

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi
Sasaļu ezeram (Daugavpils novada Sventes pagasts)**

2019

SATURS

1. Ievads	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni	4
3. Vispārīgie dati:	6
3.1 ūdens objekta nosaukums:	6
3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):	6
3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:	6
3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:	6
3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:	6
3.6 ūdens objekta veids:	6
3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:	6
4. Ūdens objekta raksturojums:	7
4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:	7
4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:	8
4.3 ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:	17
4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:	18
5. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:	18
5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:	18
5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:	18
5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:	21
5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:	22
6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:	22
7. Papildmateriāli:	22
7.1 pārskata plāns	22
7.2 shematisks hidromezgla plāns	23
7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts	23
7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:	23
7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:	24
8. Izmantotā literatūra	24
9. Pielikumi	27

1. IEVADS

Daugavpils novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Sasaļu ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt kopējā ezera ekoloģiskā stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Sasaļu ezera apsaimniekošanas noteikumus. Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

- apkopot esošos vēsturiskos datus no vispārpieejamiem datu reģistriem, monitoringa programmām, iepriekš veiktiem pētījumiem un publikācijām;
- veikt ūdens kvalitātes izpēti, nosakot barības vielu koncentrācijas, skābekļa saturu ūdenī un ūdens temperatūru;
- novērtēt ezera hidrobiocenožu sugu sastāvu un sastopamību (mikroskopiskās aļģes, ūdensaugi, zoobentosa un zooplanktona organismi);
- veikt ezera hidroloģisko izpēti, izstrādājot ūdenstilpes pārskata plānu;
- ievākt un apkopot citus datus, kas nepieciešami apsaimniekošanas noteikumu izstrādei;
- izstrādāt ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) 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.

Antropogēnā slodze – tieša vai netieša cilvēku un viņu saimnieciskās darbības iedarbība uz dabu kopumā vai uz tās atsevišķiem komponentiem un elementiem (ainavām, dabas resursiem u. tml.). Pārmērīga antropogēnā slodze var novest pie teritorijas dabisko īpašību zaudēšanas.

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 minerālmēslu noteci ūdenstilpes sateces baseinā.
- Nitrāti ir augiem un aļģēm bioloģiski vispieejamākais barības vielu avots, kas rodas, oksidējoties amonijam.
- Nitrāti ir starpstadija amonija oksidēšanā (pārveidošanā) par nitrātiem, tāpēc to daudzums saldūdeņos parasti ir neliels.

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).

Ezeru barības ķēde – saistība, kādā ezeru apdzīvojošie organismi barojas cits ar citu.

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.

Pirmprodukcija – ūdensaugu/mikroskopisko aļģu biomasas pieaugšana, izmantojot saules gaismu un CO₂.

Projektīvais segums – procentos izteikts mērījums, cik lielu daļu laukuma viena veida augs nosedz uz noteiktu teritorijas vienību. Kā 100% pieņem visu ūdenstilpes teritoriju.

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.

Transekte – iedomāta līnija dabā, pa kuru veic pētāmā objekta apsekojumu.

3. VISPĀRĪGIE DATI:

3.1 ūdens objekta nosaukums:

Sasaļu ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Daugavpils novada Sventes pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 55.929876

Lon. 26.305879

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Sasaļu ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru) – 43360

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

3.5.1 upe, kur atrodas ūdens objekts: ietilpst Daugavas upes baseina apgabalā

3.5.2 attālums no ietekas citā upē, jūrā (km): no ezera iztek Cīruļu upīte, kas ietek Valsts nozīmes upē Ilūkste, ŪSIK 4344:01.

3.6 ūdens objekta veids:

3.6.1 dabīga ūdenstilpe (ezers, upe): caurteces ezers

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Sasaļu ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Daugavpils novada teritorijas plānojumu 2012. – 2023.gadam, novada ūdeņu teritorijās (tai skaitā Sasaļu ezerā), noteikta šāda atļautā ūdenstilpes izmantošana:

- ūdenssaimnieciskā izmantošana, tehniskā apbūve un teritorijas izmantošana (transporta un inženiertehniskās infrastruktūras, energoapgādes uzņēmumu apbūve)
- ūdens telpas publiskā izmantošana (rekreācija, makšķerēšana, zveja)

Kā papildizmantošana noteikta derīgo izrakteņu ieguve. Ūdeņu teritorijā atļauta tikai tāda izmantošana, kura nav pretrunā ar vides un dabas aizsardzības nosacījumiem.

Sasaļu ezers paredzēts publiskai lietošanai, tajā skaitā:

- rekreācijai (atpūta uz un pie ūdeņiem, peldvietās);
- amatierzvejai – makšķerēšanai;
- dabas objektu aizsardzībai;
- zinātniskās pētniecības darbiem.

4. ŪDENS OBJEKTA RAKSTUROJUMS:

Informācija par caurplūdumiem iegūta, veicot hidroloģiskos aprēķinus. Esošie ezera līmeņi noteikti, veicot uzmērījumus un izpētot vēsturiskās topogrāfiskās kartes. Norādītajiem ūdens līmeņiem un caurplūdumam ir informatīvs raksturs un tie nav jānodrošina, jo ezers ir dabiskas izcelsmes ūdenstilpe, kam netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis.

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 *ūdens objekta sateces baseins (km^2):* 10,13

4.1.2 *baseina relatīvā mežainība (%):* 42

4.1.3 *baseina relatīvā purvainība (%):* 10

4.1.4 *pavasara plūdu maksimālais caurplūdums*:*

$Q_{1\%}$ (m^3/s): 2,99

$Q_{5\%}$ (m^3/s): 2,22

*hidroloģisko aprēķinu tabulu skatīt 1.pielikumā.

4.1.5 *minimālais caurplūdums: $Q_{\min 30d}$ vasaras 95% (m^3/s):* 0,13

4.1.6 normālais ūdens līmenis (NŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 96,25

4.1.7 zemākais ūdens līmenis (ZŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 95,50

4.1.8 augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 96,83

4.1.9 kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m³): 1,23

4.1.10 lietderīgais tilpums (milj. m³): n/a

4.1.11 virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 27,4

4.1.12 ūdens objekta garums (km): 1,4

4.1.13 ūdens objekta lielākais platums (km): 0,33

4.1.14 ūdens objekta vidējais dziļums (m): 4,5

4.1.15 ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 7,7

4.1.16 krasta līnijas garums (km): 3,1

4.1.17 seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 1,8

4.1.18 ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 65,2

4.1.19 ietekmēto zemju platība normālam ūdens līmenim (ha): n/a

4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:

4.2.1 prioritārie ūdeņi (ūdens objekta atbilstība normatīvo aktu prasībām par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti):

Atbilstoši 12.03.2002. MK noteikumu Nr.118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" nosacījumiem, Sasaļu ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

4.2.2 ūdens objekta hidroloģiskā režīma ietekme uz piegulošo platību gruntsūdens līmeņiem:

Ietekme uz piegulošo zemju gruntsūdeņu līmeņiem ir minimāla, jo ezera ūdens līmenis netiek mākslīgi regulēts ar hidrotehniskām būvēm.

4.2.3 hidrobiocenožu raksturojums, tajā skaitā dati par kopējo un virsūdens aizaugumu (%):

Lai analizētu Sasaļu ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 4.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (fitoplanktons, zooplanktons, zoobentoss) 2018. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Sasaļu ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

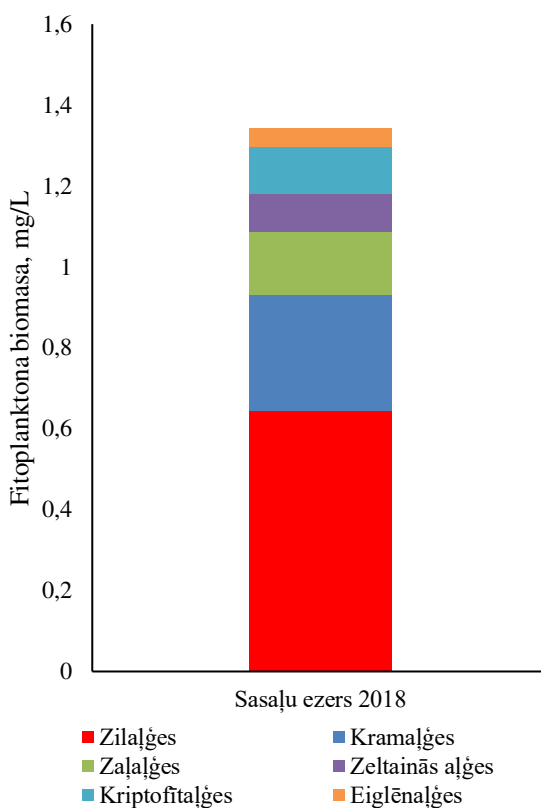
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi

4.2.3.1 Mikroskopiskās aļģes

Mikroskopiskās aļģes jeb fitoplanktons ieņem nozīmīgu lomu saldūdens ekosistēmās. Šīs aļģes ir pirmproducenti – organismi, kas pārvērš neorganiskās vielas organiskajās. Tādējādi fitoplanktons veido barības ķēdes pirmo posmu. Ar to barojas galvenokārt zooplanktons (mikroskopiskie vēžveidīgie).

Fitoplanktona paraugs Sasaļu ezerā ievākts ezera vidusdaļā no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugs fiksēti ar etiķskābo Lugola šķīdumu, gala koncentrācijai sasniedzot 0,5%. Noteikts planktonisko aļģu taksonu sastāvs un aprēķināta taksonu biomasa.

Sasaļu ezerā fitoplanktona biomasa 2018.gada vasaras sezonā sasniedza 1,34 mg/L (2. attēls), kas saskaņā ar ŪSD rekomendācijām norāda uz labu vides kvalitāti. Sasaļu ezerā fitoplanktona sugu sabiedrībā pēc biomasas dominē zilaļģes, mazāk sastopamas kramaļģes. Konstatēts zems potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars. Aļģu sugu sastāvs vērtējams kā tipisks šāda tipa ezeriem.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Sasaļu ezerā 2018.gadā.

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Sasaļu ezerā izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes dati par konstatētajiem Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Dati ir provizoriski un Dabas aizsardzības pārvalde nav veikusi to kvalitātes kontroli. Dati iegūti projekta “Dabas skaitīšana” norises laikā 2017.gadā. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta, ar laivu apbraucot apkārt visam ezeram un iegūstot ūdensaugu paraugus ar teleskopisko grābekli. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta 3 grupās: virsūdens augi jeb helofīti, peldlapu augi jeb nimfeīdi, zemūdens augi jeb elodeīdi.

2017.gada vasarā Sasaļu ezera kopējais makrofītu segums novērtēts ~30%. Atzīmēts, ka visas ūdensaugu joslas nevienmērīgi, ar pārtraukumiem sastopamas visapkārt ezeram. Virsūdens (helofītu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 1,2 metriem; helofītu joslas platums variē no 2m līdz 25m. Joslu lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (~50% no virsūdens augu joslas) retāk sastopamas ežgalvītes *Sparganium sp.*, grīšļi *Carex sp.*, ezera meldrs *Scirpus lacustris*, upes kosa *Equisetum fluviatile* (kopā ~50%). Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 1,5 metriem; joslas platums variē no 1m līdz 25m. Joslu pamatā veido lēpes *Nuphar lutea* un ūdensrozes *Nymphaea sp.* (~90% no nimfeīdu joslas), retāk sastopama peldošā glīvene *Potamogeton natans* (~10%). Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 3 metriem; elodeīdu joslas platums variē no 6m līdz 9m. Joslu lielākoties veido vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum* (~50% no zemūdens augu joslas), spožā glīvene *Potamogeton lucens* (~25%), kā arī iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*, mieturu daudzlape *Myriophyllum verticillatum* un apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum* (kopā ~25%).

Kopumā ūdensaugu sabiedrība Sasaļu ezerā raksturojama kā vidēji bagāta – ezera ūdensaugu sabiedrībā dominē niedres un vārpainā daudzlape, pārējo ūdensaugu sugu īpatsvars ezerā ir zems, tomēr konstatēts salīdzinoši daudz ūdensaugu sugu.

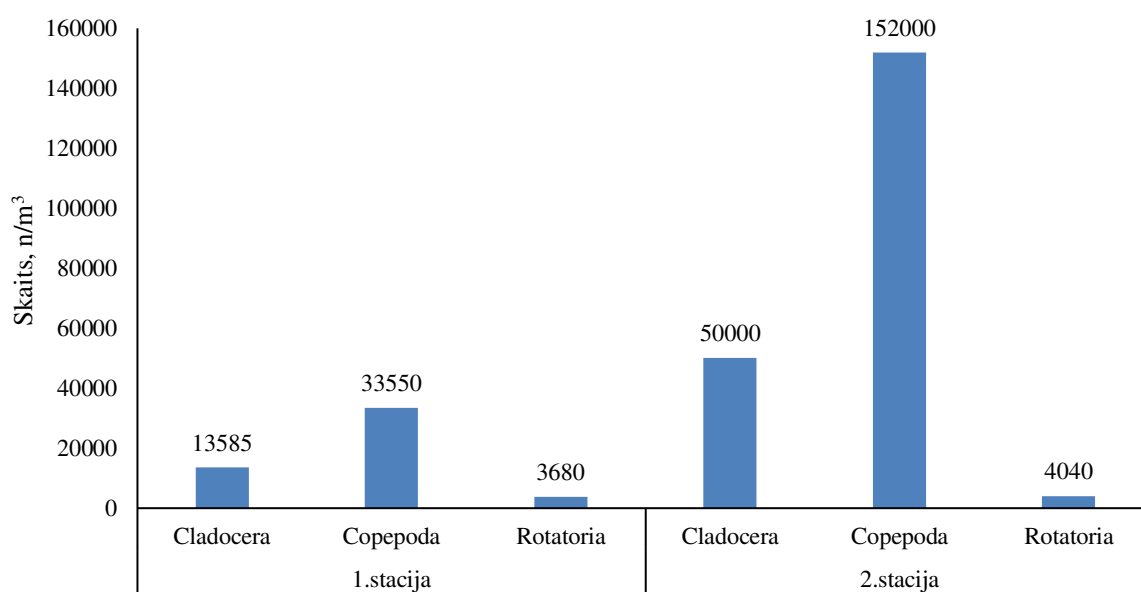
4.2.3.3 Zivju barības bāze

Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi 2018. gadā Sasaļu ezerā ievākti 2 stacijās no virsējā ūdens slāņa 0,5 - 1 m dziļumā ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55 μm), filtrējot 100 l ūdens. Paraugs fiksēts formaldehīda šķīdumā, kopējai formalīna koncentrācijai sasniedzot 4%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits, izmērs un aprēķināta to biomasa.

