

# **Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Vaidavas ezeram (Valmieras novada Vaidavas pagastā)**

Izstrādātājs: SIA “Saldūdeņu risinājumi”, reģ.nr. 44103135690

Dokuments izstrādāts saskaņā ar 11.08.2009 Ministru kabineta noteikumiem nr. 918  
“Noteikumi par ūdenstilpju un rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību  
izmantošanas kārtību”

**2022**

Darbu izpildīja:

**Matīss Žagars**, projekta vadītājs

**Marta Dieviņa**, pētniece

**Madara Medne-Peipere**, pētniece

**Māris Liepiņš**, pētnieks

## SATURS

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Ievads.....                                                       | 4  |
| 2. Darbā izmantotie jēdzieni.....                                    | 5  |
| 3. Vaidavas ezera vispārīgs raksturojums.....                        | 6  |
| 3.1 Paraugu ievākšana 2022. gadā.....                                | 6  |
| 4. Zivju barības bāze.....                                           | 7  |
| 4.1 Zooplanktons .....                                               | 7  |
| 4.2 Zoobentoss.....                                                  | 8  |
| 5. Zivju sabiedrība .....                                            | 10 |
| 5.1 Metodes .....                                                    | 10 |
| 5.2 Rezultāti.....                                                   | 11 |
| 6. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums ..... | 12 |
| 6.1 Asaris.....                                                      | 12 |
| 6.2 Plaudis .....                                                    | 13 |
| 6.3 Rauda.....                                                       | 15 |
| 6.4 Zandarts .....                                                   | 17 |
| 7. Vaidavas ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana .....              | 19 |
| 7.1 Līdzšinējā apsaimniekošana un situācijas novērtējums .....       | 19 |
| 7.2 Apsaimniekošanas ieteikumi nākotnē .....                         | 19 |
| 7.2.1 Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi .....                     | 19 |
| 7.2.2 Makšķerēšana .....                                             | 20 |
| 7.2.3 Zvejniecība .....                                              | 20 |
| 7.2.4 Sabiedrības iesaiste.....                                      | 21 |
| 8. Zivju ielaišana .....                                             | 22 |
| 8.1 Zandarts .....                                                   | 22 |
| 8.2 Līdaka .....                                                     | 23 |
| 8.3 Pārējās zivju sugas.....                                         | 24 |
| 9. Vaidavas ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi .....      | 25 |
| 10. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti.....             | 26 |

## 1. IEVADS

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

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

- Iegūt vēsturiskos datus par Vaidavas ezeru no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem;
- 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, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
  - novērtēt zivju barības bāzi, ievācot zooplanktona un zoobentosa paraugus;
  - 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.

**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).

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

**Plēsīgās zivis** – zivis, kuras pieauguša īpatņa stadijā 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.

### 3. VAIDAVAS EZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Vaidavas ezers atrodas Valmieras novada Vaidavas pagastā Gaujas nacionālā parka teritorijā. Tas ietilpst Gaujas upju baseina apgabalā (LVĢMC klasifikācija). Ezera platība ir 87,2 ha, vidējais dziļums ir 5,3 metri, maksimālais dziļums ir 9,0 metri (Latvijas vides aģentūras 1972.gada dati).

Saskaņā ar Civillikuma 1102.pantu Vaidavas ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) publiskos ūdeņus, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās (Vaidavas ezera gadījumā - Gaujas Nacionālajā parkā), nodevusi apsaimniekošanā Dabas aizsardzības pārvaldei. Zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likumā noteikto Vaidavas ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 100 metru. 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 2022. gadā

Lai raksturotu Vaidavas ezera ekosistēmu, bioloģiskie paraugi (zooplanktons, zoobentoss, zivis) 2022. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās, lai raksturotu organismu sastopamību, biomasu un sugu sastāva mainību.

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) Vaidavas ezerā pieejams dziļumā līdz 6 metriem.

## 4. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

### 4.1 Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi 2022. gada vasaras sezonā Vaidavas ezerā ievākti 3 stacijās (1.attēls).



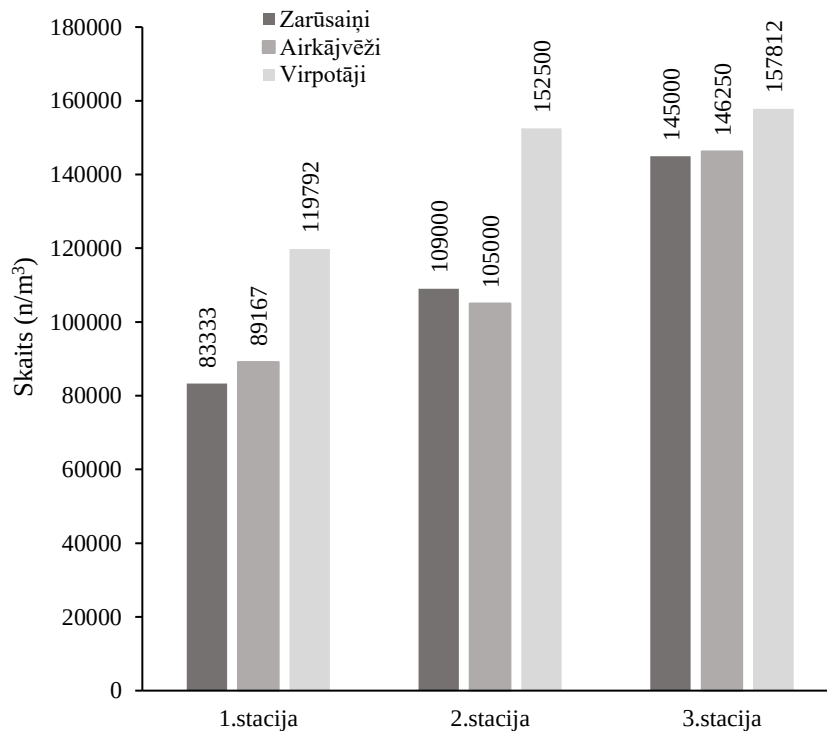
1.attēls. Zooplanktona paraugu ievākšanas stacijas Vaidavas ezerā 2022.gada vasaras sezonā. Karte: modificēts ESRI (2022)

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 dzīvājiem 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 sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits ( $\text{n}/\text{m}^3$ )

Vaidavas ezerā 2022.gada vasaras sezonā konstatēts augsts zooplanktona daudzums. Zooplanktona organismu skaits sasniedz vidēji  $369284 \text{ n}/\text{m}^3$ . Zooplanktona cenožē dominē virpotāji *Rotatoria* (3.attēls), kas nav uzskatāmi par nozīmīgu planktivoro zivju barības objektu. Konstatēts vidējs zivju galveno barības objektu – zarūsaiņu *Cladocera* – īpatsvars (ūdenstilpē vidēji 30%). Salīdzinot ar 2015.gadā veiktā pētījuma datiem, zooplanktona cenožē nav notikušas ievērojamas izmaiņas.

