

**Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi  
Ramatas Lielezeram  
(Valmieras novada Ramatas pagastā)**

Izstrādātājs: SIA "Saldūdeņu risinājumi", reģ.nr. 44103135690

**2023**

Darbu izpildīja:

**Matīss Žagars**, projekta vadītājs

**Marta Dieviņa**, pētniece

**Madara Medne-Peipere**, pētniece

**Māris Liepiņš**, pētnieks

**Linda Puncule**, pētniece

## SATURS

1. Ievads	4
2. Darbā izmantotie jēdzieni	5
3. Ramatas Lielezera vispārīgs raksturojums	7
3.1. Paraugu ievākšana 2023. gadā	7
4. Ramatas Lielezera ūdens kvalitāte	9
5. Zivju barības bāze	12
5.1. Zooplanktons	12
5.2. Zoobentoss	13
6. Zivju sabiedrība	14
6.1. Metodes	14
6.2. Rezultāti	14
7. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums	15
7.1. Asaris	15
7.2. Līdaka	16
8. Ramatas Lielezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	17
8.1. Līdzšinējā apsaimniekošana un situācijas novērtējums	17
8.2. Apsaimniekošanas ieteikumi nākotnē	17
8.2.1. Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi	17
8.2.2. Makšķerēšana	18
8.2.3. Zvejniecība	18
8.2.4. Sabiedrības iesaiste	18
9. Zivju ielaišana	20
9.1. Līdaka	20
10. Ramatas Lielezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	22
11. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti	23

## 1. IEVADS

Valmieras novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Ramatas Lielezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Tāpēc ūdenstilpē nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Ramatas Lielezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

1. Iegūt vēsturiskos datus par Ramatas Lielezeru no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem, un tos apkopot;
2. Novērtēt svarīgāko zivju barības bāzes (zoobentosa un zooplanktona organismu esamību), kā arī veikt temperatūras un skābekļa koncentrācijas mērījumus ezerā;
3. Veikt ūdens paraugu ņemšanu un analīzi akreditētā laboratorijā. Novērtēt ezera ūdens kvalitāti, kā arī veikt temperatūras un skābekļa koncentrācijas mērījumus ezerā;
4. Veikt ihtioloģisko izpēti, kuras ietvaros:
  - veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015) un žauntīklus (acs izmērs 60 – 80mm);
  - atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
  - novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivsaimnieciski svarīgāko zivju sugu populāciju vecuma struktūru un barošanās paradumus;
  - izstrādāt ūdenstilpes zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus.

## 2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

**Aizsargjosla** – noteikta platība, kuras uzdevums ir aizsargāt dažāda objektus no nevēlamas ārējās iedarbības, nodrošināt to ekspluatāciju un drošību, kā arī pasargāt vidi un cilvēku no kāda objekta kaitīgās ietekmes.

**Barības vielas ezerā** – neorganiski savienojumi, ko pirmprodukcijas ražošanai izmanto fitoplanktons un ūdensaugi. Galvenie barības vielu daudzumu raksturojošie parametri ūdenstilpēs:

- Kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums rāda, cik daudz ūdenī esošā slāpekļa/fosfora iekļauts organiskos/neorganiskos savienojumos, kā arī fitoplanktonā.
- Fosfāti ir augiem un aļģēm bioloģiski vispieejamākais fosfora avots. Fosfora savienojumi ūdenstilpē dabiski rodas iežu dēdēšanas un augsnes erozijas procesā, fosfāti nonāk ūdenstilpēs arī nokrišņu veidā. Mūsdienās fosfāti ūdenstilpēs nokļūst lielākoties antropogēnas ietekmes rezultātā: ar komunālo notekūdeņu un lauksaimniecībā izmantoto minerālmēsļu noteci ūdenstilpes sateces baseinā.
- Nitrāti ir augiem un aļģēm bioloģiski vispieejamākais barības vielu avots, kas rodas, oksidējoties amonijam.
- Nitrīti ir starpstadija amonija oksidēšanā (pārveidošanā) par nitrātiem, tāpēc to daudzums saldūdeņos parasti ir neliels.

**Pirmprodukcija** – ūdensaugu/mikroskopisko aļģu biomasas pieaugšana, izmantojot saules gaismu un CO<sub>2</sub>.

**Bentivorās zivis** – zivis, kuras galvenokārt barojas ar zoobentosu jeb piegrunts slāni apdzīvojošiem bezmugurkaulniekiem (piemēram, visu zivju sugu mazuļi, kā arī plauži, plīči, līņi pieauguša īpatņa stadijā).

**Litorāle** – ūdenstilpes piekrastes daļa, kur sastopami ūdensaugi, tie nosaka arī ekoloģiskos procesus šajā ūdenstilpes daļā. Ūdens augu sastopamība un līdz ar to litorāles platība atkarīga no ūdenstilpes dziļuma un zemūdens krasta nogāzes slīpuma, kā arī no ūdens caurredzamības, kas nodrošina ūdensaugiem nepieciešamos gaismas apstākļus.

**Pelaģiāle** – ūdenstilpes atklātā daļa, kurā nav sastopami ūdensaugi, raksturīgs lielāks ūdenstilpes dziļums nekā litorālē.

**Planktivorās zivis** – zivis, kas pieauguša īpatņa stadijā barojas galvenokārt ar zooplanktonu (mikroskopiski vēžveidīgie). Tādas zivis ir, piemēram, viķe un ausleja.

**Plēsīgās zivis** – zivis, kuras pieauguša īpatņā barojas ar citām zivīm (piemēram, asaris, zandarts, līdaka).

**Rūpnieciskā zveja** – darbība nolūkā iegūt zivis, izmantojot rūpnieciskus zvejas rīkus. Rūpnieciskā zveja sīkāk iedalās:

Komerčiālā zveja – zvejas tiesību izmantošana nolūkā iegūt, piedāvāt tirgū vai pārdot zivis, lai gūtu peļņu.

Pašpatēriņa zveja – zvejas tiesību izmantošana nolūkā iegūt zivis savam patēriņam bez tiesībām tās piedāvāt tirgū, pārdot vai nodot citām personām labuma gūšanai.

**Sugu sabiedrība jeb cenoze** – konkrētās organismu grupas kopums kādā teritorijā (piemēram, ūdensaugu sabiedrība, zooplanktona sabiedrība u.c).

**Taksons** – bioloģisko sistēmu organismu klasifikācijas vienība, piemēram, dzimta, ģints, suga.

**Taksonomiskais sastāvs** – konstatēto taksonu veids un to skaits.

**Tauvas josla** – sauszemes josla gar ūdeņu krastu, kas paredzēta ar zveju vai kuģošanu saistītām darbībām un kājāmgājējiem.

**Ūdens caurredzamība** – ūdens kvalitātes parametrs, kas pastarpināti norāda, cik dziļi ezera ūdenī iespīd gaisma un notiek fotosintēze, kuras laikā tiek saražotas organiskas vielas.

### **3. RAMATAS LIELEZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS**

Ramatas Lielezers atrodas Valmieras novada Ramatas pagastā. Tas ietilpst Gaujas upju baseina apgabalā (LVĢMC klasifikācija) un atrodas dabas liegumā "Ziemeļu purvi". Ezera platība ir 162,0 ha, vidējais dziļums ir 2,3 metri, maksimālais dziļums ir 3,4 metri (Latvijas vides aģentūra Orientieris, 1975, 1998).