Sasaļu ezerā 2018.gadā konstatēts viduvējs zooplanktona daudzums. Ūdenstilpē zooplanktona organismu skaits variē no 50815 n/m^3 ezera litorāles daļā līdz 206040 n/m^3 ezera pelaģiāles daļā un ezerā sasniedz vidēji 128427 n/m^3 (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m^3 ; Burtnieku ezera vidusdaļā 2017.gadā 2085800 n/m^3). Zooplanktona taksonu sadalījums pēc skaita redzams 3.attēlā. Zooplanktona cenožē gan pēc skaita, gan biomasas dominēja airkājvēži *Copepoda*. Vērojamas zooplanktona sugu sabiedrības atšķirības starp paraugu ievākšanas vietām. 1.stacijā, kas atradās ezera litorāles daļā/ūdensaugu joslā, konstatēts izteikti zemāks zarūsaiņu *Cladocera* un airkājvēžu *Copepoda* daudzums nekā 2.stacijā, kas atradās ezera pelaģiāles daļā. Tas skaidrojams ar zivju radīto “izēšanas” spiedienu – ezera ūdensaugu josla nodrošina ar barību un paslēptuvēm dažādu sugu zivis un zivju mazulūkus, kas pamatā barojas ar zooplanktonu. Papildus jāpiemin, ka ezerā lielāko daļu airkājvēžu *Copepoda* skaita un biomasas sastāda šo organismu attīstības sākumstadijas.



3. attēls. Zooplanktona daudzums Sasaļu ezerā 2018. gadā.

Salīdzinājumā ar citos Latvijas ezeros ievāktiem datiem par zooplanktona organismu vidējo izmēru, Sasaļu ezerā dažādu zarūsaiņu *Cladocera* taksonu vidējais izmērs izteikti neatšķiras no zarūsaiņu izmēra līdzīga tipa un lieluma ezeros. Tas liecina, ka zivju radītais “izēšanas” spiediens negatīvi neietekmē zarūsaiņu attīstību, salīdzinot ar līdzīga tipa ezeriem.

Kopumā secināms, ka zooplanktona daudzums Sasaļu ezerā ir pietiekams, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un planktonēdājas zivis.

Zoobentoss

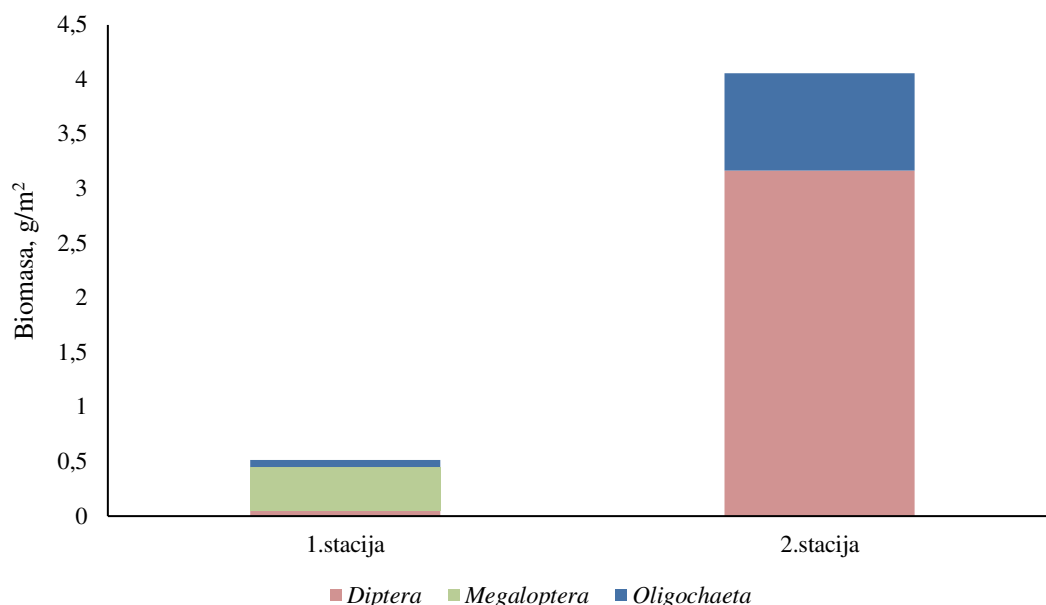
Zoobentoss jeb bezmugurkaulnieku klases dzīvnieki, kas apdzīvo ezera gultni, ir nozīmīgs ūdens ekosistēmu elements. Šiem dzīvniekiem raksturīgi dažādi barošanās objekti (zooplanktons, fitoplanktons, citi bezmugurkaulnieki u.c.) un mehānismi (filtrētāji, plēsēji u.c.), kas norāda uz to, ka tiem ir tieša un pastarpināta ietekme uz ūdens barības ķēžu funkcionēšanu. Papildus tam, zināms, ka bentoss ir nozīmīgākais zivju sabiedrību barības objekts Latvijas un Eiropas ezeros.

Zoobentosa paraugi Sasaļu ezerā ievākti 2 stacijās (2.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvēruma laukums $0,0225 \text{ m}^2$) vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība $0,25 \text{ m}^2$), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem $0,5 \text{ mm}$ un 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 uz kvadrātmētru un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmētru – n/m^2 un g/m^2 .

Sasaļu ezerā 2018.gadā konstatēts augsts zoobentosa organismu daudzums (4.attēls). Jāpiemin, ka, mērot ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzumu ezera dziļumprofilā, tika konstatēts, ka dzīvajiem organismiem pietiekams skābekļa daudzums ($\sim 5 \text{ mg/L}$) sastopams dziļumā līdz 3 metriem . Ūdenstilpē zoobentosa biomasa variēja no $4,05 \text{ g}/\text{m}^2$ ezera pelagiālā līdz $53,432 \text{ g}/\text{m}^2$ ezera litorālē un ezerā sasniedz vidēji $28,74 \text{ g}/\text{m}^2$ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā $0,331 \text{ g}/\text{m}^2$, Usmas ezerā 2017.gadā vidēji $109 \text{ g}/\text{m}^2$). Zoobentosa cenoze ezera litorāles daļā (1.stacija) izteikti dominē gliemenes *Bivalvia*, it īpaši invazīva suga daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha*. Ezera pelagiālās daļā (2.stacija)

zoobentosa sabiedrībā dominē dažādi divspārņu *Diptera* kārtas organismi, piemēram, trīsuļodu kāpuri *Chironomidae*. Visi augstākminētie zoobentosa organismi literatūrā minēti kā enerģētiski augstvērtīgi zivju barības objekti. Tomēr jāuzsver, ka ezerā daudz sastopamas liela izmēra daudzveidīgās sēdgliemenes, kas izmēra dēļ nav uzskatāmas par zivju mazuļiem un neliela izmēra bentivorām zivīm piemērotu barības objektu.

Kopumā secināms, ka zoobentosa organismu biomasa ir pietiekama, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis.



4.attēls. Zoobentosa daudzums Sasaļu ezerā 2018.gadā (grafikā augstās biomasas dēļ nav iekļautas daudzveidīgās sēdgliemenes).

4.2.4 ihtiofaunas raksturojums:

2018.gada augustā Sasaļu ezerā tika veikta zinātniskā zveja, ievērojot metodi “LVS EN 14757:2015. Ūdens kvalitāte – Zivju paraugu ņemšana ar daudzacu žauntīkliem”. Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 9 sugām, kas kopā sastādīja 16,4 kg. Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē rauda, savukārt pēc skaita – asaris. Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā zema. Sasaļu ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ezeriem. Lomu struktūrā vērojams salīdzinoši zems plēsīgo zivju īpatsvars, kas skaidrojams ar pārmērīgu makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz plēsīgajām zivīm.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Sasaļu ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2018). Dokuments pievienots Sasaļu ezera ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

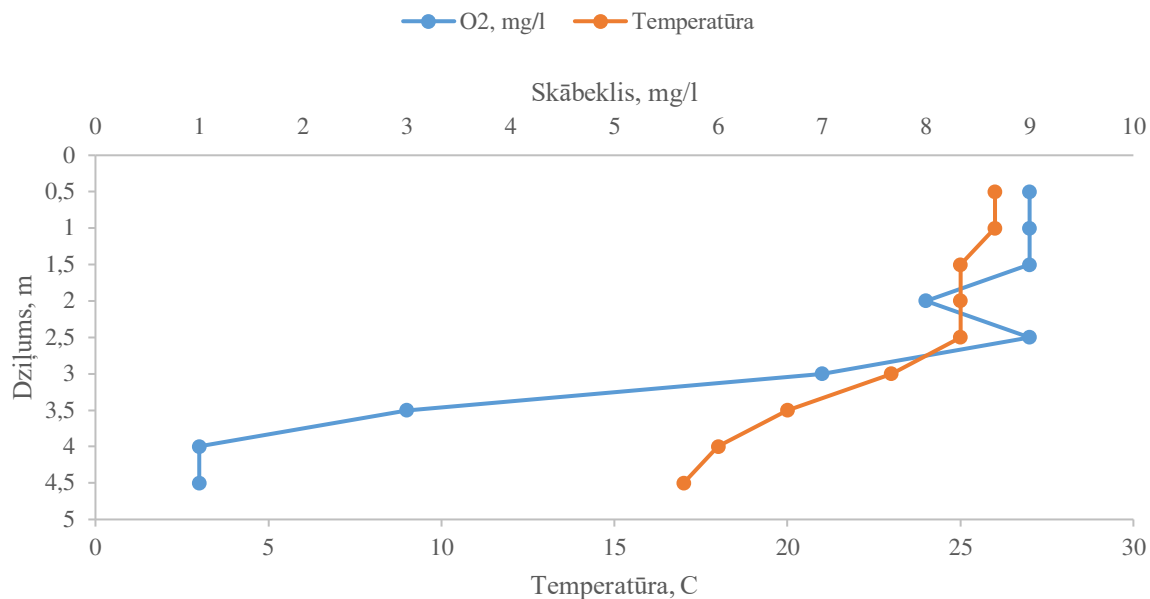
4.2.5 ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:

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.

Ūdens paraugi Sasaļu ezerā 2018.gada vasaras sezonā ievākti ūdenstilpes vidusdaļā un piekrastes zonā. Novērtēts kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums, kā arī brīvo slāpekļa (nitrītu, nitrātu) un fosfora (fosfātu) jonu daudzums. Ar Sekki disku ezera vidusdaļā tika izmērīta ūdens caurredzamība. Ūdenstilpes padziļinājumos ar zondi izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums ik pēc 0,5 metriem, sākot no ūdens virsējā slāņa. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos nr. 858 aprakstītajām rekomendācijām, Sasaļu ezers novērtēts kā L5 tipa ezers "Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību". MK noteikumi nr. 858 pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam, kurā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai.

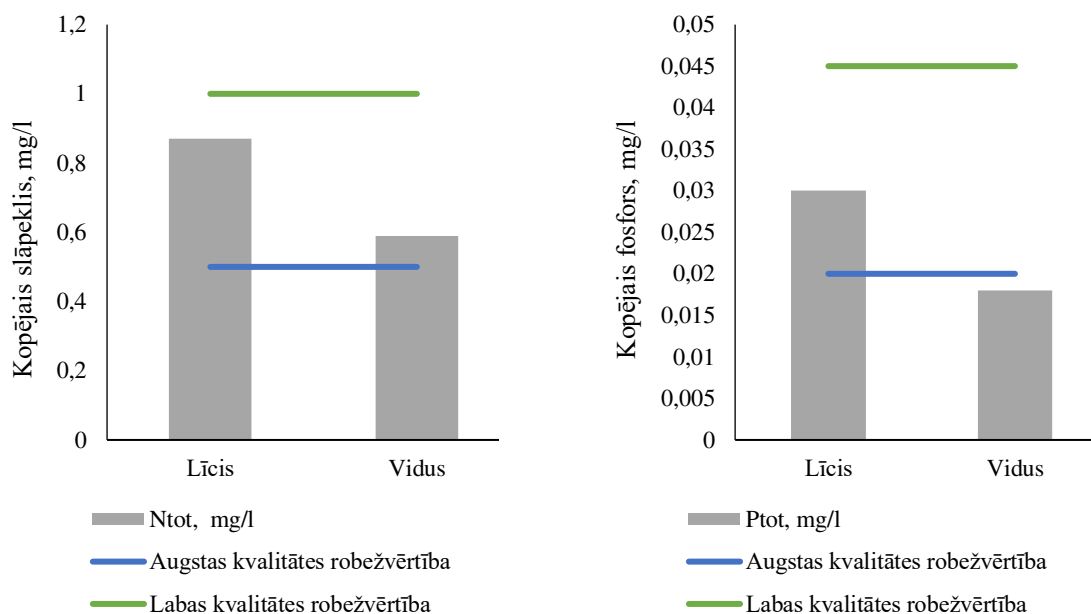
2018.gada vasarā Sasaļu ezera ūdens caurredzamība bija 1,6 m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un fitoplanktona biomasas vērtībām norāda uz viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti.

Sasaļu ezerā 2018.gada vasaras sezonā dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums konstatēts dziļumā līdz 3 metriem (5.attēls).



5.attēls. Ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzuma un ūdens temperatūras izmaiņas Sasaļu ezerā 2018.gada vasaras sezonā.