Kopumā secināms, ka zivju barošanās nolūkiem piemērotu zooplanktona organismu daudzums Vaidavas ezerā ir planktivorām zivīm un zivju mazuļiem pietiekams.

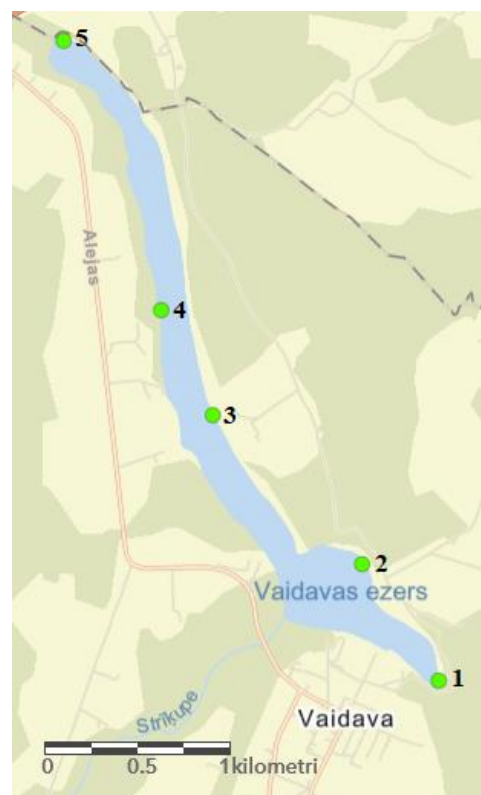


2.attēls. Zooplanktona daudzums Vaidavas ezerā 2022.gada vasaras sezonā.

## 4.2 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 2022. gada vasaras sezonā Vaidavas ezerā ievākti 5 stacijās (3.attēls)



3.attēls. Zoobentosa paraugu ievākšanas stacijas Vaidavas ezerā 2022.gada vasaras sezonā. Karte: modificēts ESRI (2022)

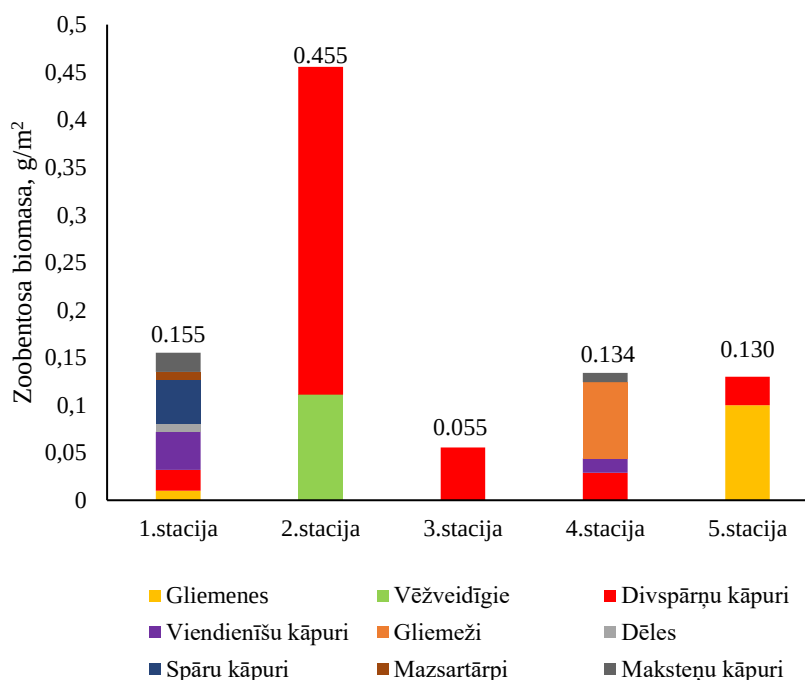


Paraugi ievākti no ūdenstilpes grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība 0,25m<sup>2</sup>), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantots metālisks siets ar acu izmēru 1 mm, pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70%. Tālākā 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>.

Vaidavas ezerā konstatēta zema zoobentosa organismu biomasa (ezerā vidēji 0,186 g/m<sup>2</sup>). Pēc biomasas zoobentosa cenoze dominē divspārņu kāpuri *Diptera* (4.attēls), kas ir vērtīgs zivju barības objekts. Salīdzinot ar 2015.gadā veiktā pētījuma datiem, zoobentosa cenoze nav notikušas ievērojamas izmaiņas.

Kopumā secināms, ka Vaidavas ezerā zoobentosa organismu daudzums un daudzveidība ir pietiekami, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis.



4.attēls. Zoobentosa daudzums un daudzveidība Vaidavas ezerā 2022.gada vasaras sezonā

## 5. ZIVJU SABIEDRĪBA

### 5.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2022. gada 4. – 6. jūlijā dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (5.attēls). Vasaras periods zināms kā laiks, kad iegūstama visprecīzākā informācija par zivju sabiedrības sastāvu, jo zivis vienmērīgi izplatītas visā ūdenstilpē.



5.attēls. Zivju paraugu ievākšanas stacijas Vaidavas ezerā 2022.gada vasaras sezonā.

Karte: modificēts ESRI (2022)

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 un peldošiem *Nordic* tipa daudzacu

žauntīkliem (1,5 m, 3 m un 6 m augsti; 30 m gari), kuru linuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar linuma acs izmēru 60 – 80 mm (katrs 60 m garš, 3 m augsts), lai iegūtu informāciju par liela izmēra zivīm. Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu (kg) atšķirīgās ezera zonās un starp dažādiem ūdensobjektiem, zivju biomasas tika pārrēķinātas uz 100m<sup>2</sup> tīklu.

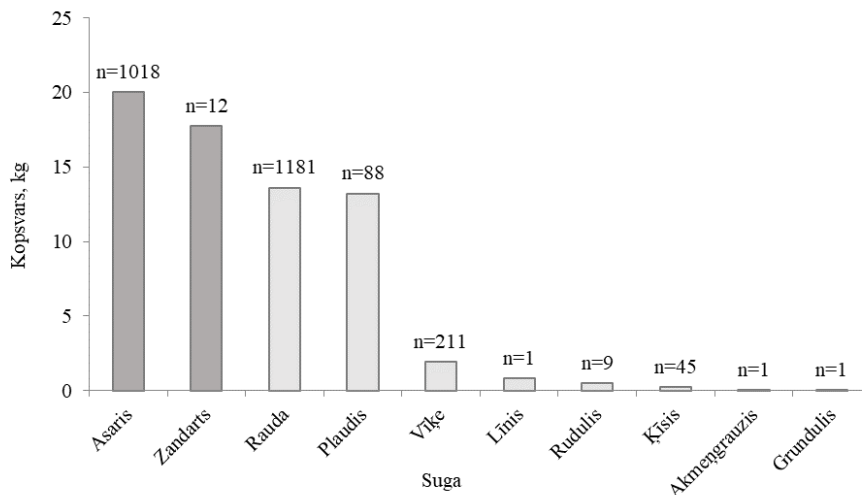
Kopumā paraugu ievākšana notika 10 stacijās (5.attēls), kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās viscaur ūdenstilpei. Pasīvie zvejas rīki (tīkli) tika ievietoti ūdenstilpē vakarā un izņemti nākamās dienas rītā. Tīkli atradās ūdenī vidēji 10-12 stundas. Iegūtās zivis tika sašķirotas pēc sugām, katrs īpatnis tika nosvērts un nomērīts. Ievākti arī zivsaimnieciski nozīmīgāko zivju sugu (asaris, plaudis, rauda, zandarts) īpatņu kuņģu paraugi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas), ar mērķi raksturot zivju sabiedrības barošanās paradumus.

