdava Dzalbu līcī tieši liecina arī 2013. gada apsekojuma gaitā tās austrumu daļas Ļaksāna krasta ielīcī (koord. 703367/6212483) atklātā smailā nitella *Nitella mucronata*, kas ir tipiska biogēniem elementiem bagātu un piesārņotu ezeru suga. No otras puses, pēdējo 7 gadu laikā notikušās antropogēnās eitrofikācijas pastiprināšanās dēļ Dubnas līcī ir izzudusi retā un aizsargājamā smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*.

Arī vietējie iedzīvotāji, kas paši piedalījušies gan Plinšu kanāla, Lielā Plinšu, Mazā Plinšu un Karakalna dīķa, kā arī citu SIA „Vasals” apsaimniekotajā teritorijā esošo dīķu izveidošanā un apsaimniekošanā, atzīst, ka pastiprināta ezera aizaugšana sākusies tieši pēc 2001. gadā uzsāktajiem kanāla un dīķu ierīkošanas darbiem. Ezera aizaugšanas un eitrofikācijas pastiprināšanos atzīst arī paši SIA „Vasals” īpašnieki, tikai diemžēl nesaprot, ka paši to ir izraisījuši ar savu nesaudzīgo Ārdava dabiskā hidrogrāfiskā tīkla izmainīšanu un ezera piesārņošanu. Par biogēno elementu papildus ieplūdi ezerā pa Plinšu kanālu liecina arī šogad SIA „Geo IT” veikto ūdens ķīmisko analīžu rezultāti (35. piel.). Protams, jāatzīst, ka praktiski maz iespējams ievākt ūdens paraugus tieši tajā laikā, kad Plinšu kanālā tiek ievadīti Lielā Plinšu un Karakalna dīķu ūdeņi. Ja tas būtu iespējams, analīžu rezultāti uzrādītu vēl daudz sliktākus rādītājus. Tomēr arī šie, parastajos apstākļos ievāktie paraugi pietiekoši labi liecina par šeit izklāstīto negatīvo situāciju un tās galvenajām tendencēm.

Laika posmā no 2005. līdz 2011. gadam Ārdava ezera austrumu krastā ir no jauna izveidots arī 0,8 ha lielais Mazais Kusiņu dīķis, tomēr tā negatīvā ietekme uz ezeru pagaidām nav novērota, jo šobrīd ir aizdambējusies Plinšu ceļa caurteka, kas dīķa nolaišanas gadījumā visticamāk neļautu šī un tam leņpusē esošā Viktora dīķa biogēniem elementiem bagātajiem ūdeņiem pa grāvi ieplūst Ārdava ezera Lielo šauru dienvidaustrumu daļā esošajā Kusiņu līcī (6.23., 6.24. att.). Tomēr vajadzības gadījumā šī caurteka var tikt salabota un Ārdava ezerā vēl pa vienu jaunu ūdensteci (trešo) sāktu iekļūt biogēniem elementiem bagātie ūdeņi no SIA „Vasals” apsaimniekotajām zemes platībām. Šādu risinājumu ezera saudzēšanas nolūkā nekādā ziņā nedrīkstētu pieļaut.

Arī citās Ārdava ezera daļās vērojama pastāvīga eitrofikācija, tomēr tā ir saskaņā ar šeit ilgstoši notiekošu šo ezeru daļu apsaimniekošanu un notiek mērena nevis būtiski pastiprināta apjoma antropogēnās ietekmes apstākļos. Mazā Ārdava Soleimu līcī eitrofikācija arī ir diezgan stipri jūtama, ko nosaka šīs ezera daļas nelielais dziļums (ap 6 m) un tradicionāli izveidojusies nedaudz intensīvāka krastu apsaimniekošana un rekreācija nekā Lielā Ārdava apkārtnē, kā arī Liepu salu novietojuma dēļ stipri izteiktā līča norobežotība no pārējā ezera, kas arī ierobežo ūdens apmaiņu ezerā. Soleimu līcī eitrofikācija ir visstiprāk izteikta tā dienvidaustrumu daļā pie Zutjiņaukas (Zušupītes) ietekas ezerā, kas liecina par ilgstošu papildus biogēno elementu ienesi pa to. Mazā Ārdava rietumu daļā esošajā un aptuveni 6 m dziļā Mateļu līcī eitrofikācijas līmenis ir vēl daudz lielāks nekā Soleimu līcī un, visticamāk varētu būt radies padomju laikā notikušās pastiprinātas biogēnu ieneses dēļ no lauksaimniecības zemēm līča rietumu krastā un ziemeļu krasta Ostrova pussalas (6.25., 6.26. att.). Šobrīd eitrofikācijai vismazāk pakļautais ir Mazā Ārdava Katinu līcis (Ārdava kāja), tomēr arī šeit intensīvākas rekreācijas rezultātā tās līmenis varētu paaugstināties.

Biogēnos elementus Ārdava ezerā ienes arī galvenokārt peldvietās notiekošā rekreācija. Šajā sakarā negatīvi vērtējama mākslīgu pludmaļu izveidošana, kas parasti notiek apberot dabisko ezera litorālu ar pievestu smilts grunti (visbiežāk no tiešā ezera tuvumā izraktajiem dīķiem). Šādu darbību rezultātā tiek iznīcināts ezera dabiskais litorāla profils un tā ļoti ilgstošā



6.23. att. Mazais Kusiņu dīķis Ārdava ezera austrumu krastā – skats no ziemeļu krasta uz dienvidaustrumiem, 2013. gada 25. oktobris (U. Suško foto).



6.24. att. Viktora dīķis Ārdava ezera austrumu krastā – skats no rietumu krasta uz austrumiem, 2013. gada 26. oktobris (U. Suško foto).



6.25. att. Stipri aizaugušais Mazā Ārdava Mateļu līča rietumu galā esošais Gorenka līcis, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



6.26. att. Pavedienaļģu audzes stipri aizaugušajā Mazā Ārdava Mateļu līča rietumu galā esošajā Gorenka līcī, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



6.27. att. Uzbērtā peldvieta Mazā Ārdava Mateļu līča dienvidrietumu daļā esošās Mazās Ūzuliņas pussalas galā, 2013. gada 8. augusts (U. Suško foto).



6.28. att. 2004. gadā uzbērtais zemes valnis, kas savienoja Ārdava ezera austrumu krasta Kusiņu līcī esošo saliņu ar ezera pamatkrastu, 2013. gada 26. oktobris (U. Suško foto).



6.29. att. Ezerā ieejoša govju aploka robeža Ārdava Lielo šauru Kazimira līča dienvidu daļā – skats no dienvidu krasta uz ziemeļiem, 2013. gada 27. oktobris (*U. Suško foto*).



6.30. att. Aitu stipri noganītais Mazā Ārdava Katinu līča (Ārdava kājas) austrumu krasts pie Paegļu raga, 2013. gada 9. augusts (*U. Suško foto*).

laikā izveidojusies ūdensaugu veģetācija līdz ar visiem to uzturošajiem biotopiem un tajos uzkrāto augu sēkļu banku, kā arī samazinās ezera dabiskā spēja ar ūdensaugu veģetācijas palīdzību mazināt antropogēnās eutrofikācijas negatīvo ietekmi. Šādas mākslīgas peldvietas nelielā krasta līnijas garumā jau ir izveidotas Lielā Ārdava dienvidrietumu daļā pie „Rītiņiem”, Mazā Ārdava Soleimu līča dienvidu daļā starp Juļijana un Kusiņa līčiem, Mateļu līča dienvidrietumu daļā esošās Mazās Ūzuliņas pussalas galā, kā arī Katinu līča dienvidaustrumu daļā pie viesu mājas „Dīva dorzi” (6.27. att.). Līdzīgā veidā 2004. gadā Lielo šauru dienvidaustrumu daļā esošā Kusiņu līča krastā tika uzbērts dambis, kas toreiz vēl pastāvošo mazo saliņu savienoja ar ezera austrumu krastu, izveidojot ezerā jaunu, nelielu pussalu (6.28. att.). Šajā sakarā jāsaaka, ka dabas eksperti V. Baroniņa un U. Suško 2007. gada 25. augustā sniedza atzinumu par ieceri tīrīt (padziļināt) Ārdava ezera dabisko litorālu kādā no šīm piecām minētajām vietām (34. piel.). Tā kā ezeram toreiz (tāpat kā līdz šim laikam) nebija nekādas aizsardzības statusa, šī iecere atbildīgajās dabas aizsardzības institūcijās diemžēl tika saskaņota.

Vasarās atpūtnieki lielā ātrumā bieži braukā pa Ārdava ezeru ar ūdens motocikliem (parasti no Mazā Ārdava Katinu līča dienvidaustrumu daļas līdz pat 4,5 km attālam Soleimu līcim). Diskutējams ir jautājums par tā ietekmi uz ezera ekosistēmu, tomēr ir skaidrs, ka tas noteikti izraisa pastiprinātu ūdens slāņu viļņošanu, kā rezultātā tiek vairāk pārvietoti biogēnajiem elementiem bagātie ezera nogulumi, paverot papildus iespējas šo elementu iesaistei barības vielu apritē.

Lielā Ārdava Lielo šauru dienvidrietumu krastā atrodas govju ganības, kas savā ziņā ir pozitīvs faktors un ierobežo biomasas veidošanās ezera krastos. Tomēr nav pieļaujama govju peldināšana ezerā (novērota Lielo šauru Kazimira līča dienvidrietumu daļā), kas rada ievērojamu biogēnā piesārņojuma ienesi (6.29. att.). Līdzīgā veidā nav pieļaujama arī aitu dzirdināšana ezerā, kas regulāri notiek Mazā Ārdava Katinu līča austrumu daļā gar Ūzula krastu (6.30. att.). Šajā sakarā lopu aploki ir jāveido tā, lai līdz ezeriem būtu vismaz 10 – 20 m plata aizsargjosla.

Jādomā, ka Ārdava ezers vēl kādu laiku varētu spēt pretoties Lielā un Mazā Plinšu, kā arī Karakalna dīķu biogēniem bagāto ūdeņu mazāk vai vairāk regulāras iepludināšanas dēļ izraisītajai pastiprinātajai antropogēnajai eutrofikācijai un tās sekām, tomēr bez īpaši aizsargājama statusa noteikšanas šai teritorijai un attiecīgu negatīvo faktoru ietekmi mazinošu darbību veikšanas aizsargājamo biotopu kvalitāte, kā arī reto un aizsargājamo ūdensaugu populāciju vitalitāte un to lielums noteikti samazināsies. Tāpēc visdrīzākajā laikā būtu jāatrisina jau vairāk kā 7 gadus ieilgušais jautājums par īpaši aizsargājamas dabas teritorijas statusa noteikšanu Ārdavam un tā tuvākajai apkārtnē, kā arī jāizstrādā un jāsteno plāns pastiprinātās antropogēnās eutrofikācijas seku likvidēšanai ezerā.

Izpētot visu šo radušos nopietno situāciju, vienlaicīgi rodas arī pamatots jautājums, kādā veidā šādas dīķu un kanālu izveidošanas ieceres, kas ir radījušas un joprojām rada tik plašas negatīvas sekas, kā arī reālu apdraudējumu Ārdava ezera unikālo dabas vērtību pastāvēšanai, varēja tikt saskaņotas toreiz un šobrīd joprojām spēkā esošās Latvijas dabas aizsardzības likumdošanas un tās prakses ietvaros.

7. Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību saglabāšanai un aizsardzībai nepieciešamie pasākumi

Lai saglabātu unikālās Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtības, nepieciešams:

1) paplašināt dabas parka „Dridža ezers” teritoriju, iekļaujot tajā 746 ha lielu teritoriju ar Ārdavu un tā apkārtējām krasta platībām saskaņā ar šā atzinuma 1. un 2. pielikumu;

2) veikt informatīvu izskaidrošanas darbu teritorijas iedzīvotāju un zemes īpašnieku vidū, lai gūtu atbalstu un izpratni par nepieciešamību saglabāt Ārdava ezera unikālās dabas vērtības, nosakot šai teritorijai īpaši aizsargājamas dabas teritorijas statusu un veicot noteiktus pasākumus tās dabas vērtību saglabāšanai;

3) periodā līdz īpaši aizsargājamas teritorijas statusa piešķiršanai sarunās ar SIA „Vasals” īpašniekiem un apsaimniekotājiem –

- noskaidrot Lielā un Mazā Plinšu, Karakalna un Mazā Kusiņu dīķu līdzšinējos zivsaimnieciskās apsaimniekošanas veidus un to patiesās ietekmes apjomu uz Ārdava ezera ekosistēmu,
- vienoties par moratorija noteikšanu Lielā Plinšu, Mazā Plinšu, Karakalna, kā arī Mazā Kusiņu dīķu zivsaimnieciskajai apsaimniekošanai, kas paredzētu pilnībā pārtraukt to nolaišanu un ar to saistīto biogēnajiem elementiem bagāto ūdeņu iepludināšanu Ārdava ezerā un Sivera Pīstiņa līcī,
- Ārdava ezera unikālo dabas vērtību ilglaicīgas saglabāšanas stratēģijas ietvaros jāapsver iespēja nākotnē īstenot Lielā Plinšu un Mazā Plinšu dīķu pakāpenisku likvidēšanu,
- vienoties neveikt nekādas citas darbības, kas varētu palielināt papildus biogēno elementu ienesi Ārdava ezerā un Sivera Pīstiņa līcī;

4) regulāri trīsreiz gadā (pavasārī, vasarā un rudenī) veikt Ārdava ezera ekoloģiskā stāvokļa monitoringu Lielā Ārdava centrālajā daļā un ziemeļu daļas Dubnas līcī, kā arī Mazā Ārdava Dzalbu, Katinu, Mateļu un Soleimu līčos;

5) izstrādāt Ārdava ezera kompleksu apsaimniekošanas plānu un pēc īpaši aizsargājamās dabas teritorijas statusa apstiprināšanas arī tās dabas aizsardzības plānu;

6) iespējamības gadījumā turpināt Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas izpēti bezmugurkaulnieku, ihtiofaunas un ornitofaunas jomā;

7) iekļaut smalko najādu *Najas tenuissima* Latvijas īpaši aizsargājamo augu sarakstā;

8) veikt blakus esošā Sivera izpēti ar mērķi noskaidrot Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” un Latvijas aizsargājamo biotopu – „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” un „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm” patieso izplatību ezerā un nodrošināt to ilglaicīgu saglabāšanu nākotnē, kā arī pārbaudīt iespējamo smalkās najādas *Najas tenuissima* sastopamību šajā ezerā.

Kopsavilkums

2013. gada vasarā un rudenī īstenotā Dabas aizsardzības pārvaldes projekta „Eiropas Savienības Biotopu direktīvas II pielikuma sugas smalkās najādas *Najas tenuissima* atradnes izpēte potenciālas jaunas īpaši aizsargājamas teritorijas dibināšanai vai esošās teritorijas paplašināšanai” ietvaros, kura īstenošanu finansiāli atbalstīja Latvijas Vides aizsardzības fonds, 13 dienu garumā tika apsekota 746 ha liela platība ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju, kā arī 2 dienās pavasarī un vasarā ievākti 10 ezera ūdens ķīmiskie paraugi un veikta to sastāva daudzpusīga analīze.

Apsekošanas un iepriekšējo pētījumu apkopošanas rezultātā ezerā noskaidrotas 18 retas un aizsargājamas sugas, ko pārstāv 3 mieturaļģu (pavedienu mieturīte *Chara filiformis*, asā mieturīte *Chara strigosa*, lokanā nitella *Nitella flexilis*), 1 sūnaugu (dižlapu dumbrene *Calliergon megalophyllum*), 13 vaskulāro augu (stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, trejdaļu madara *Galium trifidum*, mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, gludsporu ezerene *Isoetes lacustris*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, vienziēda krastene *Littorella uniflora*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna*, gada staipekņis *Lycopodium annotinum*, pamīšziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum*, lokanā najāda *Najas flexilis*, smalkā najāda *Najas tenuissima*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, ūdeņu ērkšķuzāle *Scolochloa festucacea*) un 1 zivju (repsis *Coregonus albula*) suga, kā arī raksturota šo sugu izplatība un populāciju stāvoklis. Trīs no konstatētajām augu sugām – Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, lokanā najāda *Najas flexilis* un smalkā najāda *Najas tenuissima* ir iekļautas Eiropas Padomes Sugu un biotopu direktīvas 2. un 4. pielikumā, kas paredz aizsargājamu dabas teritoriju veidošanu to aizsardzībai.

Visretākās Ārdava ezerā sastopamās sugas ir reliktā smalkā najāda *Najas tenuissima* un lokanā najāda *N. flexilis*. Smalkā najāda visā pasaulē šobrīd ir zināma vairs tikai 25 – 30 atradnēs un Ārdava ezers ir vienīgā šī sugas zināmā atradne Latvijā un Baltijas valstīs kopumā. Aptuveni puse no šī niecīgā atradņu skaita atrodas Eiropas Savienībā – 13 atradnes Somijā un 1 Latvijā. Lokanā najāda Latvijā zināma tikai 9 ezeros. Latvija ir viena no lokanās najādas zināmo atradņu skaita ziņā bagātākajām valstīm Eiropas Savienībā, kas ierindojas trešajā vietā aiz Lielbritānijas un Īrijas (šajās abās valstīs šobrīd zināmas pa 39 lokanās najādas atradnēm katrā). Kopumā Eiropas Savienībā kopā ar Šveici un Norvēģiju šobrīd zināmas tikai 102 lokanās najādas atradnes, kas atskaitot atradnēm bagāto Lielbritāniju un Īriju, sastāda tikai 24 atradnes šīs plašās teritorijas kontinentālajā daļā.

Līdzīgā veidā apsekotajā teritorijā konstatēti 12 aizsargājami biotopi, kas pārstāv 8 Eiropas Savienības un 12 Latvijas aizsargājamus ezeru, upju, pļavu, meža un purva biotopus:

- 1) „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām”;
- 2) „3150/4.20. Ezeri ar ieģrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju”;
- 3) „3260/5.18. Upju straujtecēs un dabiski upju posmi”;
- 4) „6210/3.21. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs”;
- 5) „6270*/3.24. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas”;
- 6) „6510/3.27. Mēreni mitras pļavas”;
- 7) „7140/2.7. Pārejas purvi un slīkšņas”;
- 8) „9080*/1.15. Staigājumu meži”;
- 9) „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm”;
- 10) „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi”;
- 11) „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm”;
- 12) „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti”;

kā arī analizēta to izplatība un kvalitāte.

Izpētes rezultātā sastādīts atzinums, kurā apkopota visa svarīgākā informācija par Ārdava ezeru un tā apkārtējo teritoriju, sniegts vispusīgs pētāmās teritorijas un tās biotopu, kā arī citu nozīmīgu dabas un vēstures vērtību raksturojums, apskatīta ezera un tā apkārtnes izpētes vēsture, vispusīgi raksturoti un analizēti Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas dabas vērtību apdraudējumi, kā arī sniegti priekšlikumi apsekotās teritorijas dabas vērtību saglabāšanai un aizsardzībai.

Ezera ekoloģiskais stāvoklis kopumā atzīts par apmierinošu, tomēr pēdējo 12 gadu laikā tā ziemeļaustrumu un austrumu krastā, ko apsaimnieko SIA „Vasals”, par Eiropas Savienības līdzekļiem veikti plaši ezera dabiskā hidrogrāfiskā tīkla pārveidošanas darbi, ierīkojot vairākus lielus zivsaimniecībā izmantojamus dīķus, kā arī izrokot jaunu Dubnai paralēlu kanālu no Sīvera uz Dubnu (ietek tajā īsi pirms Dubnas ietekas Ārdavā), kas pēdējo 7 gadu laikā ir ievērojami pastiprinājis antropogēno eutrofikāciju visā ezera ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā. Tas ir radījis un joprojām rada reālu un nopietnu apdraudējumu visām ezera unikālajām dabas vērtībām. Īpaši apdraudēta ir tieši smalkā najāda *Najas tenuissima*, kas nelielā daudzumā sastopama tieši negatīvajai antropogēnajai eutrofikācijai visvairāk pakļautajā ezera ziemeļu daļā. Lai novērstu šo situāciju un nodrošinātu visu Ārdava ezerā un tā apkārtnē konstatēto dabas vērtību saglabāšanu, tuvākajā laikā jāveic vairāki pasākumi:

1) jāpaplašina dabas parka „Dridža ezers” teritorija, iekļaujot tajā 746 ha lielu platību ar Ārdavu un tā apkārtējām platībām saskaņā ar šā atzinuma 1. un 2. pielikumu;

2) jāveic informatīvs izskaidrošanas darbs teritorijas iedzīvotāju un zemes īpašnieku vidū, lai gūtu atbalstu un izpratni par nepieciešamību saglabāt Ārdava ezera unikālās dabas vērtības, nosakot šai teritorijai īpaši aizsargājamas dabas teritorijas statusu;

3) periodā līdz īpaši aizsargājamas teritorijas statusa piešķiršanai sarunās ar SIA „Vasals” īpašniekiem un apsaimniekotājiem jānoskaidro Lielā un Mazā Plinšu, Karakalna un Mazā Kusiņu dīķu līdzšinējos zivsaimnieciskās apsaimniekošanas veidus un to patiesās ietekmes apjomu uz Ārdava ezera ekosistēmu, jāvienojas par moratorija noteikšanu Lielā Plinšu, Mazā Plinšu, Karakalna, kā arī Mazā Kusiņu dīķu zivsaimnieciskajai apsaimniekošanai, kas paredzētu pilnībā pārtraukt to nolaišanu un ar to saistīto biogēnajiem elementiem bagāto ūdeņu iepludināšanu Ārdava ezerā un Sivera Pīstiņa līcī, Ārdava ezera unikālo dabas vērtību ilglaicīgas saglabāšanas stratēģijas ietvaros jāapsver iespēja nākotnē īstenot Lielā Plinšu un Mazā Plinšu dīķu pakāpenisku likvidēšanu, jāvienojas neveikt nekādas citas darbības, kas varētu palielināt papildus biogēno elementu ienesi Ārdava ezerā un Sivera Pīstiņa līcī;

4) regulāri trīsreiz gadā (pavasārī, vasarā un rudenī) jāveic Ārdava ezera ekoloģiskā stāvokļa monitoringu Lielā Ārdava centrālajā daļā un ziemeļu daļas Dubnas līcī, kā arī Mazā Ārdava Dzalbu, Katinu, Mateļu un Soleimu līčos;

5) jāizstrādā Ārdava ezera komplekss apsaimniekošanas plāns un pēc īpaši aizsargājamās dabas teritorijas statusa apstiprināšanas arī tās dabas aizsardzības plāns;

6) iespējamības gadījumā jāturpina Ārdava ezera un tā apkārtējās teritorijas izpēti bezmugurkaulnieku, ihtiofaunas un ornitofaunas jomā;

7) jāiekļauj smalko najādu *Najas tenuissima* Latvijas īpaši aizsargājamo augu sarakstā;

8) jāveic blakus esošā Sīvera izpēti ar mērķi noskaidrot Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” un Latvijas aizsargājamo biotopu – „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” un „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm” patieso izplatību ezerā un nodrošināt to ilglaicīgu saglabāšanu nākotnē, kā arī jāpārbauda iespējamā smalkās najādas *Najas tenuissima* sastopamība šajā ezerā.

Literatūra

Aleksejevs Ē., Birzaks J., 2012. The current state of Coregonidae in the lakes of Latvia. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, Supplement 3: 3 – 13.

Andrušaitis G. (red.) 1998. Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. Bezmugurkaulnieki. – Rīga: LU Bioloģijas institūts, 1998. – 4. sēj. – 388 lpp.

Andrušaitis G. (red.) 2003a. Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. Vaskulārie augi. – Rīga: LU Bioloģijas institūts, 2003. – 3. sēj. – 692 lpp.

Andrušaitis G. (red.) 2003b. Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. Zivis, abinieki, rūpuļi. – Rīga: LU Bioloģijas institūts, 2003. – 5. sēj. – 692 lpp.

Auniņš A. (red.), 2010. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 320.

Āboliņa A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas// Vides aizsardzība Latvijā. Rīga: Latvijas VARAM Vides problēmu analīzes centrs. – 24 lpp.

Ābolstiņš O. 1995. Latgales augstiene. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 3. sēj., 87. – 89. lpp.

Bērziņš B. 1938. Latvijas ezerzeme. – Gr.: Daba un zinātne. – Rīga. – 5. nr. – 129. – 132. lpp.

Budancev A. L., Jakovlev G. P. (Буданцев А. Л., Яковлев Г. П.) (red.), 2006. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области. – Москва: Товарищество научных изданий КМК. – 799 с.

Directive 92/43/EEC of the Council of the European Communities of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora with Annexes I, II, III, IV, V, VI. Brussels.

Eipurs I. 1994. Ārdavs. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 1. sēj., 65. – 66. lpp.