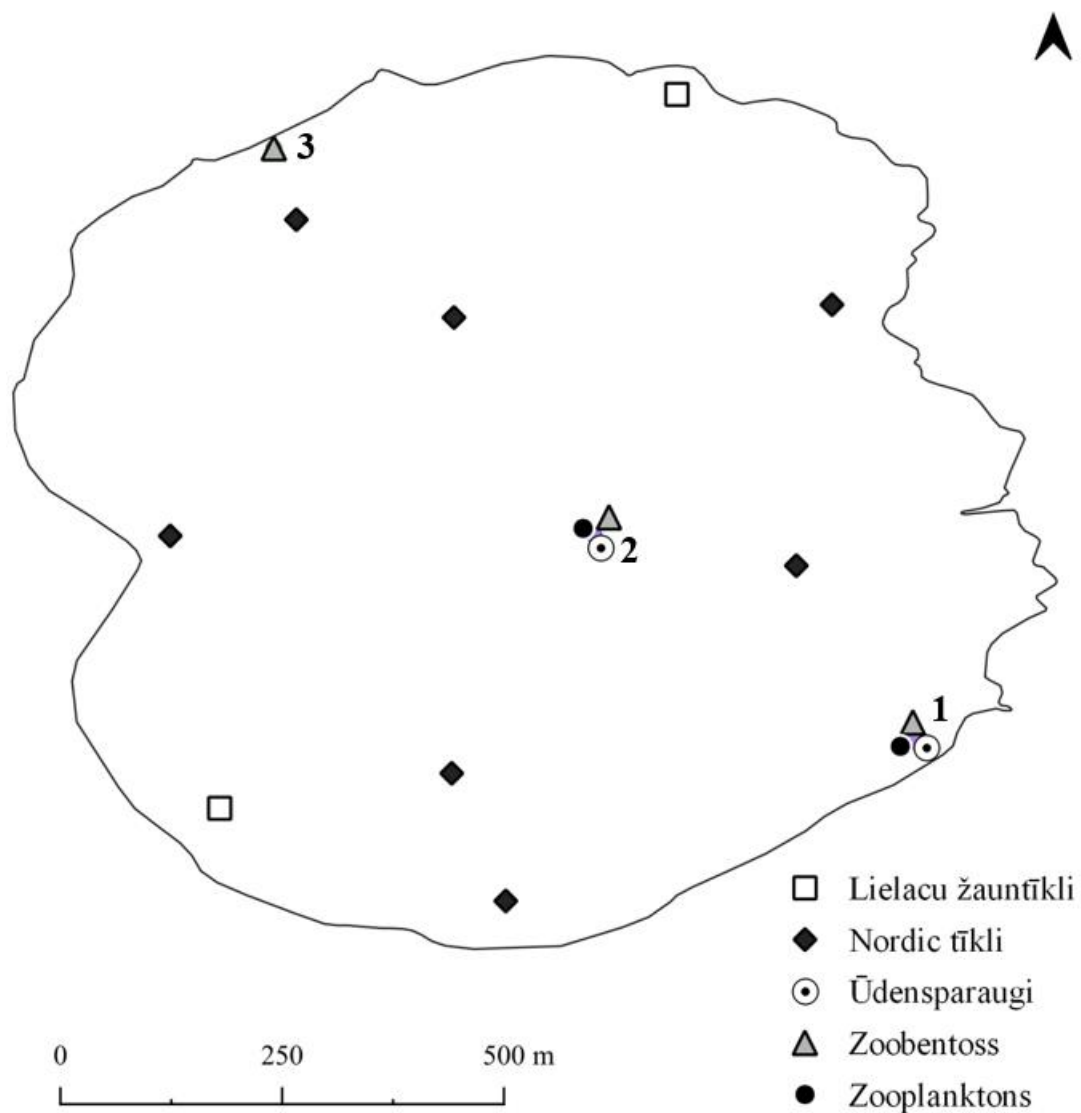
Saskaņā ar Civillikuma 1102.pantu Ramatas Lielezers pieder publiskiem ūdeņiem, un zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likumu, Ramatas Lielezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 100 metri. Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ezeram ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ūdenstilpes krastu.

#### **3.1. Paraugu ievākšana 2023. gadā**

Lai raksturotu Ramatas Lielezera ekosistēmu, ihtioloģiskie paraugi, zivju barības bāze (zooplanktona un zoobentosa organismi) un ūdensparaugi 2023. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās, ar mērķi identificēt organismu sastopamību, biomasu un sugu sastāva mainību. 2023.gada vasaras sezonā Ramatas Lielezerā tika ievākti 2 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei, 2 zooplanktona un 3 zoobentosa paraugi. Savukārt ihtioloģiskai izpētei paraugu ievākšana notika 9 tīklu stacijās, kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās viscaur ūdenstilpei (1.attēls).

Papildus tam ezera dziļākajā vietā izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa profils, lai noteiktu, cik lielā ezera dziļumā ūdens organismiem ir pietiekams skābekļa daudzums. Konstatēts, ka lielākai daļai ūdens organismu pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/l) Ramatas Lielezerā pieejams dziļumā līdz 1,5 metriem.



1.attēls. Zivju paraugu (Lielacu žauntīkli un Nordic tīkli), ūdens paraugu (1-2), zooplanktona paraugu (1, 2) un zoobentosa paraugu (1-3) ievākšanas stacijas Ramatas Lielezerā 2023.gada vasaras sezonā.



#### 4. RAMATAS LIELEZERA ŪDENS KVALITĀTE

Galvenās barības vielas, kas nepieciešamas ūdenstilpes ekosistēmas funkcionēšanai, ir slāpekļis un fosfors. Tās pirmprodukcijas norisei izmanto mikroskopiskās aļģes un augstākie ūdensaugi. Slāpekļis un fosfors ūdenstilpē atrodami gan brīvā veidā – neorganiskā slāpekļa un fosfora savienojumos (nitrīti, nitrāti, amoniji – slāpekļa savienojumi un fosfāti – fosfora savienojumi), gan arī saistītā veidā: kā organiskās vielas, vai arī ietverti mikroskopiskajās aļģēs jeb fitoplanktonā. Bez izšķīdušā skābekļa nav iespējama dzīvības procesu norise ūdenī. Tādējādi skābekļa koncentrācijas ūdenī horizontālā un vertikālā mainība nosaka floras un faunas izplatību ūdenstilpē.

Hidroķīmiskās analīzes laikā novērtēts kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums, kā arī brīvo slāpekļa (nitrītu, nitrātu) un fosfora (fosfātu) jonu daudzums. Ūdenstilpes padziļinājumos ar zondi izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums ik pēc 0,5 metriem, sākot no ūdens virsējā slāņa.