Papildus tam biežāk sastopamajām un zivsaimnieciski nozīmīgākajām zivju sugām noteikts arī vecums (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas). To nosaka pēc vecumu reģistrējošām struktūrām – gan zvīņām (rauda), gan galvaskausā esošajiem kauliem: *operculum* kauliem (asaris, zandarts) un *cleithrum* kauliem (plaudis).

## 5.2 Rezultāti

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 10 sugām, kas kopā sastādīja 68,08 kg (6.attēls). Noķertas šādu sugu zivis: asaris (20,02 kg; īpatņu skaits (n)=1018), zandarts (17,75 kg; n=12), rauda (13,62 kg; n=1181),

plaudis (13,22 kg; n=88), vīķe (1,91 kg; n=211), līnis (0,84 kg; n=1), rudulis (0,49 kg; n=9), ķīsis (0,22 kg; n=45), akmeņgrauzis (0,005 kg, n=1), grundulis (0,004 kg, n=1)



6. attēls. Kopējā zivju nozveja Vaidavas ezerā (kg). Plēsīgās zivju sugas ir iezīmētas tumšākas. “n” apzīmē īpatņu skaitu.

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē asaris, bet pēc skaita – rauda (6. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā vidēja. Vaidavas ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ūdensobjektiem. Lomu struktūrā vērojams augsts plēsīgo zivju īpatsvars, kas liecina par salīdzinoši zemu kombinētu makšķerēšanas un maluzvejas ietekmi uz ezera zivju resursiem.

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. Sarunas ar piekrastes iedzīvotājiem liecina, ka ezerā makšķernieku lomos regulāri konstatētas arī līdakas.

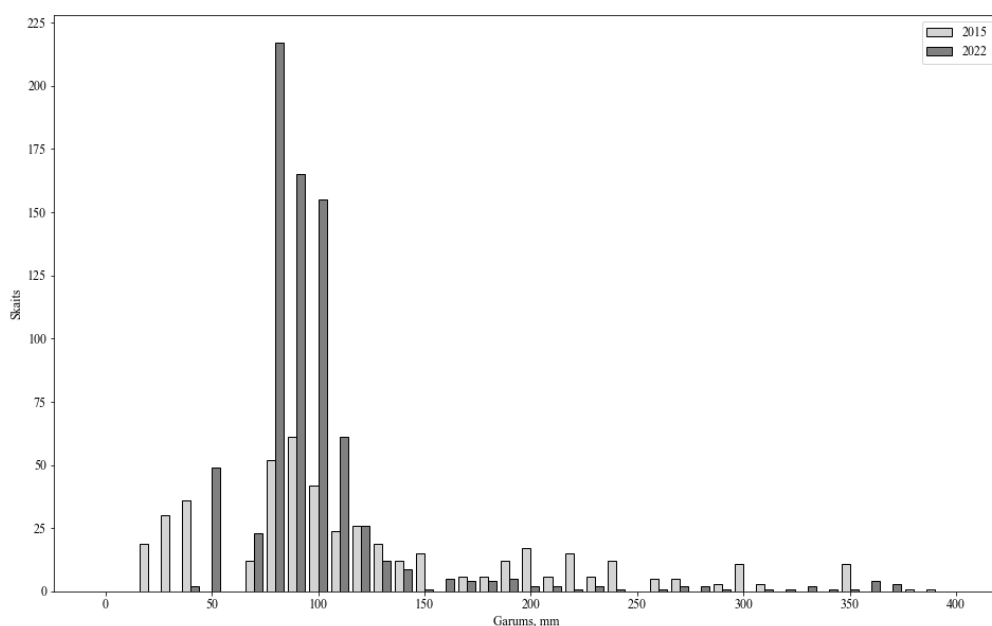
## 6. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

### RAKSTUROJUMS

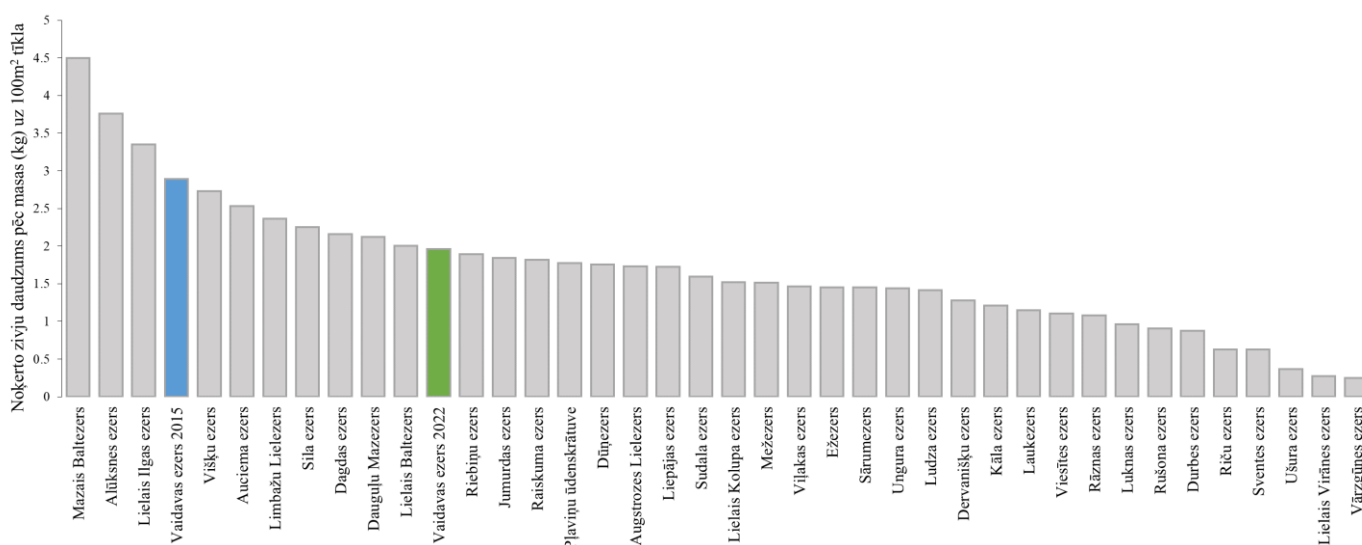
#### 6.1 Asaris

Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 1,2 g līdz 875,5 g. Ezerā sastopamas visu paaudžu zivis, ieskaitot makšķerniekus interesējošos lielos īpatņus (7. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas

ūdensobjektiem, asaru kopējā biomasa Vaidavas ezerā ir vidēja (8. attēls). Salīdzinot ar 2015. gadā veiktā pētījuma datiem, asaru kopējā biomasa ir mazliet samazinājusies.