Glazačeva L. 2004. Latvijas ezeri un ūdenskrātuves. – Jelgava: LLU Ūdenssaimniecības un zemes zinātniskais institūts. – 176. lpp.

Jankēvica M., Šīre J., Kokrīte I., Kļaviņš M. 2012. Assessment of the sediment chemical quality in salmonid lakes in Latvia. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, Supplement 3: 36 – 49.

Latvijas Armijas Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas 1 : 75000 mēroga karte nr. 96 (Puša), 1927. gada izdevums saskaņā ar Krievijas Kara – Topogrāfiskās nodaļas 1916. gadā veikto pusinstrumentālo uzmērījumu.

Latvijas Armijas Ģeodēzijas – Topogrāfijas daļas 1 : 75000 mēroga karte nr. 97 (Krāslava), 1928. gada izdevums saskaņā ar 1927. gadā rekognoscēto pusinstrumentālo uzmērījumu.

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras Ārdava ezera apkārtnē 1999. gada 11. jūlijā uzņemtā ortofotoaina.

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras Ārdava ezera apkārtnē 2005. gada 12. jūlijā uzņemtā ortofotoaina nr. 3511-31.

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras Ārdava ezera apkārtnē 2010. gada 28. jūnijā un 15. jūlijā, kā arī 2011. gada 22. maijā uzņemtās ortofotoainas.

Kemppainen E., Rytteri T., Jäkäläniemi A., Hakalisto S., 2004. Recovery programmes for Bern Convention Appendix 1 species, Finland / Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de L'Europe (Valence, Espagne, 19. septembre, 2004), Rapport. – Strasbourg: Council of Europe / Conseil de L'Europe, T – PVS (2004) 11, 14 octobre, 2004. – 27. – 29. p.

Kotiranta H., Uotila P., Sulkava S. & Peltonen S.-L. (eds.), 1998. Red Data Book of East Fennoscandia. – Helsinki: Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute & Botanical Museum, Finnish Museum of Natural History. – p. 92. – 93.

Kovaļevska O. 1997. Krāslavas rajons. Ģeogrāfisko nosaukumu vārdnīca. – Rīga: Latvijas Universitāte, LR VZD Nacionālais mērniecības centrs. – 186 lpp.

Kumsāre A., Laganovska R. 1959 (Кумсапе А. Я., Лагановская Р. Ю. 1959). Dridža un Sīvera ezeru zooplanktons (Зоопланктон озер Дридзас и Сиверс). – Gr.: Рыбное хозяйство внутренних водоемов Латвийской ССР. – Rīga. – 3. sēj. 81. – 106. lpp. (kr. val.)

Markots A. 1994. Dagdas pauguraine. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 1. sēj., 207. – 208. lpp.

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 2000. gada 5. decembra noteikumi nr. 421 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu” ar grozījumiem nr. 61 un nr. 74, kas veikti 2005. gada 25. janvārī, 2009. gada 27. janvārī un 2013. gada 28. maijā// Latvijas Vēstnesis nr. 446/447 (2357/2358), 08.12.2000., nr. 16 (3174), 28.01.2005., nr. 17 (4003), 30.1.2009., nr. 103 (4909), 30.05.2013.

Ministru Kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi nr. 118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” ar grozījumiem nr. 446, nr. 425., nr. 752., nr. 509, nr. 897, nr. 1118, nr. 1632, kas veikti 2002. gada 5. oktobrī, 2004. gada 1. maijā, 2005. gada 7. oktobrī, 2008. gada 11. jūlijā, 2009. gada 14. augustā, 2. oktobrī un 30. decembrī // Latvijas Vēstnesis nr. 50 (2625), 3.4.2002., nr. 143 (2718), 4.10.2002., nr. 69 (3017), 1.5.2004., nr. 160 (3318), 7.10.2005., nr. 106 (3890), 11.7.2008., nr. 129 (4115), 14.8.2009., nr. 157 (4143), 2.10.2009., nr. 205 (4191), 30.12.2009.

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.

Ozoliņš V. 1932. Latvijas ezeru skaits un platība. – Folia Zoologica et Hydrobiologica. – Rīga, vol. IV, nr. 1. – 61. – 67. lpp.

Padomju armijas ģenerālštāba 1 : 25000 mēroga karte nr. O-35-139-V-g (Grāveri), uzņēmāta 1952. gadā, izdota 1953. gadā.

Padomju armijas ģenerālštāba 1 : 25000 mēroga karte nr. O-35-139-G-v (Auleja), uzņēmāta 1952. gadā, izdota 1953. gadā.

Padomju armijas ģenerālštāba 1 : 25000 mēroga karte nr. N-35-7-B-a (Skaista), uzņēmāta 1951. gadā, izdota 1952. gadā.

Paidere J., Dimante-Deimantovica, Griņko O., Brakovska A., Brūvere I. 2012. Applicability of zooplankton community study for ecological quality of salmonid water lakes in Latvia during summer 2010. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis, Supplement 3, 65 – 81.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1 : 10000 mēroga karte nr. C-49-28-G-v-1, uzņēmāta 1971. gadā, izdota 1976. gadā.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1 : 10000 mēroga karte nr. C-49-28-G-v-2, uzņēmāta 1971. gadā, izdota 1976. gadā.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1 : 10000 mēroga karte nr. C-49-28-G-v-3, uzņēmāta 1971. gadā, izdota 1976. gadā.

PSRS Ministru padomes Galvenās ģeodēzijas un kartogrāfijas pārvaldes 1 : 10000 mēroga karte nr. C-49-28-G-v-4, uzņēmāta 1971. gadā, izdota 1976. gadā.

Ramans K., Zelčs V. 1995. Fizioģeogrāfiskā rajonēšana. – Gr.: Kavacs G. (red.). Enciklopēdija „Latvijas daba”. – Rīga: Latvijas enciklopēdija, – 2. sēj., 74. – 76. lpp.

Rašomavičius V. (red.) 2007. Lietuvos raudonoji knyga. – Kaunas: Lututė. – 800 p.

Slaucītājs L. 1936. Latvijas ezeri. – Gr.: Latvijas zeme, daba un tauta. – 1. sēj. – 159. – 191. lpp.

Sniedze R., 2013. The current distribution of protected freshwater habitats in Latvia/ The report of Latvia (2007 – 2012) under Article 17 of the Council Directive of Habitats and species 92/43/EEC.

Spuris Z. 1952. Par Latvijas PSR ezeru pamatbiotopu svarīgākajām dzīvnieku sugām un to izplati. – Latvijas PSR ZA Vēstis. – Nr. 9 (74), 67. – 82. lpp.

Spuris Z. 1955. Jaunas ziņas par dažu augu izplati Latvijas PSR. – Latvijas PSR ZA Vēstis. – Nr. 9, 61. – 63. lpp.

Suško U. 1988. 1985 – 1987. gada floristisko pētījumu rezultāti Latvijas ezeros. – Retie augi un dzīvnieki, Rīga, 18. – 27. lpp.

Suško U. 1989. Ekspedīcija uz Kurzemes un Latgales ezeriem. – Retie augi un dzīvnieki, Rīga, 10. – 18. lpp.

Suško U. 2007. *Najas tenuissima* (A. Braun) Magnus – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries. 4th International Conference „Research and conservation of biological diversity in Baltic Region”. Book of Abstracts, pp. 123 - 124. Daugavpils, 25-27 April, 2007.

Suško U. 2008. *Najas tenuissima* – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries. – *Botanica Lithuanica*, 14 (1): 65 – 67.

Suško U., Āboliņa A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing// Bryology: traditions and state-of-the-art. *Proceedings of the international bryological conference devoted to the 110-th birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja*, pp. 136. – 140. Saint Petersburg, 11 – 15 October, 2010.

Suško U. 2013a. Lokanās najādas *Najas flexilis* mūsdienu izplatība Latvijā, Eiropas Savienībā un tās tuvākajās austrumu kaimiņvalstīs un to apgabalos Baltijas jūras krastā un tās tuvumā. – Rīga, – 4 lpp. (nepubl. mat.)

Suško U. 2013b. The current distribution and state of *Najas flexilis* and *Najas tenuissima* in Latvia / The report of Latvia (2007 – 2012) under Article 17 of the Council Directive of Habitats and species 92/43/EEC. – 23 p.

Tabaka L. (red.) 1982. Latvijas PSR flora un veģetācija. Dienvidaustrumu ģeobotāniskais rajons. – Rīga: Zinātne. – 196 lpp. (krievu val.)

Turlajs J. (red.) 2012. Lielais Latvijas atlants. – Rīga: Karšu izdevniecība Jāņa sēta. – 129. – 130. lpp.

Tzvelev N. N., 2000. Manual of the Vascular Plants of North-west Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod provinces). – St. Petersburg: St. Petersburg State Chemical – pharmaceutical Academy Press. – 781 p.

Vadzis Dz. 1969. Reliktās sānpeldes (*Pallasea quadrispinosa*) izplatība Latvijas PSR ezeros un tās zivsaimnieciskā nozīme. – Latvijas PSR ZA Vēstis: Rīga. – Nr. 5 (262). – 80. – 85. lpp.

Zviedre E. 2008. Latvijas saldūdens mieturaļģu (Charophyta) flora un ekoloģija. Promocijas darba kopsavilkums bioloģijas doktora zinātniskā grāda iegūšanai. – Rīga: Latvijas Universitāte. – 52 lpp.

www.daba.gov.lv – Latvijas Republikas Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapa.

www.ezeri.lv – biedrības „Latvijas ezeri” portāls.

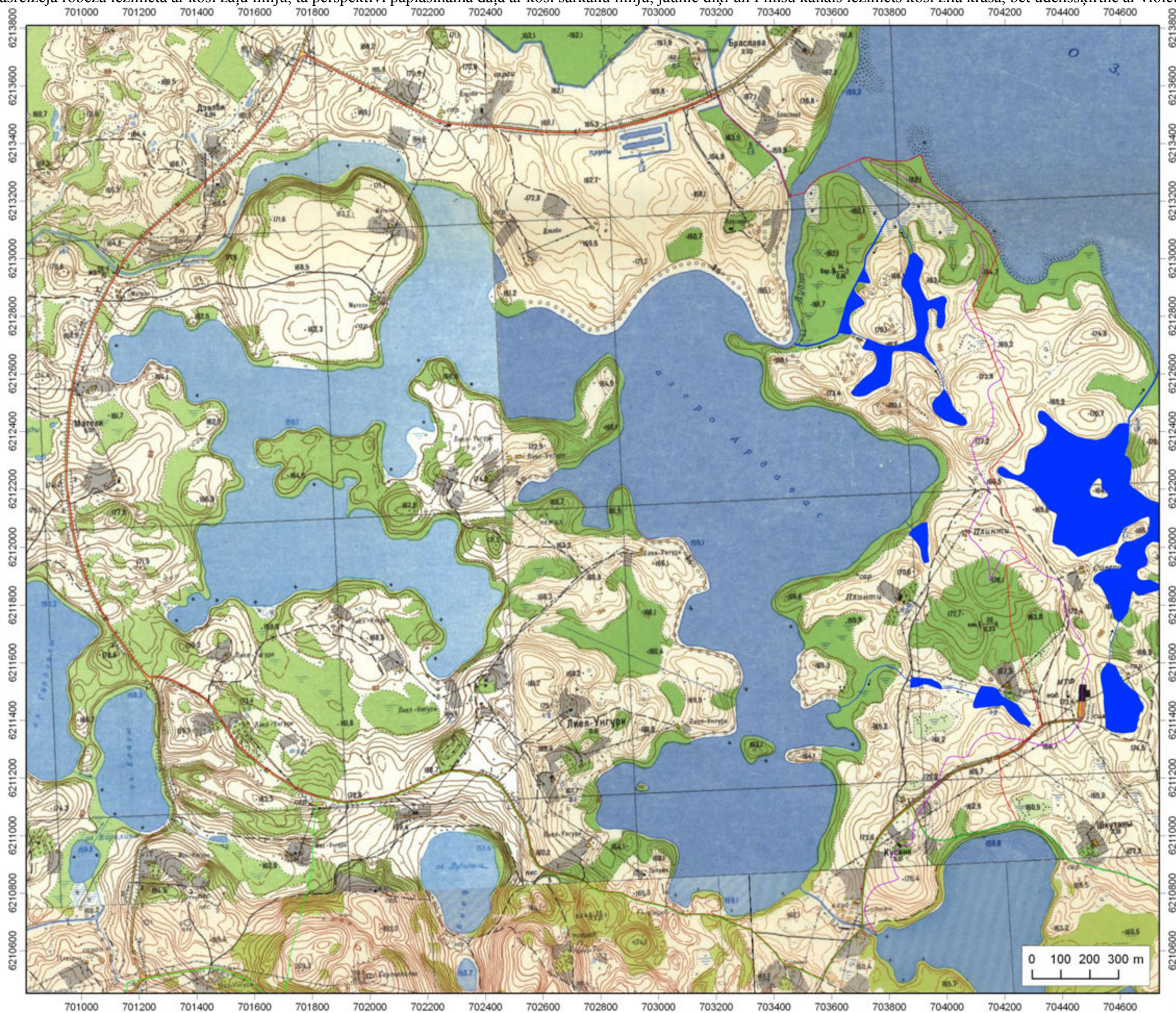
www.lgia.gov.lv – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras mājaslapa.