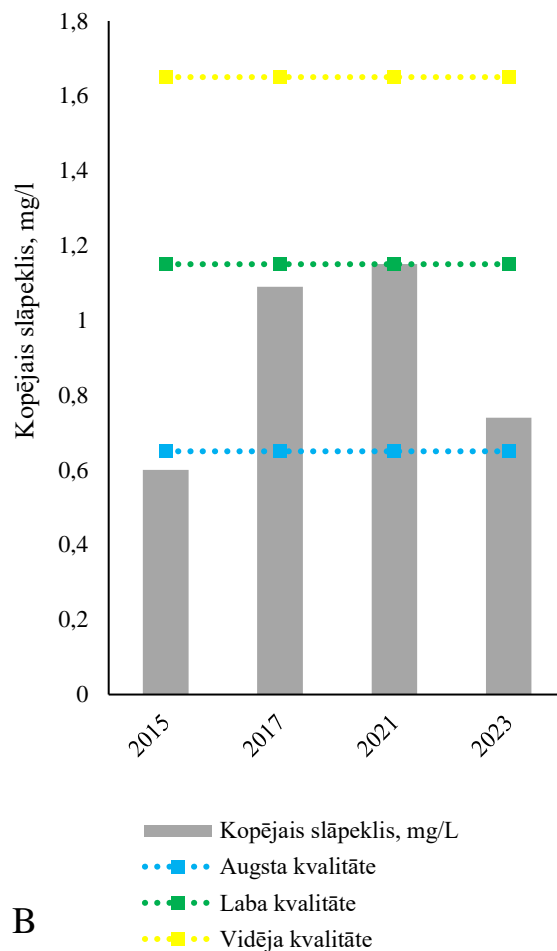
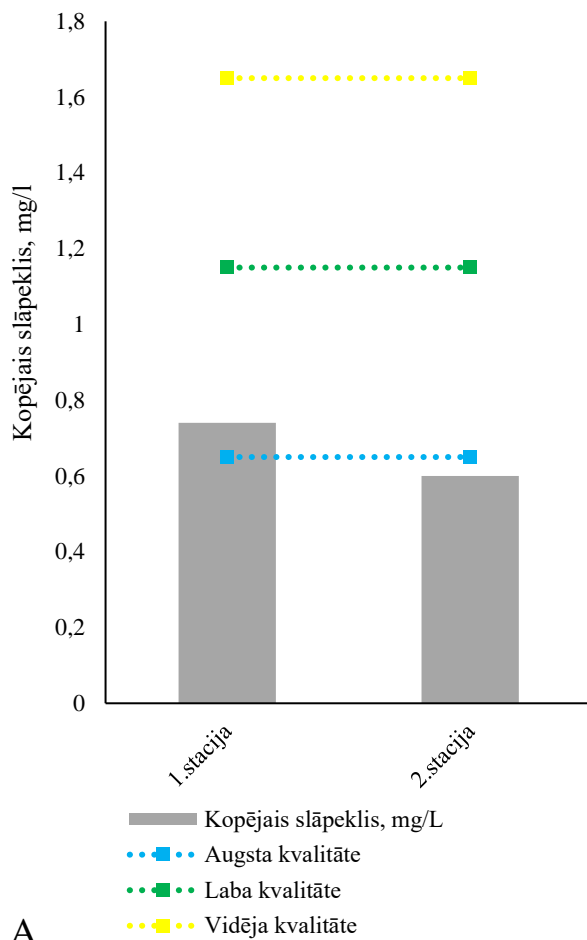
Saskaņā ar Gaujas upju baseinu apgabala (UBA) apsaimniekošanas plānā (2022-2027) norādītajām rekomendācijām, Ramatas Lielzērs klasificēts kā L11 tipa ezers “Ļoti sekls vai sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību un  $\text{pH} < 5,5$ ”. Gaujas UBA apsaimniekošanas plāna 2.4.1.a pielikumā minēts, ka Latvijā šāda tipa ezeru ir ļoti maz, tāpēc L11 tipa ezerus interkalibrācijas tiem nav iespējams pielīdzināt. Tādējādi ezerā ievāktu paraugu rezultāti pielīdzināti Ramatas Lielzēra iepriekšējās kvalitātes klases vērtībām L8 tipa ezeriem. Kvalitātes klašu vērtības uzskaitītas 1.tabulā. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns izstrādāts saskaņā ar Ministru kabineta 2004. gada 19. oktobra noteikumiem Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību", kas pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam. Ūdens apsaimniekošanas likumā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai.

1.tabula. Ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas L8 tipa ezeriem

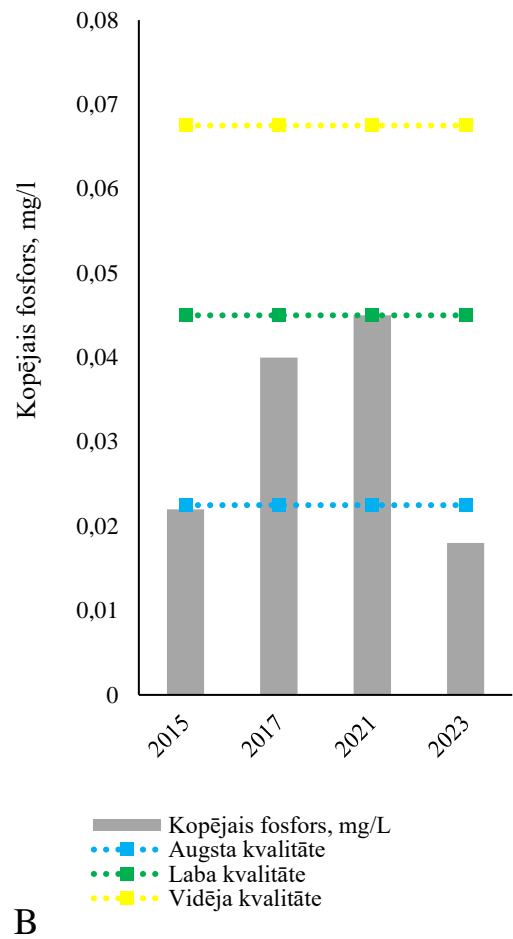
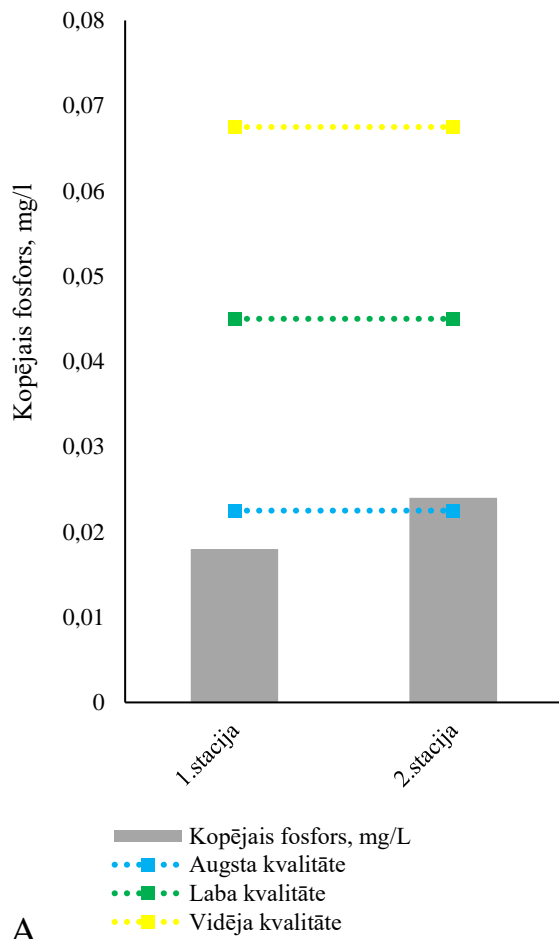
	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
Kopējais fosfors, mg/L	<0,0225	0,0225-0,045	0,045-0,0675	0,0675-0,09	>0,09
Kopējais slāpekļis, mg/L	<0,65	0,65-1,15	1,15-1,65	1,65-2,15	>2,15
Caurredzamība, m	Neder, jo augsta krāsainība				