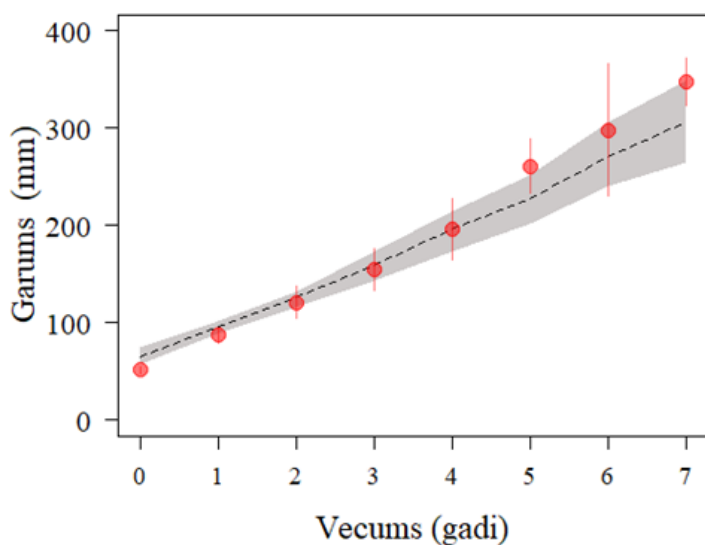
7.attēls. Asaru skaita sadalījums pa garuma grupām.



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

93 asariem noteikts vecums no 0+ līdz 7 gadiem (9. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asari aug vidēji. Asaru barošanās dati liecina, ka neliela izmēra

asari barojušies ar zooplanktonu un zoobentosu. Sasniedzot 16 cm garumu, asari sāk pakāpeniski baroties ar citām zivīm, kas uzskatāma par tipisku parādību.

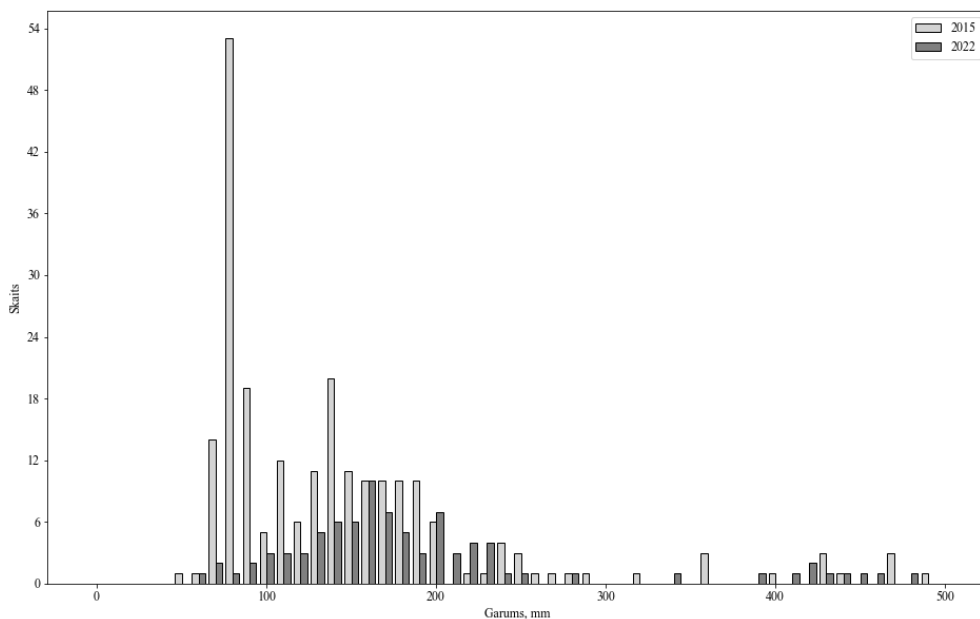


9. attēls. Asaru vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).

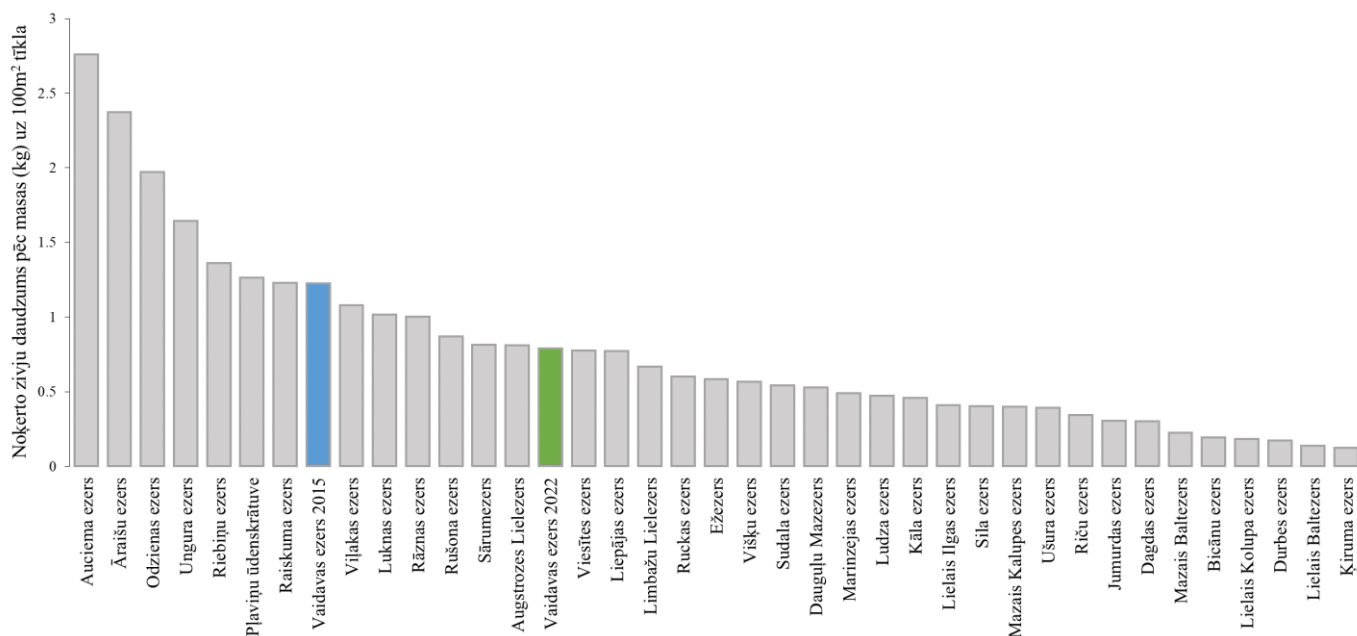
## 6.2 Plaudis

Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 3,2 g līdz 1379 g. Ezerā sastopami visu izmēru īpatņi (10.attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Vaidavas ezerā ir

vidēja. Salīdzinot ar 2015. gada datiem, plaužu biomasa ir samazinājusies (11.attēls). Samazinājums vērojams nelielo plaužu vidū.