Sasaļu ezerā konstatētās kopējā slāpekļa un fosfora vērtības nepārsniedz ŪSD rekomendētos labas vides kvalitātes rādītājus L5 tipa ezeriem (6. attēls). Tas galvenokārt skaidrojams ar ezera fiziogēogrāfisko novietojumu – ezera sateces baseinā nav objektu, kas varētu radīt pastiprinātu antropogēno slodzi uz ūdenstilpi.



6.attēls. Kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums Sasaļu ezerā 2018.gadā

Kopumā Sasaļu ezera ūdens kvalitāte pašlaik vērtējama kā laba. Tas skaidrojams ar ezera fiziogēogrāfisko novietojumu – ezera sateces baseinā dominē meža zemes un nav objektu, kas varētu radīt pastiprinātu antropogēno slodzi uz ezera ekosistēmu. Lai nepasliktinātu/uzlabotu ezera ekoloģisko kvalitāti, svarīgi nepieļaut jebkāda antropogēnas izcelsmes piesārņojuma ieplūdi ezerā (sausās tualetes, sadzīves notekūdeņi u.c.). Papildus ieteicams ierobežot bentosēdāju zivju krājumu pavairošanu ezerā. Šīs zivis barojoties uzduļķo ezera grunti, atbrīvojot nogulsnētās barības vielas un veicinot ezera eutrofikāciju un aizaugšanu.

4.3 ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:

Sasaļu ezers atrodas dabas liegumā “Sasaļu mežs”. Dokumentā “Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam” norādīts, ka, lai saglabātu dabas liegumā esošās dabas vērtības, nepieciešams veikt šādus apsaimniekošanas pasākumus:

- Izstrādāt Sasaļu ezera ekspluatācijas noteikumus, ietverot arī publiskās pieejamības infrastruktūras aspektus.
- Veikt pastiprinātu dabas lieguma kontroli peldsezonas laikā, novēršot koksnes izmantošanu ugunsuros.
- Izpētīt dzeloņvaigu vēža populācijas lielumu Sasaļu ezerā un ieteikt iespējamus risinājumus tā ierobežošanai.

Rekomendējams izstrādāt dabas lieguma “Sasaļu mežs” dabas aizsardzības plānu, kurā noteiktas darbības, kas veicamas, lai saglabātu labvēlīgu liegumā esošo dabas vērtību, tai skaitā Sasaļu ezera, aizsardzības stāvokli.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem Sasaļu ezers atbilst Eiropas Padomes 1992.gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļautajam aizsargājamam biotopam 3150 “Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju”.

Sasaļu ezerā, saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, neatrodas aizsargājamu sugu vai citu dabas objektu atradnes. Ezera ziemeļrietumu gala piekrastes joslā atrodas Eiropas Padomes 1992.gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļauts aizsargājams

biotops 9080* “Staignāju meži”. Ezera ziemeļu, dienvidrietumu un austrumu daļas piekrastē reģistrēts īpaši aizsargājams biotops 9010* “Veci vai dabiski boreāli meži”, savukārt ziemeļrietumu daļas piekrastē reģistrēts īpaši aizsargājams biotops 91E0 “Aluviāli meži”.

4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:

5.2.1 ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai:

2014.gada 2.jūlija Daugavpils novada pašvaldības saistošos noteikumos Nr.13 “Daugavpils novada teritorijas plānojuma 2012.-2023.gadam teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa” ir definētas prasības, kādas jāievēro virszemes ūdens resursu apsaimniekošanā Daugavpils novadā:

- Ierīkojot atpūtas vietas upju un ezeru krasta joslā, maksimāli saglabājama dabiskā zemsedze, mežaudzes struktūra; pieļaujama kopšana, saglabājot lielos kokus un izcērtot krūmus un otrā stāva kokus.
- Ezera krastos pieļaujama atpūtas vietu izveide, taču to izbūvē nedrīkst pārveidot krasta joslas reljefu (izņemot smilšu uzbēršanu peldvietās).
- Nav pieļaujama tādu objektu būvniecība un ekspluatācija, kas var negatīvi ietekmēt normatīvajos aktos noteiktos ūdens kvalitātes mērķus.
- Vides prasības virszemes ūdensobjektu teritorijās nosaka Aizsargjoslu likums.
- Ūdenstilpju un ūdensteču piekrastes īpašniekiem (valdītājiem) jārūpējas par to, lai netiktu pieļauta piekrastes teritorijas pārekspluatācija rekreatīviem mērķiem, antropogēnā noslodze uz ūdensobjektu, zivju resursu pārekspluatācija ūdensobjektā un ūdenstilpes aizaugšanas veicināšana.

- Jānodrošina ugunsdzēsēju transporta piekļuves iespējamību ūdens objektiem.
- 30 metrus platā joslā virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās, kuras ir platākas par 10 metriem, nav atļauts būvēt jaunas kapitālās būves un veidot dīķus.

Sasaļu ezera un tā piekrastes zonu galvenokārt ieteicams izmantot rekreācijai (peldvietas un atpūta uz ūdeņiem), ciktāl tas nav pretrunā ar dabas lieguma izveidošanas mērķiem un nepalielina slodzi uz aizsargājamām sugām un biotopiem.

Jaunu peldvietu ierīkošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr.692 “Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”. Potenciālā peldvietas atrašanās vieta norādīta Sasaļu ezera pārskata plānā (3.pielikums).

Saimnieciskā darbība jāveic saskaņā ar šiem ezera ekspluatācijas noteikumiem, kā arī citu spēkā esošu normatīvu prasībām, piemēram:

- Ūdens apsaimniekošanas likumu,
- Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”,
- 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”.

5.2.2 piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Sasaļu ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 100 metru. Ūdensobjekta aizsargjoslā jāievēro visi aprobežojumi, kas noteikti Aizsargjoslu likuma 35. un 37.pantā.

Daugavpils novada teritorijas plānojumā noteikts, ka 30 metrus platā joslā virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās, kuras ir platākas par 10 metriem, nav atļauts būvēt jaunas kapitālās būves un veidot dīķus, bet Daugavpils novada domes Būvvalde var nepiemērot šo nosacījumu, ja būvniecības iecerei ir pamatots pozitīvs vides eksperta slēdziens.

Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ap ezeru ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

5.2.3 ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

Ūdens objekta izmantošana paredzēta tikai saskaņā ar šo noteikumu 3.7.punktu. Sasaļu ezera izmantošana citām saimnieciskām darbībām nav paredzēta.

5.2.4 prasības zivju aizsardzības un pārvades ierīcēm:

Zivju aizsardzības un pārvades ierīces ūdens objektā nav izveidotas, kā arī to izveidošana nav nepieciešama.

5.2.5 zivsaimnieciskā apsaimniekošana, zivju nārsta nodrošinājums un citas dabas aizsardzības prasības:

Sasaļu ezerā ieteicams ierobežot bentosēdāju zivju krājumu pavairošanu. Šīs zivis barojoties uzduļķo ezera grunti, atbrīvojot nogulsnētās barības vielas un veicinot ezera eutrofikāciju un aizaugšanu.

Būvniecības, rekonstrukcijas u.c. saimnieciskie darbi, kas saistīti ar potenciāli nelabvēlīgu ietekmi uz zivju resursiem, jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr.188 "Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība" prasībām.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Sasaļu ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2018). Dokuments pievienots Sasaļu ezera ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

5.2.6 īpaši nosacījumi makšķerēšanai un zvejniecībai:

Makšķerēšana Sasaļu ezerā veicama, ievērojot Ministru kabineta noteikumus nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi".

Zveja Sasaļu ezerā veicama, ievērojot Ministru kabineta noteikumus nr. 295 "Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos".

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Sasaļu ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2018). Dokuments pievienots Sasaļu ezera ekspluatācijas noteikumu 4.pielikumā.

5.2.7 peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”, Sasaļu ezerā aizliegts pārvietoties ar ūdens motocikliem un ar kuģošanas un citiem peldlīdzekļiem, kuru mehāniskā dzinēja vai motora jauda pārsniedz 3,7 kW (~5ZS), izņemot valsts un pašvaldību institūciju amatpersonas, kuras pilda dienesta pienākumus, kā arī pilnvarotās personas, kuras veic vides normatīvo aktu ievērošanas kontroli, tajā skaitā zvejas kontroli.

Citu peldošo līdzekļu izmantošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr. 92 “Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos” u.c. normatīvu prasībām.

Īpašu prasību noteikšana no zivju resursu aizsardzības viedokļa nav nepieciešama.

5.2.8 pašvaldības pieņemtie saistošie noteikumi, kas nosaka ūdens objekta izmantošanu:

2014.gada 2.jūlija Daugavpils novada pašvaldības saistošie noteikumi Nr.13 “Daugavpils novada teritorijas plānojuma 2012.-2023.gadam teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa”.

5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:

Saimnieciskās darbības veicēja pienākumi Sasaļu ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tās aizsargjoslā;
- Nodrošināt tiesību aktu ievērošanu 10 m tauvas joslas izmantošanā;
- Nodrošināt pasākumus ezera krastu sakopšanai;
- Nodrošināt ezera zivsaimniecisko izmantošanu un zivju resursu papildināšanu, izmantojot sertificētu zivju audzētāju pakalpojumus;
- Nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai novērstu ezera ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos.
- Nodrošināt kontroli par peldlīdzekļu izmantošanas aizliegumu ievērošanu.

Saimnieciskās darbības veicējam ir tiesības ziņot Valsts vides dienesta Daugavpils reģionālai vides pārvaldei par fiziskajām un juridiskajām personām, kuras neievēro ezera akvatorija un piekrastes aizsardzības joslu režīmu, kā arī Sasaļu ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus.

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tā kā Sasaļu ezers ir dabiska ūdenstilpe, kam netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis, tam nav iespējams un nepieciešams ārkārtējos dabas apstākļos veikt darbības, kas nodrošinātu ezera caurplūdumu un šajos noteikumos norādītos ūdens līmeņus. Jāuzsver, ka šajos noteikumos norādītajiem ūdens līmeņiem ir informatīvs raksturs.

Tādos ārkārtējos dabas apstākļos, kas ietekmētu Sasaļu ezera ūdens līmeni, ieteicams rīkoties saskaņā ar Daugavpils novada pašvaldības civilās aizsardzības (CA) plānā uzskaitītajām darbībām dabas katastrofu gadījumā.

CA plāna 3.1. punktā uzskaitītas dabas katastrofas, kas var radīt ārkārtējus apstākļus, tai skaitā plūdi un lietusgāzes, kas var ietekmēt Sasaļu ezera ūdens līmeni. CA plāna 8.punktā uzskaitīti preventīvie, gatavības, reaģēšanas un seku likvidēšanas neatliekamie pasākumi, kas veicami dabas katastrofu, tai skaitā plūdu, gadījumā. Pasākumi attiecināmi uz jebkuru dabisku ezeru, kam nav ūdens līmeņa regulēšanas iekārtu.

6. INSTITŪCIJAS, KAS KONTROLĒ EKSPLUATĀCIJAS NOTEIKUMU IEVĒROŠANU:

Par ezeru un piekrastes joslu izmantošanu atbildīgas tās juridiskās un fiziskās personas, kuras atrodas vai veic jebkuru darbību šajās teritorijās. Vispārējo kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu veic Daugavpils novada pašvaldība.

Vispārējo dabas lieguma “Sasaļu mežs” teritorijas kontroli, tai skaitā kontroli pār aizsargājamām sugām/objektiem/biotopiem Sasaļu ezerā un tā apkārtnē veic Dabas aizsardzības pārvaldes Latgales reģionālā administrācija.

Valsts vides kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu veic Valsts vides dienesta Daugavpils reģionālā vides pārvalde.

7. PAPILDMATERIĀLI:

7.1 pārskata plāns

(M1:1000 vai 1:2000, vai 1:10000) ar iekrāsotu ūdens objektu (normālam ūdens līmenim) un ūdensteces posmu starp pievadkanālu un atvadkanālu (ja tāds ir), ar norādītu ūdenstilpes vai ūdensteces aizsargjoslu, hidrotehnisko būvju izvietojumu un drošības

aizsargjoslām ap aizsprostiem akvatorijā un krastos, ar esošo vai paredzēto peldvietu vai piestātņu izvietojumu un paredzēto peldbūvju pieļaujamām atrašanās vietām (ja tādas ir paredzētas), kā arī ar atbilstoši attiecīgās vietējās pašvaldības teritorijas plānojumam norādītu attiecīgā ūdensobjekta vai tā posma un tā krastu teritorijas plānoto (atļauto) izmantošanu:

Skatīt 2. un 3.pielikumu un vektordatu formātu

7.2 shematiskais hidromezgla plāns

ar hidrobūvju un ūdens līmeņa augstuma atzīmēm (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: nav attiecināms

7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts

par ūdens līmeņu mērlatas piesaisti EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (ja saimnieciskās darbības veikšanai nepieciešams regulēt ūdens objekta ūdens līmeni): nav attiecināms

7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:

Daugavpils novada pašvaldība

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 44880040146

Piederība: Valsts

Ūdens objekta hidrotehniskās ekspluatācijas
(apsaimniekošanas) noteikumus izstrādāja inženieris
hidrotehniķis

Emma Alma Titova

(vārds, uzvārds)

Saskaņojums ar:

1. Valsts vides dienesta reģionālo vides pārvaldi:
2. Vietējo novada pašvaldību:
3. Valsts zinātnisko institūtu "Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts":
4. Dabas aizsardzības pārvaldi (ja ūdens objekts atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā):

Par ūdens objekta ekspluatācijas noteikumu izpildi atbildīgā persona (saimnieciskās darbības veicējs): **Daugavpils novada pašvaldība.**

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

Aizsargjoslu likums <http://likumi.lv/doc.php?id=42348>

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

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

Civillikums <http://likumi.lv/doc.php?id=225418>

Daugavpils novada civilās aizsardzības plāns. Pieejams:

[https://daugavpilsnovads.lv/media/default/Image/DRP%20valdiba/jaunumi/images/2011/Marts/Novadu%20CA%20plans%20%20\(1\).pdf](https://daugavpilsnovads.lv/media/default/Image/DRP%20valdiba/jaunumi/images/2011/Marts/Novadu%20CA%20plans%20%20(1).pdf)

2014.gada 2.jūlija Daugavpils novada pašvaldības saistošie noteikumi Nr.13 “Daugavpils novada teritorijas plānojuma 2012.-2023.gadam teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa”. Pieejams:

https://daugavpilsnovads.lv/Media/Default/planojums/SN/DND_TP_TIAN_Saistosie_2.pdf

Ikauniece S., Pikšena I., Priede A. (red.), 2017. Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma 2018.-2030. gadam. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde.