2023.gadā vasaras sezonā Ramatas Lielzērā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības indikatīvi norāda uz augstu/labu ezera ekoloģisko kvalitāti (2.A attēls). Arī vēsturiski (2.B attēls) Ramatas Lielzērā vasarā konstatēta augsta/laba ezera ekoloģiskā kvalitāte. Tāpat kopējā

fosfora vērtības gan 2023.gadā (3.A attēls), gan vēsturiski (3.B attēls) norāda uz augstu/labu ezera ekoloģisko kvalitāti.



2.attēls.Kopējā slāpekļa daudzums Ramatas Lielezerā 2023.gada vasaras sezonā (A) un vēsturiski (B).



3.attēls. Kopējā fosfora daudzums Ramatas Lielezerā 2023.gada vasaras sezonā (A) un vēsturiski (B).

## 5. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

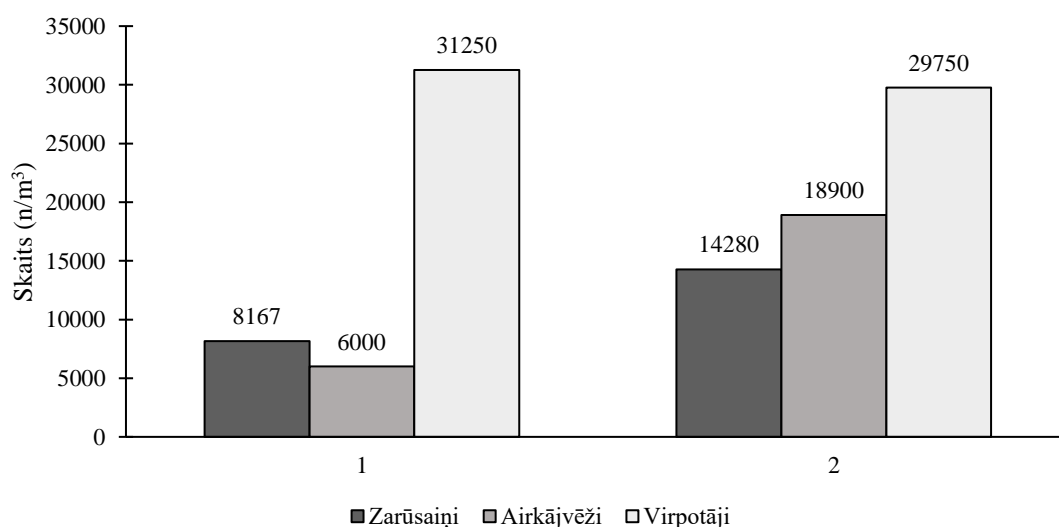
### 5.1. Zooplanktons

Zooplanktons (mikroskopiski vēžveidīgie) ir svarīga ūdenstilpju ekosistēmu sastāvdaļa. Zooplanktona organismi ir nozīmīga visu zivju sugu mazuļu un planktonēdāju zivju barība.

Zooplanktona paraugi ievākti ar Rutnera tipa batometru (batometra tvertnes tilpums 2 litri), ņemot paraugus no ūdens virskārtas līdz dziļumam, kur ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums vairs nav dzīvajiem organismiem pietiekams. Savāktais ūdens tika filtrēts ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55  $\mu\text{m}$ ). Paraugi fiksēti ar 96% etanolu, kopējai etanola koncentrācijai sasniedzot 10%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits ( $\text{n}/\text{m}^3$ ).

Ramatas Lielezerā 2023.gada vasaras sezonā konstatēts zems zooplanktona daudzums (4.attēls). Zooplanktona organismu skaits ezerā sasniedz vidēji 54173  $\text{n}/\text{m}^3$ . Pēc skaita zooplanktona cenozē dominē virpotāji *Rotatoria*, kas nav uzskatāmi par nozīmīgu zivju mazuļu un planktivoro zivju barības objektu. Kopumā konstatēts vidēji zems zivju galveno barības objektu (zarūsaiņu *Cladocera* un airkājvēžu *Copepoda*) īpatsvars (vidēji 20%). Kopumā purva ezeros ir dabiski zems zooplanktona blīvums. Papildus tam uz zooplanktona cenozī darbojas t.s. “izēšanas” spiediens – lielākie un enerģētiski vērtīgākie zooplanktona organismi (zarūsaiņi un pieauguši airkājvēži) tiek apēsti, tāpēc to Ramatas Lielezerā ir salīdzinoši maz.

Kopumā secināms, ka zivju barošanās nolūkiem piemērotu zooplanktona organismu daudzums Ramatas Lielezerā zivju mazuļiem ir pietiekams.

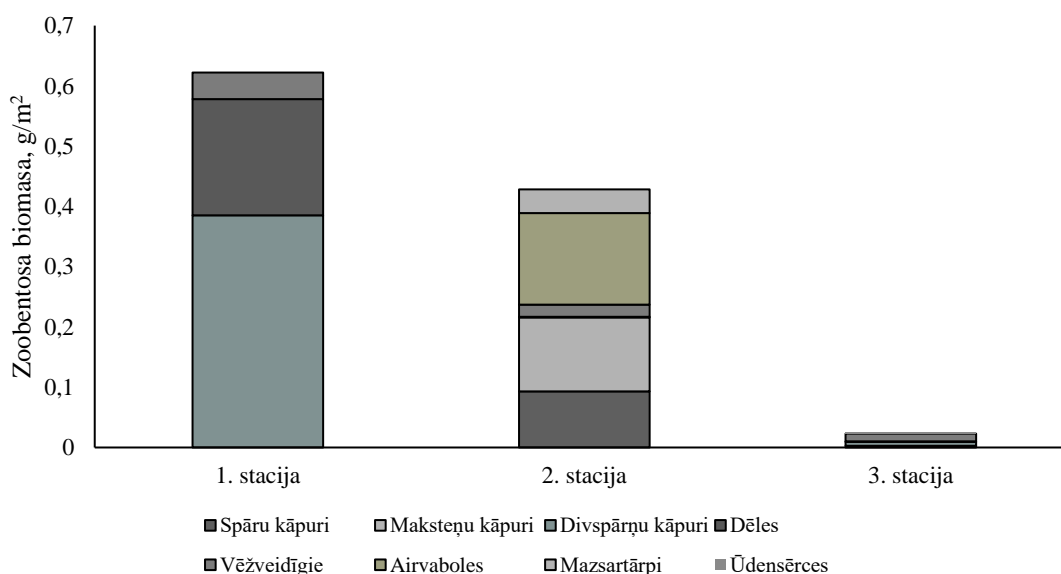


4.attēls. Zooplanktona daudzums Ramatas Lielezerā 2023.gada vasaras sezonā.