PIELIKUMS

Dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmās daļas ar Ārdavu un tā apkārtni ortofotokarte
(dabas parka pašreizējā robeža iezīmētā ar koši zaļu līniju, tā perspektīvi paplašināmā daļa ar koši sarkanu līniju)



Dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmās daļas ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju topogrāfiskā kartē ar jauno dīķi, Plinšu kanāla un ūdensšķirtnes attēlojumu Ārdava austrumu krastā (dabas parka pašreizējā robeža iezīmēta ar koši zaļu līniju, tā perspektīvi paplašināmā daļa ar koši sarkanu līniju, jaunie dīķi un Plinšu kanāls iezīmēti koši zilā krāsā, bet ūdensšķirtne ar violetas krāsas līniju)

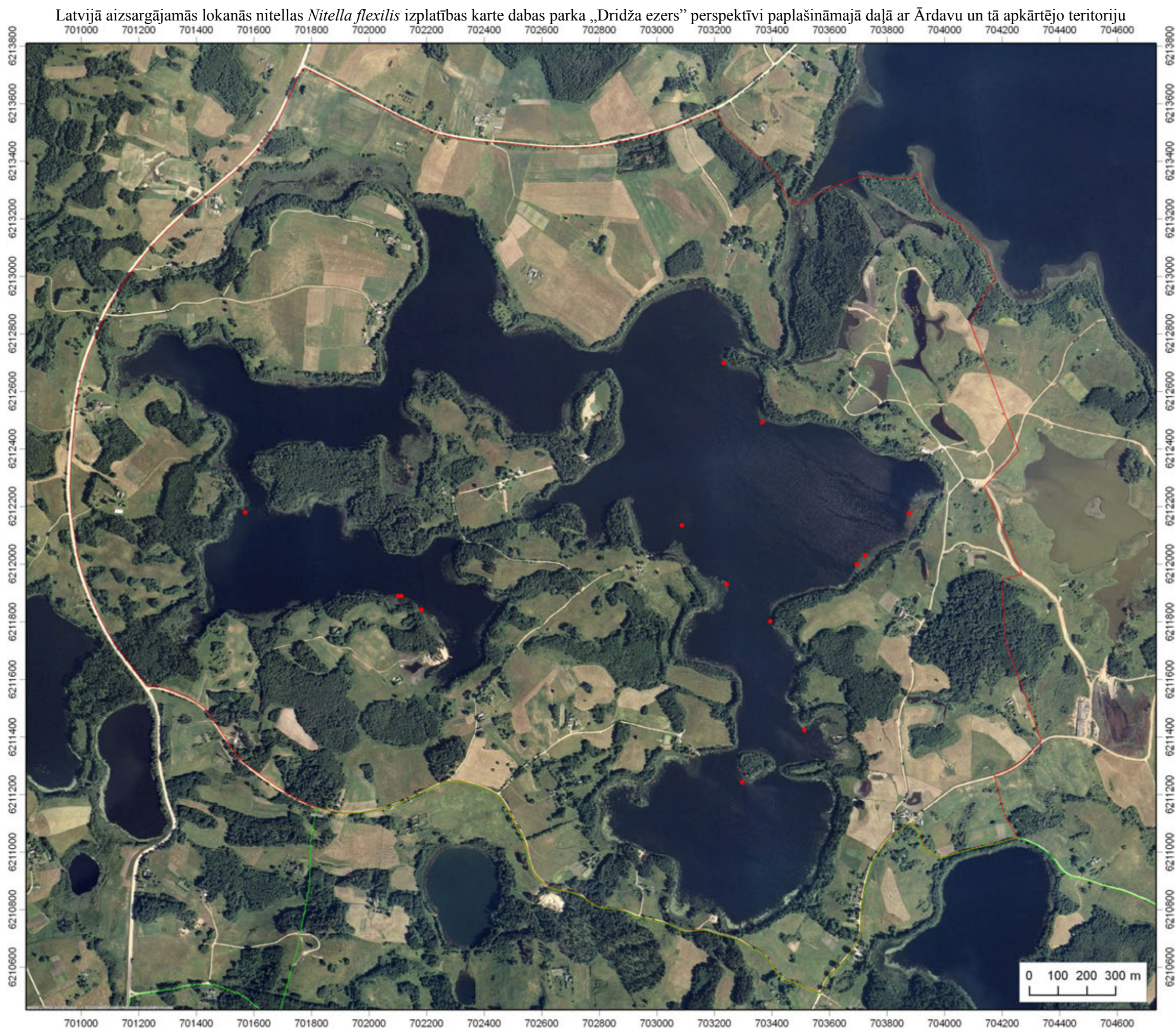


Latvijā aizsargājamās pavadienu mieturītes *Chara fliformis* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



Latvijā diezgan retās asās mieturītes *Chara strigosa* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni





Latvijā aizsargājamās dižlapu dumbrenes *Calliergon megalophyllum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



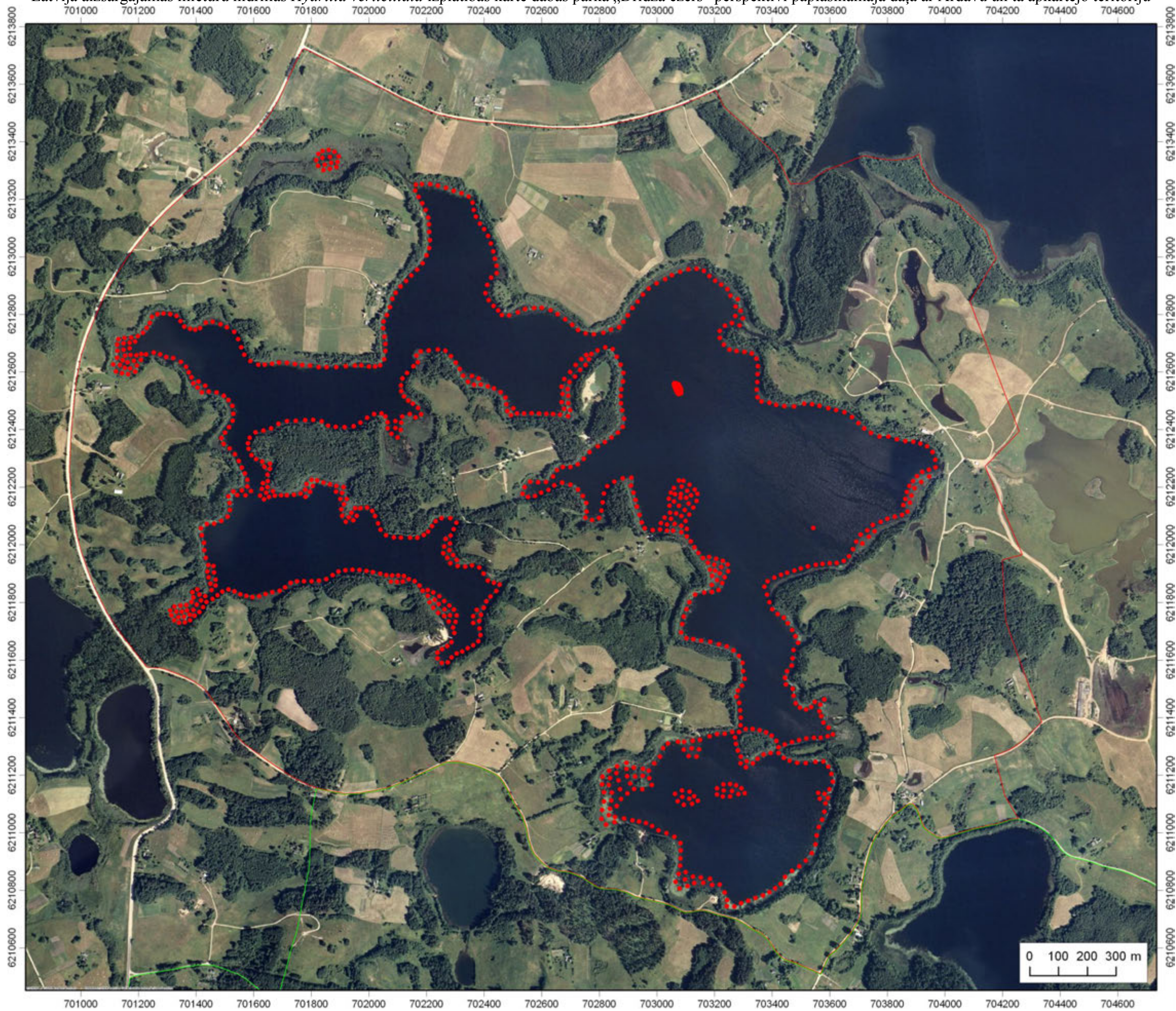
Latvijā aizsargājamās stāvlapu dzegužpirkstītes *Dactylorhiza incarnata* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



Latvijā diezgan retās trejdaļu madaras *Galium trifidum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



Latvijā aizsargājamās mieturu hidrillas *Hydrilla verticillata* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



Latvijā aizsargājamās gludsporu ezerenes *Isoetes lacustris* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamās Lēzeļa lipares *Liparis loeselii* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



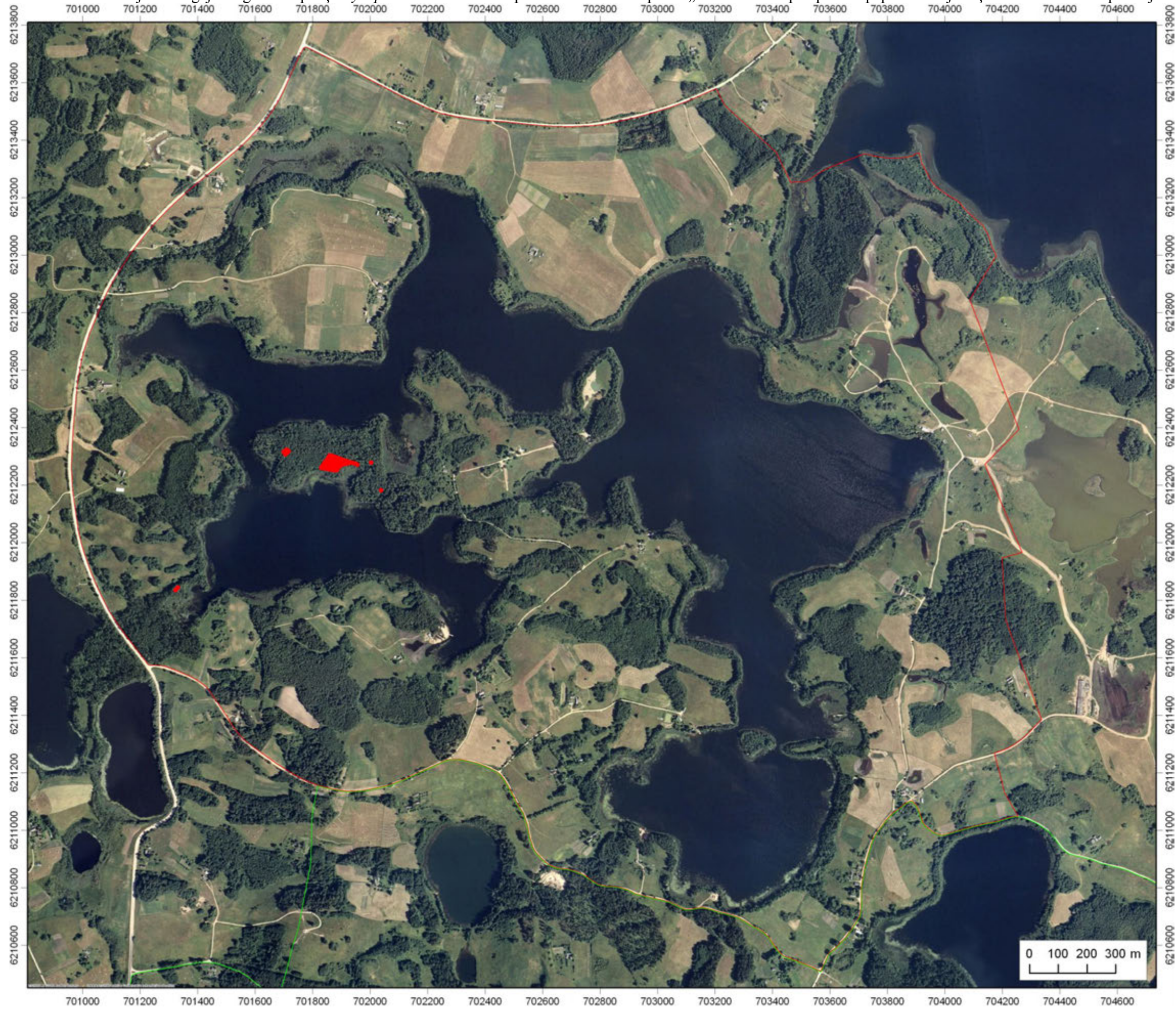
Latvijā aizsargājamās vienzieda krastenes *Littorella uniflora* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni (ar dzeltenu krāsu atzīmēta vēl 2006. gadā konstatētā atradne, kas 2013. gadā jau ir izzudusi)