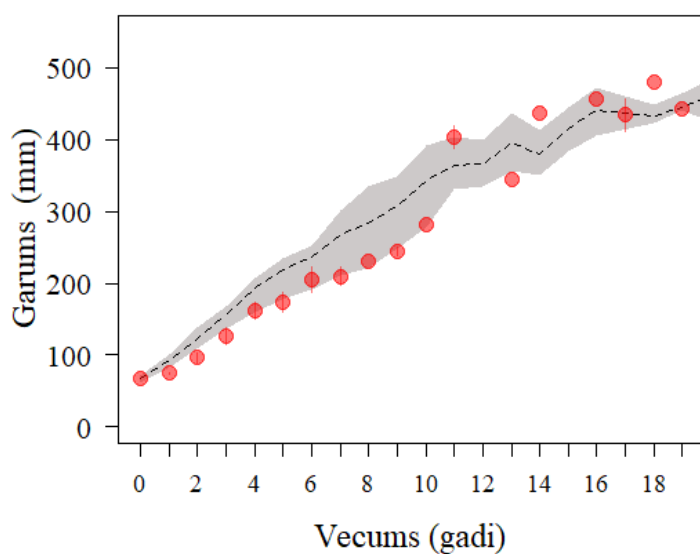
10.attēls. Plaužu skaita sadalījums pa garuma grupām.



11. attēls. Noķerto plaužu daudzums pēc masas (kg) uz 100m<sup>2</sup> tīklu Latvijas ezeros

Ezerā 78 plaužiem noteikts vecums no 1 līdz 11 gadiem (12. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis aug vidēji lēni. Augšanu ietekmē barības resursu pieejamība un iekšsugas un

starpību konkurence par pieejamiem resursiem. Plaužu barošanās dati liecina, ka neliela izmēra (līdz 20cm) plauži barojas galvenokārt ar zooplanktonu, savukārt lielāka izmēra plauži – ar zoobentosu.

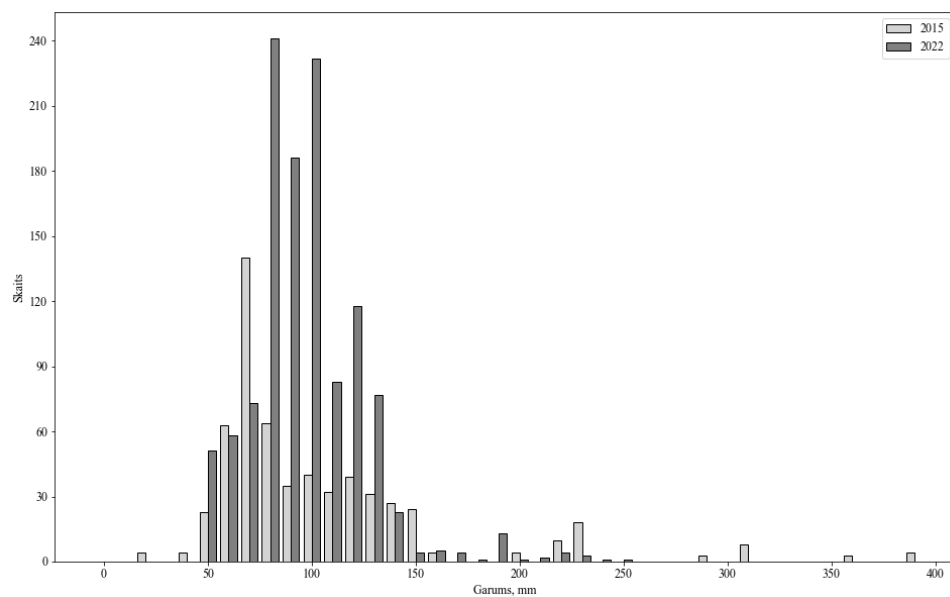


12. attēls. Plaužu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).

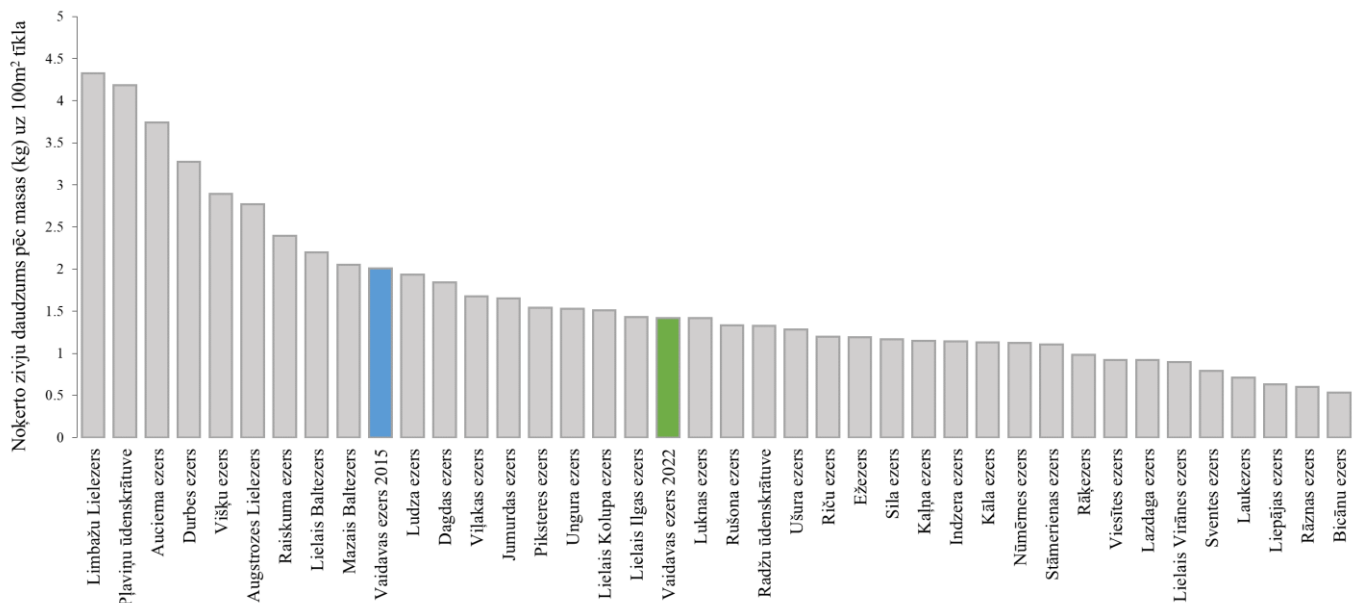
### 6.3 Rauda

Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 1,4 g līdz 172,5 g. Ezerā sastopami galvenokārt maza un vidēja izmēra īpatņi (13.attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā

biomasa Vaidavas ezerā ir vidēja (14.attēls). 2022. gada pētījumā konstatēta nedaudz zemāka raudu biomasa kā 2015. gada pētījumā.