## 5.2. Zoobentoss

Zoobentoss jeb ūdens bezmugurkaulnieki, kas apdzīvo ezera gultni, ir nozīmīgs ūdens ekosistēmu elements. Šiem dzīvniekiem raksturīgi dažādi barošanās objekti (zooplanktons, fitoplanktons, citi bezmugurkaulnieki u.c.) un mehānismi (filtrētāji, plēsēji u.c.), kas norāda uz to, ka tiem ir gan tieša, gan pastarpināta ietekme uz ūdens barības ķēžu funkcionēšanu. Papildus tam, zināms, ka bentoss ir nozīmīgākais zivju sabiedrību barības objekts Latvijas un Eiropas ezeros. Zoobentosa paraugi ievākti no ūdenstilpes grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība 0,25 m<sup>2</sup>), katram paraugam veikti trīs vai četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantots metālisks siets ar acu izmēru 1 mm, pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70%. Tālāk paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m<sup>2</sup> un g/m<sup>2</sup>.

Ramatas Lielezerā zoobentosa organismu biomasa variē no 0,02 g/m<sup>2</sup> 3.stacijā līdz 0,6 g/m<sup>2</sup> 1.stacijā un vidēji ir 0,36 g/m<sup>2</sup> (5.attēls). Pēc biomasas zoobentosa cenozē dominē divspārņu *Diptera* kāpuri. Dominējošie zoobentosa organismi piegrunts bezmugurkaulnieku cenozē ir ūdens ēzelīši *Asellus aquaticus* un divspārņu kāpuri *Diptera* kas bija sastopami visos paraugos (4.attēls), un ir svarīgi zivju mazuļu un bentivoro zivju barības objekti. Kopumā secināms, ka Ramatas Lielezerā zoobentosa organismu daudzums un daudzveidība ir pietiekami, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis.



5.attēls. Zoobentosa daudzums un daudzveidība Ramatas Lielezerā 2023.gada vasaras sezonā.

## 6. ZIVJU SABIEDRĪBA

### 6.1. Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2023. gada 23. augustā dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls). Vasaras periods zināms kā laiks, kad iegūstama visprecīzākā informācija par zivju sabiedrības sastāvu, jo zivis vienmērīgi izplatītas visā ūdenstilpē.

Lai iegūtu informāciju par zivju sabiedrību raksturojošo parametru telpisko mainību, tīkli izvietoti vietās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu dažādās ūdenstilpnes horizontālajās un vertikālajās zonās, piemēram, dažādos dziļumos, vietās ar dažādu aizaugumu, dažādos attālumos no krasta. Tika veikta pētnieciskā zveja ar grimstošiem *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5 m augsti; 30 m gari), kuru līnuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar līnuma acs izmēru 60 – 80 mm (1,5 m augsti, 30,0 m gari). Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu (kg) atšķirīgās ūdenstilpes zonās un starp dažādiem ūdensobjektiem, zivju biomasas tika pārrēķinātas uz 100m<sup>2</sup> tīklu.

Pasīvie zvejas rīki (tīkli) tika ievietoti ūdenstilpē vakarā un izņemti nākamās dienas rītā. Tīkli atradās ūdenī vidēji 10-12 stundas. Katrs īpatnis tika nosvērts un nomērīts. Ievākti arī asaru kuņģu paraugi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas), ar mērķi raksturot zivju sabiedrības barošanās paradumus. Papildus tam asariem noteikts arī vecums un barošanās paradumi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas). Asariem to nosaka pēc vecumu reģistrējošām struktūrām - galvaskausā esošajiem *operculum* kauliem.

### 6.2. Rezultāti

Pētījuma laikā tika nozvejoti tikai asari. Noķerti 158 asari, kopsvarā 4,24 kg.

Kopējā visu zivju sugu biomasu vērtējama kā vidēji zema. Tas, ka Ramatas Lielezerā tika noķerti tikai asari vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas brūnūdens ezeriem ar mazu caurredzamību un lielu ūdens skābumu.

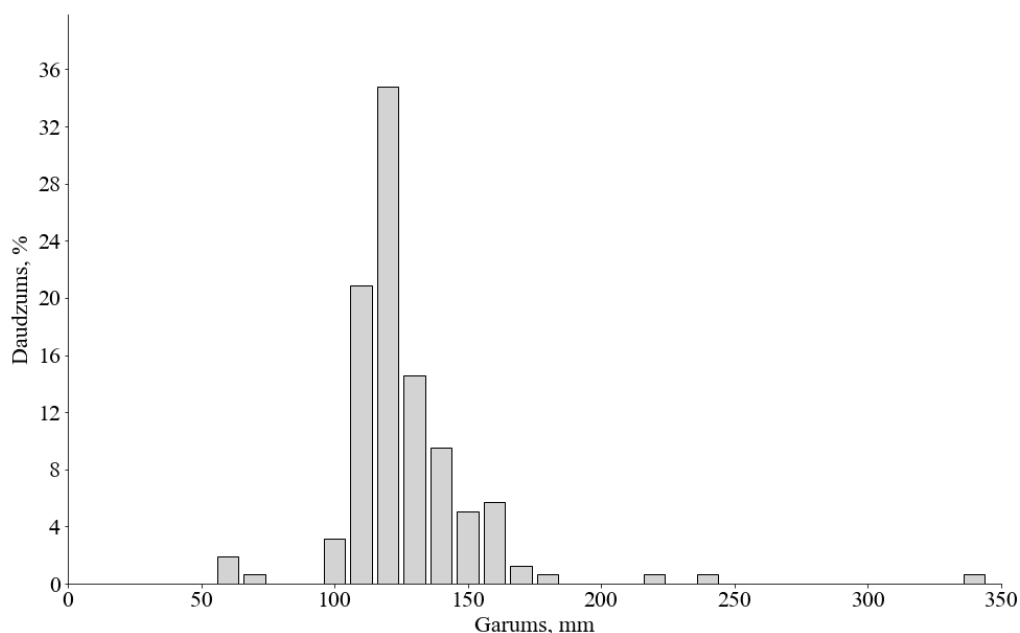
Svarīgi piezīmēt, ka līdaku nozvejas sekmes ar doto metodi ir vājas, kas skaidrojams ar to neaktīvo dzīvesveidu vasaras sezonā. Līdaka medījumu gaida slēpnī, nevis aktīvi meklē, līdz ar to tā retāk tiek notverta ar pasīvajiem zvejas rīkiem (tīkliem), kas veiksmīgāk izmantojami, pētot aktīvas plēsīgās zivis, piemēram, asarus.