Likums “Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” <https://likumi.lv/doc.php?id=59994>

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. 264. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi. <https://likumi.lv/doc.php?id=207283>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 403. Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru. <https://likumi.lv/ta/id/292166-noteikumi-par-udenstilpju-klasifikatoru>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-noteikumi>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 858. Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību <https://likumi.lv/doc.php?id=95432>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 92. Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos <https://likumi.lv/ta/id/280190-noteikumi-par-kugosanas-lidzeklu-satiksmi-ieksejos-udenos>

Ministru kabineta noteikumi Nr.118 Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti. <https://likumi.lv/doc.php?id=60829>

Ministru kabineta noteikumi Nr.188. Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība <https://likumi.lv/doc.php?id=17169>

Ministru kabineta noteikumi Nr.692. Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība <https://likumi.lv/doc.php?id=295404>

Sugu un biotopu aizsardzības likums <https://likumi.lv/doc.php?id=3941>

Ūdens apsaimniekošanas likums <https://likumi.lv/doc.php?id=66885>

Vides risinājumu institūts, 2018. Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Sasaļu ezeram

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

Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>

9. PIELIKUMI

1.pielikums. Hidroloģiskais aprēķins Sasaļu ezeram.

HIDROLOĢISKAIS APRĒĶINS

Pavasara pali

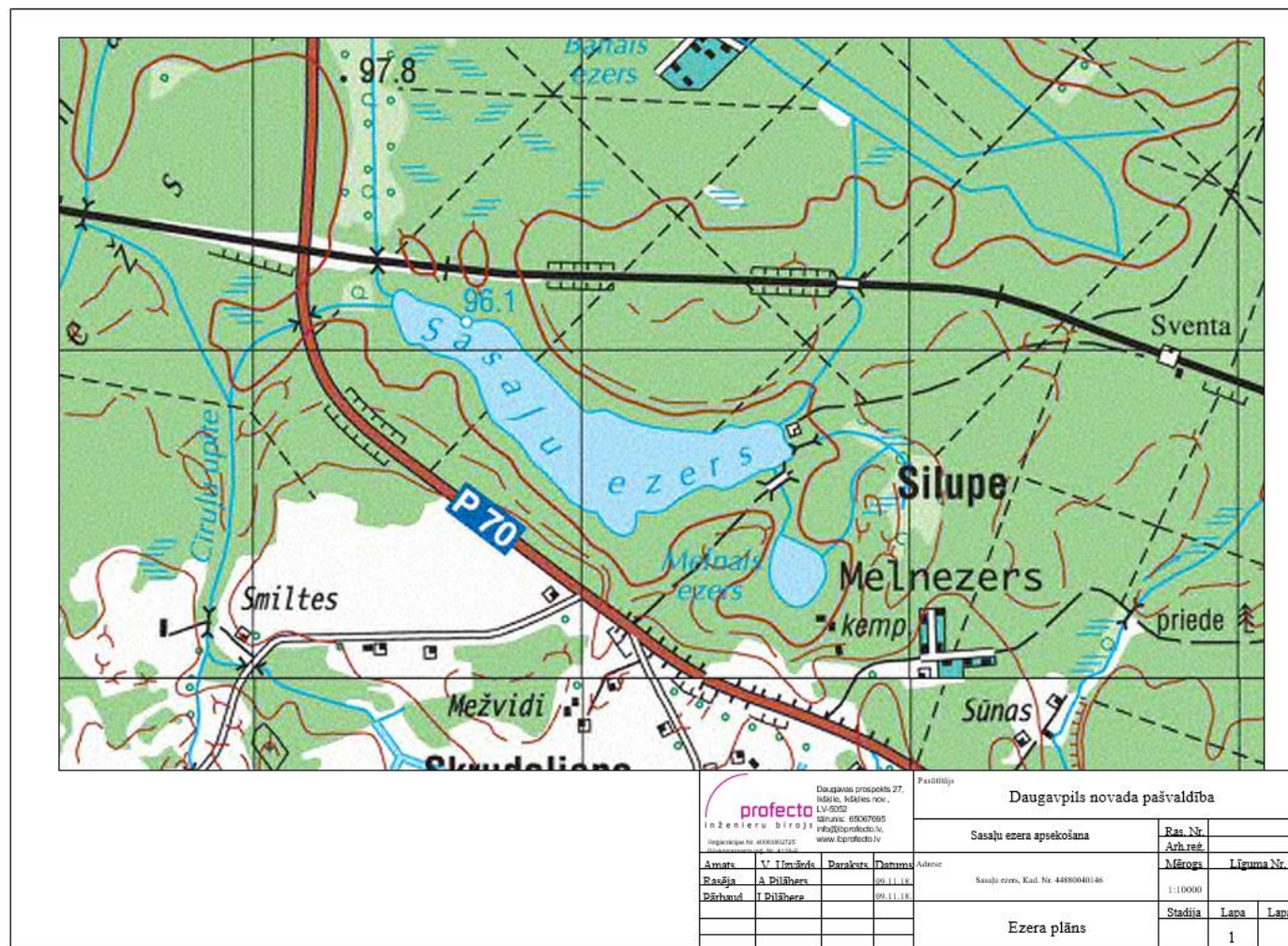
N. p. k.	Ūdenstece	Pikets	Baseina laukums km ²	Mežu platība %	Purvu platība %	Koefficienti			K	Q m ³ /s
						d ₁	d ₂	(A+1) ^{-0.14}		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Sasaļu ezers		10.13	42	10	0.4 4	0.79	0.71	p-1% 1.00	2.99
									p-5% 0.74	2.22

k1%=1.2

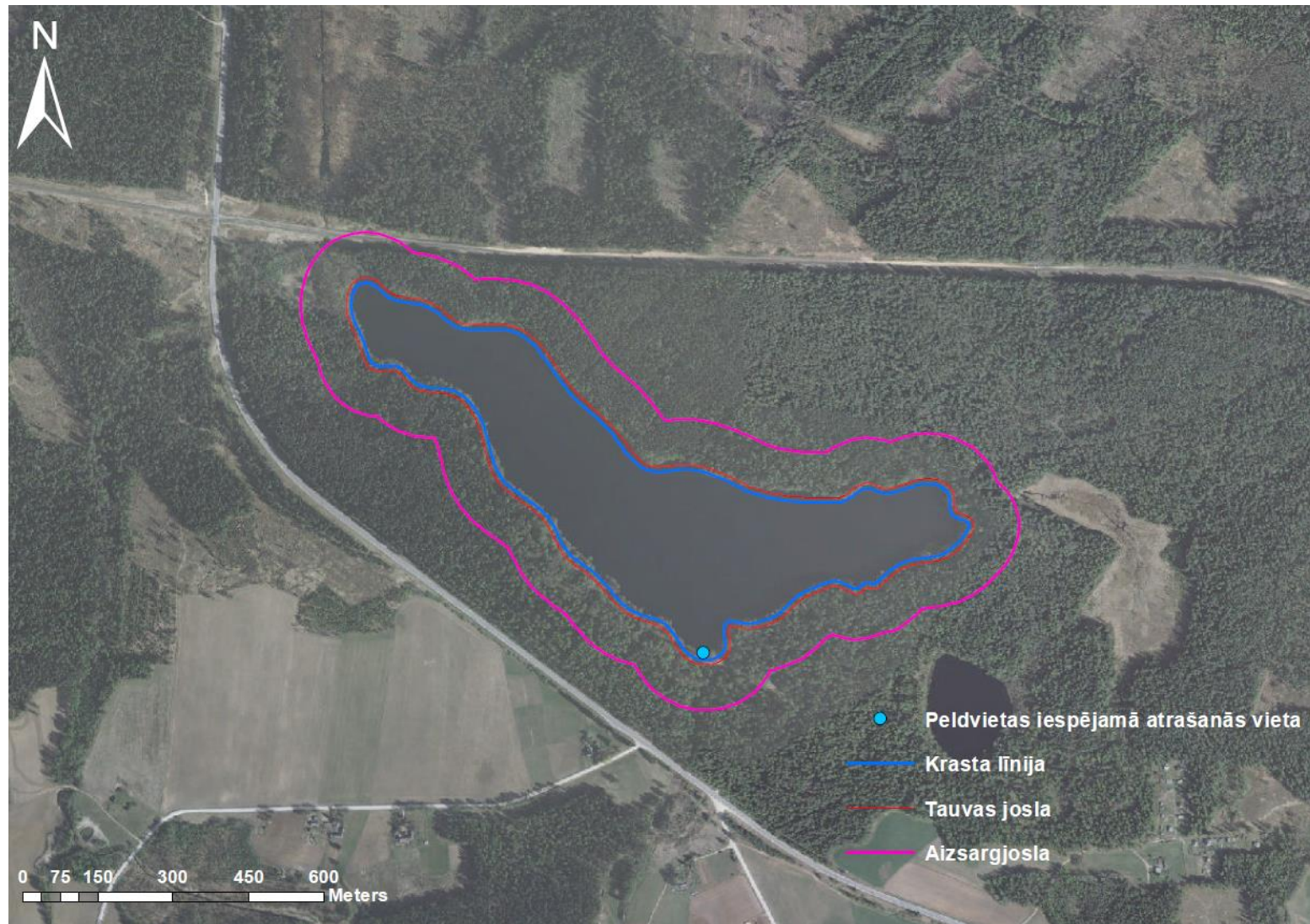
Aprēķināja: A.Pilābers

Pārbaudīja: I.Pilābere

2.pielikums. Sasaļu ezera pārskata plāns.



3.pielikums. Sasaļu ezera pārskata plāns ar iezīmētu ezera krasta līniju normālam ūdens līmenim, tauvas joslu, aizsargjoslu un peldvietas iespējamo atrašanās vietu.



VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi
Sasaļu ezeram (Daugavpils novada
Sventes pagasts)**

2018

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni.....	4
3. Zivju paraugu ievākšana un vispārīgie rezultāti.....	5
3.1 Metodes	5
3.2 Rezultāti.....	6
4. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums	9
4.1 Asaris	9
4.2 Plaudis	12
4.3 Rauda	13
5. Sasaļu ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	16
5.1 Līdzšinējā apsaimniekošana	16
5.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība	16
5.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība	17
5.3.1 Makšķerēšana	17
5.3.2 Zvejniecība	20
6. Komerciāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana	21
6.1 Zandarts	21
6.2 Līdaka	22
6.3 Pārējās zivju sugas.....	23
7. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	24
7.1 Rūpnieciskā zveja.....	24
7.2 Makšķerēšana	24
7.3 Zivju krājumu papildināšana	24
7.4 Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība.....	24
8. Izmantotā literatūra.....	25

1. IEVADS

Daugavpils novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Sasaļu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

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

- veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žaunīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015);
- atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
- novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
- novērtēt zivsaimniecisko un komerciāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošanu;
- izstrādāt ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus.

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

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).

Pārējās zivis – zivis, kuras dzīves laikā ar citām zivīm nebarojas, bet kā barības resursu patērē citus organismus (piemēram, līnis, rauda, plaudis, plicis)

Plēsīgās zivis – zivis, kuras pieauguša īpatņa stadijā barojas ar citām zivīm (piemēram, asaris, zandarts, līdaka)

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

3. ZIVJU PARAUGU IEVĀKŠANA UN VISPĀRĪGIE REZULTĀTI

3.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2018. gada 2. - 3. 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.

Pirms zivju paraugu ievākšanas tika veikti skābekļa koncentrācijas mērījumi dažādos ezera punktos un dziļumos. Tas tika darīts, lai novērtētu dzīvajiem organismiem piemērotu platību apjomu ezerā.

Lai iegūtu informāciju par zivju sabiedrību raksturojošo parametru telpisko mainību, tīkli izvietoti vietās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu dažādās ūdenstilpes 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, 3,0 un 6,0 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 30 m garš, 1,5 m augsts), lai iegūtu informāciju par liela izmēra zivīm. Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu (kg) atšķirīgās ezera zonās un starp dažādiem ezeriem, zivju biomasas tika pārrēķinātas uz 100m² tīklu.