13.attēls. Raudu skaita sadalījums pa garuma grupām.

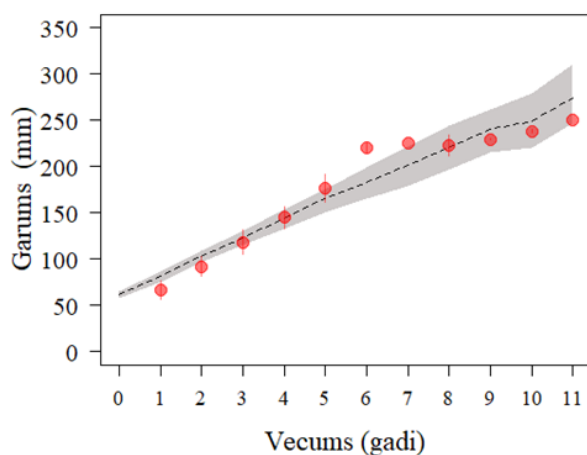


14. attēls. Noķerto raudu daudzums pēc masas (kg) uz 100m<sup>2</sup> tīklu Latvijas ezeros.

70 ezera raudām noteikts vecums no 0 līdz 10 gadiem (15. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ūdensobjektiem, rauda aug vidēji lēni. Raudu augšanu ezerā ietekmē starpsugu un iekšsugas konkurence – ezerā sastopams daudz neliela izmēra raudu; salīdzinoši lielā daudzumā sastopami neliela izmēra asari un plauži, kam ir līdzīgi

barošanas paradumi kā maza/vidēja izmēra raudai.

Barošanās dati liecina, ka neliela izmēra raudas barojušās ar augiem un zooplanktonu, savukārt lielāka izmēra raudas – ar augiem un zoobentosu, kas ir sugai raksturīgi.



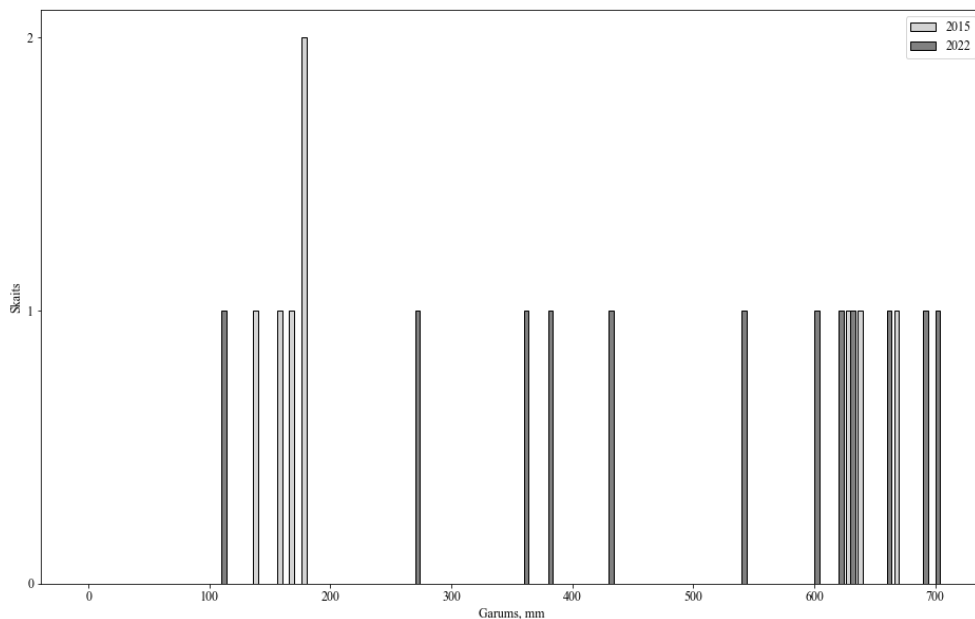
15. attēls. Raudu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).



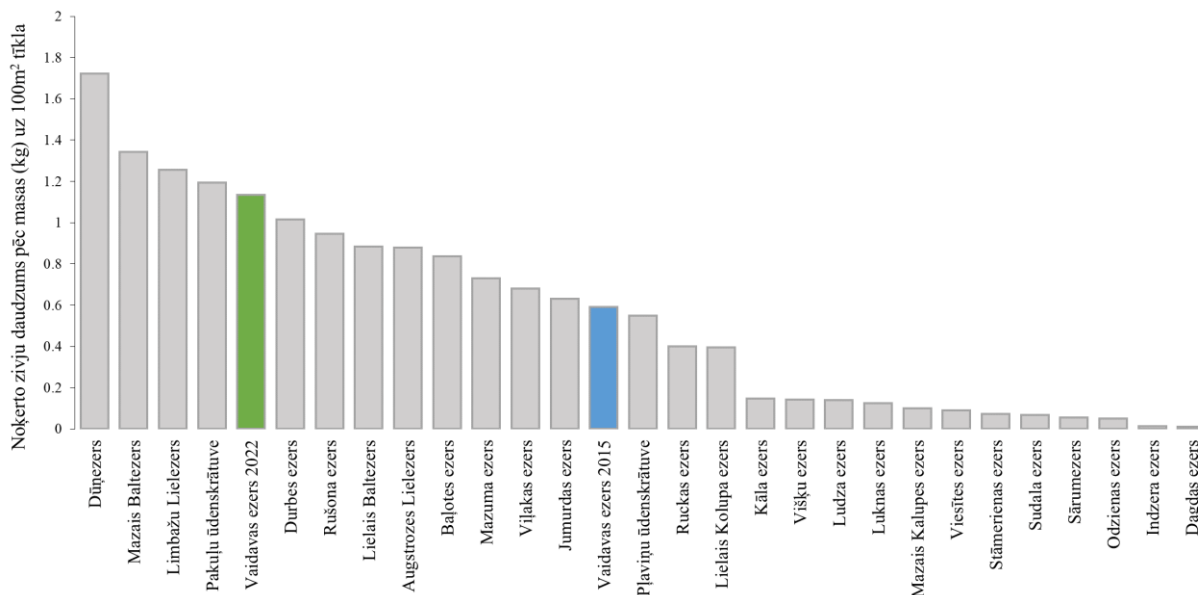
## 6.4 Zandarts

Tika noķerti zandarti individuālā svara robežās no 10 g līdz 3170,5 g. Ezerā sastopami dažāda izmēra īpatņi, ieskaitot zivsaimnieciski nozīmīgos lielos īpatņus (16.attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ūdensobjektiem, zandartu kopējā biomasa

Vaidavas ezerā ir augsta (17.attēls). Salīdzinot ar 2015. gada pētījumu zandartu populācija ir būtiski pieaugusi, kas liecina par zandartiem piemērotu vidi, kā arī veiksmīgu zivju resursa apsaimniekošanu.