Latvijā aizsargājamās Dortmaņa lobēlijas *Lobelia dortmanna* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju



Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamā gada staipekņa *Lycopodium annotinum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju



Latvijā aizsargājamās pamīšziedu daudzslāpju *Myriophyllum alterniflorum* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



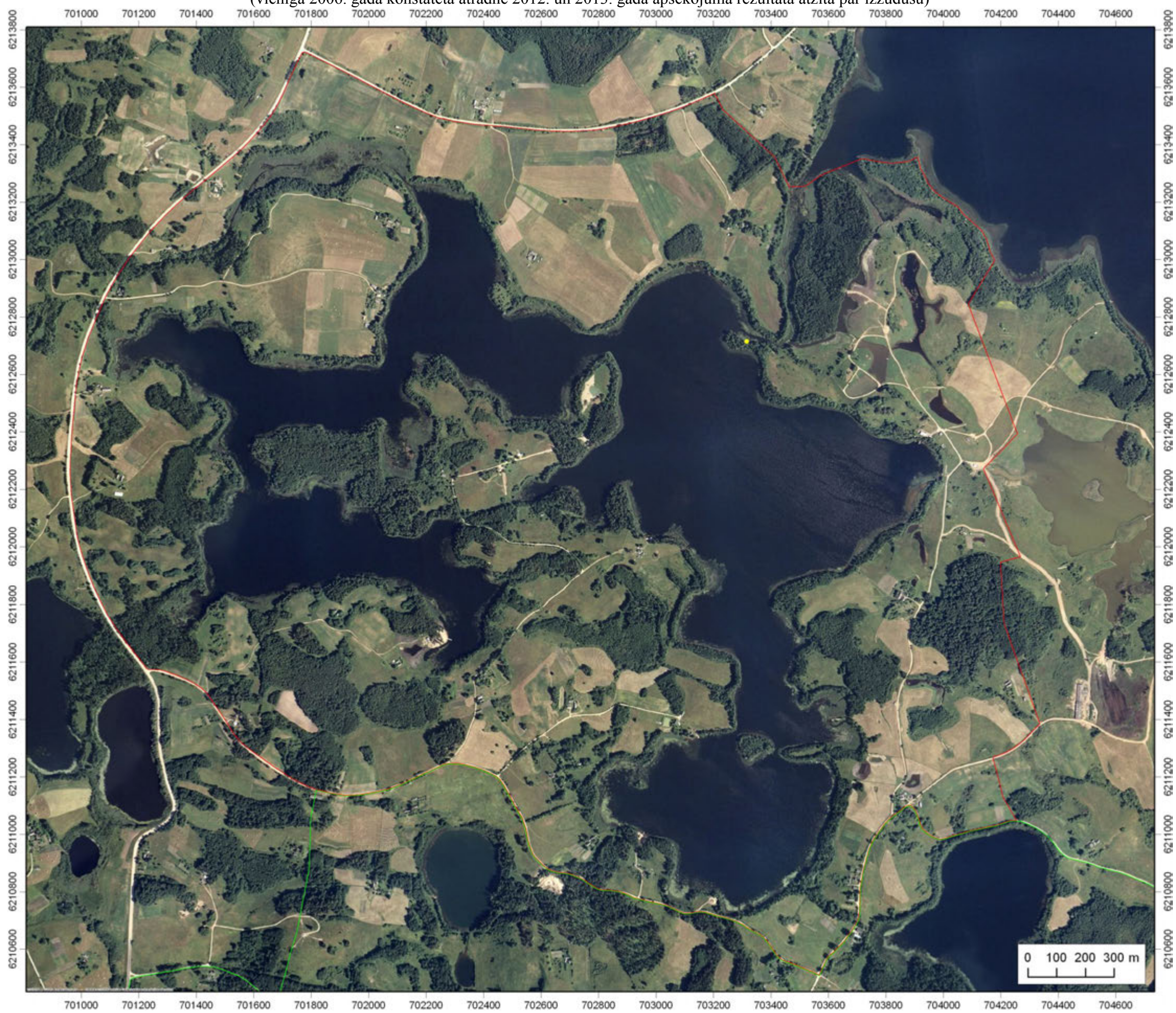
Eiropas Savienībā un Latvijā aizsargājamās lokanās najādas *Najas flexilis* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju
(ar dzeltenu krāsu atzīmētas vēl 2006. gadā konstatētās atradnes, kas 2012. un 2013. gada apsekojumu rezultātā netika apstiprinātas)



Eiropas Savienībā aizsargājamās smalkās najādas *Najas tenuissima* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni (ar dzeltenu krāsu atzīmētas vēl 2006. gadā konstatētās atradnes, kas 2012. un 2013. gada apsekojumu rezultātā netika apstiprinātas, ar zaļu – 2006. gadā atklātās atradnes, kas apstiprinātas 2012. vai 2013. gada apsekojuma rezultātā)



Latvijā aizsargājamās smaillapu glīvenes *Potamogeton acutifolius* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni (vienīgā 2006. gadā konstatētā atradne 2012. un 2013. gada apsekojuma rezultātā atzīta par izzudušu)



Latvijā diezgan retās ūdeņu ērkšķuzāles *Scolochloa festucacea* izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni (ar dzeltenu krāsu atzīmēta 2006. gadā konstatētā atradne, kas 2012. un 2013. gada apsekojumu rezultātā netika apstiprināta)



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3130/4.2. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3150/4.20. Ezeri ar iegrimušu ūdensaugu un peldaugu augāju” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „3260/5.18. Upju straujteces un dabiski upju posmi” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „6210/3.21. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „6270*/3.24. Sugām bagātas ganības un ganītas pļavas” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „6510/3.27. Mēreni mitras pļavas” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „7140/2.7. Pārejas purvi un slīkšņas” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



Eiropas Savienības un Latvijas aizsargājamā biotopa „9080*/1.15. Staignāju meži” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



Latvijas aizsargājamā biotopa „4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtējo teritoriju



Latvijas aizsargājamā biotopa „4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni



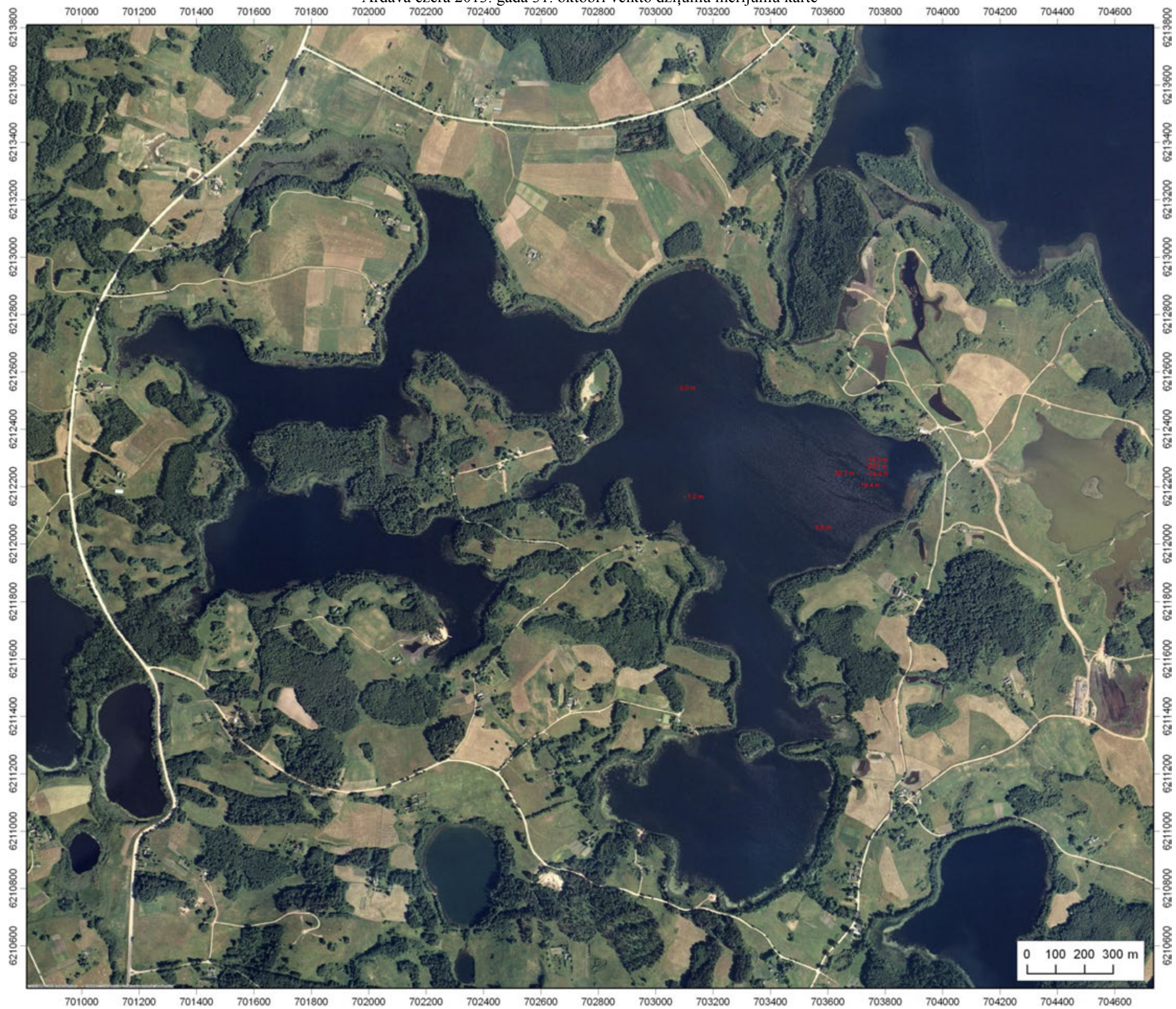
Latvijas aizsargājamā biotopa „4.12. Ezeri ar pamīšziedu daudzlapes *Myriophyllum alterniflorum* audzēm” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtnējo teritoriju



Latvijas aizsargājamā biotopa „4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti” izplatības karte dabas parka „Dridža ezers” perspektīvi paplašināmajā daļā ar Ārdavu un tā apkārtni teritoriju



Ārdava ezerā 2013. gada 31. oktobrī veikto dziļumu mērījumu karte



U. Suško 2008. gada raksts žurnāla „Botanica Lithuanica” 14. (1) numurā „*Najas tenuissima* – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries”.

SHORT NOTES

NAJAS TENUISSIMA – A NEW MACROPHYTE SPECIES IN FLORA OF THE BALTIC COUNTRIES

Uvis Suško

Daugavpils University, Institute of Systematic Biology, Vienības 13, LV-5401, Daugavpils, Latvia; e-mail uvis.susko@biology.lv

Abstract

Suško U., 2008: *Najas tenuissima* – a new macrophyte species in flora of the Baltic Countries [*Najas tenuissima* – nauja makrofitu rūšis Baltijas šaliu floroje]. – *Botanica Lithuanica*, 14(1): 65–67.

Najas tenuissima (A. Braun) Magnus – a very rare and relict macrophyte species is reported for the first time in the flora of vascular plants of the Baltic Countries. It was found in August, 2006 in an eutrophic freshwater Lake Ārdavs in the very South-East of Latvia.

Keywords: macrophytes, *Najas tenuissima*, vascular plants, flora, lakes, Latvia.

A new native macrophyte species – *Najas tenuissima* (A. Braun) Magnus – is recorded for the first time in the flora of vascular plants of the Baltic Countries. It is particularly endangered and demanding relict species (widespread as a fossil in Quaternary floras) that grows on sandy or muddy sediments in the littoral of freshwater small ponds, lakes or brackish bays (at mouths of rivers) near and at the northern coast of the Finnish Gulf, in the Neva Bay and in lakes with clean and transparent water (BACKMAN, 1950; HYLANDER, 1953; CASPER & KRAUSCH, 1980; TUTIN et al., 1980; HULTÉN et al., 1986; HÄMET-AHTI et al., 1986; TZVELEV, 1979; 2000 a, b). The species worldwide is known just from about 25 localities, and some of them are already extinct: South Finland (6 localities, 2 of them extinct), South Karelia (Russia) around Vyborg (4 localities, 1 of them extinct) and St. Petersburg (3 localities), Tver, Novgorod and Ryazan Regions (8 localities, 1 of them extinct), South-East Latvia (1 locality), East Kazakhstan (1 old locality) and the Far East of Russia on the coast of the Posyet Bay (1 locality). *Najas tenuissima* is included into Red Data Books of the Baltic Region,

East Fennoscandia, the Russian Federation and the Leningrad District as well as in the Annexes II and IV of the European Union Species and Habitat Directive (92/43/EEC).

The new locality was discovered on August 6, 2006; it is located in the very South-East of Latvia (the Krāslava District), in Lake Ārdavs at the northern side of Hill Sauleskalns (square 25/52, coordinates N 56°01'; E 27°15', Fig. 1).

Lake Ārdavs is a 14.0 m deep, eutrophic glacial lake lying 159.3 m above the sea level. Its surface area is 2.29 km², and the lake is characterized by very curved shoreline with many bays, peninsulas and 2 islands, mostly deforested catchment area and, nevertheless, a remarkable water transparency reaching 5.0 m. Just a small area of the lake was explored during the examination of localities of rare and protected plant species in the Krāslava District, and *N. tenuissima* was found in a rather considerable quantity in 2 places (15–20 × 2–3 m and 10 × 5 m) growing mostly at a depth of 1.7 m (also deeper in 2–3 m) on mineral ground in the belt of submerged mac-



Fig. 1. Distribution of *Najas tenuissima* (A. Braun) Magnus in the Baltic Countries

rophytes (situated next to the belt of *Phragmites australis* with a small admixture by *Scirpus lacustris*) together with *Najas flexilis*, *Hydrilla verticillata*, *Utricularia vulgaris*, *Elodea canadensis*, *Drepanocladus aduncus*, *Fontinalis antipyretica*, *Nitellopsis obtusa*, *Chara globularis* and *Cladophora glomerata*. It is important to mention that in both places *Najas tenuissima* grows together with another very rare, endangered and relict macrophyte species – *N. flexilis*, which is also included into Red Data Books of many European countries as well as in the Annexes II and IV of the European Union Species and Habitat Directive. It is also interesting that the quantity of *Najas tenuissima* in both habitats is about three times greater than that of *N. flexilis*. Recently, *Najas tenuissima* has also been recorded by D. Znots as a fossil (seeds, together with *N. flexilis*, *N. marina* and *N. major*) in gyttja deposits of Lake Brīdeitis near Dagda in the Krāslava District (CERIŅA, 2003).

Najas tenuissima (A. Braun) Magnus is a monoecious submerged annual macrophyte with a 5–30 cm high, intensively branched, dark green stem and very fragile branches (TZVELEV, 2000 a). Its leaves are narrow-linear, remotely-dentate on the margins and alternate, almost opposite or arranged in false whorls, about (7)13–20 mm long, (0.19)0.2–0.3(0.5) mm wide. Leaf lamina near base abruptly turns into a 3–4 times wider sheath consist-

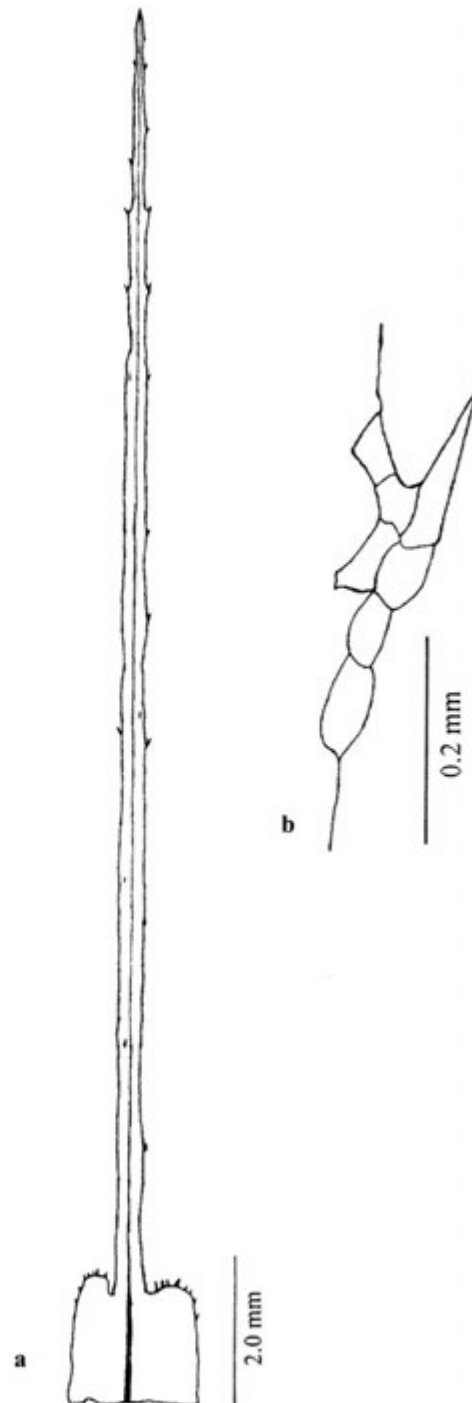


Fig. 2. *Najas tenuissima* (A. Braun) Magnus: a – leaf; b – leaf margin with a tooth (orig.)

ting of two rounded-truncate auricles that are finely dentate in the upper part. Flowers are unisexual, axillary, male flowers with a spathe, anther 1-thecous with small perianth of two tepals, female flowers without a spathe, pistil of 1 carpel without perianth. Fruits are narrow-elliptic or elongated ellipsoid, one-seeded, (2.2)2.5–2.8(3.0) mm long, 0.6–0.8 mm wide, areoles of seeds are longitudinal (4–7 times longer than wide).

Morphologically *Najas tenuissima* is, to a certain extent, similar to *Najas minor*, especially, in leaves with a wide sheath that is finely dentate in the upper part, however, *Najas tenuissima* shoots are apparently more delicate, dark green (never pink-tinged) leaves are smaller and mostly straight (not recurved), teeth on their margins are much smaller with their 2 basal cells just slightly protruding from the margins (consist of just 1–3 cells not of a group of many cells considerably protruding from the margins) (Fig. 2). One of the main differences, however, is in the areolation of seeds which is longitudinal (longer than wide) in *Najas tenuissima* but transverse (wider than long) in *N. minor*.

In order to facilitate the preservation of *Najas tenuissima* in Latvia, it is suggested to include the species in the 1st category of the Red Data Book of Latvia as well as in the lists of Especially Protected Plants of Latvia. It is also necessary to establish a new nature protected area (most probably nature reserve) around Lake Ārdavs to preserve not only *N. tenuissima* but also at least four other endangered macrophyte species found so far in this lake – *Hydrilla verticillata*, *Littorella uniflora*, *Najas flexilis* and *Potamogeton acutifolius*.

Investigations of rare and endangered plant species in the Krāslava District were carried out with the financial support from the Latvian Environmental Protection Fund.

REFERENCES

- BACKMAN A. L., 1950: *Najas tenuissima* (A. Br.) Magnus einst und jetzt. – *Commentationes Biologicae*, **10(19)**: 1–36. – Helsingfors.
- CASPER S. J., KRAUSCH H.-D., 1980: *Pteridophyta* and *Anthophyta*. – In: Ettl H., Gerloff J., Heynig H. (eds.), *Süßwasserflora von Mitteleuropa*, **23(1)**: 139–149. – Jena.
- CERIŅA A., 2003: Dažas ziņas par Latvijas holocēna nogulumu augu makroatlieku (sēkļu) sastāva pētījumiem. – In: Latvijas Universitātes 61. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes: 136–138. – Rīga.
- HULTÉN E., FRIES M., 1986: *Atlas of North European Vascular Plants North of the Tropic of Cancer*. – Königstein.
- HYLANDER N., 1953: *Nordisk kärlväxtflora*, **1**. – Stockholm.
- HÄMET-AHTI L., SUOMINEN J., ULVINEN T., UOTILA P., VUOKKO S. (eds.), 1986: *Retkeilykasvio*. – Helsinki.
- MEUSEL H., JÄGER E., WEINERT E., 1965: *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*, **2**. – Jena.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE S. M., WALTERS S. M., WEBB D. A. (eds.), 1980: *Flora Europaea*, **5**. – Cambridge.
- TZVELEV N. N., 2000 a: *Manual of the Vascular Plants of North-West Russia (Leningrad, Pskov and Novgorod provinces)*. – St. Petersburg.
- TZVELEV N. N., 2000 b: *Red Data Book of Nature of the Leningrad Region*, **2**. – Plants and Fungi. – St. Petersburg.
- TZVELEV N. N., 1979: *Najas*. – In: FEDOROV A. A. (ed.), *Flora evropejskoj časti SSSR*, **4**: 199–202. – Leningrad.

Ekspertu V. Baroniņas un U. Suško 2007. gada 25. augusta atzinums
par ieceri tīrīt (padziļināt) Ārdava ezera dabisko litorālu.

Ekspertu atzinums par ieceri tīrīt (padziļināt) Ārdava ezera
(Krāslavas raj., Kombulu pag.) dabisko litorālu

2006. gada augustā Ārdava ezerā tika atklāta Baltijas valstīm jauna ūdensaugu suga – smalkā najāda *Najas tenuissima* (A. Braun) Magnus. Tā ir ļoti apdraudēta suga, kam visā pasaulē zināmas tikai kādas 20 atradnes – galvenokārt tīros ezeros ar dzidru ūdeni. Lielā apdraudējuma dēļ smalkā najāda ir iekļauta Baltijas jūras reģiona, Austrumu Fennoskandijas, Krievijas Federācijas un Ļeņingradas apgabala Sarkanajās grāmatās. Līdzīgā veidā tā ir iekļauta arī Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija direktīvas „Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību” II un IV pielikumos. Sugas iekļaušana šajos direktīvas pielikumos nosaka dalībvalstīm nodrošināt to stingru aizsardzību, kā arī veidot attiecīgas aizsargājamās dabas teritorijas.

Smalkā najāda Ārdava ezerā ir saglabājusies kā relikts no iepriekšējiem klimatiskajiem periodiem, līdz ar to viss ezers ir uzskatāms par unikālu dabas pieminekli ar lielu zinātnisko un dabas aizsardzības vērtību. Līdzās smalkajai najādai šajā ezerā sastopamas arī vairākas citas Latvijā retas un īpaši aizsargājamas ūdensaugu sugas – lokanā najāda *Najas flexilis* (Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorija, īpaši aizsargājama suga), vienziēda krastene *Littorella uniflora* (Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorija, īpaši aizsargājama suga), mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorija, īpaši aizsargājama suga) un smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius* (Latvijas Sarkanās grāmatas 2. kategorija, īpaši aizsargājama suga). Jāņem vērā, ka no šīm sugām arī lokanā najāda *Najas flexilis* ir iekļauta Eiropas Padomes „Sugu un biotopu aizsardzības” II un IV pielikumos.