Kopumā paraugu ievākšana notika 7 stacijās (1. attēls), kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās (1 – 7 m) 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) 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) un *cleithrium* kauliem (plaudis).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Sasāju ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

- - *Nordic* tipa (1,5, 3,0, 6,0 m augsti) grimstoši un peldoši žauntīkli
- - 60 – 80 mm (1,5 m augsti) žauntīkli

3.2 Rezultāti

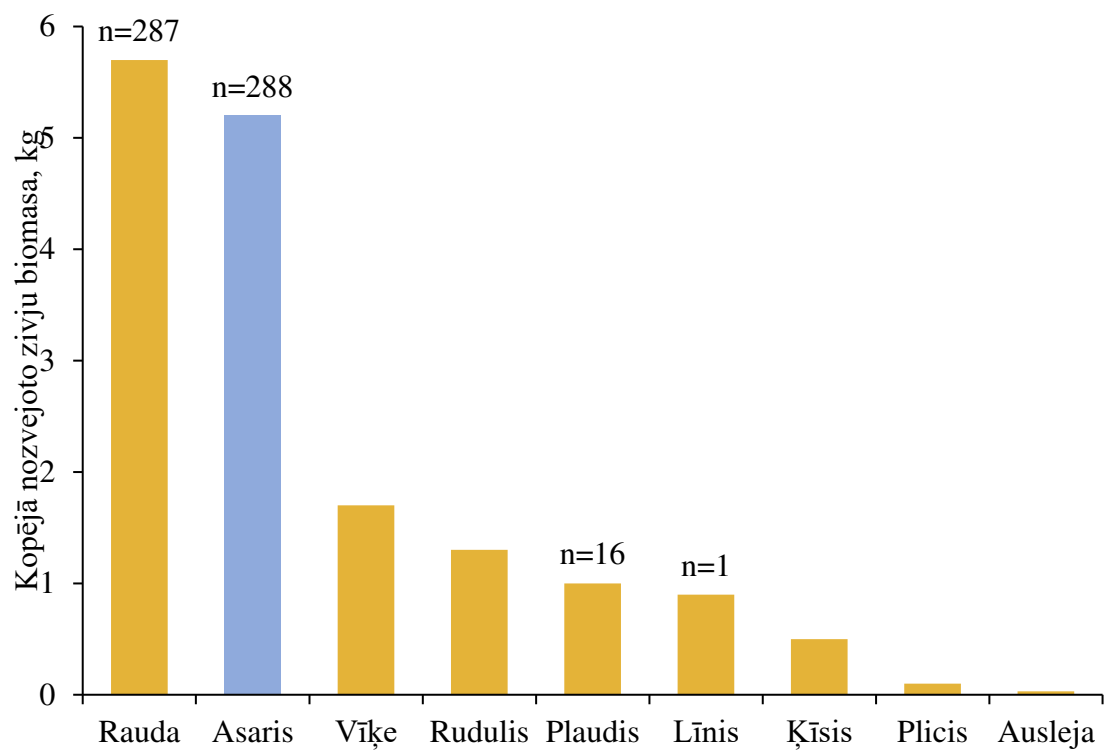
Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 9 sugām, kas kopā sastādīja 16,4 kg (2.attēls). Noķertas šādu sugu zivis – rauda (5,7 kg, īpatņu skaits (n) =287), asaris (5,2 kg, n =288), vīķe (1,7 kg), rudulis (1,3 kg), plaudis (1,0 kg, n=16), līnis (0,9 kg, n=1), ķīsis (0,5 kg), plicis (0,1 kg), ausleja (0,03 kg).

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē rauda, savukārt pēc skaita – asaris un rauda (2. attēls). Asaru un raudu skaitliskā dominance skaidrojama ar faktu, ka pamatā tika notvertas neliela izmēra zivis.

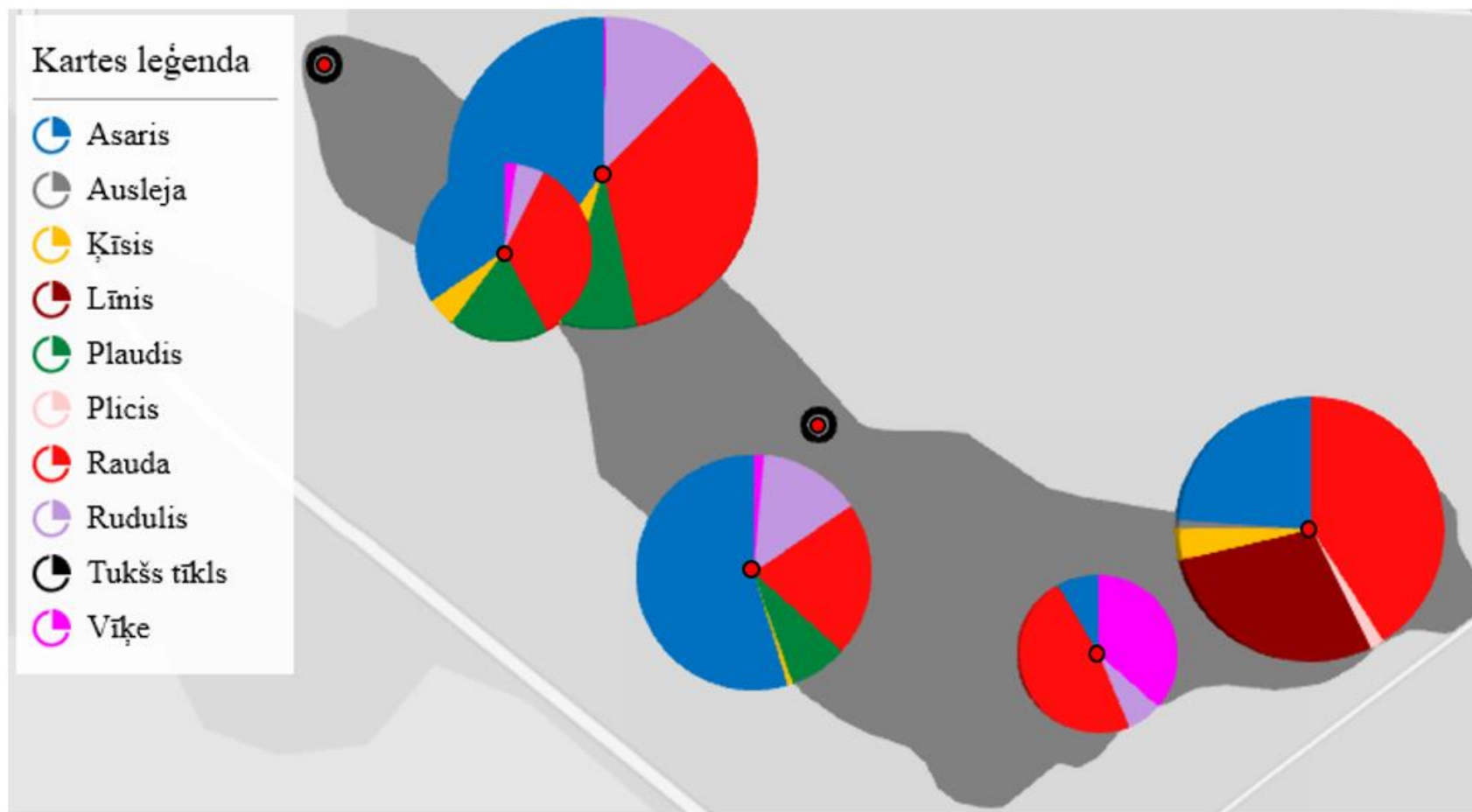
Kopējā visu zivju sugu biomasu vērtējama kā zema. Sasāju ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ezeriem. Lomu struktūrā vērojams salīdzinoši zems plēsīgo zivju īpatsvars, kas skaidrojams ar pārmērīgu makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz plēsīgajām zivīm, piemēram, liela izmēra asariem.

Analizējot zivju telpisko izplatību Sasāju ezerā, redzams, ka ūdenstilpē salīdzinoši vienmērīgi sastopamas raudas un asari (3.attēls), kas skaidrojams ar to spēju pielāgoties mainīgiem dzīves vides apstākļiem. Papildus minams, ka tikai piekrastē sastopami līņi, kas tiem

ir raksturīga dzīves vide, jo minētā teritorija zivis nodrošina ar paslēptuvēm un nepieciešamajiem barības resursiem.



2. attēls. Kopējā zivju nozveja Sasaļu ezerā (kg). Plēsīgās zivju sugas iezīmētas zilajos toņos, savukārt pārējās – dzeltenajos. “n” apzīmē īpatņu skaitu.



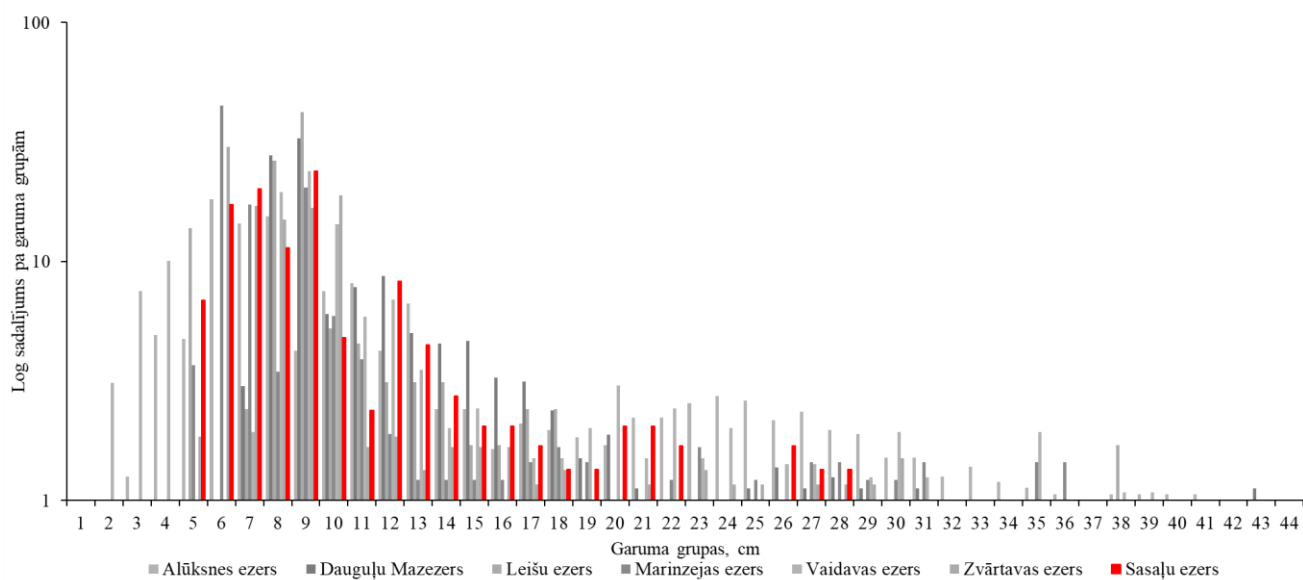
3. attēls. Zivju telpiskā izplatība Sasaļu ezerā 2018. gada 2. - 3. augustā. Katrs sektors apzīmē žauntīklu atrašanās vietu. Zivju daudzums pēc masas (kg) pārrēķināts uz 100m² tīklu. Sektora izmērs ir atkarīgs no kopējās masas paraugu ievākšanas vietā. Sarkanie punkti sektora vidū apzīmē tīkla atrašanās vietu.

4. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

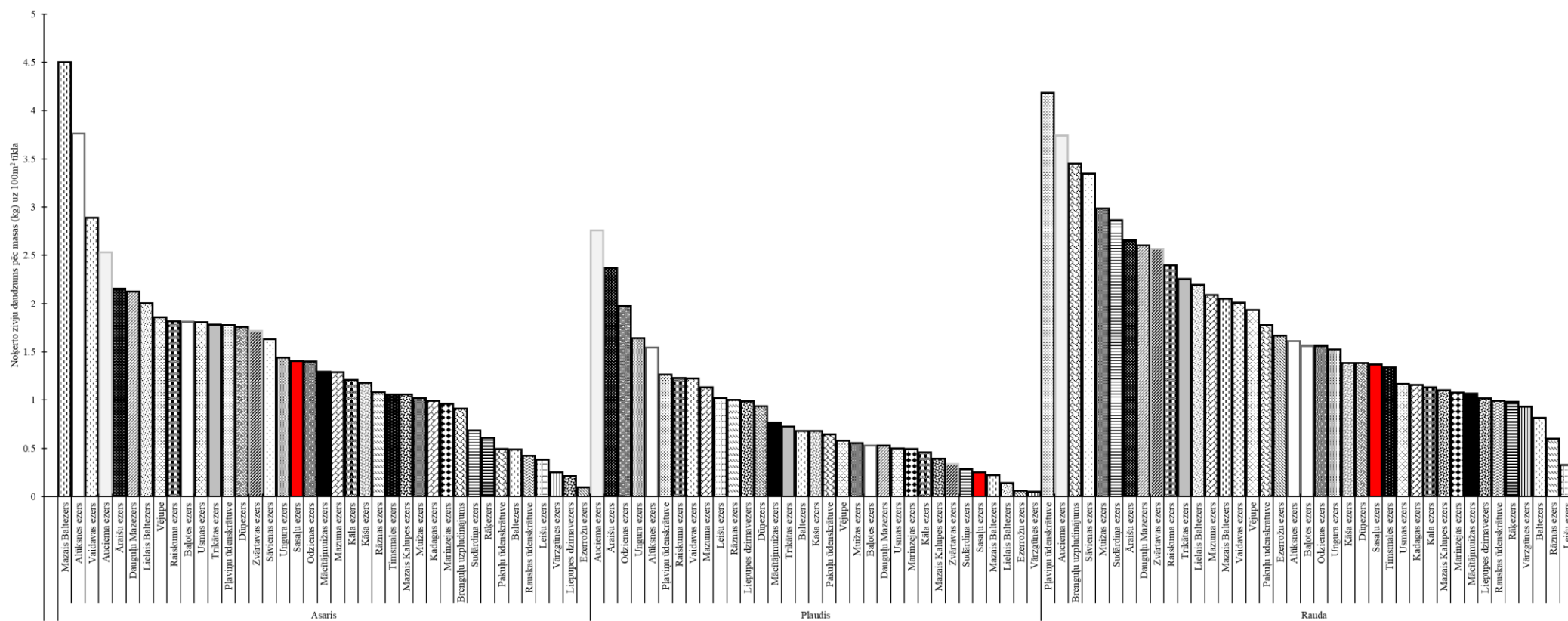
RAKSTUROJUMS

4.1 Asaris

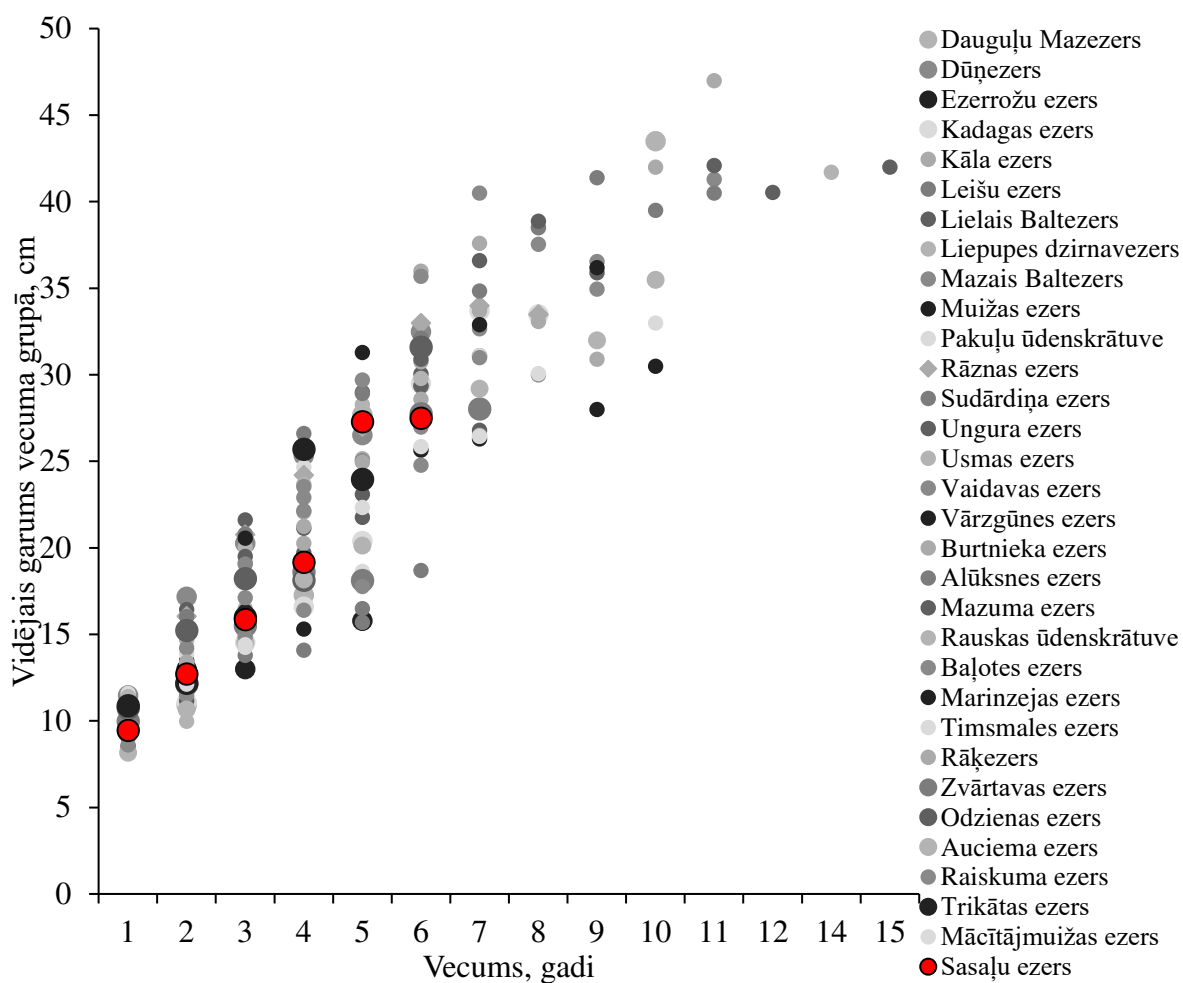
Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 0,7 g līdz 311,0 g. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi 5 - 15 cm garumā (4.attēls). Tas skaidrojams ar pārmērīgu maksšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz vidēja un liela izmēra īpatņiem. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaru kopējā biomasa Sasaļu ezerā ir vidēja (5.attēls).



4.attēls. Asaru skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y skala logaritmēta.



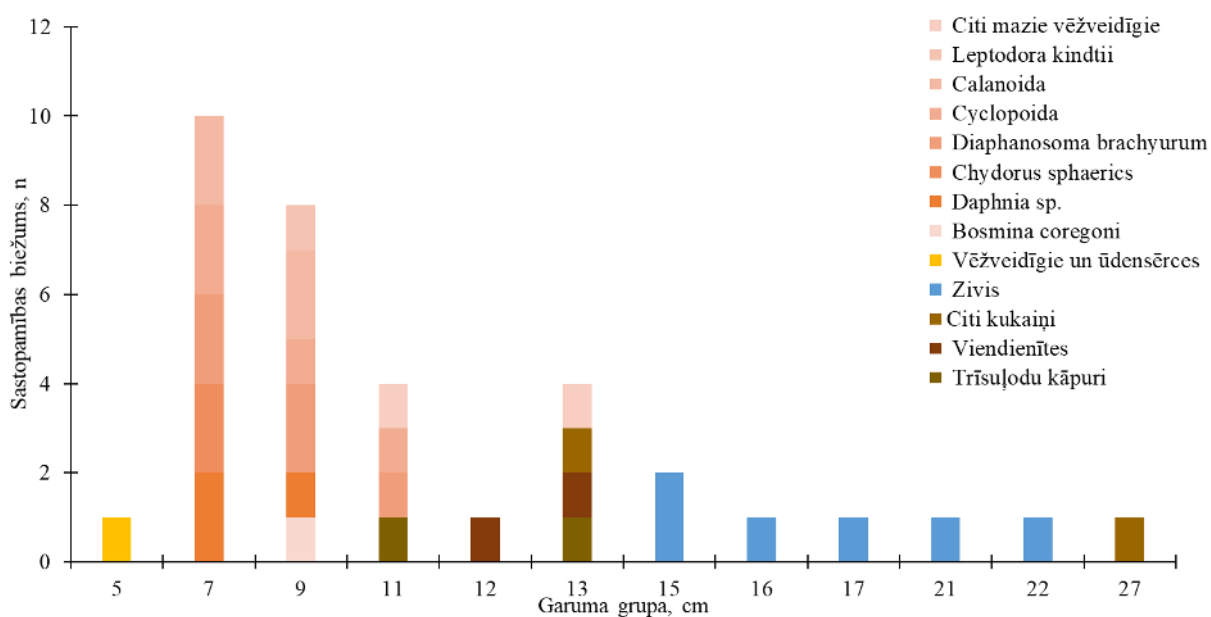
5. attēls. Noķerto zivju daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu dažos Latvijas ezeros



6. attēls. Asaru vecuma un garuma attiecība atsevišķos Latvijas ezeros.

Ezerā 64 asariem noteikts vecums no 1 līdz 6 gadiem (6. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaris aug vidēji ātri. Asarim pieejams pietiekams zooplanktona un zoobentosa organismu daudzums, kas ir vieni no galvenajiem nelielu/vidēju asaru barības objektiem. Asari, kas vēl nav pārgājuši uz plēsīgu dzīvesveidu, var konkurēt par barības objektiem ar tādām bentivorajām zivīm kā plaudis un līnis, kas ierobežo indivīdu augšanu. Tomēr arī starpsugu, kā arī iekšsugas konkurences ietekme uz asaru augšanas tempu ir minimāla, jo ezerā konstatēts neliels zivju blīvums.

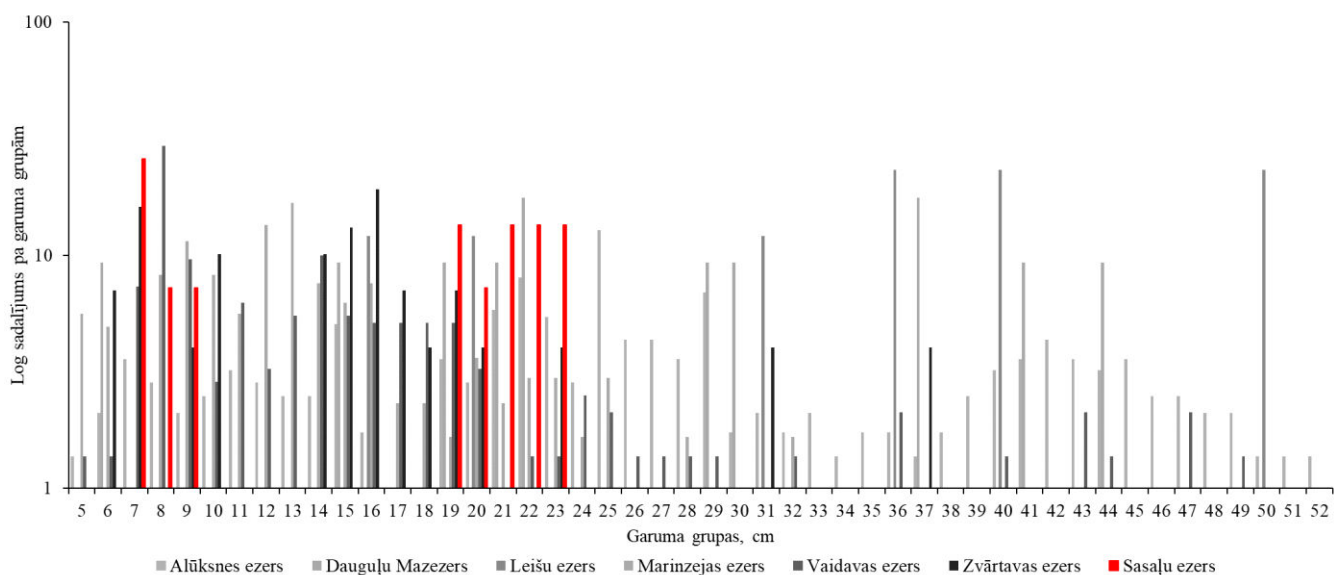
Asaru barošanās dati liecina, ka asaru mazuli barojušies pamatā ar zooplanktonu un zoobentosu (7.attēls). Sasniedzot 15 cm garumu, asari sāk baroties ar citām zivīm, kas uzskatāma par tipisku parādību.



7. attēls. Asaru barošanās pa garuma grupām (sastopamības biežums – kuņģu skaits, kuros tika konstatēts konkrētais barības objekts).

4.2 Plaudis

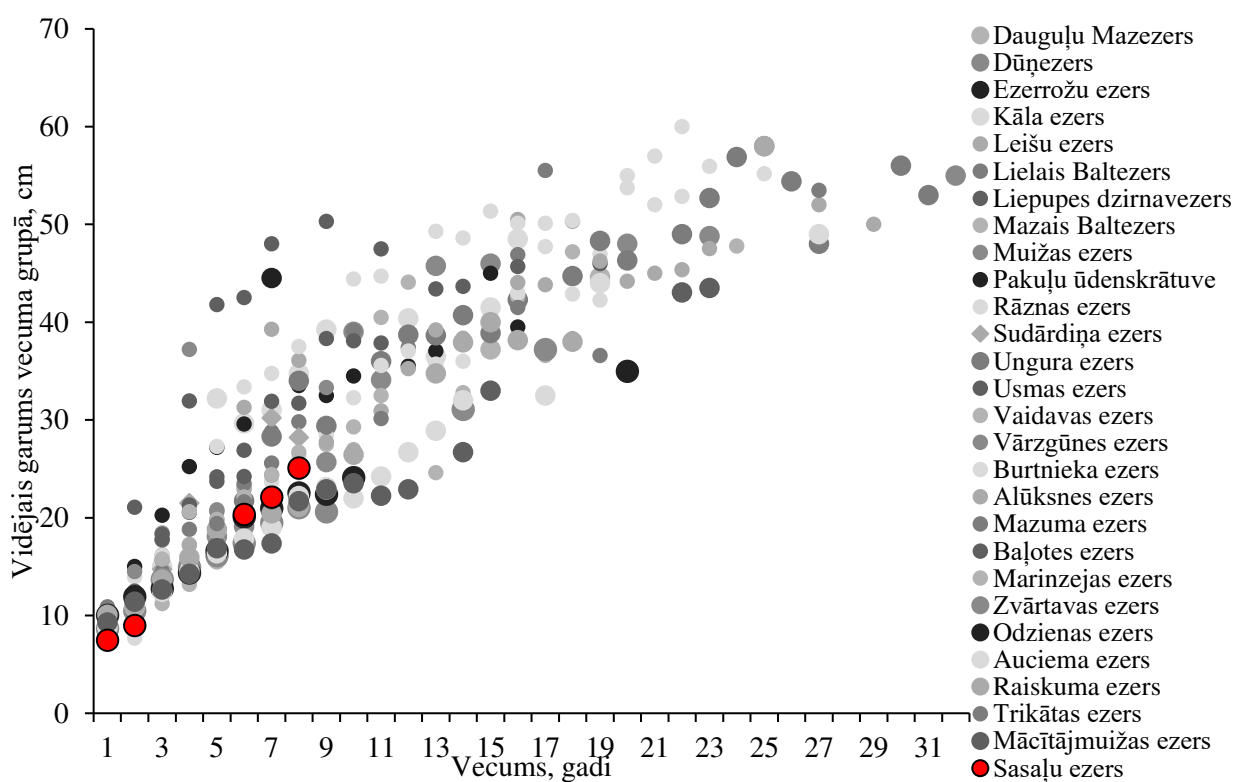
Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 2,7 g līdz 166,6 g. Ezerā sastopami tikai maza un vidēja izmēra īpatņi (8. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Sasaļu ezerā ir zema (5.attēls), kas kopumā skaidrojams ar maksšķernieku/maluzvejnieku spiedienu uz lieliem īpatņiem.



8. attēls. Plaužu skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y skala logaritmēta.

Ezerā 16 plaužiem noteikts vecums no 1 līdz 8 gadiem (9. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis sākotnēji aug lēni, bet, pieaugot indivīdu izmēriem, to augšanas temps nedaudz pieaug. Plaužu augšanu ietekmē iekšsugas un starpsugu konkurence par barības resursiem. Augšanas tempa izmaiņas skaidrojamas ar samazinātu starpsugu konkurenci par barības resursiem – plaužiem pieaugot, tie sāk baroties ar lielāka izmēra zoobentosu organismiem. Tas nozīmē, ka plauži vairs nekonkurē ar citu zivju sugu mazuļiem, kuriem ir līdzīgi barošanās paradumi kā neliela izmēra plaužiem.