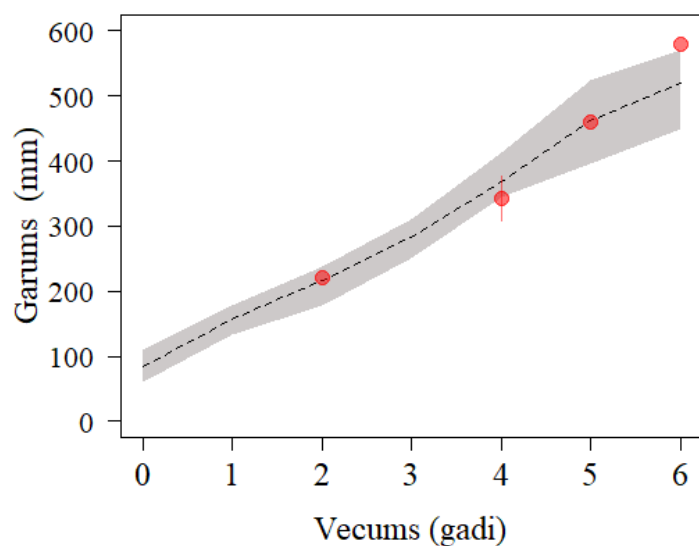
16.attēls. Zandartu skaita sadalījums pa garuma grupām.



17.attēls. Noķerto zandartu daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu Latvijas ezeros.

Noķertajiem zandartiem noteikts vecums no 0+ līdz 8 gadiem (18. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem,

zandarti aug vidēji ātri. Tas galvenokārt skaidrojams ar pieejamo barības resursu un dzīves vidi.



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

## 7. VAIDAVAS EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

### 7.1 Līdzšinējā apsaimniekošana un situācijas novērtējums

Apsaimniekošana. Pašlaik Vaidavas ezera apsaimniekošana ir Valmieras novada pašvaldības pārziņā. Ezers ir ticis sistemātiski apsaimniekots. Līdz 2022. gadam darbojusies licencētās makšķerēšanas sistēma.

Zivju resurss. Vaidavas 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 ietekmēta kombinētā maluzvejas un makšķerēšanas spiediena rezultātā. Ūdenstilpē pietiekamā apjomā sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielie zivju īpatņi. Vaidavas ezera zivju resursus izmanto tikai makšķernieki. Ezerā šobrīd netiek organizēta licencētā makšķerēšana. Praktiski nav pieejama informācija par zivju apjomu, kas makšķerējot tiek izņemts no ūdenstilpes.

Zivju krājumu papildināšana. Līdz šim Vaidavas ezerā 2016. gadā ielaisti 4000 zandarta mazuļu; 2021.gadā ielaisti 7000 zandarta mazuļu.

Zvejniecība. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Vaidavas ezeram noteikts 200 m tīklu limits. Pēdējos gados tīklu limits tiek izmantots nelielā apjomā.

Maluzveja. Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Izvērtējot situāciju un spriežot pēc sarunām ar vietējiem iedzīvotājiem, secināms, ka maluzvejas gadījumi ir epizodiska rakstura.

### 7.2 Apsaimniekošanas ieteikumi nākotnē

#### 7.2.1 Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi

Apsaimniekošanas pieejas izveidi ieteicams sākt ar ieinteresēto pušu apzināšanu un iesaistīšanu diskusijā par Vaidavas ezera apsaimniekošanu. Svarīgi saprast, ko vēlas katra no iesaistītajām pusēm (piekrastes zemju īpašnieki, pašvaldība, makšķernieki, u.c.). Tālāko ūdenstilpes apsaimniekošanu var turpināt īstenojot pašvaldība, vai arī apsaimniekošana var tikt nodota apsaimniekošanas biedrības, kur apvienoti visu ieinteresēto pušu pārstāvji, pārziņā.

Nepieciešams turpināt uzlabot makšķerēšanas un zvejas noteikumu ievērošanas kontroli. Kontrolē ieteicams iesaistīt pašvaldības pilnvarotās personas, piemēram, makšķerēšanas klubu vai apsaimniekošanas biedrības pārstāvjus. 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.

### 7.2.2 Makšķerēšana

Pašreizējā apsaimniekošanas sistēma, kad Vaidavas ezera zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar vispārējiem makšķerēšanas noteikumiem, kopumā uzskatāma par piemērotu.

Ja apsaimniekotājs vēlas, var ieviest licencētas makšķerēšanas sistēmu. Salīdzinoši veselīgais zivju resurss padara sistēmas ieviešanu pamatotu, gūtie ienākumi ļautu finansēt daļu ūdenstilpes apsaimniekošanas pasākumu. Tomēr licencētas makšķerēšanas sistēmas pilnvērtīgai funkcionēšanai ir ļoti svarīgi nodrošināt aizpildītu licenču atgriešanu. Tas ļauj precīzi novērtēt makšķerēšanas ietekmi uz zivju populācijām un plānot tādas apsaimniekošanas pasākumus kā, piemēram, zivju ielaišana un papildus makšķerēšanas regulējumu ieviešana. Apsverama ir licenču tirgošanu tikai interneta vidē. Šāda stratēģija ļautu strauji palielināt aizpildīto un atpakaļ atgriezto licenču procentu, jo attiecīgās interneta vietnes (piemēram, manacope.lv) nodrošina iespēju liegt licenču iegādi personām, kas nav iesniegušas atskaites par iegūto lomu. Tomēr, lai nodrošinātu zivsaimnieciskā resursa un licencētas makšķerēšanas sistēmas ilgtspēju, ir ļoti svarīgi, lai makšķernieki tiktu izglītoti par makšķerēšanas atskaišu iesniegšanas nozīmi zivju resursa tālākā apsaimniekošanā.

Nolūkā uzlabot ezera zivsaimnieciskās apsaimniekošanas efektivitāti nākotnē ieteicams veikt šādas darbības:

- Ja palielinās interese par makšķerēšanu ezerā, ieteicams izveidot 1 – 2 uzturētas publiskas piekļuves vietas makšķerēšanai no krasta (laipas, izplauti laukumi krasta zonā) un laivu nolaišanas vietu. Šobrīd ap ezeru nav publiski pieejamas labiekārtotas makšķerēšanas infrastruktūras.
- Saudzēt līdakas resursu – samazināt atļauto lomā paturamo zivju skaitu no 5 uz 2. Tas palīdzētu saudzēt lielo plēsējzivju resursu, kas visbiežāk cieš no pārāk lielas makšķernieku slodzes. No stabila plēsēju resursa ūdenstilpē ir atkarīgs, cik veselīgas būs miermīlīgo zivju populācijas, kas optimālos apstākļos arī kļūst par pieprasītu makšķernieku lomu. Kā rāda pieredze, raudu, plaužu, kā arī ruduļu makšķerēšana kļūst ļoti populāra, ja šo zivju sugu izmērs pārsniedz ~300 g un vairāk, plaužu gadījumā ~1 kg un vairāk. Šāda situācija iespējama, ja ūdenstilpē dominē plēsēji, un īpaši, ja pietiekamā skaitā sastopami liela izmēra īpatņi, kas nodrošina pastāvīgu spiedienu uz neliela izmēra miermīlīgo zivju populāciju īpatņiem, vienlaikus sekmējot ātrāku to augšanu samazinātas barības konkurences apstākļos.