Saskaņā ar Latvijai saistošo Eiropas Padomes „Sugu un biotopu aizsardzības” direktīvu mūsu valstij ir pienākums nodrošināt Ārdava ezera kā smalkās un lokanās najādu biotopa saglabāšanu un aizsardzību. Šajā sakarā vieni no visdrīzākajā laikā veicamajiem uzdevumiem ir smalkās najādas *Najas tenuissima* iekļaušana valsts īpaši aizsargājamo un mikroliegumu sugu sarakstā (mikroliegumu sugu sarakstā jāiekļauj arī lokanā najāda *Najas flexilis*), kā arī aizsargājamās dabas teritorijas izveidošana Ārdava ezerā. Līdz aizsargājamās dabas teritorijas statusa noteikšanai Ārdava ezerā, nav pieļaujamas nekādas darbības, kas varētu izmainīt ezera ekoloģisko stāvokli vai mehāniski pārveidot to biotopus, šādā veidā apdraudot tajā sastopamo reto un īpaši aizsargājamo sugas un to stāvokli. Šādā sakarā nekādā gadījumā nav pieļaujama privātā iecere ar ekskavatora palīdzību tīrīt (padziļināt) Ārdava ezera litorālu, jo tas tiešā veidā pārveidos ezera dabisko litorālu, iznīcinās dabiskos biotopus, kā arī negatīvi ietekmēs ezera ekoloģisko stāvokli.

Eksperti

Valda Baroniņa / / Uvis Suško / /

Rīgā, 2007. gada 25. augustā.

SIA „Geo IT” Ārdava ezerā 2013. gada 14. maijā un 11. jūlijā ievākto ūdens paraugu ķīmisko analīžu rezultāti

Ārdava ūdens paraugu ķīmisko analīžu rezultāti.

Pasūtītājs: Dabas aizsardzības pārvalde

Izpildītājs: SIA "Geo IT"

Dabas aizsardzības pārvaldes projekta „ES Biotopu direktīvas II pielikuma sugas smalkās najādas *Najas tenuissima* atradnes izpēte potenciālas jaunas īpaši aizsargājamas teritorijas dibināšanai vai esošās teritorijas paplašināšanai” ietvaros Ārdava ezerā šā gada 14. maijā un 11. jūlijā tika ievākti ūdens paraugi, lai veiktu ūdens ķīmiskās analīzes. Ūdens paraugi ķīmiskā sastāva analīzēm tiek ņemti ar Rutnera tipa batometru fotiskajā zonā (0,5m dziļumā) un piegrunts slānī. Līdz analīžu veikšanai paraugi tiek glabāti ledusskapī ~4°C. Uz vietas ar HACH firmas portatīvo zondi (sērija HQ40D) tiek mērīta ūdens temperatūra, izšķīdušais O₂ (mg/l), piesātinājums ar O₂ (%), elektrovadītspēja (μS/cm) un pH.

Paraugi tika ievākti 4 punktos (parauglaukumos) (1. att.).



1. att. Ārdava ezera parauglaukumi, kuros tika veikta ūdens paraugu ievākšana.

1. parauglaukums – Dubna 250 m augšpus ietekai Ārdavā un 40 m augšpus Plintu kanāla ietekas, parauga ievākšanas dziļums – 0,5 m.

2. parauglaukums – Plintu kanāls 5 m pirms ietekas Dubnā, parauga ievākšanas dziļums – 0,5 m.

3. parauglaukums – Ārdava ZA atklātās daļas ZA pakraste pussalas R galā 150 m uz R no Dubnas ietekas (5 m aiz niedru joslas malas), parauga ievākšanas dziļums – 0,5 m.

4. parauglaukums – Ārdava ZA atklātās daļas vidus, paraugu ievākšanas dziļums – 0,5 un 5,5 m.

Ievāktajiem ūdens paraugiem:

- ✓ spektrofotometriski tika noteiktas: N-NO₃, N-NO₂, N-NH₄, P-PO₄, Si_{kop.}, Fe_{kop.}, SO₄²⁻ koncentrācijas, krāsainība (Pt/Co);
- ✓ ar Vinklera metodi noteikta ūdenī izšķīdušā skābekļa masas koncentrācija, lai noteiktu bioloģisko skābekļa patēriņu (BSP₅);
- ✓ titrimetriski noteikta ūdens cietība, Ca²⁺, Mg²⁺, HCO₃⁻, Cl⁻ koncentrācijas;
- ✓ ar multiparametru zondi tika noteikts ūdens pH, kopējais izšķīdušo vielu daudzums (TDS), elektrovadītspēja (EVS), temperatūra, skābekļa koncentrācija un skābekļa piesātinājums;
- ✓ ar atomabsorbcijas spektrometru tika noteikts K un Na koncentrācijas;
- ✓ ar Seki disku tika noteikta ūdens caurredzamība lauka apstākļos.

Ūdens ķīmiskā sastāva rezultātu analīze (1. tabula) parāda, ka caur Dubnu un Plintu kanālu Ārdava ezerā ieplūstošā ūdens sastāvs ar Ārdava ezera ūdens sastāvu nav ļoti atšķirīgi. Maijā ūdens plūsma uz Ārdava ezeru no Sīvera ezera bija izteikti lielāka kā jūlijā, kas izskaidrojams ar pavasara palu ūdens klātbūtni.

Slāpekļa savienojumu koncentrācijas maijā ir augstākas kā jūlijā. Kā jau iepriekš minēts maijā iespējama palu ūdens klātbūtne, ezera ūdens līmenis bija augstāks (līdz 0,5 m), kas palielina slāpekļa kā arī citu savienojumu ieskalošanās iespēju, turklāt jūlijā, attīstoties veģetācijai tiek patērēti ūdenī izšķīdušie slāpekļa un fosfora savienojumi. Lai iegūtos rezultātus būtu iespējams salīdzināt ar citiem pētījumiem un noteiktajiem mērķlielumiem nitrāciju un nitrīciju sastāvā esošā slāpekļa koncentrācija pārrēķināta uz nitrāciju un nitrīciju koncentrācijām attiecīgi. Salīdzinot iegūtos datus ar 2010. gada jūlija datiem (2. tabula), nitrāciju un nitrīciju, kā arī amonija jonu sastāvā esošā slāpekļa koncentrācijas vasaras periodā ir augstākas, tās varētu radīt parauglaukumu izvēle, kā arī saskaņā ar Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (LVĢMC) datiem (<http://www.meteo.lv/meteorologija-datu-meklesana/?nid=461>) 2010. gada jūnijs bija nokrišņiem bagātāks salīdzinājumā ar šā gada jūliju, līdz ar to iespējama lielāka lietus ūdens ietekme, kā rezultātā var būt samazināta kāda parametra koncentrācija. Salīdzinot iegūtos datus ar MK 11.08.2009. noteikumu Nr. 118 mērķlielumiem (Ūdens kvalitātes normatīvi prioritārajiem zivju ūdeņiem (Lašveidīgo zivju ūdeņi) (2. tabula), nitrīciju koncentrācija ir tuvu noteiktajam mērķlielumam – maijā 2., 3., 4. un 5. paraugam nedaudz pārsniedzot noteikto vērtību, bet jūlijā 1. un 2. paraugam nedaudz pārsniedzot mērķlieluma vērtību, 3., 4., 5. paraugam atbilstot mērķlielumam. Amonija jonu koncentrācija visos mērījumos pārsniedz noteikto mērķlielumu, norādot uz antropogēnā piesārņojuma klātbūtni (sadzīves notekūdeņi, ieskalojoties slāpekļa savienojumiem un lauksaimniecībā izmantotās teritorijas). Nitrīciju un amonija jonu daudzums parāda, ka Ārdava ezerā un sevišķi Dubnā un Plintu kanālā ir novērojams mērens piesārņojums, jo norisinās nitrifikācijas procesi –

amonija joni oksidējoties veido nitrītjonus un nitrātjonus. Ja Dubnā un Ārdava ezerā būtu sliktāki skābekļa apstākļi, tad nenotiekot amonija jonu oksidācijai pieaugtu to koncentrācija, kas varētu kļūt toksiska ūdens organismiem, sevišķi zivīm. Potenciālais piesārņojums no Plintu kanāla būtu būtiski augstāks, ja būtu cits ūdens režīms, jo šobrīd dominē spēcīga straume uz Ārdava ezera pusi, maijā ieplūstot arī Plintu kanālā. Savukārt, jūlijā saglabājoties ievērojamai ūdens masu kustībai Ārdava ezera virzienā, netika novērota ūdens kustība Plintu kanālā. Šie apstākļi rada grūtības novērtēt precīzu Plintu kanāla ietekmi uz ienesto piesārņojumu, jo uz kanāla ierīkoti vārti, kas neļauj iebrukt kanālā paņemt ūdens paraugus, kuriem nebūtu nekādas ietekmes no Dubnas upes ūdeņiem. Otra būtiska nianse ir biogēno elementu koncentrācijas pieaugums salīdzinot ar 2010. gadā veiktajām ūdens analizēm, norādot uz ievērojamu biogēno elementu ieplūdes pieaugumu Ārdava ezerā (amonija jonu pieaugums 2 reizes, bet nitrātjonu – 3-4 reizes). Tas no vienas puses ir biogēno elementu pieplūdums Ārdava ezeram, bet no otras puses Ārdava kājā esošais ūdens ir ar zemākām koncentrācijām, jo nenotiek intensīva ūdens masu sajaukšanās ar pārējo ezera ūdeni un nav drenu ūdeņu noteces no lauksaimniecībā izmantotajām teritorijām. Esot zemām fosfātu koncentrācijām un optimālai skābekļa koncentrācijai ūdenī (piesātinājumam) sagaidāms nitrātjonu pieaugums, kurus aļģes un makrofīti nepatērēs, jo Ārdava ezerā fosfors ir limitējošais elements fitoplanktona un makrofītu attīstībai. Nitrātjonu koncentrācija analizētajos paraugos ir ap 3 mg/L, kas ir pieļaujamā vērtība, virszemes ūdeņos nitrātjonu saturs parasti ir robežās 0,4 – 8 mg/L.

Fosfātjonu saturs ūdenī ir mazāks par 0,01 mg/L, tātad fosfātjonu koncentrācijas uzskatāmas par zemām, pie tam vasarā tās ir uz noteikšanas robežas. Tas liecina par to, ka vasarā ūdenstilpnē esošais fosfors tiek izmantots bioloģiskajos procesos, kā arī nav norādes uz forfora piesārņojumu. Iegūtie rezultāti neatšķiras no 2010. gada vasarā veiktajiem mērījumiem. Iegūtie rezultāti parāda, ka fosfora savienojumu koncentrācija Ārdava ezerā ir limitējošā veģetācijas un aļģu attīstībai.

Krāsainība Ārdava ezerā uzskatāma par zemu. Augstākās vērtības ir pavasarī, kad ir novērojama palu ūdeņu pieplūde, ko uzskatāmi parāda arī kopējo izšķīdušo vielu koncentrācijas, kas ir augstākas pavasarī. Caurredzamība, kas noteikta ar Seki disku maijā bija aptuveni 2 m (apmācies laiks), bet jūlijā aptuveni 3,2 m (saulains laiks). Dubnas un Plintu kanāla dziļums nepārsniedz 2 m, līdz ar to tas ir izgaismots līdz gruntij.

Kopējā dzelzs daudzums ūdenī uzskatāms par mazu un tā vērtības praktiski nemainās pavasara un vasaras sezonās. Akvakultūrās dzelzs saturs nedrīkst pārsniegt 1-2 mg/L.

Silīcija koncentrācija ezeru ūdenī variē robežās 5 – 10 mg/L, Ārdava ezera ūdeņos tas ir ievērojami mazāk, un iegūtie rezultāti sakrīt ar agrāk veiktajiem pētījumiem.

Izšķīdušā skābekļa un tā piesātinājums parāda, ka pavasarī ir ļoti labi apstākļi, bet vasarā izteikti pasliktinājušies apstākļi Dubnā un Plintu kanālā, kur ir mazāks izšķīdušā skābekļa daudzums, kā arī nedaudz palielināts bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP). Salīdzinot ar 2010.g datiem izmaiņas nav novērojamas, jo skābekļa koncentrāciju ūdens virsmā var ietekmēt dažādi faktori (viļņošanās, temperatūra u.c.), bet 5,5 m dziļumā atšķirības skaidrojamas ar atšķirīgiem parauglaukumiem, jo 4. parauglaukumā ezera dziļums pavasarī bija 9 m, bet vasaras vidū 8,8 m. Ezera piegrunts slānī skābekļa koncentrācijas ir krietni zemākas vai arī ir iestājusies anoksija (2., 3. att.). Relatīvs skābekļa koncentrācijas pieaugums ir jūlijā 4-5 m dziļumā, kas skaidrojams ar temperatūras samazināšanos, līdz ar to pieaugot skābekļa šķīdībai. Šai zonai ir samazināts saules gaismas apjoms (caurredzamība ap 3,2 m), līdz ar to ir mazāk ir

organismi, kas varētu patērēt ūdenī esošo skābekli. Šajā dziļumā nav novērojama akumulēto organisko vielu mineralizācija, patērējot ūdenī izšķīdušo skābekli.

pH ir viens no svarīgākajiem parametriem, kas būtiski var ietekmēt ūdeņu ķīmiju, piemēram, mainoties pH var tikt veicināta vai palēnināta dažādu jonu atbrīvošanās, tas liecina arī par ūdens masu sajaukšanos. pH ūdeņos parasti ir robežās no 6,5 līdz 9, šajā intervālā arī iekļaujas visi veiktie mērījumi. Sezonāli pH izmaiņas ir nelielas. Salīdzinot pH vērtības 0,5 un 5,5 m dziļumā (4. parauglaukums), var secināt, ka pavasara sezonā ūdeņi ir samērā labi sajaukušies - pH vērtības samērā tuvas, savukārt jūlijā, konstatēta neliela noslāņošanās - pH atšķirības pieaug.

Hidrogēnkarbonātu koncentrācijas visos parauglaukumos ir relatīvi augstas. Maijā tās ir augstākas salīdzinājumā ar jūlija rezultātiem. Hidrogēnkarbonātu, kā arī kalcija un magnija jonu koncentrācijas ietekmē ūdens cietību un to nonākšana ūdenī saistāma ar dabiskiem procesiem, piemēram, iežu dēdēšanu.

Kopējās cietības (kopējais kalcija un magnija jonu daudzums) vērtības pavasara un vasaras sezonās būtiski neatšķiras un ūdens visos parauglaukumos klasificējams kā mīksts. Kalcija un magnija jonu koncentrāciju atšķirības pavasara un vasaras sezonā ir niecīgas, kā arī nav būtiskas šo parametru atšķirības, salīdzinot visus parauglaukumus.

Nātrija un kālija jonu koncentrāciju atšķirības gan pavasara, gan vasaras sezonā, gan arī salīdzinot visus parauglaukumus ir niecīgas. Nātrija koncentrācija ezeros parasti ir 0,5 -10 mg/L, eksperimentāli noteiktā koncentrācija iekļaujas intervālā. Var secināt, ka piesārņojums ar nātriju Ārdava ezera ūdeņiem nav raksturīgs.

Nelielas temperatūras izmaiņas konstatētas salīdzinot parauglaukumus Dubnā, Plintu kanālā un Ārdava ezerā. Maijā šīs atšķirības sasniedz gandrīz 5 °C, kas varētu būt saistīts ar vēsāku palu ūdeņu, Sīvera ezera ūdeņu ienesi, kā arī upes noēnojumu. Vasaras periodā temperatūras atšķirības dažādos parauglaukumos nepārsniedz 2 °C intervālu, izņemot paraugam, kas ņemts 5,5 m dziļumā, kur ūdens temperatūra ir ievērojami zemāka abās sezonās, iezīmējot ūdens masu sajaukšanos un termoklīna veidošanos vasaras sezonā.

Ārdava ezera parauglaukumos 2013.g. 14. maijā un 11. jūlijā ievākto ūdens paraugu analīžu rezultāti

Parametrs	Mērvienība	Datums 2013.g.	1	2	3	4	5
NO ₃ ⁻	mg/l	14.maijs	3.5	4.0	3.1	2.7	3.1
		11.jūlijs	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
NO ₂ ⁻	mg/l	14.maijs	0.010	0.026	0.023	0.026	0.020
		11.jūlijs	0.020	0.023	0.010	0.007	0.010
Krāsainība	Pt/Co	14.maijs	26,5	28,7	21	22,7	24,4
		11.jūlijs	22,3	21	16,3	17,3	22,1
N-NH ₄	mg/l	14.maijs	0,144	0,108	0,082	0,084	0,084
		11.jūlijs	0,088	0,081	0,077	0,073	0,079
P-PO ₄	mg/l	14.maijs	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
		11.jūlijs	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Si	kop, mg/l	14.maijs	0,94	1,11	1,03	0,97	1,03
		11.jūlijs	1,61	1,34	1,2	1,24	1,27
Fe	kop, mg/l	14.maijs	0,06	0,06	0,04	0,05	0,06
		11.jūlijs	0,07	0,04	0,04	0,07	0,04
EVS	mikrS/cm	14.maijs	241	244	259	260	265
		11.jūlijs	222	224	246	245	251
O ₂	mg/l	14.maijs	11,56	10,95	12,48	12,25	10,71
		11.jūlijs	6,98	8,41	9,92	10,03	7,96
O pies.	%	14.maijs	110,3	105,8	133,3	132,6	92,5
		11.jūlijs	83,7	101,9	123,1	124,3	73,1
pH		14.maijs	7,67	7,78	8,32	8,73	8,24
		11.jūlijs	7,79	8,06	8,5	8,53	7,62
HCO ₃ ⁻	mg/l	14.maijs	162,3	164,7	173,2	175,7	175,7
		11.jūlijs	142,7	144	165,9	161	161
Kopējā cietība	mg ekv/l	14.maijs	2,62	2,55	2,63	2,71	2,68
		11.jūlijs	2,52	2,52	2,75	2,78	2,78
Ca ²⁺	mg/l	14.maijs	31,31	32,3	33,9	33,7	33,5
		11.jūlijs	31,5	32,5	34,5	35,09	35,89
Mg ²⁺	mg/l	14.maijs	12,8	11,4	11,4	12,5	12,2
		11.jūlijs	11,49	10,89	12,46	12,46	11,98
Na ⁺	mg/l	14.maijs	2,02	2,1	2,41	2,48	2,57
		11.jūlijs	2,00	2,1	2,4	2,5	2,5
K ⁺	mg/l	14.maijs	2,03	1,95	2,21	2,24	2,36
		11.jūlijs	1,9	1,9	2,2	2,3	2,1
T	°C	14.maijs	12	12,5	17,1	17,8	7,8
		11.jūlijs	23	23,6	24,8	24,8	10,3
Cl ⁻	mg/l	14.maijs	11,78	8,51	11,78	11,13	13,09
		11.jūlijs	11,78	7,85	9,16	9,82	8,51
SO ₄ ²⁻	mg/l	14.maijs	6	9	8	3	2
		11.jūlijs	10	9	9	8	9
TDS	mg/l	14.maijs	115,4	116,2	123,6	124,4	125,2
		11.jūlijs	105,9	106,6	117,4	118,6	121,3
BSP ₅	mg/l	14.maijs	2,4	4	2,64	1,92	4
		11.jūlijs	2	3	2	1,9	2

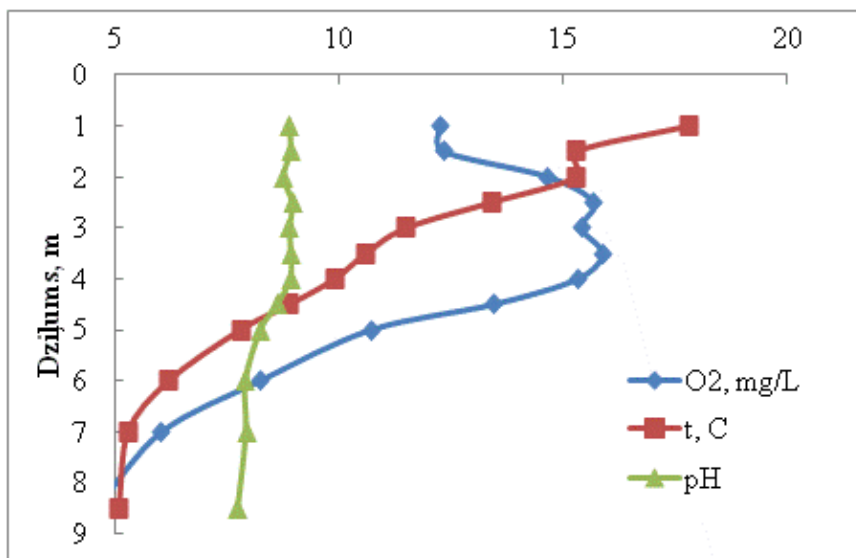
2010. gada 2. jūlijā Ārdava ezera DR daļā (Ārdava kāja) ievāktie ūdens paraugu analīžu dati (Jankēvica M., Šīre J., Kokrīte I., Kļaviņš M., 2012. Assessment of the sediment chemical quality in salmonid lakes in Latvia. *Acta Biol. Univ. Daugavpil.*, Suppl. 3: 36 – 49.) un to salīdzinājums ar MK Nr.118 noteikumu mērķlielumiem.

		2010.g. mērījumi (Jankēvica et al. 2012)		MK noteikumi.Lašveid īgo zivju ūdeņi
Dziļums	m	0,5	5,5	mērķlielums
NO ₃ ⁻	mg/l	0,89	0,89	mērķlielums
NO ₂ ⁻	mg/l	0,007	0,007	< 0,01
Krāsainība	Pt-Co	21	28	
NH ₄	mg/l	0,03	0,04	< 0,03
P-PO ₄	mg/l	<0,01	<0,01	
Si (kop)	mg/l	0,46	1,05	
Fe (kop)	mg/l	0,042	0,05	
EVS	mikrS/c m	224	222	
O ₂	mg/l	9,2	1,1	50% > 9
Opies	%	110	10	
pH	mg/l	8,48	7,46	6_9
SO ₄ ²⁻	mg/l	4	5	
Cl ⁻	mg/l	17,9	16,3	
HCO ₃ ⁻	mg/l	154	159	
Kop, Ciet	mgekv/l	2,63	2,78	
Ca ²⁺	mg/l	31,8	33,2	
Mg ²⁺	mg/l	12,7	13,7	
Na ⁺	mg/l	3,7	3,8	
K ⁺	mg/l	2,8	3	
BSP ₅	mg/l			< 2

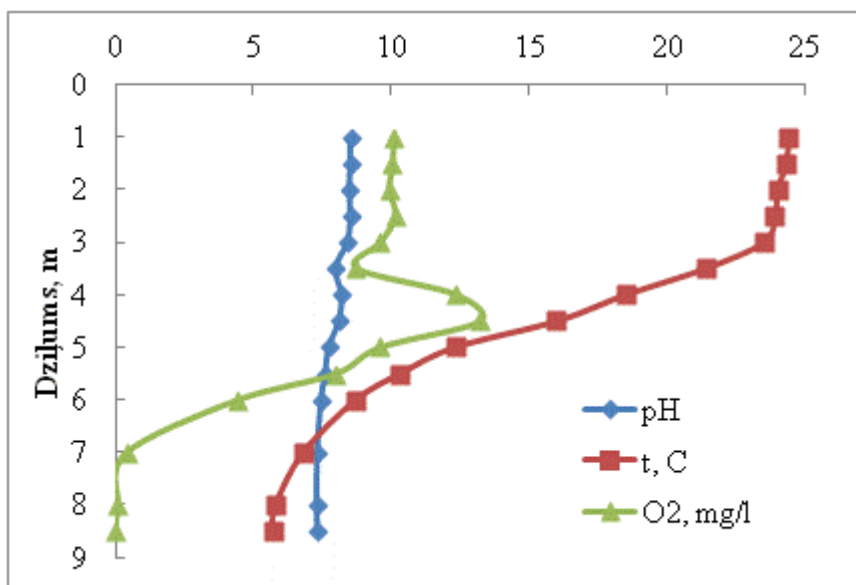
Hlorīdjonu koncentrācijas maijā un jūlijā nav būtiski atšķirīgas, tātad tas neliecina par piesārņojuma rašanos attiecīgā laika intervālā.

Salīdzinot noteikto parametru vērtības 4. parauglaukumā 0,5 un 5,5 m dziļumā atsevišķu parametru koncentrācijas lielākas ir dziļākajā ūdens slānī, kur ūdens ķīmisko sastāvu ietekmē, joni, kas var atbrīvoties no ezera nogulumiem, kā arī skābekļa trūkums, kas inhibē nitrifikācijas procesus. Dziļākajos slāņos biogēno elementu koncentrācijas palielināšanās salīdzinājumā ar virsējo slāni, izskaidrojamas ar to, ka dziļākajos slāņos iespējama biogēno kā arī citu elementu uzkrāšanās, taču virsējā slānī šie elementi var tikt izmantoti bioloģisko procesu nodrošināšanai.

Ardavs ir iedalīts pie Prioritāriem zivju ūdeņiem (2002.gada 12.marta noteikumiem Nr.118 (Pielikums MK 11.08.2009. noteikumu Nr.897 redakcijā.))



2. att. 2013. gada 14. maija ūdens parametru vertikālā stratifikācija Ārdava ezera 4.parauglaukumā.



3. att. 2013. gada 11.jūlija ūdens parametru vertikālā stratifikācija Ārdava ezera 4.parauglaukumā.