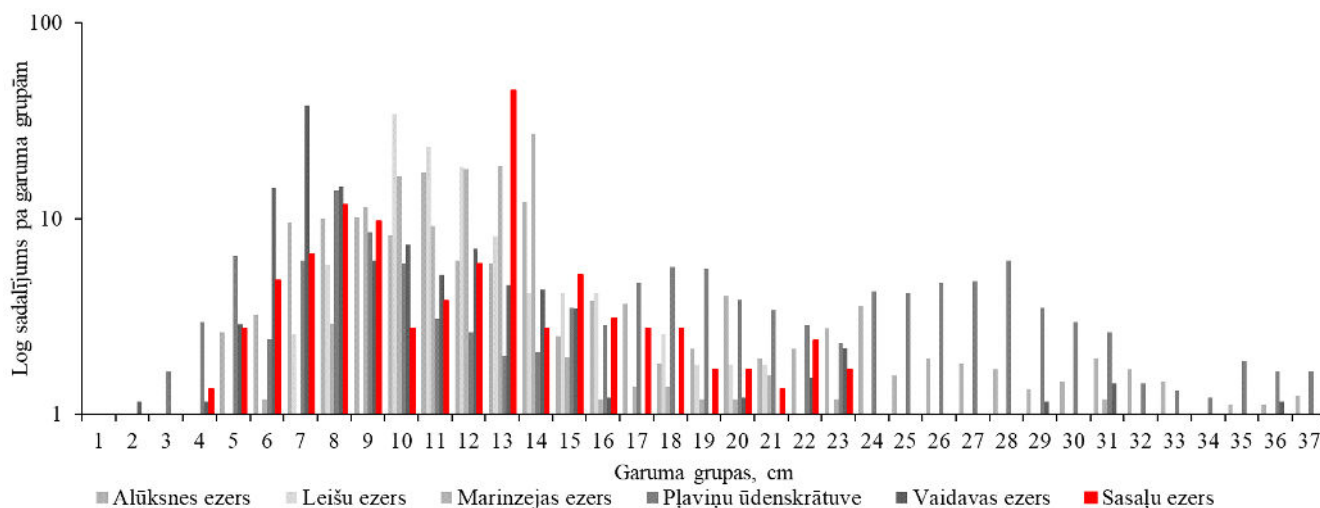
Par plaužu barošanos var spriest tikai indikatīvi, jo lielākajai daļai notverto indivīdu kuņģi bija tukši. Pieejamie dati liecina, ka plauži barojusies ar zoobentosu, kas ir tipiski sugas ekoloģijai.



9. attēls. Plaužu vecuma un garuma attiecība atsevišķos Latvijas ezeros.

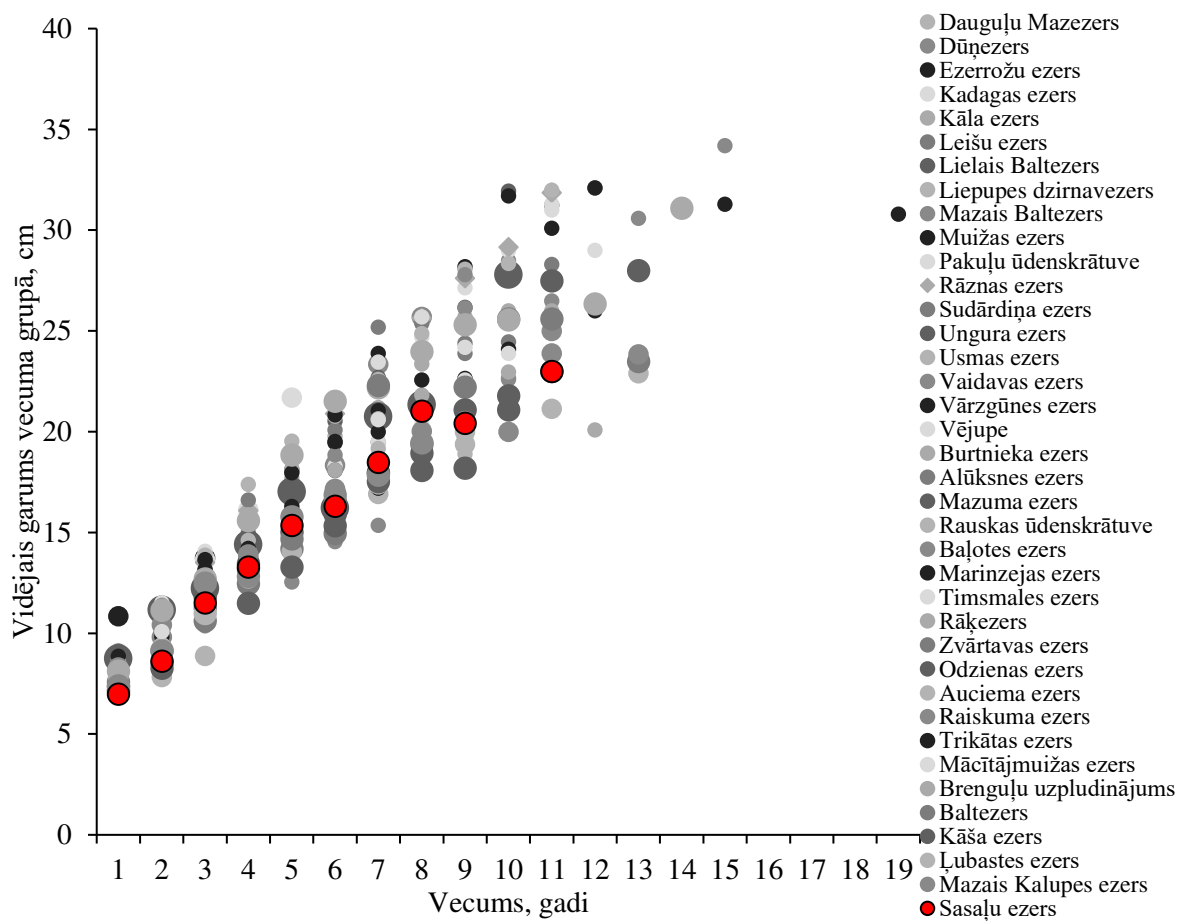
4.3 Rauda

Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 0,5 g līdz 130,2 g. Ezerā lielākoties sastopami neliela izmēra īpatņi (10. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā biomasa Sasaļu ezerā ir vidēja (5. attēls).

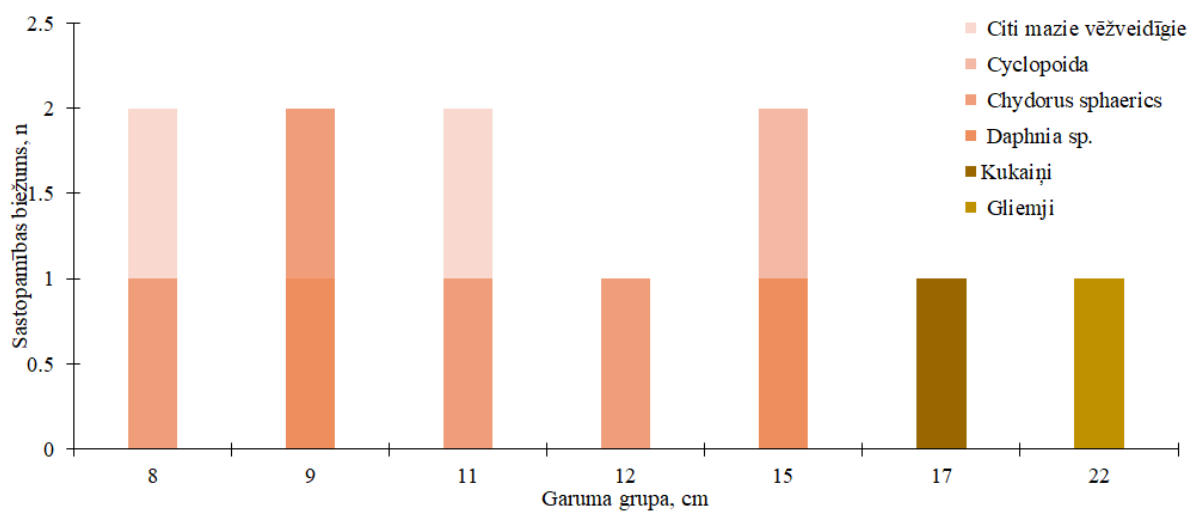


10. attēls. Raudas skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y ass logaritmēta.

Ezerā 81 raudām noteikts vecums no 1 līdz 11 gadiem (11. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, rauda aug vidēji lēni. Tas skaidrojams ar iekšsugas konkurenci par barības resursiem, jo ezerā konstatēts liels skaits raudu. Barošanās dati liecina, ka maza izmēra raudas barojas ar zooplanktona organismiem, kas ir tipiski barības objekti minētas garuma grupas īpatņiem (12.attēls). Pieaugot raudu izmēriem, tās sākušas baroties ar zoobentosu. Papildus minams, ka raudas par barības resursu konkurē arī ar citām zivju sugām, kuras barojas ar zooplanktonu un zoobentosu.



11. attēls. Raudas vecuma un garuma attiecība atsevišķos Latvijas ezeros.



12. attēls. Raudu barošanās pa garuma grupām (sastopamības biežums – kuņģu skaits, kuros tika konstatēts konkrētais barības objekts).

5. SASAĻU EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

5.1 Līdzšinējā apsaimniekošana

Šobrīd Sasaļu ezera zivju resursus izmanto tikai makšķernieki. Makšķerēšanu regulē vispārējie makšķerēšanas noteikumi. Praktiski nav pieejami dati par makšķernieku spiedienu uz zivju resursu un no ezera izņemto zivju apjomu.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Sasaļu ezerā rūpnieciskās zvejas veikšanai tīklu zvejas limits ir 170m, kas jau ilgstoši netiek izmantots.

Oficiālu ziņu par zivju ielaišanu nav.

5.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība

Sasaļu ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Sasaļu ezera ihtiofauna vērtējama kā ietekmēta makšķerēšanas un maluzvejas rezultātā. Ezerā pārāk maz sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielie zivju īpatņi, kas plēsēju gadījumā svarīgi populāciju pašregulācijai un spiediena uzturēšanai uz miermīlīgo zivju populācijām.

Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Spriežot pēc sarunām ar vietējiem iedzīvotājiem, pēdējo gadu laikā ezerā maluzvejai ir neregulārs raksturs. Jūtams kontroles trūkums, īpaši zivju nārsta laikos. Svarīgi ir šādu situāciju novērst un maluzvejas ietekmi samazināt līdz minimumam.

Ārzemju, kā arī Latvijas praksē novērots, ka efektīvākais veids, kā nosargāt ūdeņu zivju resursu no maluzvejniekiem un negodīgiem zvejniekiem/makšķerniekiem, ir resursu patērējošo iedzīvotāju vidū radīt pozitīvu priekšstatu, ka tā aizsardzība ir sabiedrības kopējās interesēs. Tas panākams, iesaistot ūdeņu praktiskajā apsaimniekošanā maksimāli plašu sabiedrības daļu. Starp iespējamiem pasākumiem minami: iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu, skolēnu dabas izzināšanas nometnes ezera krastā, publiska zivju izlaišana u.c. Tādējādi iespējams nonākt pie zivju resursa aizsardzības modeļa, kur nozīmīgu lomu spēlē tas, ka iedzīvotāji nepieļauj maluzvejnieku klātbūtni, piesārņojuma iepludināšanu ūdeņos un citas zivīm kaitīgas darbības. Praktiskās maluzvejas ierobežošanas aktivitātēs arī iespējams iesaistīt sabiedrību, aicinot ziņot pašvaldībai un atbildīgajiem dienestiem par aizdomīgām darbībām, tādējādi netieši veicinot zivju resursu izmantošanas kontroles uzlabošanu.

Zinātnieki uzsver, ka zivsaimniecības pārvaldība ir ciešā mērā saistīta ar cilvēku pārvaldību. Eiropas Komisijas (EK) Īstenošanas Direktīvas 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 Īstenošanas Direktīvas 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.

5.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība

5.3.1 Makšķerēšana

Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi

Esošā sistēma, kad ezera zivju resursus izmanto makšķernieki un vietējie iedzīvotāji atpūtas vajadzībām, uzskatāma par piemērotu apsaimniekošanas modeli šāda izmēra ezeriem. Ja ezera turpmākā apsaimniekošanā tiek izlemts turēties pie esošā modeļa un zivju resursu stāvoklis apmierina tā patērētājus, līdzšinējā darbībā var neko būtiski nemainīt – ezera zivju sabiedrībai ilgtermiņā draudu nav. Iespējams veikt mākslīgu zivju krājumu papildināšanu, veicot plēsēju (līdakas, zandarta) zivju mazuļu ielaišanu un uzlabot kontroles pasākumus, īpaši nārsta laikā.

Ja līdzšinējais Sasaļu ezera zivju resursu stāvoklis lietotājus neapmierina – piemēram, pārāk maz un maza izmēra plēsēju (asaris, līdaka), iespējams izcelt atsevišķus ieteikumus, kas palīdzētu ezera apsaimniekošanu veikt efektīvāk. Ieteicams veikt sekojošas darbības:

- jānodrošina pastāvīga ezera un tā lietotāju uzraudzība, pilnībā izskaužot maluzveju;
- ieteicams veikt izmaiņas zivju resursu lietošanas (makšķerēšanas) noteikumos. Sasaļu ezera gadījumā tās būtu ierobežojoša rakstura un vērstas uz konkrētu zivju sugu saudzēšanu, piemēram, ierobežojot lomā paturamo zivju skaitu un/vai svaru. Piemēram, samazināt lomā paturamo līdaku/zandartu skaitu no 5 uz 2, un nosakot diennakts lomā paturamo zivju skaita ierobežojumu 3gb asarim izmērā virs 30cm.
- ieteicams veikt zandarta mazuļu ielaišanu.