### 7.2.3 Zvejniecība

Nav saskatāms ekoloģisks vai ekonomisks pamatojums veikt izmaiņas pašreizējā zvejas regulējumā.

#### 7.2.4 Sabiedrības iesaiste

Ja pašvaldība un ezeram piegulošo zemju īpašnieki vienojas, ka ezers nākotnē tiek popularizēts kā makšķerēšanas 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; skolēnu dabas izzināšanas nometnes ezera krastā; publiska zivju izlaišana, iesaistot visus interesentus u.c.

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 un ik pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti. Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes.

## 8. ZIVJU IELAIŠANA

Vaidavas ezerā zivju ielaišanu ieteicams veikt tikai tad, ja

- gan pašvaldība, gan ezeram piegulošo zemju īpašnieki vienojas, ka nākotnē ezers tiks intensīvāk apsaimniekots un popularizēts kā makšķerēšanas tūrisma galamērķis;
- tiek turpināta zvejas un makšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontrole.

### 8.1 Zandarts

Zandarta krājumu apjoms Vaidavas ezerā vērtējams kā salīdzinoši labs. Ir izveidojusies zandarta populācija, kas ierobežotā apjomā spēj dabiski atražoties. Tomēr makšķernieku spiediens uz sugas populāciju ir nemainīgi augsts. Tādējādi iespējama zandarta krājumu papildināšana, lai uzturētu populāciju makšķerniekiem pievilcīgā blīvumā.

Zandartu krājumu papildināšanu ieteicams veikt ar vienasaras mazuļiem sākot no 1,0 g vidējā svarā, optimāli 2,5 – 4,0 g (1.tabula). Ielaišanas laiks – augusts (1,0 g vidējā svarā), septembris (2,5 - 4,0 g), oktobris (4,0 g un vairāk). Agrāks ielaišanas laiks jūlijā, augustā, kad ir mazāks vidējais svars (zem 1,0 g), nereti var būt paaugstinātas mirstības cēlonis nozvejas un transportēšanas laikā paaugstinātas ūdens temperatūras dēļ. Savukārt oktobra mēnesī zandartu mazuļu vidējais svars nav vēlams zemāks par 4,0 g, jo šis ir aptuvenais izmērs, kurā zandartu mazuļi kļūst par plēsējiem. Ja zandartu mazuļi ziemu sasniedz ar mazāku vidējo svaru, tas var izraisīt paaugstinātu mirstību ziemošanas laikā, piemērotu barības objektu trūkuma dēļ. Neievērojot minētos nosacījumus, vēlamais atražošanas efekts var būt nenožīmīgs.

Zandartu mazuļu ielaišanas apjoms rēķināts no pieejamās lietderīgās platības, kas ir ~90% no kopplatības jeb ~78 ha, ar ielaišanas aprēķinu 50-100gb/ha. Tas nozīmē, ka ielaišanas apjoms ir 3900 - 7800 gb. vienasaras mazuļu. Zandartu ielaišanu vēlams veikt no laivas, mazuļus vienmērīgi izkliepjot atklātajā ūdens daļā. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos (tuvāk vakaram vai naktī) palielina mazuļu izdzīvošanas iespējas. Tādā gadījumā mazuļus pēc pieņemšanas līdz tumsai ieteicams izturēt sieta dārziņā, kas vienlaikus ļauj novērtēt mazuļu dzīvotspēju.

Regulāras zandartu mazuļu ielaišanas gadījumā atražošanu vēlams veikt ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu, lai zandartu populāciju uzturētu patērētājiem interesantā blīvumā.

1.tabula. Zivju krājumu papildināšana Vaidavas ezerā.

| Suga/ stadija        | Piemērotā platība (ha) | Ielaišanas laiks      | Optimālais svars   | Ielaišanas biežums                                              |
|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Vienvasaras zandarti | 78                     | Jūlijs - augusts      | ≤ 1 g              | Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu |
|                      |                        | Septembris            | 2,5 – 4 g          |                                                                 |
|                      |                        | Oktobris              | ≥ 4 g              |                                                                 |
| Vienvasaras līdakas  | 20                     | Maijs - jūnijs        | 1 – 5 g (max 20 g) | Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu |
|                      |                        | Septembris - oktobris | 30 – 150 g         |                                                                 |

## 8.2 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Vaidavas ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatjaunošanos un ilgtspējīgu izdzīvošanu. Ja tiek paaugstināta ezera zivsaimnieciskās apsaimniekošanas intensitāte un pieaug ezera apmeklētība, iespējams ielaist līdakas, nolūkā 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 (1. tabula). Vaidavas ezera gadījumā ielaišanas apjoms, ar aprēķinu 50-100 gb./ha piemērotās platības (~20 ha), kopumā sastāda 1000 - 2000 vienasaras mazuļu. Ielaišanas biežums, 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 zālajos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,0 m. 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 ūdenstilpē, 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. Bez tam, līdaku mazuļu vēlākai ielaišanai vairs nav tik būtiska ietekme uz karpveidīgo zivju mazuļu resursu jeb skaita samazināšanu kā agrākas

(maiņa, jūnija mēnesī) ielaišanas gadījumā, kādēļ kopumā grūtāk sasniegt maksimāli iespējamo atražošanas efektu.

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.

### **8.3 Pārējās zivju sugas**

Par zivsaimnieciski nozīmīgākajām uzskatāmi asari, līņi un plauži, kā arī mazākā mērā raudas. Visas šīs sugas ūdenstilpe nodrošina ar nepieciešamajām dzīvotnēm un barības resursiem. Šo sugu resursu mākslīgai papildināšanai nav ne bioloģiskā, ne ekonomiskā pamatojuma.



## **9. VAIDAVAS EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS**

### **NOTEIKUMI**

#### Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Civillikuma 1102.pantu Vaidavas ezers pieder publiskiem ezeriem. Saskaņā ar Zvejniecības likuma 6.pantu, zvejas tiesības Vaidavas ezerā pieder valstij. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”, Vaidavas ezeram pieejamais tīklu limits ir 200 metru.

#### Makšķerēšana

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi” un šo noteikumu sadaļu “Vaidavas ezera 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 “Vaidavas ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana” minētajām rekomendācijām. Nav nepieciešams veikt pasākumus zivju dzīves vides uzlabošanai.

## 10. 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>

Ministru kabineta 2015. gada 31. marta 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 2007. gada 2. maija noteikumi Nr. 295 "Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos". <https://likumi.lv/ta/id/156708>

Ministru kabineta 2015. gada 22. decembra noteikumi Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi". <https://likumi.lv/ta/id/279205>

Ministru kabineta 2014. gada 23. decembra noteikumi Nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos". <https://likumi.lv/ta/id/271238>

Ministru kabineta 2009. gada 11. augusta noteikumi Nr. 918 "Noteikumi par ūdenstilpju un rūpnieciskās zvejas tiesību nomu un zvejas tiesību izmantošanas kārtību". <https://likumi.lv/ta/id/196472>

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>