## 7. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

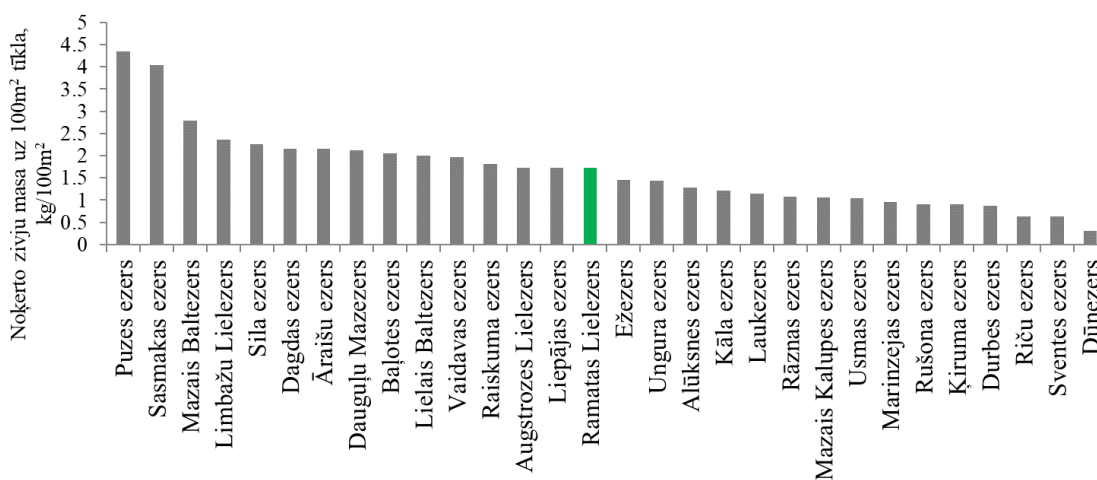
### RAKSTUROJUMS

#### 7.1. Asaris

Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 2,8 g līdz 557,1 g. Ezerā galvenokārt sastopamas maza un vidēja izmēra zivis, kā arī neliels daudzums lielāka izmēra zivju (6.attēls). Tas skaidrojams ar maluzvejas un makšķerēšanas kombinētu spiedienu uz liela izmēra īpatņiem, kā arī purva ezeru dabiski zemo zivsaimniecisko produktivitāti. Salīdzinot ar citiem Latvijas ūdensobjektiem, asaru kopējā biomasa Ramatas Lielezerā ir vidēja. (7.attēls).

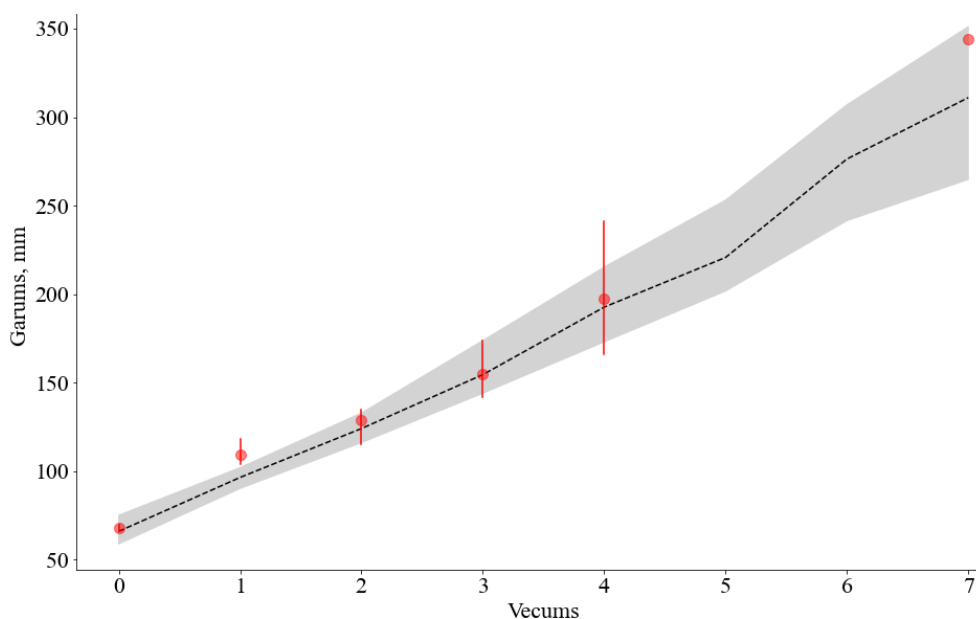


6.attēls. Asaru skaita sadalījums pa garuma grupām.



7. attēls. Noķerto asaru daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu Latvijas ezeros

Vecums noteikts 45 ezera asariem no 0+ līdz 7 gadiem (8. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ūdensobjektiem, asari aug vidēji lēni. Asara augšanu ezerā galvenokārt ietekmē iekšsugas konkurence par pieejamajiem barības resursiem.



8. attēls. Asaru vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).

Asaru barošanās dati liecina, ka neliela izmēra asari barojušies ar zooplanktonu un zoobentosu. Sasniedzot 15 cm garumu, asari Ramatas Lielezerā sāk pakāpeniski baroties ar citām zivīm, kas uzskatāma par tipisku parādību.

## 7.2.Līdaka

Paraugu ievākšanas laikā netika noķerta neviena līdaka. Līdaku nozvejas sekmes ar tīkliem vasaras sezonā ir vājas, to pasīvē dzīvesveida dēļ. Spriežot pēc vietējo iedzīvotāju novērojumiem, Ramatas Lielezerā ir stabila līdaku populācija.



## 8. RAMATAS LIELEZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

### 8.1. Līdzšinējā apsaimniekošana un situācijas novērtējums

Apsaimniekošana. Ramatas Lielezers atrodas dabas liegumā “Ziemeļu purvi”. Šobrīd Ramatas Lielezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana ir Valmieras novada pašvaldības pārziņā. Ezers netiek sistemātiski apsaimniekots. Makšķerēšanu regulē vispārējie makšķerēšanas noteikumi.

Zivju resurss. Ramatas Lielezerā ezera ūdens kvalitāte pašlaik ir laba. Ezerā pieejamā zivju nārsta vietu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu ūdenstilpē sastopamās zivju sugas ar nārsta dzīvotnēm. Ezera ihtiofauna vērtējama kā cilvēka darbības daļēji ietekmēta kombinētā maluzvejas un makšķerēšanas spiediena rezultātā. Ūdenstilpē nepietiekamā apjomā sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielie plēsīgo zivju īpatņi. Ramatas Lielezerā zivju resursus izmanto tikai makšķernieki.

Zivju krājumu papildināšana. Saskaņā ar pieejamo informāciju oficiāli zivju ielaišana nav reģistrēta.

Maluzveja. Izvērtējot situāciju un konsultējoties ar vietējiem iedzīvotājiem, secināms, ka Ramatas Lielezerā tiek novēroti epizodiski maluzvejas gadījumi un makšķerēšanas noteikumu pārkāpumi.

Zvejniecība. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Ramatas Lielezeram noteikts 75 m tīklu limits. Pēdējos gados tīklu limits netiek izmantots.