Vienlaicīgi iepriekšminētajām aktivitātēm, būtiski svarīga ir arī ezera lietotāju informēšana. Ap ezeru piebraucamajās vietās jāizvieto informatīvi stendi par izmaiņām ezera apsaimniekošanā, kā arī par iespējamo gūstamo efektu. Tāpat jābūt informācijai par to, cik nozīmīga ir katra ezera apmeklētāja loma ūdeņu ekosistēmu apsaimniekošanā.

Licencētā makšķerēšana

Sasaļu ezera apsaimniekošanu iespējams organizēt vairāk aktīvi. Viens no efektīvākajiem ūdeņu veiksmīgas apsaimniekošanas paņēmieniem ir licencētas makšķerēšanas sistēmas ieviešana. Sasaļu ezerā licencētās makšķerēšanas sistēmas nav, taču ezers vērtējams kā piemērots šāda apsaimniekošanas modeļa izveidošanai. Lai nonāktu līdz aktīvas apsaimniekošanas sistēmas ieviešanai, jāuzlabo esošais zivju resurss ezerā. Galvenās makšķerniekus interesējošās zivju sugas kā asaris, līdaka un plaudis ezerā jau sastopamas, taču svarīgi ir nodrošināt kontrolētu esošo zivju krājumu izmantošanu un uzlabot to stāvokli. Papildus tam iespējams ielaist zandartu mazuļus. Nozīmīgākā problēma ezera apsaimniekošanas veida maiņas gadījumā būtu tāda zivju daudzuma un zivju sugu sabiedrības sastāva nodrošināšana, kas ezeru padarītu makšķerniekam pievilcīgu. Daudzskaitlīgi piemēri gan Latvijā, gan citās pasaules valstīs pierāda, ka, tikai nodrošinot tādu makšķerēšanas pieredzi, kas pārāka par citās ūdenstilpēs, kur papildus licenču maksa nav ieviesta, gūstamo, iespējams izveidot veiksmīgu licencētas makšķerēšanas sistēmu. Tādēļ nākotnē, neatkarīgi no apsaimniekošanas modeļa, bet, jo īpaši izvēloties licencētas makšķerēšanas sistēmas ieviešanu, jāveic sekojošie primārie zivju resursu un infrastruktūras uzlabošanas pasākumi.

1) Apsaimniekotāja ieceres un plānotās darbības ezera apsaimniekošanā regulāri apspriest ar ieinteresēto sabiedrības daļu (vietējie iedzīvotāji, makšķernieki, pašvaldība, uzņēmēji u.c.). Ieteicams organizēt atklātas diskusijas par ezeru apsaimniekošanu kopumā un iespējamiem nākotnes scenārijiem Sasaļu ezera apsaimniekošanā.

2) Apvienot iespējamā biedrībā pēc iespējas lielāku ezera piekrastes iedzīvotāju un citu interesentu skaitu, kas ļautu efektīvāk un ilgtspējīgāk apsaimniekot ezeru, tai skaitā izstrādājot projektus, lai piesaistītu līdzekļus dažādu ideju realizēšanai.

3) Ap ezeru uzlabot efektīvi kontrolējamas makšķerēšanas infrastruktūru. Piemēram: izveidot ciešākus kontaktus ar visiem piekļuves vietu īpašniekiem; veidot jaunas makšķerēšanas laipas; uzlabot/modernizēt laivu nolaišanas vietas un piebraukšanas punktus.

4) Plašāku sabiedrību regulāri informēt par apsaimniekotāja darbībām, veicinot pozitīva iespaida veidošanos par ezeru un tā apsaimniekošanu.

Licencētas makšķerēšanas sistēmas ieviešanas gadījumā kā instruments sistēmas ieviešanai būtu Sasaļu ezera iekļaušana kopējā apsaimniekošanas sistēmā Daugavpils novadā, kas sākotnēji apvienotu visas Sasaļu ezera apsaimniekošanā ieinteresētās puses – pašvaldību, a/s “Latvijas Valsts meži”, Dabas aizsardzības pārvaldi un ezera lietotājus. Turpmāk

pašvaldība, ja saredz tam labvēlīgus apstākļus un pamatojumu, var nodot apsaimniekošanas funkcijas privātpersonu vai biedrības pārziņā.

Ar licencētās makšķerēšanas palīdzību iespējams palielināt no ezera apsaimniekošanas gūstamo ienākumu apjomu, kas sniedz iespēju kontrolēt un uzraudzīt makšķerēšanas intensitāti, kā arī iegūt informāciju par makšķernieku lomu apjomu, izmantojot atpakaļ atgrieztās licences. Lai licencētās makšķerēšanas sistēma darbotos pilnvērtīgi, kā obligāts nosacījums ir pārdoto licenču atgūšana aizpildītā formā. Licencēs fiksētā informācija par makšķernieku paturētajiem lomiem ir vitāli svarīga zivju resursu apsaimniekošanas plānošanā. Iegūtie dati ļauj saprast, cik daudz zivju tiek izņemtas no ezera (arī kādas sugas un izmēri), kas, savukārt, ļauj diezgan precīzi aprēķināt tālākās apsaimniekošanas darbības, piemēram, ielaižamo zivju mazuļu apjomus. Šādas informācijas ieguve ļauj saimniekot tādējādi, ka zivju krājumi tiek uzturēti makšķerniekiem pievilcīgā blīvumā, vienlaikus apsaimniekotājam lieki netērējot līdzekļus atražošanā un citās aktivitātēs. Jāatzīmē, ka šāda sadarbība ir abpusēji izdevīga, ko parasti labi izprot apsaimniekotājs, bet grūtības rodas pārliecināt makšķerniekus par atgriezeniskās saites nepieciešamību. Šādā situācijā jebkura apsaimniekotāja pienākums ir pārliecināt makšķerniekus par sadarbības nepieciešamību, kas ir viņu pašu interesēs. Sadarbības efektivitātes rādītājs ir atgrieztu licenču skaits, kas Latvijas ezeru apsaimniekošanā reti pārsniedz 50%.

Lai palielinātu atgrieztu licenču skaitu, var izmantot dažādas metodes:

- 1) Ieinteresēšana – apsaimniekotājs aktīvi, izmantojot televīzijas un citu mediju palīdzību, vēršas pie esošās un potenciālās auditorijas ar skaidrojošu informāciju. Informatīvie stendi ūdenstilpņu krastos piebraucamajās vietās, informācija novada mājas lapā un publikācijas presē palīdz šo jautājumu uzturēt aktuālu, līdz licenču nodošana kļūst par makšķernieku ieradumu.
- 2) Piespiedu metodes – ja līdz šim izmantotie līdzekļi nepalīdz, apsaimniekotājs veido licenču pircēju reģistru, kur fiksē personas, kas licences neatgriež. Kamēr nav atgriezta izņemtā licence, jaunu saņemt nav iespējams.

Vienlaikus apsaimniekotājam jānodrošina vienkāršs licenču iegūšanas process, kā arī ērtas atgriešanas iespējas. Licenču iegāde un atgriešana e-vidē, atgriešana pasta kastītēs nozīmīgākajās piekļuves vietās ezeram vai iegādes vietās atvieglos un uzlabos atgrieztu licenču nodošanu. Apsaimniekotāja rīcībā ir arī citi paņēmieni, kas varētu veicināt licenču nodošanu, piemēram, aizpildīto licenču izloze gada beigās ar dažādām veicināšanas balvām, informatīvu bukletu izdalīšana par ezera apsaimniekošanu, licenču atgriešanas nepieciešamību inspektoru kontroles reidu laikā, makšķerēšanas sacensību un festivālu organizēšana utml.

5.3.2 Zvejniecība

Sasaļu ezerā zvejniecības attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstība Sasaļu ezerā nav perspektīva ezera nelielo izmēru un limitētā zivju resursa dēļ.

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.

6. KOMERCIĀLI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

APSAIMNIEKOŠANA

Spriežot pēc pieejamiem datiem, var secināt, ka populārākās ezera zivis makšķernieku vidū ir asaris, līdaka, karpa, plaudis, kā arī rauda un līnis.

6.1 Zandarts

Pieejamie dati par Sasaļu ezera ihtiofaunu liecina, ka zandarts šeit nav sastopams, tomēr ezers varētu būt piemērots zandarta dzīvei. Visticamāk, zandarta populāciju izveidot un uzturēt Sasaļu ezera gadījumā varētu, tikai izmantojot regulāru ataudzētu zandarta mazuļu ielaišanu. Ņemot vērā ezera salīdzinoši augsto caurredzamību, dabiskā nārsta iznākums ir apšaubāms. Šī iemesla dēļ kāpuru ielaišanai nav bioloģiskā pamatojuma un ielaišanai ieteicams izmantot vienasaras mazuļus. Jāpiemin, ka zandartu mazuļu ielaišana tiek organizēta arī gadījumos, kad ir zināms, ka dabiska zandarta populācijas atražošanās dažādu iemeslu dēļ nav iespējama.

Sasaļu ezera gadījumā sākotnēji ieteicama vairākkārtēja (2-3reizes) eksperimentāla zandarta mazuļu ielaišana (skatīt 2. tabulu), bet pēc 5 gadiem vēlams veikt kontrolzveju ar mērķi konstatēt zandarta iedzīvošanās sekmes, potenciāli iespējamo dabiskā nārsta iznākumu, novērtēt augšanas ātrumu un barošanās paradumus.

Zandarta mazuļu regulāra ielaišana ieteicama tajā gadījumā, ja sākotnējā eksperimentālā ielaišana vainagojas ar taustāmiem rezultātiem – zandarti parādās lomos un/vai tiek konstatēti kontrolzvejā. Vienlaikus svarīgi, lai būtiski palielinās makšķernieku interese par šo zivju sugu un apsaimniekotājs vēlas/ir gatavs to apmierināt.

Zandartu krājumu papildināšanu ieteicams veikt ar vienasaras mazuļiem sākot no 1,0 g vidējā svarā, optimāli 2,5 – 4,0 g. 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 4,0g, 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 nenozīmīgs.

Zandartu mazuļu ielaišanas apjoms rēķināts no pieejamās lietderīgās platības, kas ir ~90% no ezera kopplatības jeb ~25 ha, ar ielaišanas aprēķinu 50-100 gb/ha. Tas nozīmē, ka ielaišanas apjoms ir 1250-2500 gb vienasaras mazuļu. Zandartu ielaišanu vēlams veikt no laivas,

mazuļus vienmērīgi izkliešējot ezera atklātajā 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 vienlaicīgi 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. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu ielaišana

Suga/ stadija	Ielaišanas laiks	Optimālais svars	Ielaišanas biežums
Vienvasaras zandarti	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	Maijs - jūnijs	1 – 5 g (max 20 g)	Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu

6.2 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Sasaļu ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par nepietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatražošanu un ilgtspējīgu izdzīvošanu, vienlaikus veicot resursa saprātīgu un kontrolētu izmantošanu. Neoficiāla informācija (makšķernieku aptaujas) liecina, ka ezerā līdaku skaits ir zems. Šādos apstākļos iespējams veikt līdaku mazuļu ielaišanu, taču būtiski svarīgi vispirms izslēgt maluzvejas ietekmi un uzlabot makšķernieku kontroli.

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). Sasaļu ezera gadījumā potenciāli piemērotā teritorija šāda izmēra līdaku mazuļiem pamatā izvietojas ezera piekrastes daļā, kas kopā ar līdakām piemērotu dzīvotņu biotopiem sastāda nelielu daļu no ezera kopplatības. Tādēļ līdaku mazuļu ielaišanas normas var rēķināt arī pēc ezera perimetra, kas ir ~2km. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 0,5-1gb (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz tekošo krasta līnijas metru, kas kopumā sastāda no 1000 - 2000 mazuļu. Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt arī no laivas vietās, kas piemērotas līdaku mazuļu dzīvei – seklos zāļainos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,5 m. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 100 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. Bez tam, līdaku mazuļu vēlākai ielaišanai vairs nav tik būtiska ietekme uz karpveidīgo zivju mazuļu resursu jeb skaita samazināšanu kā agrākas (maija, jūnija mēnesī) ielaišanas gadījumā, kādēļ kopumā grūtāk sasniegt maksimāli iespējamo atražošanas efektu.

Līdaku mazuļu ielaišanu vēlams veikt ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu, lai līdaku populāciju pastiprinātas slodzes apstākļos uzturētu makšķerniekiem interesantā blīvumā.

6.3 Pārējās zivju sugas

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

7. EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

7.1 Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos”, Sasaļu ezerā rūpnieciskā zveja ir atļauta. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos” Sasaļu ezerā noteikts 170 m tīklu limits. Pieejamais tīklu limits jau ilgstoši Sasaļu ezerā netiek izmantots.

7.2 Makšķerēšana

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”. Gadījumā, ja tiek nolemts veidot ezerā licencētas makšķerēšanas sistēmu, tā ieviešama atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem nr. 799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”.

7.3 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 “Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana”.

7.4 Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

Zivju krājumu aizsardzība veicama saskaņā ar likumdošanā noteikto kārtību, kā arī šo noteikumu sadaļā “Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana” minētajām rekomendācijām. Nav nepieciešams veikt zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanas pasākumus.

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

- Brönmark C. & Hansson, L.-A. 2010. The Biology of Lakes and Ponds. Biology of Habitats. 2nd ed. Oxford University Press, 285 p.
- Cimdiņš P., 2001. Limnoekoloģija, Mācību apgāds, Rīga, 110.lpp.
- 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-kartiba-kada-uzskaita-un-dabiskajas-udenstilpes-ielai-z-zivju-resursu-atrazosana-un-pavairoshanai-paredzetos-zivju-mazulus-ka-ar...>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 295. Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos. <http://likumi.lv/doc.php?id=156708>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 796. Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/271238-noteikumi-par-rupnieciskas-zvejas-limitiem-un-to-izmantosanas-kartibu-ieksejos-udenos>
- Ministru kabineta noteikumi nr. 799. Licencētās makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdens medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203-licencetas-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-kartiba>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vėžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205-makskeresanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-noteikumi>
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.