### 8.2. Apsaimniekošanas ieteikumi nākotnē

#### 8.2.1. Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi

Apsaimniekošanas pieejas izveidi ieteicams sākt ar ieinteresēto pušu apzināšanu un iesaistīšanu diskusijā par Ramatas Lielezera apsaimniekošanu. Svarīgi saprast, ko vēlas katra no iesaistītajām pusēm (DAP, pašvaldība, makšķernieki, u.c.). Tālāko ūdenstilpes apsaimniekošanu var turpināt īstenot pašvaldība, kas ezera specifiskā novietojuma dēļ ir uzskatāma par piemērotu. Latvijā apsaimniekošanas biedrības un makšķernieku klubi veiksmīgāk strādā tādos ezeros, kur tam ir ekonomisks pamats, infrastruktūra u.c.. Ramatas Lielezera gadījumā šādi priekšnoteikumi nav saskatāmi.

Nepieciešams uzlabot maksšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontroli. Pieredze rāda, ka sakārtota maksšķerēšanas infrastruktūra un godprātīgu lietotāju klātbūtne būtiski samazina maluzvejas gadījumu skaitu ūdenstilpēs. Kontrolē ieteicams iesaistīt pašvaldības pilnvarotās personas. Kā rāda pieredze no citiem Latvijas ezeriem, pašvaldības pilnvaroto personu ieguldījums zivju resursu aizsardzībā un maluzvejas apkarošanā ir būtiski nozīmīgs jebkuras ūdenstilpņu apsaimniekošanas sistēmas efektīvā funkcionēšanā.

### *8.2.2. Maksšķerēšana*

Pašreizējā apsaimniekošanas sistēma, kad Ramatas Lielezerā zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar vispārējiem maksšķerēšanas noteikumiem, kopumā uzskatāma par piemērotu. Pašlaik nav saredzams ne ekoloģisks, ne ekonomisks pamats ieviest licencētās maksšķerēšanas sistēmu.

Nepieciešams izvērtēt, vai ir saredzams pamats ezeru kopumā apsaimniekot kā zivsaimniecisku resursu, jo iespējams arī scenārijs, ka ezers netiek aktīvi apsaimniekots, vispār neiejaucoties tā dabīgajos procesos. Ja pašvaldība vai vietējie iedzīvotāji vēlas intensīvāku zivsaimniecisko apsaimniekošanu, tad, pirmkārt ieteicam izveidot infrastruktūru, kas minimāli ietekmē apkārtējo vidi, piemēram, iezīmēt taku uz ezeru, norādes, informācijas stendi u.c.

Ramatas Lielezera gadījumā jārēķinās ar ierobežotu zivsaimniecisko resursu, kas nosaka specifisku apsaimniekošanu, izmantojot dažādas zivju resursa saudzēšanas metodes: paturamā loma skaita, minimālā izmēra un svara ierobežojumus, “ķer un atlaid” principa ieviešanu utml.

Pēc 5 gadiem rekomendējams veikt atkārtotu zinātnisko zveju. Ja pēc kontrolzvejas rezultātiem var secināt, ka zivju sabiedrības stāvoklis ir uzlabojies (vairāk lieli plēsīgo zivju īpatņi u.c.), tad ir pieļaujams ezerā ieviest licencēto maksšķerēšanu. Licencētās maksšķerēšanas nolikumā rekomendējams iekļaut nosacījumus plēsīgo zivju resursu saudzēšanai; Ramatas Lielezera gadījumā – samazināt atļauto lomā paturamo līdaku skaitu no 5 uz 2. Tas palīdzētu saudzēt lielo plēsējzivju resursu, kas visbiežāk cieš no pārāk lielas maksšķerēšanas slodzes

### *8.2.3. Zvejniecība*

Nav saskatāms ekoloģisks vai ekonomisks pamatojums mainīt esošo regulējumu.

### *8.2.4. Sabiedrības iesaiste*

Ja pašvaldība un ezeram piegulošo zemju īpašnieki vienojas, ka Ramatas Lielezers nākotnē tiek popularizēts kā maksšķerēšanas tūrisma, vai dabas tūrisma galamērķis, ieteicams veicināt sabiedrības plašāku iesaisti ezera resursu apsaimniekošanā. Tas panākams, iesaistot ūdeņu praktiskajā apsaimniekošanā maksimāli plašu sabiedrības daļu, ieinteresējot ezera

apmeklētājus, kā arī vietējos iedzīvotājus, kas ikdienā atrodas ūdenstilpes tuvumā. Starp iespējamiem sabiedrības iesaistes pasākumiem minami: regulāri iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu; u.c. Pieredze rāda, ka sakārtota makšķerēšanas infrastruktūra un godprātīgu lietotāju klātbūtne būtiski samazina maluzvejas gadījumu skaitu ūdenstilpēs.

Zinātnieki uzsver, ka zivsaimniecības pārvaldība ir ciešā mērā saistīta ar cilvēku pārvaldību. Eiropas Komisijas (EK) Ūdens Struktūrdirektīvas 14.panta 1.punktā ir norādīta rīcība, lai sasniegtu labas kvalitātes ūdens rādītājus, nosakot, ka “dalībvalstis veicina visu ieinteresēto sabiedrības grupu efektīvu iesaisti šīs direktīvas īstenošanā, jo īpaši upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādē, pārskatīšanā un koriģēšanā”. EK Ūdens Struktūrdirektīvas vadlīnijas skaidro sabiedrības aktīvu iesaisti kā iespēju cilvēkiem pozitīvi ietekmēt ūdens apsaimniekošanu un ar to saistīto lēmumu pieņemšanu. Sabiedrības aktīva iesaiste uzlabo lēmumu pieņemšanas procesu, paplašina vides apziņu, kā arī palielina atbalstu paredzētajām apsaimniekošanas darbībām.

**Papildus augstākminētajam, vēlams** ik pēc diviem gadiem veikt ūdenstilpes ūdens kvalitātes parametru mērījumus (kā norādīts 4.nodaļā par hidroķīmisko analīžu veikšanu) un ik pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti (kā norādīts 6.nodaļā par zivju sabiedrības analīzi). Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes.

## 9. ZIVJU IELAIŠANA

Ramatas Lielezerā zivju ielaišanu ieteicams veikt tikai tad, ja gan pašvaldība, gan Dabas aizsardzības pārvalde vienojas, ka nākotnē ezers tiks intensīvāk apsaimniekots un popularizēts kā makšķerēšanas tūrisma galamērķis. Papildus tam būtiski jāpastiprina makšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontrole.

### 9.1. Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Ramatas Lielezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, bet nārsta iznākumu distrofos ezeros negatīvi ietekmē ūdens zemais pH līmenis. Ja tiek paaugstināta ezera zivsaimnieciskās apsaimniekošanas intensitāte un pieaug apmeklējums, iespējams ielaist līdakas ar nolūku paaugstināt ezera zivju resursa sociāli ekonomisko vērtību.

Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt ar vienasaras mazuļiem, sākot no 1,0 – 5,0 g (maks. 20,0 g) vidējā svarā; optimālais ielaišanas laiks – maijs, jūnijs (2. tabula). Ramatas Lielezera gadījumā ielaišanas apjoms, ar aprēķinu 50 -100 gb./ha piemērotās platības, kopumā sastāda 1200-2400 vienasaras mazuļu. Ielaišanas apjoms, gar ezera krastu brienot vai no laivas, ne vairāk par 0,5-1 gb. (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz krasta līnijas metru. Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt arī no laivas vietās, kas piemērotas līdaku mazuļu dzīvei – seklos zāļainos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,0 m. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 100 gb./ha, klajākās vietās ar mazāku ūdensaugu blīvumu 50 gb./ha. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos, tuvāk vakaram vai naktī, palielina mazuļu izdzīvotības iespējas. Mazuļus pēc pieņemšanas līdz tumsai ieteicams izturēt sieta dārziņā. Pieņemot līdaku mazuļus pirms izlaišanas ezerā, svarīgi ievērot, lai mazuļi būtu sašķiroti atbilstoši izmēru grupām: līdz 5 g vidējā svarā (mazuļi, kas pamatā vēl pārtiek no zooplanktona) un atsevišķā tilpnē mazuļi, kas sver vairāk nekā 5 g vidējā svarā (mazuļi, kas jau kļuvuši plēsēji). Tas ļauj samazināt kanibālisma radītos zaudējumus uzreiz pēc mazuļu izlaišanas, jo ļauj organizēt atšķirīga izmēra zivju izlaišanu dažādās vietās.

Jāatzīmē, ka vēlāks ielaišanas laiks un lielāks mazuļu vidējais svars var būt apgrūtinātas adaptācijas un lēnākas augšanas iemesls.

Līdaku mazuļu ielaišanu vēlams veikt ne biežāk kā katru otro gadu, lai izvairītos no kanibālisma, taču ne retāk kā katru trešo gadu, lai līdaku populāciju pastiprinātas slodzes apstākļos uzturētu makšķerniekiem interesantā blīvumā.

2. tabula. Zivju krājumu papildināšanas rekomendācijas.

<b>Suga/ stadija</b>	<b>Piemērotā platība (ha)</b>	<b>Ielaišanas laiks</b>	<b>Optimālais svars</b>	<b>Ielaišanas biežums</b>
Vienvasaras līdakas	240	Maijs - jūnijs	1 – 5 g (maks. 20 g)	Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu

## 10. RAMATAS LIELEZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

### Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Civillikuma 1102.pantu Ramatas Lielezers pieder publiskiem ūdeņiem. Saskaņā ar Zvejniecības likuma 6.pantu zvejas tiesības pieder valstij tiem ūdeņiem, uz kuriem neattiecas Civillikuma 1., 2. un 3.pielikums, bet kuri nav arī privātā īpašumā. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Ramatas Lielezeram noteikts 75 m tīklu limits.

### Makšķerēšana

Regulējums plānojams saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi” un šo noteikumu sadaļu “Ramatas Lielezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana”.

### Zivju krājumu papildināšana

Zivju krājumu papildināšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 150 “Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu”, un šo noteikumu sadaļu “Zivju ielaišana”.

### Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

Zivju krājumu aizsardzība veicama saskaņā ar likumdošanā noteikto kārtību, kā arī šo noteikumu sadaļā “Ramatas Lielezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana” minētajām rekomendācijām. Nav nepieciešams veikt pasākumus zivju dzīves vides uzlabošanai.

## 11. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

Aizsargjoslu likums. <https://likumi.lv/ta/id/42348>

Brönmark C. & Hansson, L.-A. 2010. The Biology of Lakes and Ponds. Biology of Habitats. 2nd ed. Oxford University Press, 285 p.

CEN - European Committee for Standardization, 2015. Water quality – Sampling of fish with multi-mesh gillnets. Brussels, 29pp.

Cimdiņš P., 2001. Limnoekoloģija, Mācību apgāds, Rīga, 110.lpp.

Civillikums. <https://likumi.lv/ta/id/225418>

Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2015)

Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2021)

Ministru kabineta noteikumi Nr. 150. Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu. <https://likumi.lv/ta/id/273416>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 297. Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/341795-noteikumi-par-rupniecisko-zveju-ieksejos-udenos>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 796 Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/271238>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Maksšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>

Ogle, D. H. (2016). Introductory fisheries analyses with R (Vol. 32).

Schreck, C. B., & Moyle, P. B. (Eds.), 1990. Methods for fish biology.

Ūdens apsaimniekošanas likums. <https://likumi.lv/ta/id/66885>

Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.

Zvejniecības likums. <https://likumi.lv/ta/id/34871>

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 420/2023

31.08.2023.

Klients: Saldūdeņu risinājumi, Sabiedrība ar ierobežotu atbildību, reģ. Nr. 44103135690

Adrese: Kalna Plūči, Vaives pagasts, Cēsu novads, Latvija

Objekts: **1. Ramatas Lielezers, Valmieras novads**

**2. Vaidavas ezers, Valmieras novads**

Paraugu ņemšanas mērķis: Kvalitātes kontrole

Paraugu ņemšanas plāns: Saskaņā ar pieteikumu

Informācija par testēšanas paraugiem: Paraugi piegādāti sasaldēti.

Parauga identifikācijas Nr.	Parauga ņemšanas laiks	Parauga veids	Ņemšanas vieta	Daudzums
420-1-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Ramatas Lielezers, U1	0.5 L
420-2-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Ramatas Lielezers, U2	0.5 L
420-3-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Vaidavas ezers, U1	0.5 L
420-4-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Vaidavas ezers, U2	0.5 L
420-5-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Vaidavas ezers, U3	0.5 L
420-6-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Vaidavas ezers, U4	0.5 L
420-7-23	23.08.2023.	Virszemes ūdens	Vaidavas ezers, U5	0.5 L

Laboratorija nav atbildīga par klienta sniegtajām ziņām.

Paraugu ņemšana: paraugu ņemšanu veicis klients.

Metode: klients nav norādījis.

Paraugi pieņemti laboratorijā: 28.08.2023. 14:40

Testēšana: sākta 28.08.2023., pabeigta 31.08.2023.

### Testēšanas rezultāti

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas metode	Testēšanas rezultāts ar nenoteiktību <sup>1</sup>
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-1-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	0.74 ± 0.04
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.018 ± 0.001
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.013 ± 0.001
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-2-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	0.60 ± 0.03
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.024 ± 0.002
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.009*
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-3-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	0.80 ± 0.04
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.006*
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	<0.007



Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas metode	Testēšanas rezultāts ar nenoteiktību <sup>1</sup>
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-4-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	0.77 ± 0.04
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.012 ± 0.001
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.011*
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-5-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	1.05 ± 0.06
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	0.013*
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.020 ± 0.001
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.014 ± 0.001
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-6-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	1.43 ± 0.08
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	<0.003
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	<0.007
<b>Parauga identifikācijas Nr.: 420-7-23</b>		
Nkop., mg/L	APHA Stand.Method 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B	0.84 ± 0.05
N/NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.016 ± 0.001
P/PO <sub>4</sub> , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.013 ± 0.001

\*Rezultāts atrodas intervālā starp metodes noteikšanas robežu (MDL) un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (LQ)

<sup>1</sup>Rezultāti, kas mazāki par metodes detektēšanas robežu (MDL), uzdoti ar zīmi „<“. Rezultāta nenoteiktība tiek uzdota tad, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (LQ). Uzrādītā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina apmēram 95% ticamības līmeni.

**Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrēto testēšanas paraugu.**

**Testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta bez testēšanas laboratorijas rakstiskas atļaujas.**

Laboratorijas vadītāja

Anita Šomase

e-Paraksts

DOKUMENTS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU