

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi
Bicānu ezeram (Riebiņu novada Rušonas
pagasts)**

Materiāls tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu



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:	7
4. Ūdens objekta raksturojums:	7
4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:	8
4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:	9
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:	19
5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:	19
5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:	19
5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:	24
5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:	25
6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:	25
7. Papildmateriāli:	25
7.1 pārskata plāns	25
7.2 shematiskais hidromezgla plāns	26
7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts	26
7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:	26
7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:	26
8. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti	28
9. Pielikumi	31

1. IEVADS

Riebiņu novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Bicānu ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus. Tāpēc ezerā nepieciešams veikt kopējā ezera ekoloģiskā stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Bicānu 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);
- veikt ezera hidroloģisko izpēti;
- izstrādāt ūdenstilpes pārskata plānu;
- ievākt un apkopot citus datus, kas nepieciešami apsaimniekošanas noteikumu izstrādei;
- izstrādāt ezera 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.

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

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, kurā Latvijas apstākļos lielākoties sastopami ūdensaugi. 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.

Planktivorās zivis – zivis, kuras galvenokārt barojas ar zooplanktonu jeb mikroskopiskajiem vēžveidīgajiem (piemēram, visi zivju sugu mazuļi, kā arī vīķes un auslejas pieauguša īpatņa stadijā).

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.

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

3. VISPĀRĪGIE DATI:

3.1 ūdens objekta nosaukums:

Bicānu ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Riebiņu novada novada Rušonas pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 56.222710

Lon. 26.910459

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Bicānu ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): 43540

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016. – 2021.gadam) iedalījumu): E121

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

1.5.1. upe, kur atrodas ūdens objekts:

ezers atrodas Daugavas upes baseina apgabalā. Bicānu ezers tiešā veidā ar upēm nav saistīts. Pastarpināti ezers saistīts ar Rušonīcu un Jašas upi.

1.5.2. attālums no ietekas citā upē, jūrā (km):

Attālums līdz Jašas upei – 1,8km, attālums līdz Rušenīcai – 7,4km.

3.6 ūdens objekta veids:

3.6.1 dabīga ūdenstilpe (ezers, upe): caurteces ezers.

3.6.2 dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš 20.gadsimta 50.gadiem:

Bicānu ezers ir saistīts ar Jašezeru, kura iztecē ir izveidots sliekšnis. Kopš izbūves 1950. gados, sliekšnis vairākkārtīgi pārveidots, demontēts, patvaļīgi apsaimniekots. Pēdējā būvniecība veikta 2007. gadā. Uzbūvētais sliekšnis līdz šim nav nodots ekspluatācijā.

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

- **Amatierzveja-makšķerēšana** – Riebiņu novada dome jau 5 gadus Bicānu ezerā veic licencēto makšķerēšanu, kā arī visus pasākumus, kas iekļauti Riebiņu novada domes saistošajos noteikumos nr. 14/2018 “Nolikums “Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jāšezērā, Kategradas, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona ezeros””;
- **Dabas un ainavisko vērtību saglabāšana** – Bicānu ezera ZA krastā atrodas Gelenovas parks, kurš ir vēsturiski ierīkots 19. gs. 90. gadu beigās un 20. gadsimta sākumā. Parka platība sastāda 6,8 ha. Parkā aug 25 vietējās un 29 introducētās koku un krūmu sugas. Plānots, ka tieši šeit tiks izveidots dabas izziņas un pētniecības centrs, kurš apvienos gan izziņas rakstu, gan ūdenstūrisma nozares jomas;
- **Rekreācija un tūrisms** (atpūtas uz ūdeņiem un peldvietu organizēšana) – Bicānu ezera krastos ir vairākas tūrisma bāzes, kuras veic un nākotnē plāno veikt dažādus pasākumus, kas saistīti ar Bicānu ezera apsaimniekošanu, piemēram, peldvietu izveide, ūdenstransporta izmantošana u.c.;
- **Sabiedrības izglītošana** – izglītot sabiedrību, iepazīstinot ar Riebiņu novada teritorijas dabas, ainaviskajām un kultūrvēsturiskajām vērtībām;
- **Zinātniskās pētniecības darbi** – 2016. gadā ir izstrādāts dabas aizsardzības plāns dabas liegumam “Jašas- Bicānu ezers” (2017. – 2027.gadam). Tas ietver dabas lieguma apsaimniekošanas pasākumus, kuri paredz arī pastāvīgu monitoringa veikšanu.

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. Jāuzsver, ka Bicānu ezers ir hidroloģiski un ekoloģiski saistīts kaskādē ar Jašezeru, Kategrades ezeru, Zolvas ezeru un Rušona ezeru, tāpēc precīzus ezera ūdens līmeņus būs iespējams noteikt tikai pēc Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādes visai ezeru kaskādei, kas saistīta ar Rušona ezeru.

4.1 morfoloģiskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 *ūdens objekta sateces baseins (km²): 21,1 km², neskaitot Rušona ezera sateces baseinu. Kopā ar Rušona ezera sateces baseinu – 320km².*

4.1.2 *baseina relatīvā mežainība (%): 28*

4.1.3 *baseina relatīvā purvainība (%): 5*

4.1.4 *pavasara plūdu maksimālais caurplūdums (neskaitot pieteci pa Rušonīcu, kas atkarīga no Rušona ezera ūdens līmeņa svārstībām):*

Q 1% (m³/s): 6,38

Q 5% (m³/s): 4,72

4.1.5 *minimālais caurplūdums: Q min 30d vasaras 95% (m³/s): 0,06*

4.1.6 *normālais ūdens līmenis (NŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 150,10 (pie pašreizējā izbūvētā Jašezera pārgāznes augstuma).*

4.1.7 *zemākais ūdens līmenis (ZŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 149,80 (pie pašreizējā izbūvētā Jašezera pārgāznes augstuma).*

4.1.8 *augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 150,33*

4.1.9 *kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m³): 6,13*

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

4.1.11 *virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 149,4*

4.1.12 *ūdens objekta garums (km): 2,64*

4.1.13 *ūdens objekta lielākais platums (km): 0,76*

4.1.14 *ūdens objekta vidējais dziļums (m): 4,1 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati). Ezera dziļumu karte pievienota 2.pielikumā.*

4.1.15 *ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 18,8 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati). Ezera dziļumu karte pievienota 2.pielikumā.*

4.1.16 *krasta līnijas garums (km): 11,26*

4.1.17 *seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 6,53*

4.1.18 *ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 34,6*

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, Bicānu ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

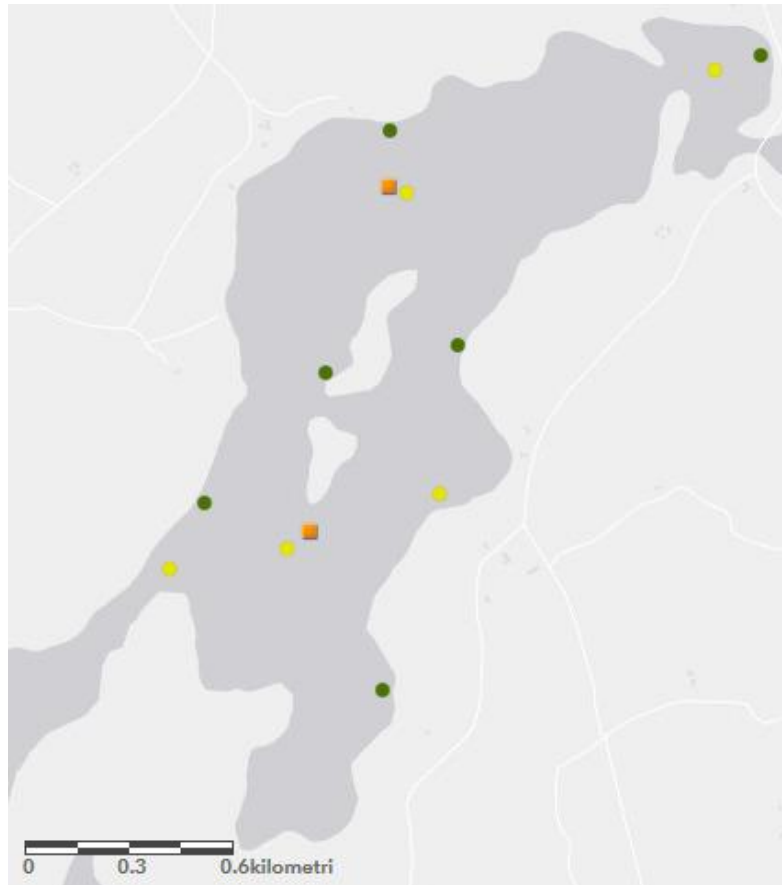
Saskaņā ar 28.11.2017. MK noteikumiem Nr.692 “Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”, Bicānu ezerā nav izveidotas oficiālas peldvietas.

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

Ietekme uz piegulošo zemju gruntsūdeņu līmeņiem ir minimāla, jo konkrēti Bicānu ezera ūdens līmenis pašlaik netiek regulēts ar hidrotehniskām būvēm. Jāuzsver, ka Bicānu ezers ir hidroloģiski un ekoloģiski saistīts kaskādē ar Jašezeru, Kategrades ezeru, Zolvas ezeru un Rušona ezeru, tāpēc precīzu ietekmi uz piegulošo platību gruntsūdens līmeni būs iespējams noteikt tikai pēc Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādes visai ezeru kaskādei, kas saistīta ar Rušona ezeru.

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

Lai analizētu Bicānu ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 4.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (fitoplanktons, makrofīti) 2019. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Bicānu ezerā 2019. gadā (modificēts ESRI, 2019).

Kartes leģenda:

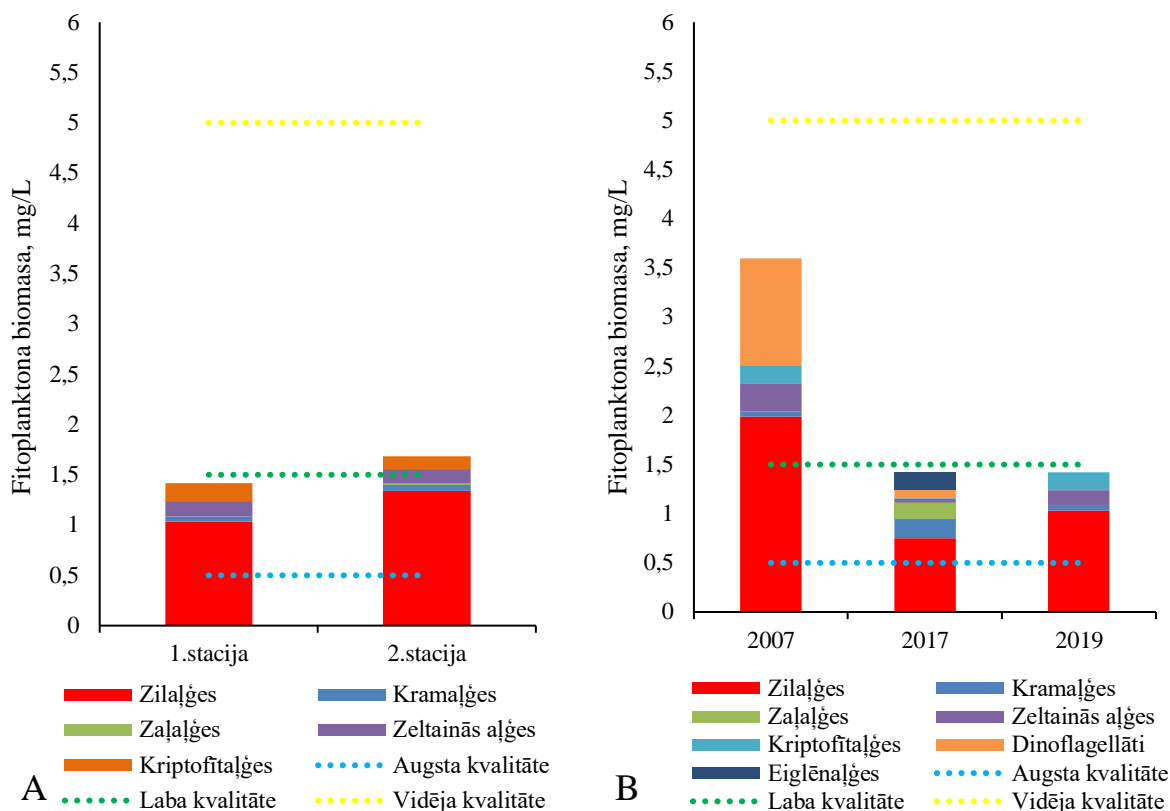
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi
- - Ūdensaugi

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, kas ir galvenā zivju mazuļu barības bāze).

Fitoplanktona paraugi Bicānu ezerā ievākti 2 stacijās (1.attēls) no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugi fiksēti ar etiķskābo Lugola šķīdumu, gala koncentrācijai sasniedzot 0,5%. Noteikts planktonisko aļģu taksonu sastāvs un aprēķināta taksonu biomasa. Ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar publiski pieejamiem Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra veiktā monitoringa vēsturiskiem datiem no paraugu ievākšanas stacijas “Bicānu ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L5 tipa ezeriem.

Bicānu ezerā 2019.gada vasaras sezonā fitoplanktona biomasa sasniedza vidēji 1,54 mg/L. Konstatēts salīdzinoši augsts potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars (ezerā vidēji ~76%). Šāds fitoplanktona daudzums un zilaļģu īpatsvars indikatīvi norāda uz viduvēju ezera vides kvalitāti. Jāpiemin, ka konstatētais vidējais fitoplanktona daudzums tikai mazliet pārsniedz labas vides kvalitātes augšējo robežvērtību (2.attēls). Vēsturiski fitoplanktona daudzums norāda uz labu/viduvēju ezera vides kvalitāti.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Bicānu ezerā: 2019.gada vasaras sezonā (A) un vēsturiski (B).

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrība Bicānu ezerā novērtēta 6 kamerāli iepriekš izvēlētās transektēs, kas raksturo ezera krasta morfoloģiju (zemes lietojuma veids krastā, litorāles slīpums u.c.). Transektes sākumpunkts ir ezera krastā un sniedzas līdz maksimālajam dziļumam, kurā sastopami ūdensaugi. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta 3 grupās: virsūdens augi jeb helofīti, peldlapu augi jeb nimfeīdi, zemūdens augi jeb elodeīdi.

2019.gada vasarā Bicānu ezera kopējais makrofitu segums novērtēts ~20%. Virsūdens (helofītu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 2 metriem; helofītu joslas platums variē no 1m līdz 10m. Joslu lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (~70% no virsūdens augu joslas) retāk sastopami meldri *Scirpus lacustris*, un ežgalvītes *Sparganium sp.* (kopā ~30%). Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 3 metriem; joslas platums variē no 1m līdz 25m. Joslu pamatā veido lēpes *Nuphar lutea* (~70% no nimfeīdu joslas), retāk sastopamas ūdensrozes *Nymphaea sp.* un peldošā glīvene *Potamogeton natans* (~30%), nedaudz sastopama arī abinieku sūrene *Polygonum amphibium*. Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 4 metriem; joslas platums variē no 5m līdz 30m. Audzes lielākoties veido mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* (~40%), strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, ūdenssūnas *Fontinalis*

antipyretica un *Drepanocladus sp.* (~30%) kā arī lēpju un ūdensrožu zemūdens formas (~20%); retāk sastopamas glīvenes *Potamogeton sp.* un ežgalvīšu zemūdens formas (kopā ~10%).

Kopumā ūdensaugu sabiedrība raksturojama kā daudzveidīga – ezerā sastopamas dažādas ūdensaugu formas, nav izteiktas vienas ūdensaugu sugas dominances, kā arī konstatēts salīdzinoši daudz ūdensaugu sugu, kuru audzes savukārt veido daudzveidīgas dzīvotnes citiem ūdens organismiem.

4.2.4 *ihtiofaunas raksturojums:*

2019.gada 15. – 16. augustā Bicānu 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 10 sugām, kas kopā sastādīja 20,0 kg. Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē rauda, savukārt pēc skaita – plicis. Kopējā visu zivju sugu biomasas vērtējama kā zema. Lomu struktūrā vērojams vidējs plēsīgo zivju īpatsvars, kas liecina par salīdzinoši veselīgu ezera zivju sabiedrību.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Bicānu ezeram” (Vides risinājumu institūts, 2019). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 3.pielikumā.

4.2.5 *ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:*

4.2.5.1 Barības vielas, skābeklis un caurredzamība

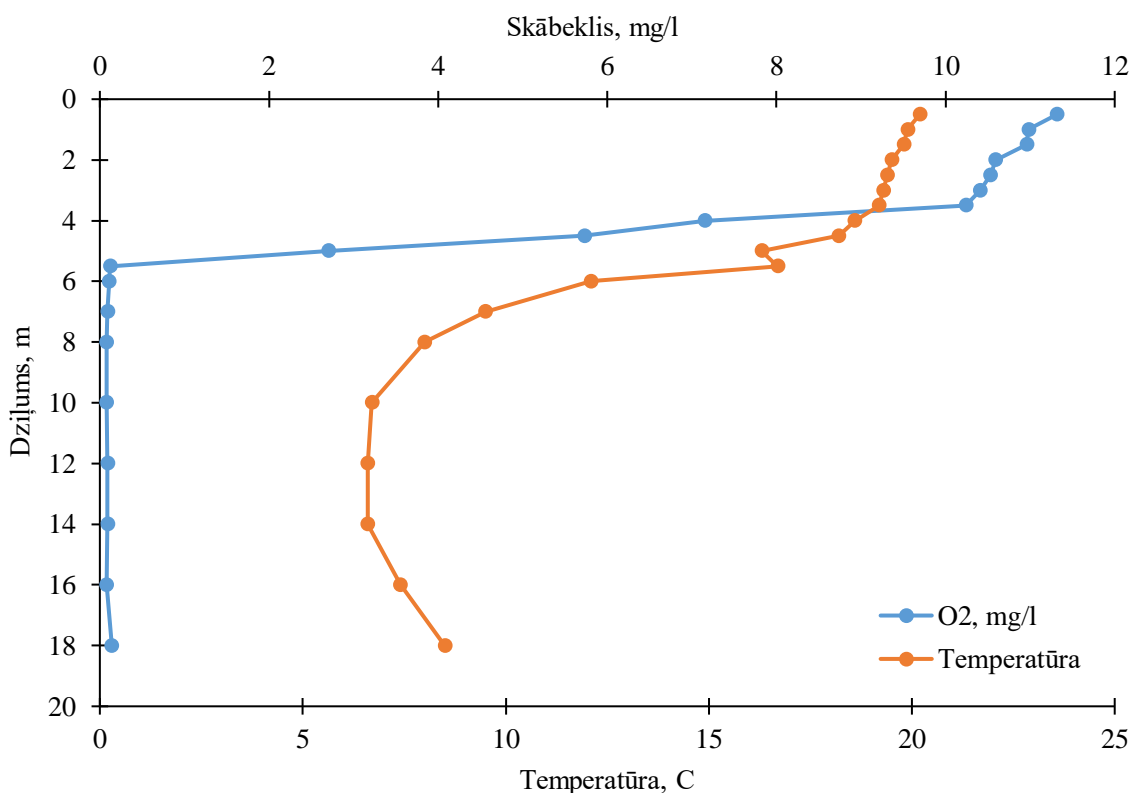
Galvenās barības vielas, kas nepieciešamas ūdenstilpes ekosistēmas funkcionēšanai, ir slāpekļi un fosfors. Tās pirmprodukcijas norisei izmanto mikroskopiskās aļģes un augstākie ūdensaugi. Slāpekļi un fosfors ūdenstilpē atrodami gan brīvā veidā – neorganiskā slāpekļa un fosfora savienojumos (nitrīti, 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.

2019.gada vasarā Bicānu ezerā tika ievākti 4 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei. Stacijas tika izvietotas pa visu ezeru, iekļaujot savienojumu ar Jašezeru, Turčinkas līci, kā arī atklāto ezera daļu. 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 Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā sniegto informāciju, Bicānu ezers novērtēts kā L5 tipa ezers “Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību”. Papildus tam, ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no LVĢMC novērojumu stacijas “Bicānu ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti kvalitātes klašu vērtībām L5 tipa ezeriem. Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns izstrādāts saskaņā ar MK noteikumiem nr. 858, kas pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam. Tajā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai.

2019.gada vasarā Bicānu ezera ūdens caurredzamība bija 2,4m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un fitoplanktona biomasas vērtībām kopumā norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti.

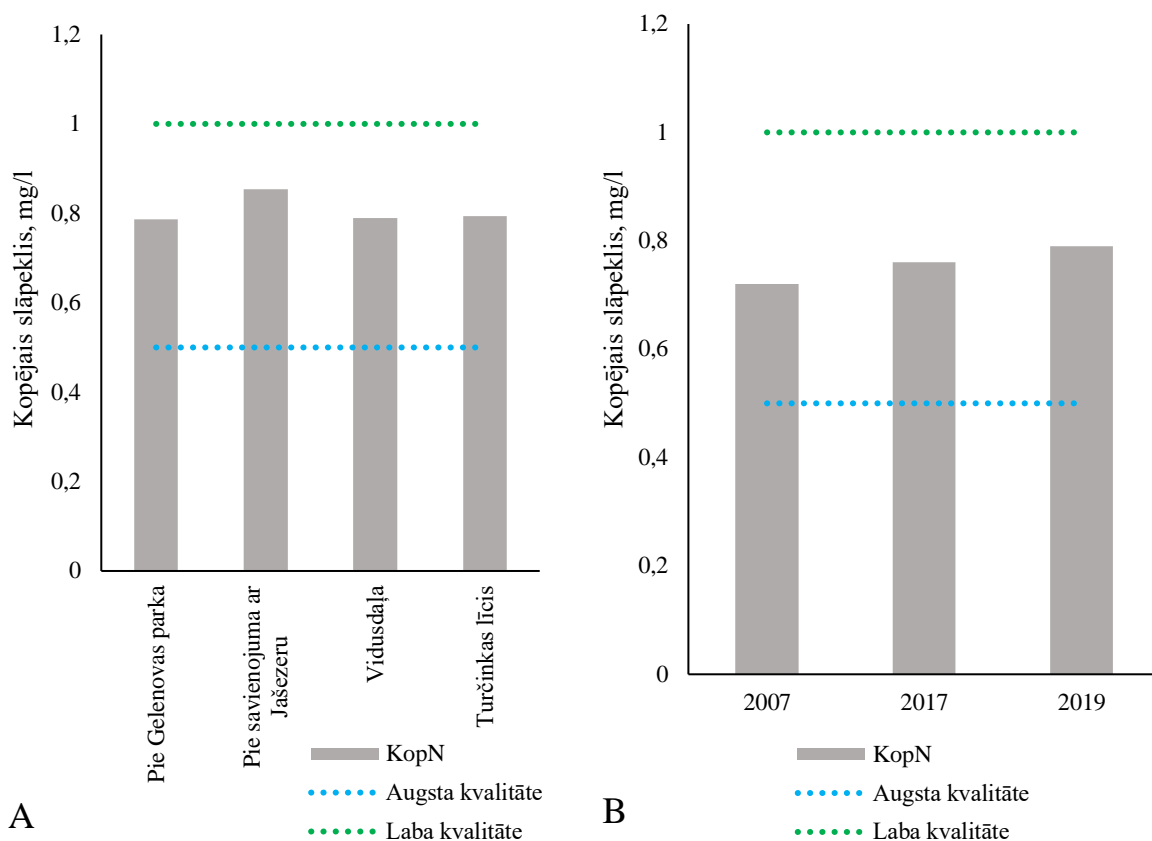
Bicānu ezerā 2019.gada vasaras sezonā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts dziļumā līdz 4,5 metriem (3.attēls).



3.attēls. Ūdenī izšķīdušā skābekļa un ūdens temperatūras vertikālās izmaiņas Bicānu ezerā.

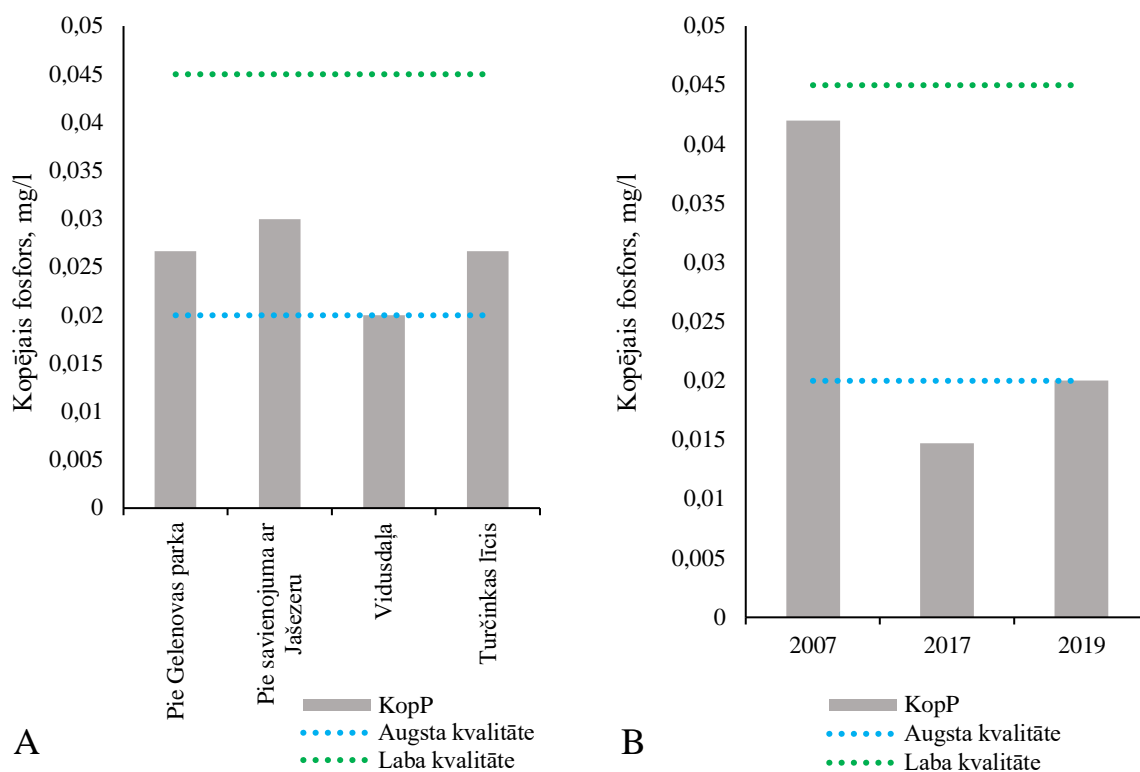
2019.gadā vasaras sezonā Bicānu ezerā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības indikatīvi norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (4.attēls). Arī vēsturiski konstatētās kopējā slāpekļa

vērtības norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti. Tas skaidrojams ar salīdzinoši zemu antropogēnās slodzes ietekmi uz ezera ekosistēmu.



4.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Bicānu ezerā: 2019.gada vasaras sezonā (A) un vēsturiski (B).

2019.gadā vasaras sezonā Bicānu ezerā konstatētās kopējā fosfora vērtības indikatīvi norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (5.attēls). Arī vēsturiski kopējā fosfora daudzums nepārsniedz labas vides kvalitātes augšējo robežvērtību. Tas skaidrojams ar salīdzinoši zemu antropogēnās slodzes ietekmi uz ezera ekosistēmu.



5.attēls. Kopējā fosfora daudzums Bicānu ezerā: 2019.gada vasaras sezonā (A) un vēsturiski (B).

4.2.5.2 Bicānu ezera ekoloģiskā kvalitāte un apsaimniekošanas pasākumi tās saglabāšanai/uzlabošanai

Kopumā Bicānu ezera vides kvalitāte pašlaik vērtējama kā laba. Lai nepasliktinātu ezera ekoloģisko stāvokli, nav pieļaujama antropogēnas izcelsmes piesārņojuma (sausās tualetes, neattīrīti sadzīves notekūdeņi, u.c.) iepludināšana ezerā, tai skaitā automašīnu mazgāšana ezera krastā. Lai novērstu neattīrītu sadzīves notekūdeņu iepludināšanu ezerā, pieļaujams ezera sateces baseinā izbūvēt notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Papildus ieteicams nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, kas atrodas ezera sateces baseinā, un vienoties par veicamajiem uzlabojumiem, ja konstatēta tāda nepieciešamība. Rekomendējams ezera krastā plānotajiem rekreācijas objektiem paredzēt pasākumus, kas pēc iespējas samazinātu antropogēno slodzi uz ezeru, piemēram, atkritumu savākšanas nodrošināšana, bioloģisko tualetu uzstādīšana. Svarīgi nodrošināt arī sabiedrības izglītošanu par Bicānu ezera ekosistēmu, tās kvalitāti un darbiem, kas paveikti un/vai plānoti, lai nodrošinātu labu Bicānu ezera ekoloģisko kvalitāti.

Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2016. – 2021.gadam) kā galvenais pasākums, kas veicams, lai saglabātu/uzlabotu Bicānu ezera ekoloģisko kvalitāti, minēta ezera sateces baseinā esošo lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus.

Jāuzsver, ka Bicānu ezers ir daļa no ekoloģiski un hidroloģiski savienotas ezeru kaskādes. Ezers tieši savienots ar Jašezeru, būtībā veidojot vienu ezeru. Bicānu ezers hidroloģiski un ekoloģiski savienots arī ar Zolvas, Kategrades un Rušona ezeriem. Tādējādi turpmāko Bicānu ezera apsaimniekošanu ieteicams plānot, ņemot vērā, ka tas ir daļa no plašākas ekoloģiskas, hidroloģiskas un sociāli ekonomiskas sistēmas. Tikai apsaimniekojot visu ezeru kaskādi kā vienotu veselumu, ir iespējams pilnvērtīgi un ilgtspējīgi izmantot katra ezera saimniecisko potenciālu, kā arī sasniegt ezeru ekoloģiskās kvalitātes mērķus, kas norādīti Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2016. – 2021.gadam).

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

Atbilstoši Ministru kabineta 1999. gada 15. jūnija noteikumu Nr. 212 “Noteikumi par dabas liegumiem” 269. pielikumam Bicānu ezers ir iekļauts dabas lieguma “Jašas–Bicānu ezers” teritorijā. Dabas lieguma aizsardzību un izmantošanu reglamentē Ministru kabineta 2010. gada 16. marta noteikumu Nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” 1. un 5. nodaļa. Īpaši aizsargājamā dabas teritorija izveidota, lai saglabātu dabas vērtības, aizsargājot to ainavisko struktūru, kā arī biotopu un sugu daudzveidību, līdzsvarojot dabas aizsardzības un sociālekonomiskās intereses. Dabas liegums ietver Jašezeru, Bicānu ezeru un mežus Zeinišķu pussalā un uz Bicānu ezera salām. Ozolu meži un jauktie platlapju meži pussalā un uz salām novērtēti kā vieni no bagātākajiem Dienvidlatvijā. Sastopama reta sūnu suga zaļā divzobe. Teritorijai liela nozīme šādu biotopu saglabāšanā: dabiski eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju; ozolu meži un jaukti platlapju meži. Jāuzsver, ka dabas liegumam “Jašas – Bicānu ezers” ir izstrādāts un apstiprināts dabas aizsardzības plāns laikposmam no 2017.gada līdz 2027.gadam.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, Bicānu ezera akvatorija 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”. Informācija tika apstiprināta arī 2019.gada vasarā veiktā apsekojuma laikā. Ņemot vērā salīdzinoši augsto ezera caurredzamību

un ūdensaugu daudzveidību, kā arī salīdzinoši zemo antropogēno ietekmi, biotopa kvalitāte vērtējama kā laba.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, visā Bicānu ezera piekrastē atrodamas mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata* audzes. Tās tika konstatētas arī 2019.gadā veiktā pētījuma laikā. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” 1.pielikumu, mieturu hidrilla ir īpaši aizsargājama vaskulāro augu suga.

Saskaņā ar dabas aizsardzības plāna izstrādes laikā iegūtajiem datiem, uz Bicānu ezera salām konstatētas šādas retas un aizsargājamas sikspārņu sugas: ūdeņu naktssikspārnis *Myotis daubentonii*, ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*, Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii* un rūsganais vakarsikspārnis *Nyctalus noctula*. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” 1.pielikumu, visas augstākminētās sikspārņu sugas ir aizsargājamas.

Dabas lieguma teritorijā sastopamas arī šādas īpaši aizsargājamas dzīvnieku sugas, kuru dzīvotnes saistītas ar Bicānu ezera akvatoriju: melnā klija *Milvus migrans*, lielais dumpis *Botaurus stellaris*, niedru lija *Circus aeruginosus*, raibgalvas purvspāre *Leucorrhinia albifrons*, spilgtā purvspāre *Leucorrhinia pectoralis*, karaliskā dižspāre *Anax imperator*, platspīļu upesvēzis *Astacus astacus*. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” 1.pielikumu, visas augstākminētās sugas ir aizsargājamas.

4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Bicānu ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves, tomēr tas ir saistīts ar Jašezeri, no kura iztek Jašas upe. Uz Jašas upes Kastīres ciemā (~0,5km no Jažezera izteces) uzstādīts pārgāznes sliksnis. Jašezera sliksnim (Kastīres pārgāznei) nav iespējas līmeni regulēt. Tas veidots no monolītas dzelzsbetona konstrukcijas un kalpo ūdens līmeņa uzturēšanai visā saistīto ezeru sistēmā. Minams, ka izbūvētā pārgāzne vēl aizvien nav nodota ekspluatācijā.

Bicānu ezers saistīts arī ar Rušona ezeru, kuram ir divas ūdens līmeņa regulēšanas būves – Jaunaglonas HES un Kameņecas HES. Abas šīs HES saimniecisko darbību neveic.

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Bicānu ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves. Tomēr tas ir saistīts ar Jašas ezeru, kura iztecē (Kastīres ciemā uz Jašas upes) ir izbūvēts sliekšnis. Dabas aizsardzības plānā dabas liegumam “Jašas – Bicānu ezers” (2017. – 2027. gadam) norādīts, ka viens no prioritāri veicamiem pasākumiem dabas vērtību saglabāšanai dabas liegumā ir nosacījumu izpilde uz Jašas upes izveidotā Kastīres aizsprosta – regulatora pieņemšanai ekspluatācijā. Norādīts, ka nosacījumu izpildei nepieciešams izstrādāt Kastīres aizsprosta – regulatora uz Jašas upes uzturēšanas un ekspluatācijas norādījumus, kas nodrošinātu Jašas upes ūdens līmeņa kontroli. Šajos norādījumos jāparedz ūdens līmeņa monitoringa veikšana. Monitoringa veikšanai ūdens līmeņa novērojumi veicami pie aizsprosta regulatora (uzstādot ūdens mērījumu latu, kas piesaistīta EVRS realizācijai Latvijas teritorijā), kā arī Zolvas un Rušona ezerā. Lai nodrošinātu minēto nosacījumu izpildi, nepieciešams īstenot esošo augstuma atbalsta sistēmu atjaunošanu. Papildus tam, jāuzsver, ka Bicānu ezers ir saistīts ar Kategrades, Zolvas un Rušona ezeru. Lai noteiktu Rušona ezera ūdens līmeņa ietekmi uz visu savienoto ezeru kaskādi, nepieciešams izstrādāt Stratēģisko ietekmes uz vidi novērtējumu.

Ūdens līmeņa monitoringa veikšanai pie Kastīres aizsprosta regulatora norīkota atbildīgā persona: Riebiņu novada Komunālās daļas darbinieks Rušonas pagastā Dainis Stepanovs.

5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:

5.2.1 ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai:

Riebiņu novada pašvaldība izvirzījusi šādus mērķus Bicānu ezera apsaimniekošanai:

Īstermiņa mērķi:

- Izstrādāt Bicānu ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus ar mērķi nodrošināt Bicānu ezera racionālu ūdens un bioloģisko resursu izmantošanu un aizsardzību, ievērojot ezeru ekoloģisko stāvokli un tam piegulošo teritoriju aizsardzības prasības;
- Saglabāt Bicānu ezera un ar to saistīto sugu un biotopu daudzveidību, teritorijas kultūrvēsturiskās un ainaviskās vērtības, kā arī veicināt teritorijas nenoplicinošu saimniecisko attīstību, dabas tūrismu un ekoloģisko izglītību ilgtermiņā.

Ilgtermiņa mērķi:

- Bicānu ezera un tā piekrastes zonas rekreatīvā potenciāla saglabāšana un palielināšana;

- Bicānu ezera zivsaimnieciskā potenciāla saglabāšana un palielināšana;
- Bicānu ezera un tam piegulošo teritoriju floras un faunas eksistences un daudzveidības nodrošināšana, vienlaikus nodrošinot to pieejamību sabiedrībai;
- Bicānu ezera un tam piegulošo teritoriju vēstures un kultūrvēsturisko objektu aizsardzība, apsaimniekošanas un uzturēšanas organizācija, vienlaikus nodrošinot to pieejamību sabiedrībai.

Starp Jašas, Bicānu, Zolvas, Sekstu un Rušona ezeriem izveidots aptuveni 22 km garš laivošanas maršruts. Tajā apskatāmas gan dabas liegumu “Jašas – Bicānu ezera” un “Rušonu ezera salas” teritorijas, gan ap tiem esošie kultūras un vēstures pieminekļi.

Atbilstoši Ministru kabineta 2010. gada 16. marta noteikumu Nr. 264 “Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi” 5. daļai dabas lieguma “Jašas–Bicānu ezers” teritorijā ir noteikti papildus saimnieciskās darbības ierobežojumi:

- aizliegts būvēt hidrotehniskas būves un ierīkot meliorācijas sistēmas, veikt to rekonstrukciju un renovāciju, izņemot, lai novērstu teritoriju applūšanu ārpus aizsargājamās teritorijas;
- ar Dabas aizsardzības pārvaldes rakstisku atļauju pieļaujama:
 - upju dabiskā tecējuma, ūdenstecēm un ūdenstilpēm piegulošo teritoriju hidroloģiskā režīma atjaunošana;
 - īpaši aizsargājamo biotopu un īpaši aizsargājamo sugu dzīvotņu atjaunošanas pasākumu veikšana;
 - zivju migrācijas ceļu atjaunošana.

Jāuzsver, ka ezers atrodas ĪADT “Jašas – Bicānu ezers” un saimnieciskās darbības pirms to uzsākšanas nepieciešams saskaņot ar Dabas aizsardzības pārvaldi, kā arī ar Valsts vides dienestu, ja darbību uzsākšanai, atbilstoši likumam “Par ietekmes uz vidi novērtējumu”, nepieciešams veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu un/vai izsniegt tehniskos noteikumus, kuros izvirzītas vides prasības.

ĪADT “Jašas – Bicānu ezers” dabas aizsardzības plānā norādīti pasākumi, kurus Riebiņu novada dome plāno veikt Bicānu ezerā dabas aizsardzības plāna darbības periodā (2017. – 2027.gadā):

- Lieguma teritorijā izvietot pietauvotu plostu (Bicānu ezerā) ar Riebiņu novadā esošo īpaši aizsargājamo dabas teritoriju kultūras un dabas vērtības interpretējošām ekspozīcijām;
- Attīrīt no niedrēm Bicānu ezera krastmalu Gelenovas parka teritorijā un tajā izveidot labiekārtotu pludmali un laivu piestātņi;
- Nodrošināt atkritumu savākšanu dabas lieguma teritorijā esošo ezeru krastos un salās.

Svarīgs nosacījums Bicānu ezera pilnvērtīgā apsaimniekošanā ir sabiedrības izglītošana par Riebiņu novada dabas un kultūrvēsturiskām vērtībām. Rekomendējams attīstīt izveidoto ūdenstūrisma maršrutu, iekļaujot apskatāmajos objektos informatīvus standus par Riebiņu novada dabas vērtībām un kultūrvēsturisko mantojumu. Ieteicams arī veidot informatīvus standus ezera publiskajās piekļuves vietās un, ja iespējams, arī tūrisma bāzēs ezera krastā, lai informācija sasniegtu pēc iespējas lielāku sabiedrības daļu.

Jaunu peldvietu ierīkošana Bicānu ezerā veicama saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība".

Saskaņā ar 13.06.2006. MK noteikumiem Nr.475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība", Valsts vides dienesta tehniskie noteikumi virszemes ūdensobjektu tīrīšanai vai padziļināšanai nav nepieciešami virszemes ūdensobjektu tīrīšanai vai padziļināšanai īpaši aizsargājamā dabas teritorijā, kurai ir izstrādāts un noteiktā kārtībā apstiprināts dabas aizsardzības plāns, ja darbus veic saskaņā ar šo plānu.

5.2.2 piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Bicānu ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru. Ūdensobjekta aizsargjoslā jāievēro visi aprobežojumi, kas noteikti Aizsargjoslu likuma 35. un 37.pantā.

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.

Saskaņā ar Ministru kabineta 2010. gada 16. marta noteikumiem Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" dabas lieguma teritorijā aizliegts veikt darbības, kuru rezultātā tiek mainīta ezera, upju, vecupju un strautu krasta līnija un gultne, izņemot upju dabiskā tecējuma vai ūdenstecēm un ūdenstilpēm piegulošo teritoriju dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošana. Ar Dabas aizsardzības pārvaldes rakstisku atļauju pieļaujama publiski pieejamu dabas tūrisma un izziņas infrastruktūras objektu ierīkošana un kuģošanas līdzekļu bāzu paplašināšanu vai piestātņu ierīkošana.

Apsaimniekošanas darbību realizēšana ezera aizsargjoslā (jaunu transporta līdzekļu piestātņu izvietošana, krūmu izciršana, atpūtas vietu ierīkošana u.c.) veicama saskaņā ar Aizsargjoslu likumu. Jāuzsver, ka ezers atrodas ĪADT "Jašas – Bicānu ezers" un saimnieciskās darbības pirms sākšanas nepieciešams saskaņot ar Dabas aizsardzības pārvaldi, kā arī ar Valsts vides dienestu, ja darbību uzsākšanai, atbilstoši likumam "Par ietekmes uz vidi novērtējumu",

nepieciešams veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu un/vai izsniegt tehniskos noteikumus, kuros izvirzītas vides prasības.

5.2.3 ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

Ūdens objekta izmantošana paredzēta tikai saskaņā ar šo noteikumu 3.7.punktu. Bicānu 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:

Saskaņā ar Zemes pārvaldības likuma 15. pantu, par vides aizsardzību atbildīgā ministrija ir valdītājs iekšzemes publiskajiem ūdeņiem, kas atrodas dabas rezervātos, nacionālajos parkos un dabas liegumos un nav privātpersonu īpašumā. Ja saskaņā ar normatīvajiem aktiem noteiktu darbību veikšanai ir nepieciešams īpašnieka saskaņojums, par vides aizsardzību atbildīgā ministrija īpašnieka vārdā saskaņo tās valdījumā esošajos publiskajos ūdeņos veicamās darbības.

Bicānu ezera ūdens kvalitāte vērtējama kā laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Bicānu ezers iekļauts kopējā Riebiņu novada licencētās makšķerēšanas sistēmā.

Šobrīd ezeru uzrauga Riebiņu novada sabiedriskie inspektori. Aizvien vairāk iesaistās makšķernieki un vietējie iedzīvotāji, kas ziņo par aizdomīgām darbībām. Svarīgi ir turpināt uzlabot kontroles līmeni, novērst makšķerēšanas pārkāpumus un maluzvejas ietekmi samazināt līdz minimumam. Īpaši svarīga noteikumu ievērošanas kontrole ir zivju nārsta laikos.

Rekomendējams kopējā Riebiņu novada licencētās makšķerēšanas sistēmā ieviest atsevišķas licences katram sistēmā iekļautajam ezeram. Tas ļautu izdarīt secinājumus par to, cik daudz zivju šādā veidā tiek izņemts no katra ezera, un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes (zivju resursu papildināšana u.c.)

Būvniecības, rekonstrukcijas u.c. saimnieciskie darbi, kas saistīti ar potenciāli nelabvēlīgu ietekmi uz zivju resursiem, veicama 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 Bicānu ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2019). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 3.pielikumā.

5.2.6 ģpaši nosacījumi maksķkerēšanai un zvejniecībai:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Bicānu ezeram pieejamais tīklu limits ir 575m un vēžu murdu limits 60 gab.

Bicānu ezerā plašāka zvejniecības attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstību nevēlas ne pašvaldība, ne vietējie iedzīvotāji.

Vēlams ik pēc diviem gadiem veikt Bicānu ezera ūdens kvalitātes parametru mērījumus un ik pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti. Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Bicānu ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2019). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 3.pielikumā.

5.2.7 peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 264 "Ģpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi", Bicānu 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.

Ģpašu prasību noteikšana no zivju resursu aizsardzības viedokļa nav nepieciešama.

Ģpašu prasību noteikšana no rekreācijas viedokļa nav nepieciešama. Iespējams ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem regulēt pieļaujamo peldlīdzekļu skaitu un veidu ezerā.

Lai veiktu izmaiņas saistībā ar atļauto jaudu peldlīdzekļu mehāniskajiem dzinējiem/motoriem, jāveic grozījumi Ministru kabineta 2010. gada 16. marta noteikumos Nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi".

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

- Riebiņu novada attīstības programma laika posmam no 2019. līdz 2025.gadam, 19.02.2019. domes sēdes Nr. 2, protokola Nr. 27.
- 2012. gada 14.augusta Riebiņu novada saistošie noteikumi Nr.9 "Par Riebiņu novada teritorijas plānojumu 2012-2024.gadam"
- Riebiņu novada tūrisma attīstības stratēģija 2015. – 2022. gadam.
- Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 12/2016 "Publisko un pašvaldības ūdenstilpju, to salu un piekrastes zonas uzturēšanas un sabiedriskās kārtības noteikumi Riebiņu novadā".
- Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 14/2018 "Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jāsezerā, Kategrades, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona ezerā" (spēkā esošā redakcija).

5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:

Saimnieciskās darbības veicēja pienākumi Bicānu ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tā 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 ierobežojumu 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 Bicānu ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus.

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tā kā Bicānu 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. Minams, ka šajos noteikumos norādītajiem ūdens līmeņiem ir informatīvs raksturs.

Tādos ārkārtējos dabas apstākļos, kas ietekmētu Bicānu ezera ūdens līmeni, ieteicams rīkoties saskaņā ar apvienotajā Preiļu novada, Riebiņu novada, Aglonas novada un Vārkavas 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 Bicānu 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.

Minams, ka Bicānu ezers ir savienots kaskādē ar Jašezeru, Kategrades ezeru, Zolvas ezeru un Rušona ezeru. Lai noteiktu Rušona ezera un pārējo ezeru ūdens līmeņa ietekmi uz Bicānu ezeru, nepieciešams izstrādāt Stratēģisko ietekmes uz vidi novērtējumu visiem kaskādē savienotajiem ezeriem.

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. Kontroli veic Riebiņu novada pašvaldība. Bicānu ezera kā aizsargājamas teritorijas kontroli 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 1.pielikumu

7.2 shematisks hidromezгла plāns

ar hidrobūvju un ūdens līmeņa augstuma atzīmēm (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: n/a

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): n/a

7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:

Riebiņu novada pašvaldība

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 76700080220

Piederība: Valsts

Ūdens objekta hidrotehniskos ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus izstrādāja inženieris hidrotehniķis

Emma Alma Titova

(vārds, uzvārds)

Saskaņojums ar:

1. Valsts vides dienesta Daugavpils reģionālo vides pārvaldi:

2. Vietējo novada pašvaldību:

3. Valsts zinātnisko institūtu "Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts":

4. Dabas aizsardzības pārvaldi

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

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

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

Apvienotais Preiļu novada, Riebiņu novada, Aglonas novada, Vārkavas novada civilās aizsardzības plāns.

<http://www.varkava.lv/upload/2012%20KOREKCIJA%20NOVADU%20CA%20PLANS.pdf>

Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. LZPI, 2003

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>

Dabas aizsardzības plāns dabas liegumam “Jašas – Bicānu ezers”. Daugavpils Universitāte, 2017. Pieejams:

https://www.daba.gov.lv/upload/File/DAPi_apstiprin/DL_Jasas_Bicanu_ez_17.pdf

Dabas aizsardzības pārvaldes datu pārvaldības sistēma “OZOLS”
<http://ozols.daba.gov.lv/pub/Life/>

Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016. – 2021. gadam. Pieejams:

<https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apsaimniekosanas-plani?&id=1107&nid=424>

Likums “Par ietekmes uz vidi novērtējumu” <https://likumi.lv/doc.php?id=51522>

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. 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. 403. Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru.
<https://likumi.lv/ta/id/292166>

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

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

Ministru kabineta noteikumi nr. 212. Noteikumi par dabas liegumiem. <https://likumi.lv/doc.php?id=20083>

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

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>

Riebiņu novada attīstības programma laika posmam no 2019. līdz 2025.gadam, 19.02.2019. domes sēdes Nr. 2, protokola Nr. 27. Pieejams: <http://riebini.lv/lv/jaunumi/sidemenu/pasvaldiba/novada-attistibas-dokumenti/strategijas-un-attistibas-prog>

2012. gada 14.augusta Riebiņu novada saistošie noteikumi Nr.9 “Par Riebiņu novada teritorijas plānojumu 2012. – 2024.gadam”. Pieejams: <http://www.riebini.lv/lv/jaunumi/sidemenu/pasvaldiba/novada-attistibas-dokumenti/teritorijas-planosana>

Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 12 “Publisko un pašvaldības ūdenstilpju, to salu un piekrastes zonas uzturēšanas un sabiedriskās kārtības noteikumi Riebiņu novadā”. Pieejams:http://www.riebini.lv/upload/Saistoshie%20noteikumi/2016.gads/12_2016.pdf

Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 14/2018 “Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jāšezerā, Kategrades, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona ezerā” (spēkā esošā redakcija). Pieejams:

[http://www.riebini.lv/upload/Saistoshie%20noteikumi/2019.gads/14 saistie noteikumi
_maksereeshana_laboti_punkti.pdf](http://www.riebini.lv/upload/Saistoshie%20noteikumi/2019.gads/14_saistie_noteikumi_maskereeshana_laboti_punkti.pdf)

Riebiņu novada tūrisma attīstības stratēģija 2015. – 2022. gadam. Pieejams:
riebini.lv/upload/Dokumenti/2015.gads/turisma_strategija.docx

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, 2019. Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Bicānu ezeram

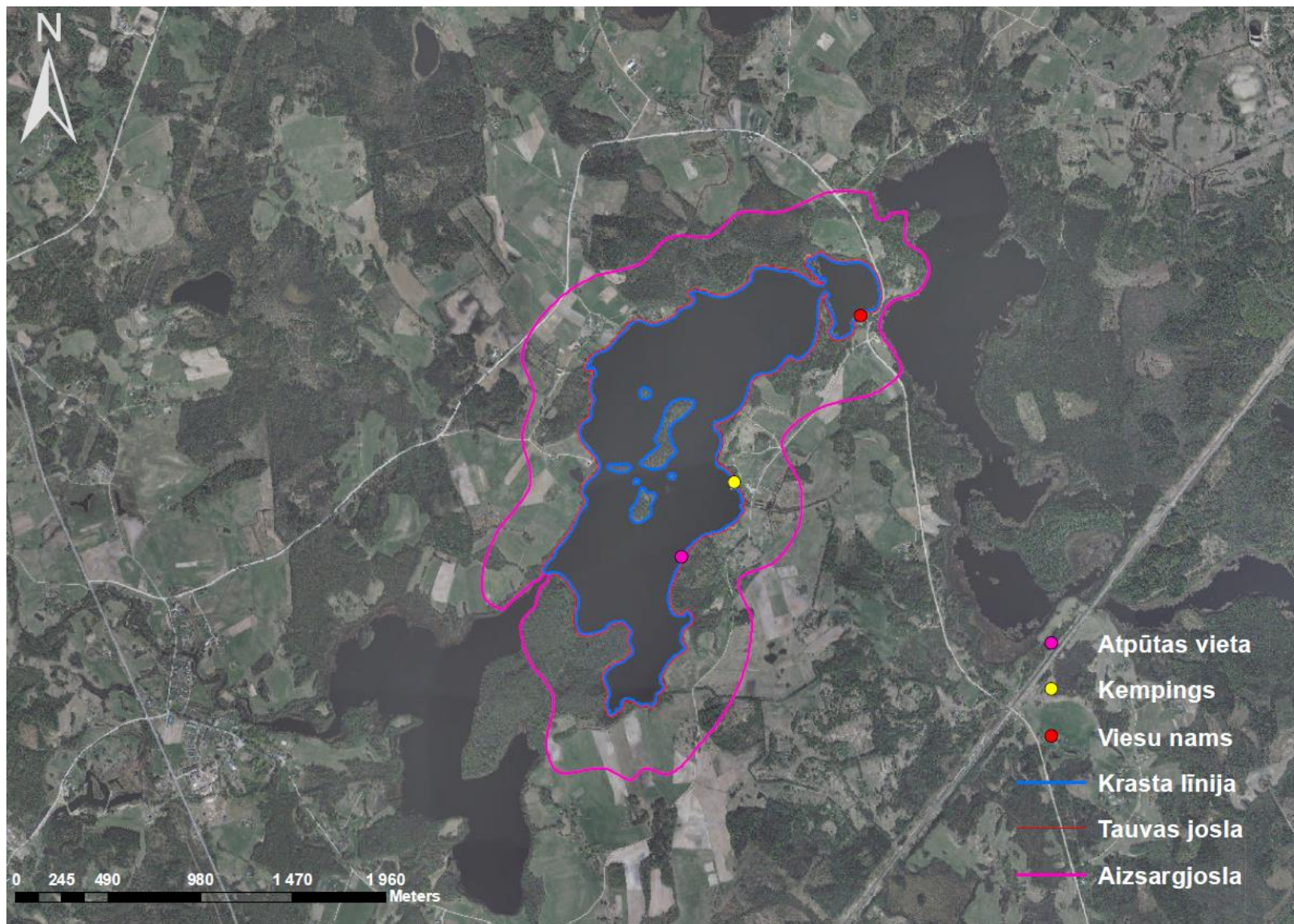
Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press.
1006 p.

Zemes pārvaldības likums <https://likumi.lv/doc.php?id=270317>

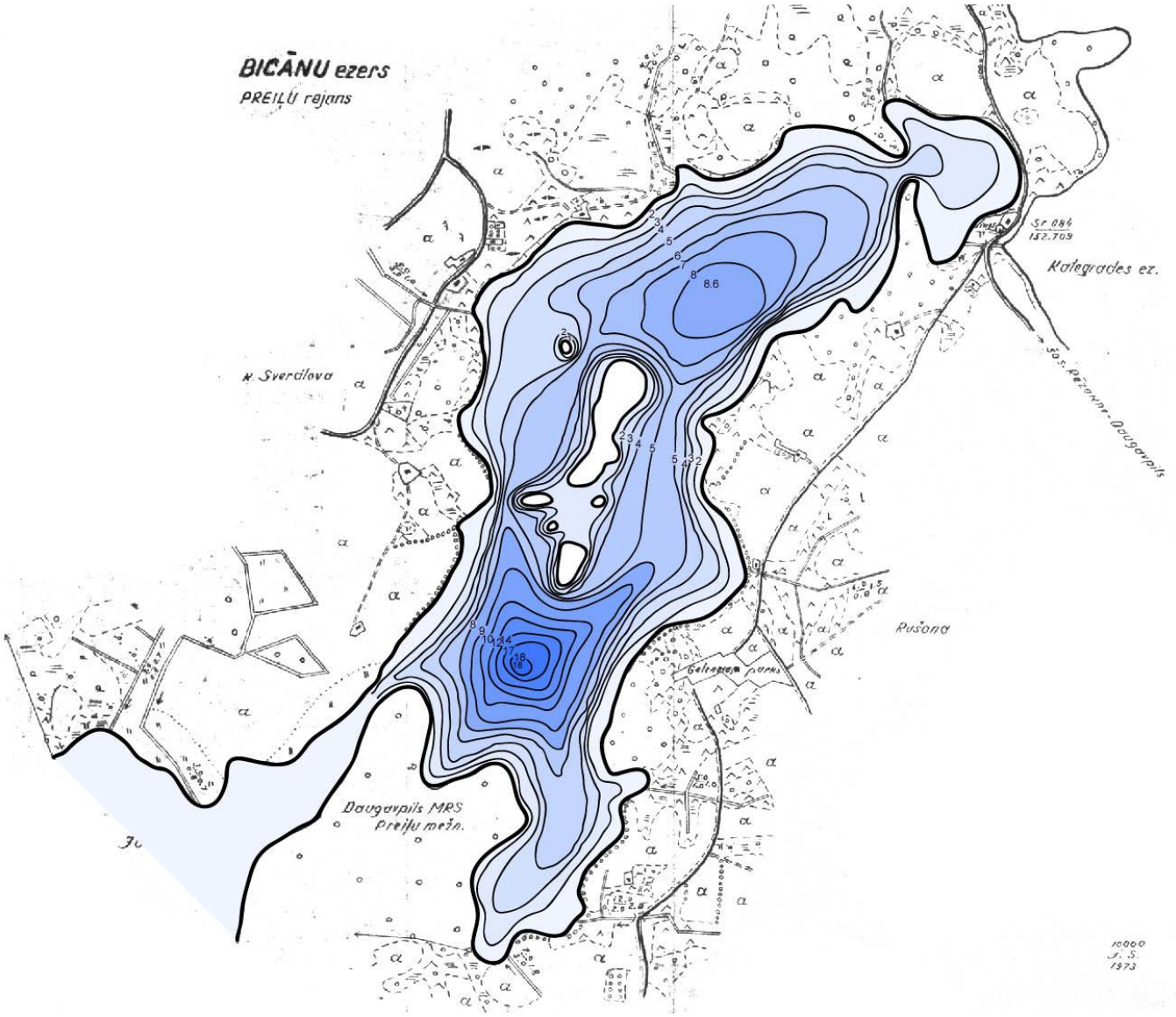
Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>

9. PIELIKUMI

1.pielikums. Bicānu ezera pārskata plāns ar iezīmētu krasta līniju, tauvas joslu, aizsargjoslu un infrastruktūras objektiem.



2.pielikums. Bicānu ezera dziļumu karte (VMPI 1975.gada dati)



VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Bicāņu ezeram

Materiāls tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu



2019

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni	4
3. Bicānu ezera vispārīgs raksturojums	5
3.1 Paraugu ievākšana 2019. gadā.....	5
4. Zivju barības bāze.....	6
4.1 Zooplanktons	6
4.2 Zoobentoss	7
5. Zivju sabiedrība.....	9
5.1 Metodes	9
5.2 Rezultāti	10
6. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums.....	12
6.1 Asaris	12
6.2 Līdaka.....	15
6.3 Plaudis.....	15
6.4 Rauda	17
7. Bicānu ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	20
7.1 Līdzšinējā apsaimniekošana	20
7.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība.....	20
7.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība	22
7.3.1 Makšķerēšana	22
7.3.2 Zvejniecība	24
8. Komerciāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana	25
8.1 Zandarts.....	25
8.2 Līdaka.....	26
8.3 Ālants	27
8.4 Pārējās zivju sugas	28
9. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi.....	29
10. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti	30

1. IEVADS

Riebiņu novada dome saredz nepieciešamību izstrādāt Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus. Tāpēc ezerā nepieciešams veikt zivju sabiedrības stāvokļa izvērtēšanu.

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

- Iegūt vēsturiskos datus par Bicānu ezeru no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem, un tos apkopot.
- 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. Katrā paraugā noteikt zooplanktona un zoobentosa sugu sastāvu un biomasu.
 - 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).

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

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

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

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).

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

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

3. BICĀNU EZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Bicānu ezers atrodas Riebiņu novada Rušonas pagastā. Tas ietilpst Daugavas upju baseina apgabalā. Ezera virsmas platība ir 149,4 hektāri, vidējais dziļums ir 4,1 metri, maksimālais dziļums ir 18,8 metri (Latvijas Vides aģentūras 1972. gada mērījumu dati).

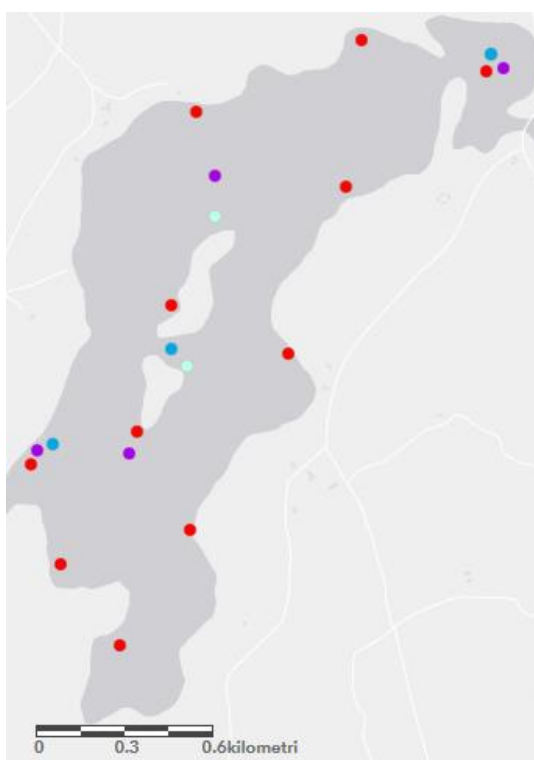
Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Bicānu ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Bicānu ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru.

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.

3.1 Paraugu ievākšana 2019. gadā

Lai raksturotu Bicānu ezera ekosistēmu, bioloģiskie paraugi (zooplanktons, zoobentoss, zivis) 2019. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Bicānu ezerā 2019. gadā (modificēts ESRI, 2019).

Kartes leģenda:

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

4. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

4.1 Zooplanktons

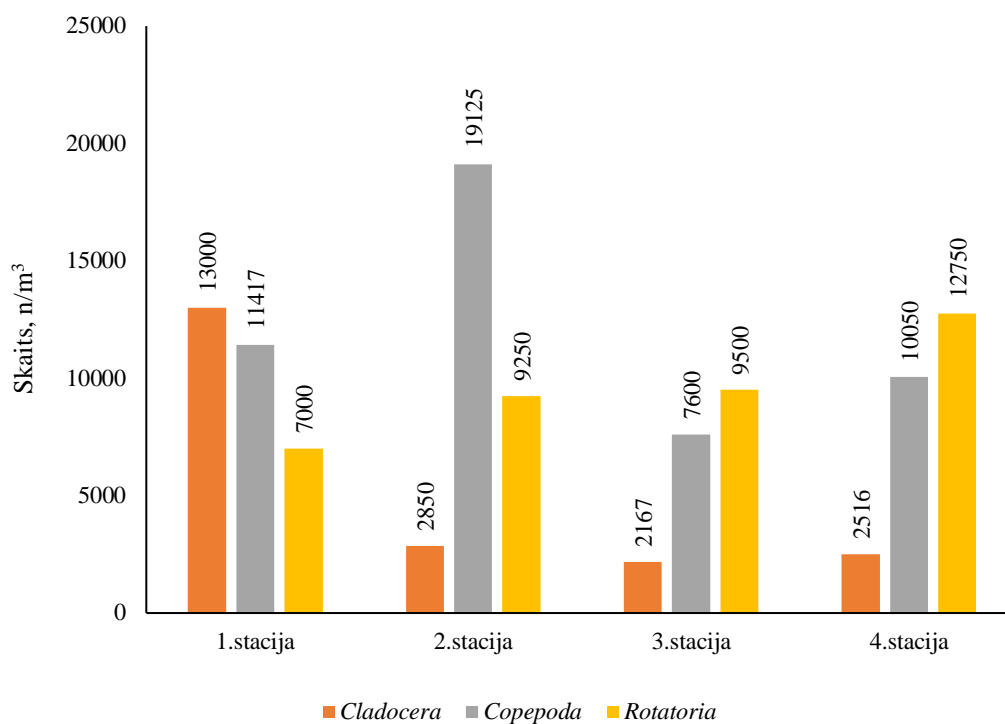
Zooplanktons (mikroskopiski vēžveidīgie) ir svarīga ūdenstilpju ekosistēmu sastāvdaļa. Zooplanktona organismi ir nozīmīga visu zivju sugu mazuļu un planktonēdāju zivju barība.

Zooplanktona paraugi 2019. gadā Bicānu ezerā ievākti 3 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. Paraugšs 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. Iegūtie dati salīdzināti ar 2003.gadā veiktās zivsaimnieciskās izpētes rezultātiem.

Bicānu ezerā 2019.gada vasaras sezonā konstatēts zems zooplanktona daudzums. Zooplanktona organismu skaits sasniedz vidēji 26819 n/m³ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m³; Pakuļu ūdenskrātuvē 2017.gadā 708000 n/m³). Pēc skaita zooplanktona cenozē dominē airkājvēži *Copepoda*. 2003.gadā veiktajā pētījumā konstatēts, ka zooplanktona organismu skaits Bicānu ezerā sasniedz vidēji ~118500 n/m³.

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas vietām (2.attēls). 1.stacijā, kas atradās ezera pelaģiāles daļā, konstatēts augstāks zooplanktona daudzums un zivju galveno barības objektu *Cladocera* īpatsvars nekā pārējās stacijās, kas atradās ezera litorāles daļā vai ūdensaugu joslā. Papildus tam, pelaģiāles daļā zarūsaiņu cenozē dominēja tādi liela izmēra zarūsaiņu taksoni kā *Daphnia cucullata*. Tas skaidrojams ar ezera zivju izplatības īpatnībām. Ezera litorāles zona/ūdensaugu josla nodrošina zivju mazuļus ar barību un dzīvotnēm, tāpēc šajā ezera daļā uz zooplanktonu darbojas t.s. “izēšanas” spiediens – lielākie un enerģētiski vērtīgākie zooplanktona īpatņi tiek apēsti.

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



2.attēls. Zooplanktona daudzums Bicānu ezerā 2019.gadā.

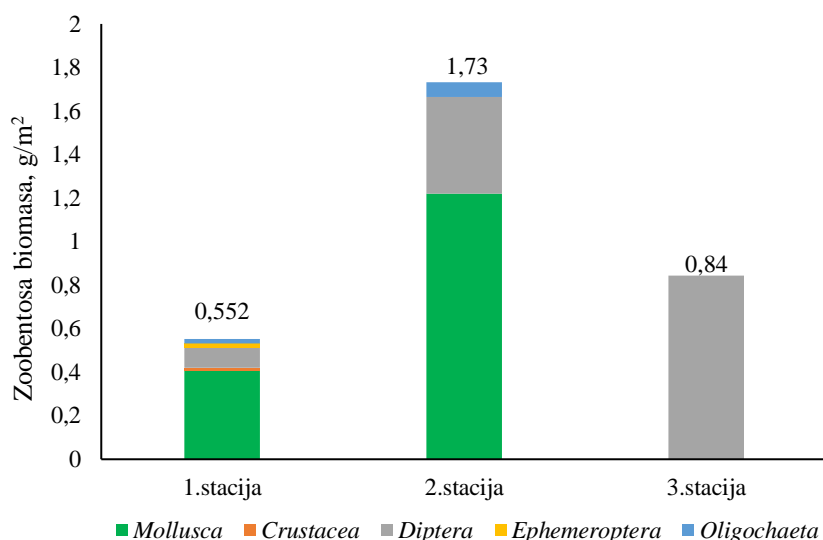
4.2 Zoobentoss

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 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 Bicānu ezerā ievākti 3 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvēruma laukums 0,0225 m²) vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība 0,25m²), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem 0,5 mm un 1 mm, pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70%. Tālāk paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz kvadrātmetru un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m² un g/m². Iegūtie dati salīdzināti ar 2003.gadā veiktās zivsaimnieciskās izpētes rezultātiem.

Bicānu ezerā 2019.gadā konstatēts vidēji zems zoobentosa organismu daudzums. Ūdenstilpē zoobentosa biomasa sasniedz vidēji 1,04 g/m² (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 0,331 g/m², Višķu ezerā 2018.gadā vidēji 141 g/m²). 2003.gadā veiktajā pētījumā zoobentosa biomasa sasniedza vidēji 4,1 g/m². Gan 2003.gadā, gan 2019.gadā zoobentosa cenoze dominēja divspārņu *Diptera* kārtas kukaiņu kāpuri, kas ir vērtīgs zivju barības objekts.

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas stacijām (3.attēls). 1. paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās ezera peldlapu ūdensaugu joslā, konstatēta augstāka zoobentosa organismu daudzveidība nekā 3.stacijā, kas atradās 3m dziļumā uz dūņaina substrāta. 2.stacijā, kas atradās pelagiāles zonā uz smilšaina substrāta, konstatēta visaugstākā zoobentosa organismu biomasa un zoobentosa cenoze dominēja moluski. Atšķirības zoobentosa organismu daudzumā un daudzveidībā var būt skaidrojamas ar: a) ezera grunts substrāta daudzveidību; b) zivju radīto “izēšanas” spiedienu. Zināms, ka ezera ūdensaugu josla rada daudzveidīgas dzīvotnes dažādiem zoobentosa organismiem, kas skaidro salīdzinoši augsto zoobentosa taksonu daudzveidību šajā zonā. Pēc pieejamiem datiem (sk. sadaļu “Zivju sabiedrība”) redzams, ka ezera ūdensaugu zonu apdzīvo arī zivju mazuļi un zivis, kas barojas ar zoobentosu, tādā veidā radot barošanās spiedienu uz zoobentosa cenozi. Dati no citiem ezeriem liecina, ka smilšainā substrātā lielāko daļu zoobentosa cenozes sastāda dažāda veida moluski, kas redzams arī Bicānu ezerā. Savukārt atklātās vietās dūņainā substrātā, kāds konstatēts Bicānu ezera 3.stacijā, arī citos ezeros zoobentosa cenoze dominē divspārņu kārtas kukaiņu kāpuri.



3.attēls. Zoobentosa sabiedrība Bicānu ezerā 2019.gadā.

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

5. ZIVJU SABIEDRĪBA

5.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2019. gada 15. - 16. augustā dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls). Vasaras periods zināms kā laiks, kad iegūstama visprecīzākā informācija par zivju sabiedrības sastāvu, jo zivis vienmērīgi izplatītas visā ūdenstilpē.

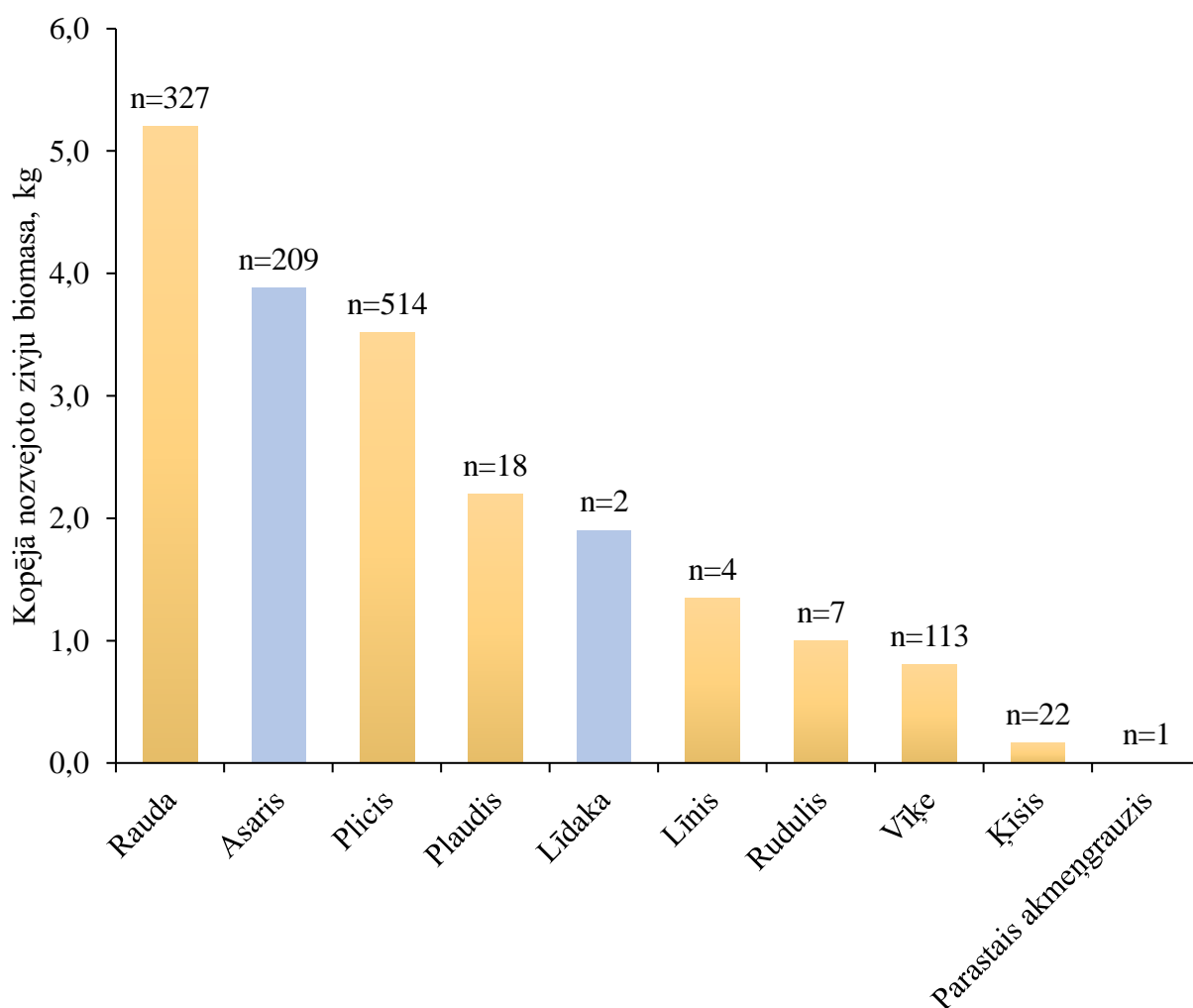
Lai iegūtu informāciju par zivju sabiedrību raksturojošo parametru telpisko mainību, tīkli izvietoti vietās, kas reprezentē zivju sabiedrības sastāvu dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās, piemēram, dažādos dziļumos, vietās ar dažādu aizaugumu, dažādos attālumos no krasta. Tika veikta pētnieciskā zveja ar grimstošiem un peldošiem *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5; 3,0 un 6,0 m augsti; 30 m gari), kuru līnuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar līnuma 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 13 stacijās (1.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, līdaka, plaudis, rauda) 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 *cleithrum* kauliem (plaudis, līdaka).

5.2 Rezultāti

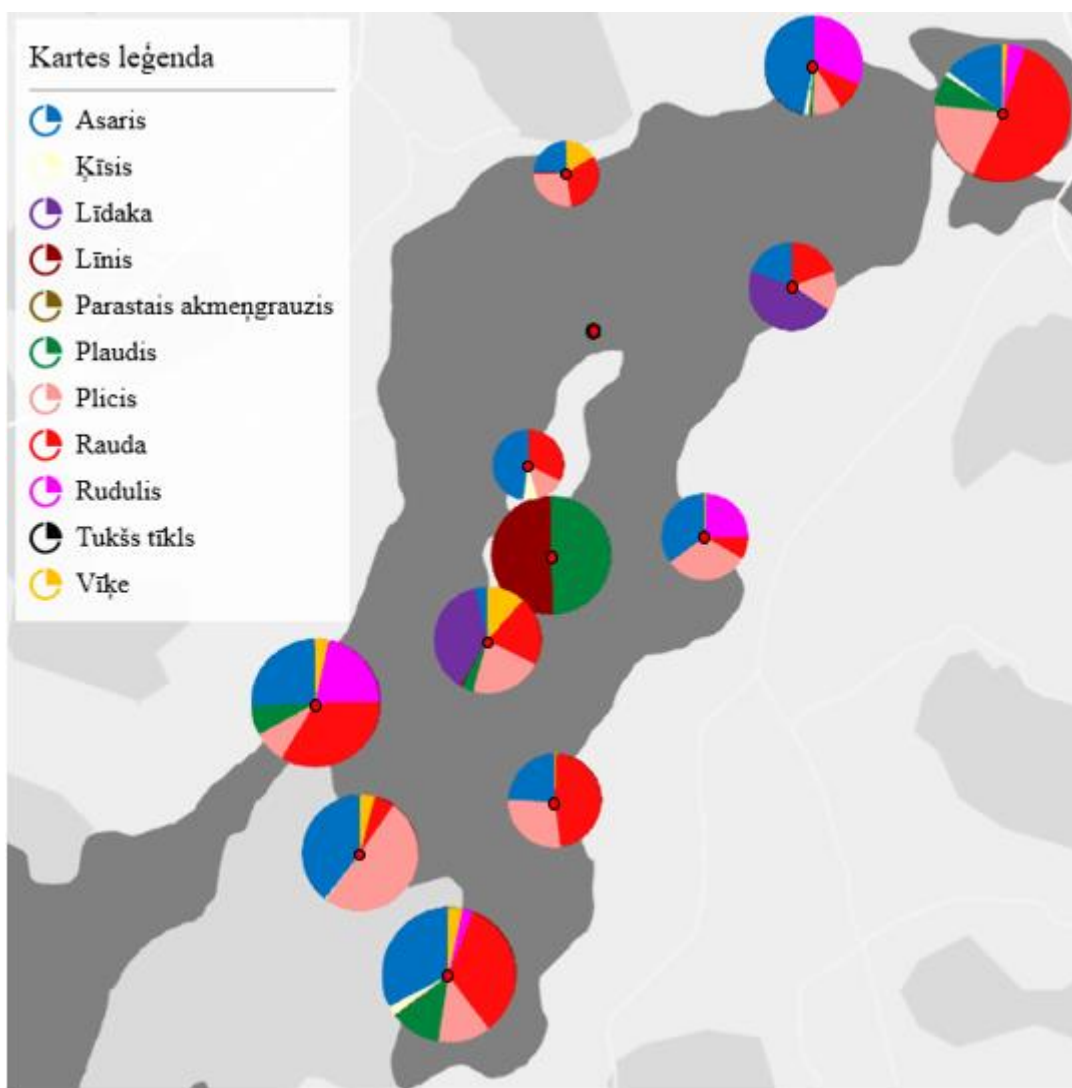
Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 10 sugām, kas kopā sastādīja 20,0 kg (4.attēls). Noķertās šādu sugu zivis – rauda (5,2 kg; īpatņu skaits (n) =327), asaris (3,9 kg; n =209), plicis (3,5 kg; n=514), plaudis (2,2 kg; n=18), līdaka (1,9 kg; n=2), līnis (1,4 kg; n=4), rudulis (1,0 kg, n=7), vīķe (0,8 kg, n=113), ķīsis (0,2 kg, n=22), parastais akmeņgrauzis (0,002 kg; n=1).



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

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē rauda, savukārt pēc skaita – plīči (4. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā zema. Bicānu ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ezeriem. Lomu struktūrā vērojams vidējs plēsīgo zivju īpatsvars, kas liecina par salīdzinoši veselīgu ezera zivju sabiedrību.

Analizējot zivju telpisko izplatību Bicānu ezerā (5. attēls), minams, ka lielāko daļu ūdenstilpes vienmērīgi apdzīvo raudas, asari, kā arī plīči, kas skaidrojams ar to spēju pielāgoties mainīgiem dzīves vides apstākļiem.



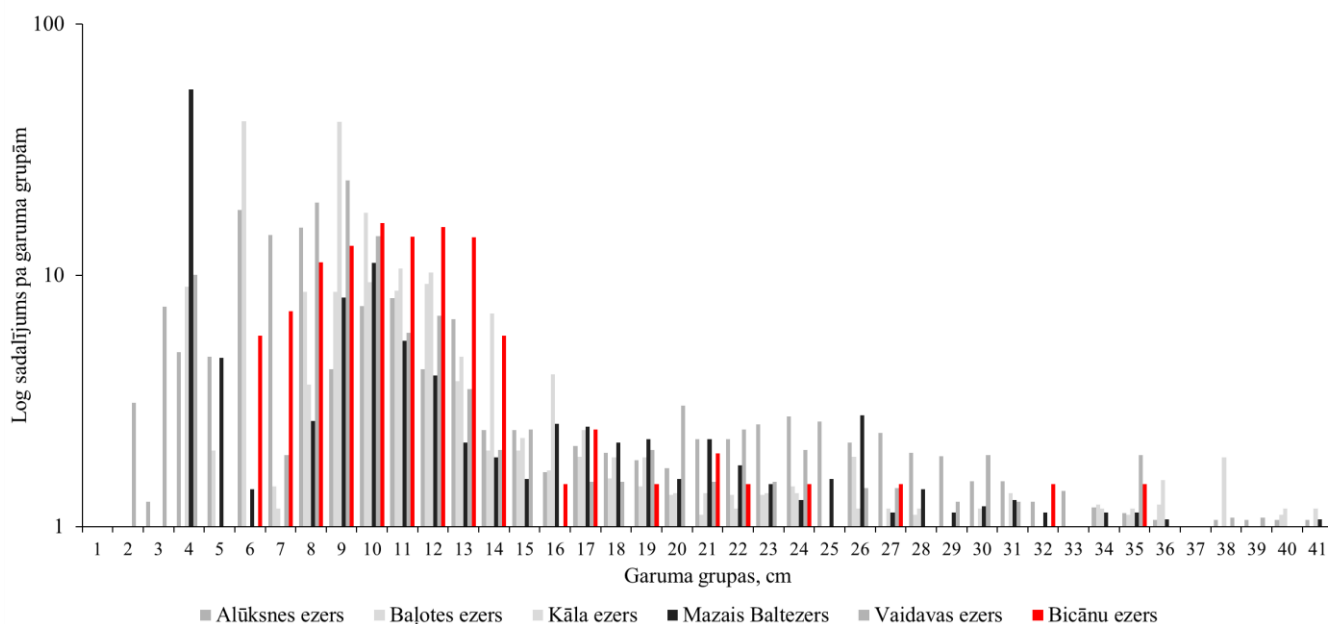
5. attēls. Zivju telpiskā izplatība Bicānu ezerā 2019.gada 15. - 16. augustā. Katrs sektors apzīmē žauntīklu atrašanās vietu. Zivju daudzums pēc masas (kg) pārrēķināts uz 100m² tīklu. Sektora izmērs ir atkarīgs no kopējās zivju masas paraugu ievākšanas stacijā. Sarkanie punkti sektora vidū apzīmē tīkla atrašanās vietu.

6. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

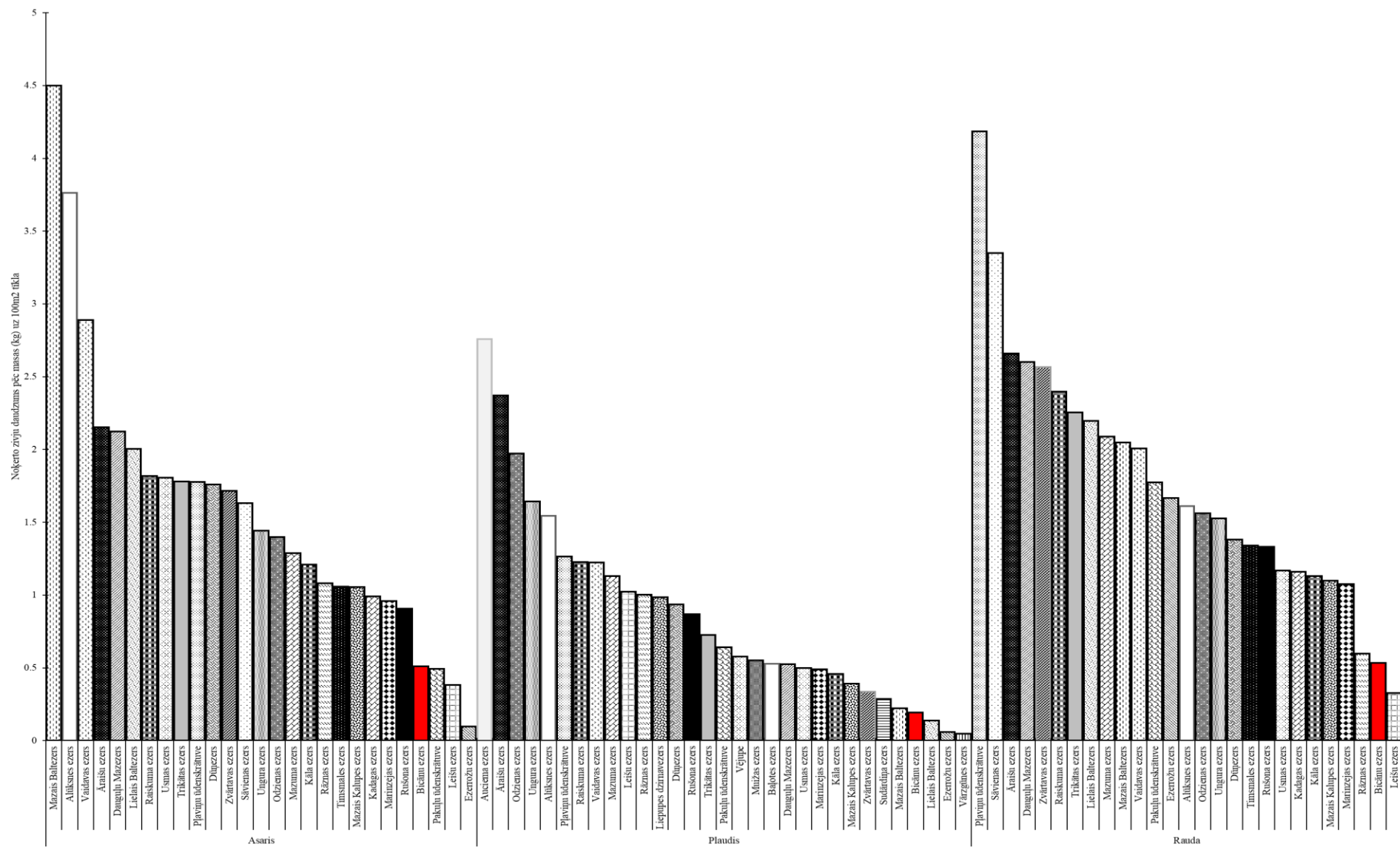
RAKSTUROJUMS

6.1 Asaris

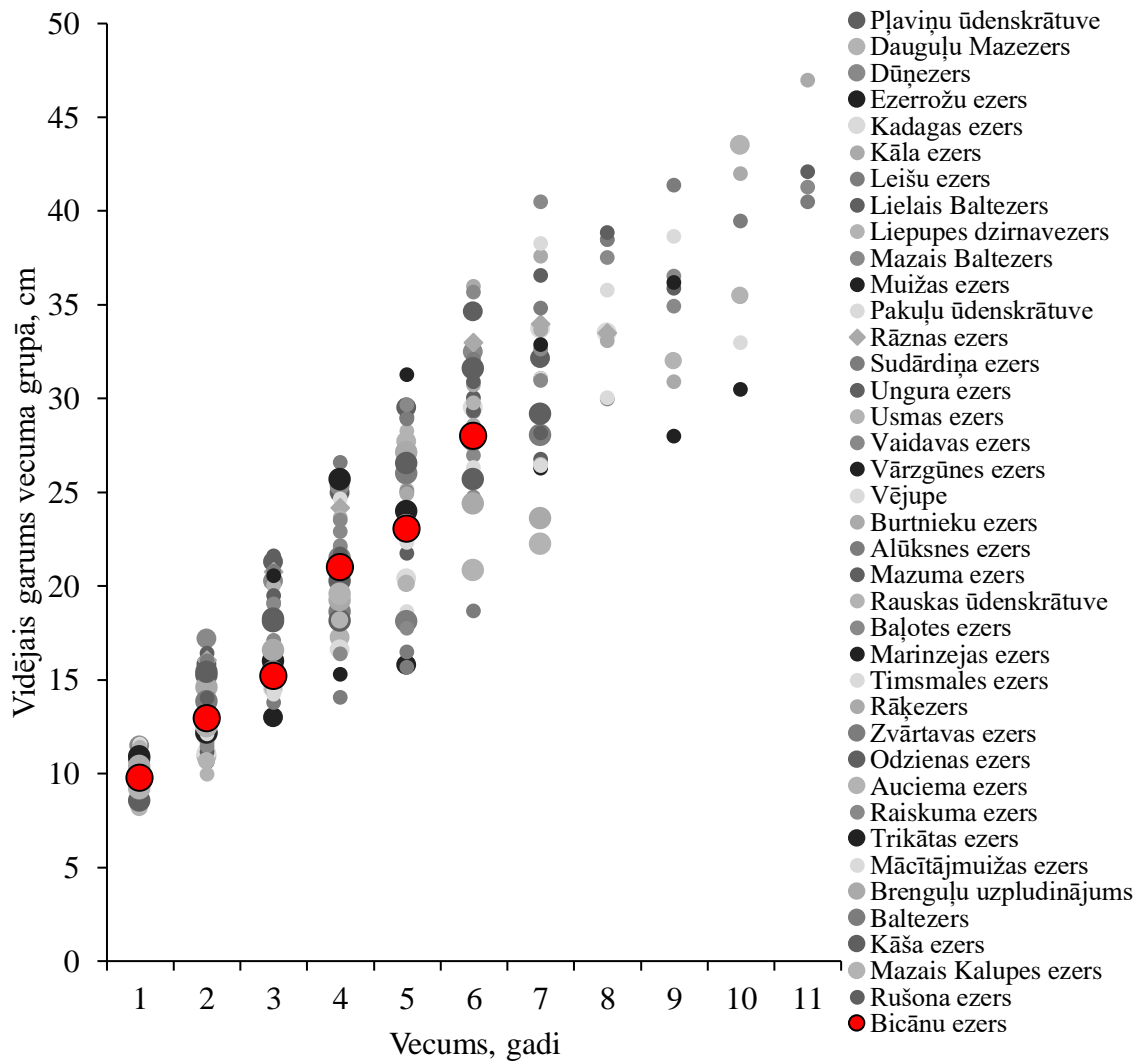
Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 2,9 g līdz 558,0 g. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi, kā arī neliels daudzums lielāku zivju (6.attēls). Tas, iespējams, skaidrojams ar makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaru kopējā biomasa Bicānu ezerā ir zema (7.attēls).



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



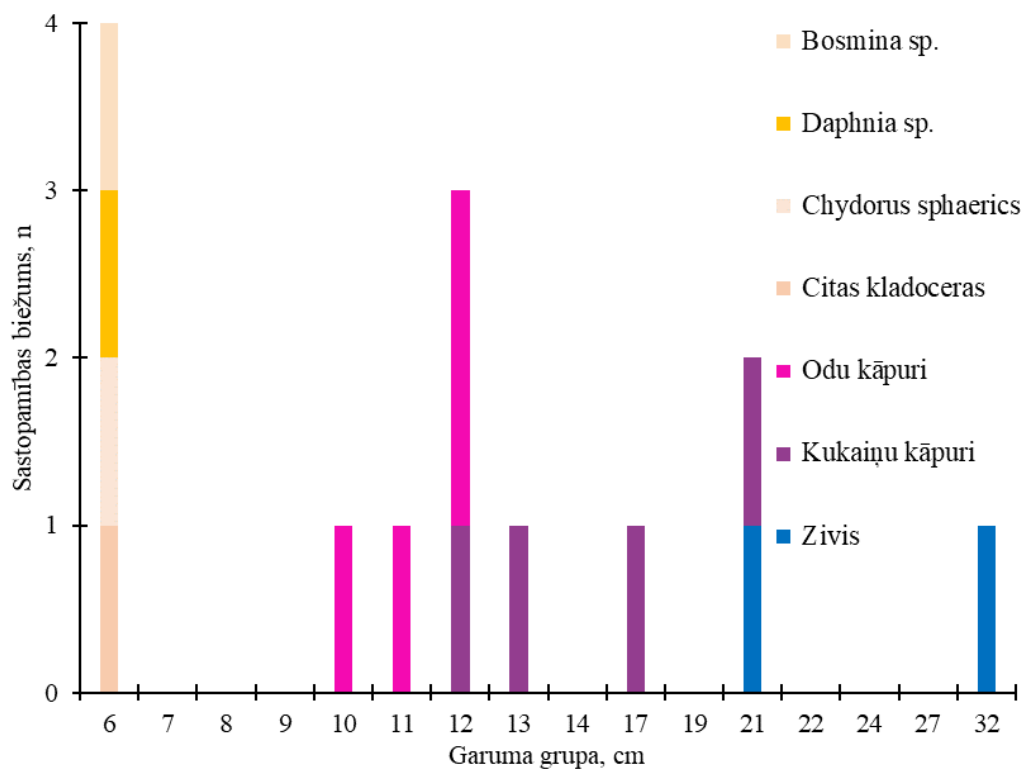
7. attēls. Noķerto zivju daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu dažos Latvijas ezeros.



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

Ezerā 54 asariem noteikts vecums no 1 līdz 6 gadiem (8. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, viengadīgi līdz trīsgadīgi asari aug vidēji lēni, iespējams, starpsugu konkurences dēļ – tie barojas ar zooplanktonu un zoobentosu, kas ir arī raudu un plīču barības objekts. Asariem pieaugot, to augšanas temps mazliet paātrinās, jo tie sāk baroties ar citām zivīm, kas ir enerģētiski vērtīgāks barības objekts nekā zooplanktons un zoobentoss. Nomainot barības objektu, asariem mazinās arī starpsugu konkurence par barības resursiem.

Asaru barošanās dati liecina, ka neliela izmēra asari barojušies ar zooplanktonu un zoobentosu (9.attēls), savukārt liela izmēra asari – ar citām zivīm, kas uzskatāma par tipisku parādību.



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

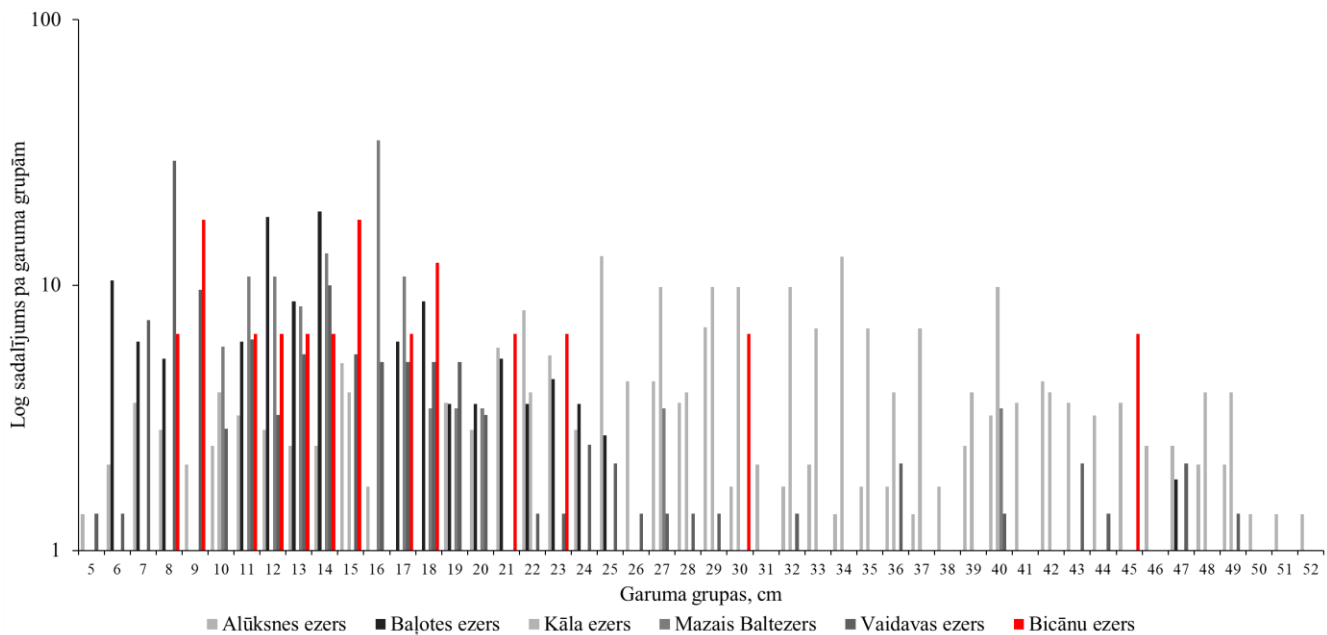
6.2 Līdaka

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. Bicānu ezerā tika noķerts neliels līdaku skaits (2 īpatņi; 321,9 g un 1,6 kg). Līdakas ezerā notvertas piekrastes ūdensaugu joslā, kas uzskatāma par tipisku parādību. Ūdensaugu josla nodrošina līdakas ar augstu barības zivju blīvumu un paslēptuvēm, kas nepieciešamas, lai veiksmīgi barotos.

Ņemot vērā nelielo noķerto līdaku skaitu, var tikai indikatīvi spriest par līdaku augšanu un barošanās paradumiem. Kopumā līdaku augšana vērtējama kā lēna. Notvertās līdakas barojušās ar citām zivīm, kas ir tipisks līdaku barības objekts.

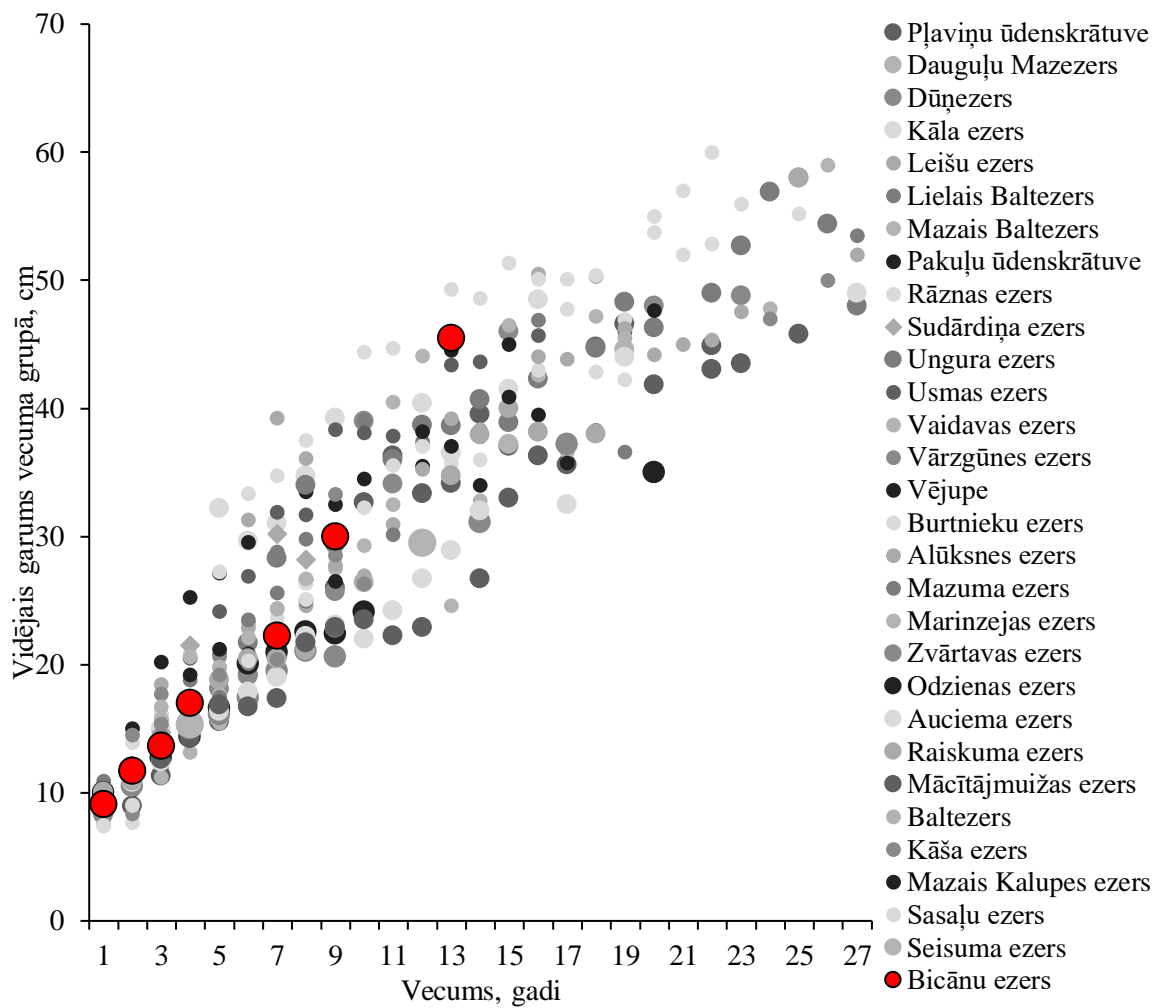
6.3 Plaudis

Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 5,8 g līdz 1,3 kg. Ezerā galvenokārt sastopami neliela/vidēja izmēra īpatņi (10. attēls). Tas, iespējams, skaidrojams ar makšķernieku un/vai maluzvejnieku izķeršanas spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Bicānu ezerā ir zema (7. attēls).



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

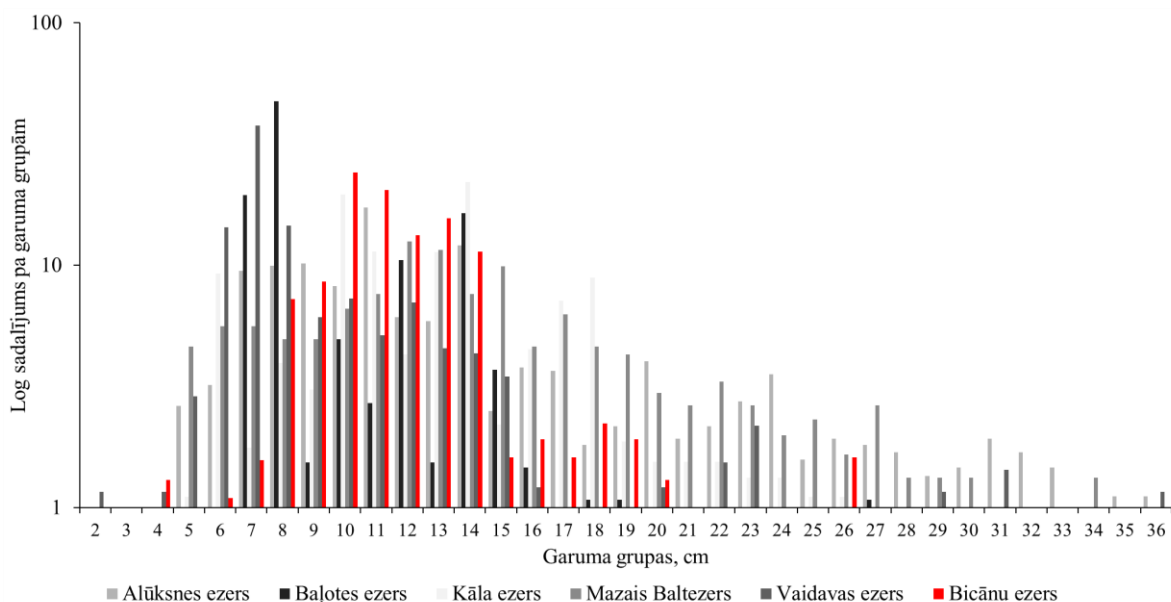
Ezerā 18 plaužiem noteikts vecums no 1 līdz 13 gadiem (11. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis aug vidēji lēni. Tas skaidrojams ar iekšsugas un starpsugu konkurenci par barības objektiem – gan raudas, gan pliči patērē līdzīgus barības objektus kā plauži. Papildus tam, ievāktie barošanās dati liecina, ka visa garuma grupu plauži barojušies ar zooplanktona organismiem, kuriem ir salīdzinoši zema uzturvērtība. Minams, ka lielākā daļa plaužu tika notverti atklātajā ūdens zonā, kur zooplanktons ir salīdzinoši vieglāk pieejams nekā citi barības objekti.



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

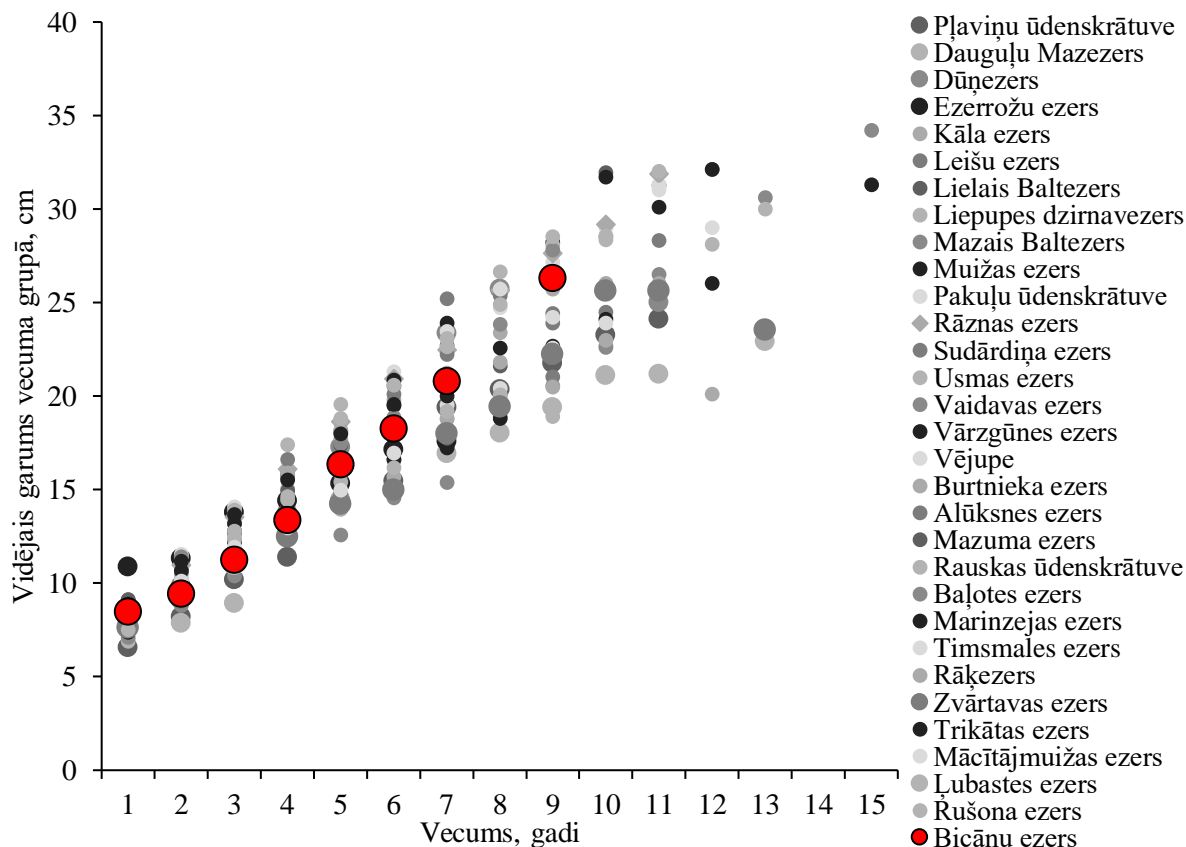
6.4 Rauda

Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 0,7 g līdz 201,0 g. Ezerā lielākoties sastopami neliela izmēra īpatņi (12. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā biomasa Bicānu ezerā ir zema (7. attēls).



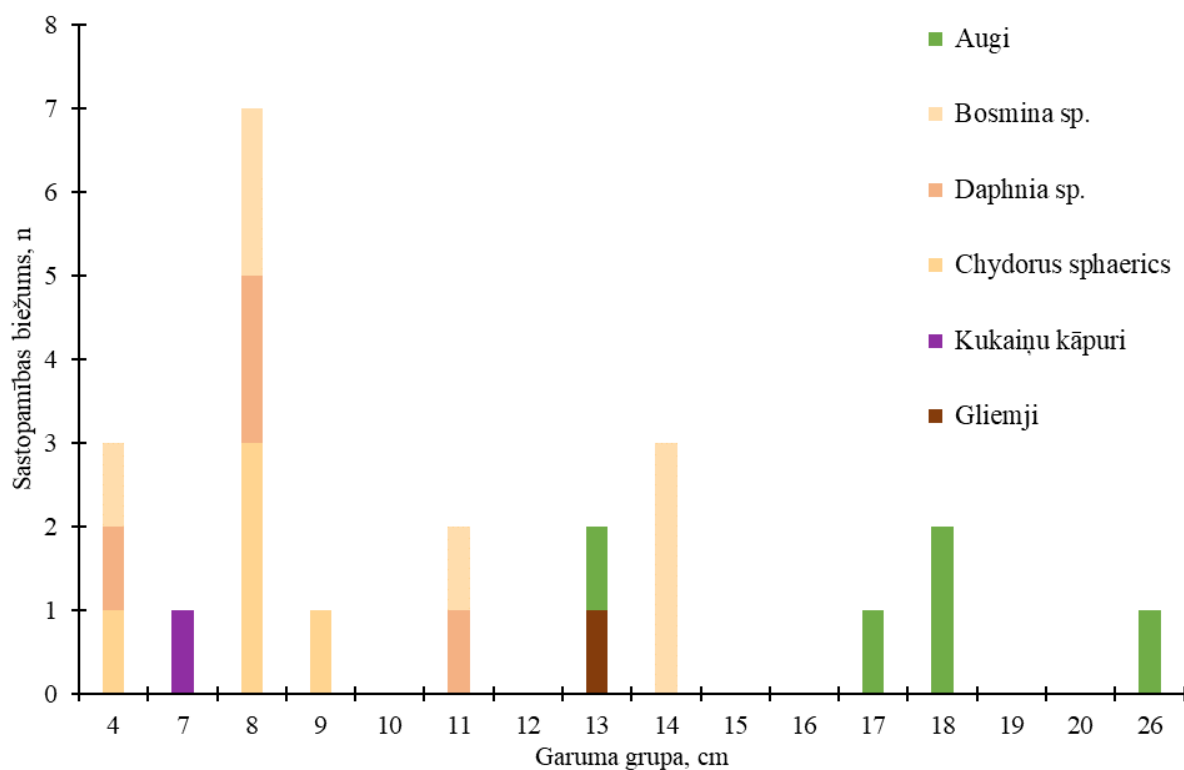
12. attēls. Raudas skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām. Y ass logaritmēta.

Ezerā 54 raudām noteikts vecums no 1 līdz 9 gadiem (13. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, rauda aug vidēji ātri. Raudu augšanu ietekmē starpsugu un iekšsugas konkurence par barības resursiem: 1) Bicānu ezerā konstatēts liels skaits plīču, kuriem līdzīgi barošanās paradumiem kā raudām, 2) ezerā ir arī salīdzinoši daudz raudu, tādējādi tās konkurē arī savā starpā.



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

Barošanās dati liecina, ka maza izmēra raudas pamatā barojušās ar zooplanktonu un zoobentosu (14. attēls). Savukārt vidēja un liela izmēra raudas barojušās ar augiem un zoobentosu.



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

7. BICĀNU EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

7.1 Līdzšinējā apsaimniekošana

Šobrīd Bicānu ezera zivju resursus izmanto galvenokārt makšķernieki. Bicānu ezers iekļauts kopējā Riebiņu novada licencētās makšķerēšanas sistēmā, tādēļ praktiski nav pieejama informācija par zivju apjomu, kas šādā veidā izņemts tieši no Bicānu ezera.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Bicānu ezeram pieejamais tīklu limits ir 575m un vēžu murdu limits 60 gab. Zveja Bicānu ezerā veikta jau izsenis. Saskaņā ar pieejamo informāciju (Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 2003) galvenokārt zvejotas līdakas, plauži, raudas un asari. Kopš 2016. gada zveja netiek veikta.

Saskaņā ar pieejamo informāciju (Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 2003) laika periodā līdz 2003. gadam oficiālas ielaišanas nav fiksētas. Turpmākajā laika periodā līdz šim ielaisti 75000 līdaku kāpuri (2011.), 12 000 līdaku vienvasaras mazuļi (2017.) un 15 000 vienvasaras zandartu mazuļi.

7.2 Situācijas novērtējums un tālākā rīcība

Pirmkārt, jāuzsver, ka Bicānu ezers ir daļa no ekoloģiski un hidroloģiski savienotas ezeru kaskādes. Ezers tieši savienots ar Jašezeru, būtībā veidojot vienu ezeru. Bicānu ezers hidroloģiski un ekoloģiski savienots arī ar Zolvas, Kategrades un Rušona ezeriem. Tādējādi turpmāko Bicānu ezera apsaimniekošanu ieteicams plānot, ņemot vērā, ka tas ir daļa no plašākas ekoloģiskas, hidroloģiskas un sociāli ekonomiskas sistēmas. Tikai apsaimniekojot visu ezeru kaskādi kā vienotu veselumu, ir iespējams pilnvērtīgi un ilgtspējīgi izmantot katra ezera saimniecisko, t.sk. zivsaimniecisko, potenciālu.

Ūdens un zivju resursi. Bicānu ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Ezera ihtiofauna vērtējama kā mēreni ietekmēta makšķerēšanas un zvejas rezultātā. Ezerā pārāk maz sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielle zivju īpatņi. Plēsēju gadījumā tas ir būtiski svarīgi populāciju pašregulācijai un spiediena uzturēšanai uz miermīlīgo zivju populācijām. Nedaudz labākā situācijā, vērtējot liela izmēra īpatņu īpatsvaru, ir asara populācija, kamēr par līdakas populācijas stāvokli var spriest tikai daļēji, vērtējot miermīlīgo zivju populāciju struktūru.

Maluzveja. Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Spriežot pēc intervijām ar vietējiem iedzīvotājiem un sabiedrisko inspektoru,

pēdējo gadu laikā Bicānu ezerā maluzvejas aktivitātes un makšķerēšanas noteikumu pārkāpumu skaits samazinājies līdz minimumam. Šobrīd ezeru uzrauga Riebiņu novada sabiedriskie inspektori, kā arī iesaistās makšķernieki un vietējie iedzīvotāji. Svarīgi ir turpināt uzturēt šādu kontroles līmeni, lai novērstu makšķerēšanas pārkāpumus un maluzvejas atjaunošanos. Īpaši svarīga noteikumu ievērošanas kontrole ir zivju nārsta laikos. Tas ļauj būtiski ekonomēt līdzekļus uz makslīgas zivju resursu papildināšanas rēķina.

Sabiedrības iesaiste. 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 un/vai ieinteresējot vietējos piekrastes iedzīvotājus, kas paši ikdienā atrodas ūdenstilpes tuvumā. Starp iespējamiem uzlabošanas pasākumiem minami: iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu, skolēnu dabas izziņāšanas nometnes ezera krastā, publiska zivju izlaišana, iesaistot visus interesentus u.c. Tādējādi iespējams nonākt pie zivju resursa aizsardzības modeļa, kur nozīmīga loma ir tam, ka paši vietējie iedzīvotāji un ezera apmeklētāji nepieļauj maluzvejnieku klātbūtni, piesārņojuma iepludināšanu ūdeņos un citas zivīm kaitīgas darbības. Praktiskās maluzvejas ierobežošanas aktivitātēs iespējams iesaistīt arī plašāku sabiedrību – viesmakšķerniekus un citus ezera apmeklētājus, aicinot ziņot pašvaldībai un atbildīgajiem dienestiem par aizdomīgām darbībām, tādējādi netieši veicinot zivju resursu izmantošanas kontroles uzlabošanu. Šādu aktivitāti viegli realizēt pie ezera piebraucamajās vietās, izveidojot informatīvus standus, kur izvietota aktuālā informācija.

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.

7.3 Makšķerēšanas un zvejniecības attīstība

7.3.1 Makšķerēšana

Bicānu ezera apsaimniekošanas sistēma, kad ezera zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar licencētās makšķerēšanas noteikumu palīdzību, uzskatāma par piemērotu, ja tas apmierina pašvaldību un ezera lietotājus. Galvenā uzmanība tiek pievērsta makšķerēšanas pakalpojuma uzlabošanai. Ja ezera turpmākā apsaimniekošanā tiek izņemts turēties pie pašreizējā modeļa un zivju resursu stāvoklis apmierina tā patērētājus, līdzšinējā darbībā var neko būtiski nemainīt – ezera zivju sabiedrībai ilgtermiņā draudu nav.

Ja līdzšinējais Bicānu ezera zivju resursu stāvoklis lietotājus neapmierina – piemēram, pārāk maz un maza izmēra plēsēju (asaris, līdaka, zandarts), iespējams izcelt atsevišķus ieteikumus, kas palīdzētu uzlabot zivju resursa kvalitāti. Ieteicams veikt šādas darbības:

- 1) Bicānu ezeru kontrolē ieteicams vairāk iesaistīt vietējos piekrastes zemju īpašniekus, piedāvājot nokārtot sabiedriskā inspektora eksāmenu. Kā rāda pieredze citos Latvijas ezeros, pašvaldības pilnvaroto personu ieguldījums zivju resursu aizsardzībā un maluzvejas apkarošanā ir būtiski nozīmīgs jebkuras ezera apsaimniekošanas sistēmas efektīvā funkcionēšanā.
- 2) plēsēju (līdakas, zandarta) saudzēšana – samazināt 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 ezerā ir atkarīgs, cik veselīgas būs miermīlīgo zivju populācijas, kas optimālos apstākļos arī kļūst par pieprasītu makšķernieku lomu. Kā rāda pieredze, raudu, plaužu un pat ruduļu un plīču makšķerēšana kļūst ļoti populāra, ja šo zivju sugu izmērs pārsniedz ~300 g un vairāk, plaužu gadījumā ~1 kg un vairāk. Šāda situācija iespējama, ja ezerā dominē plēsēji, un īpaši, ja pietiekamā skaitā ir liela izmēra īpatņi, kas nodrošina pastāvīgu spiedienu uz neliela izmēra miermīlīgo zivju populāciju īpatņiem, vienlaikus sekmējot ātrāku to augšanu samazinātas barības konkurences apstākļos. Tāpat, samazinot dienas lomā paturamo plēsīgo zivju skaitu, tiek panākta godīgāka loma sadale visu ezera lietotāju starpā, vienlaikus samazinot iespējas tiem, kas ezera zivju resursu izmanto kā peļņas avotu. Kā rāda pieredze no citiem ezeriem, dažu atsevišķu makšķernieku ietekme uz visa ezera plēsīgo zivju resursu ir salīdzināma ar intensīvas rūpnieciskās zvejas apjomiem un ietekmi.
- 3) noteikt minimālo izmēru (30 cm) asarim, pēc kura sākas lomā paturēšanas ierobežojums ne vairāk kā 3 zivis vienai dienas licencei. Šāds ierobežojums saudzē liela izmēra asarus, kas ir būtiski svarīgi veselīgas asaru populācijas izveidošanā. Tieši lielie asari populācijas iekšienē regulē maza izmēra īpatņu skaitu, kas nodrošina iekšsugas konkurences

samazināšanos un ātrāku asaru augšanu. Rezultātā daudz straujāk pieaug asaru biomasa ezerā un vidējais svars, kas vienlaikus atstāj labvēlīgu iespaidu arī uz citu zivju populācijām, ko asari izmanto kā barības objektus, kā piemēram, raudas. Svarīgi atzīmēt, ka asaru populācijas veselīgums un tieši lielu īpatņu īpatsvars populācijā ir viens no ezera ekoloģiskās situācijas novērtējuma kritērijiem. Jo augstāks lielu asaru īpatsvars, jo ezera ekosistēma būs veselīgāka.

- 4) ieteicams veikt ālanta mazuļu ielaišanu.
- 5) kopējā Riebiņu novada ezeru licencētās makšķerēšanas nolikumā ieteicams veikt izmaiņas, lai varētu atsevišķi iegūt licenču datus par katra ezera lomiem.

Lai licencētās makšķerēšanas sistēma darbotos pilnvērtīgi, kā obligāts nosacījums ir pārdoto licenču atgūšana aizpildītā formā par katru Riebiņu novada ezeru atsevišķi. Licencēs fiksētā informācija par makšķernieku paturētajiem lomiem ir būtiski 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 saplānot tālākās apsaimniekošanas darbības, piemēram, ielaižamo zivju mazuļu apjomus. Šādas informācijas ieguve ļauj saimniekot tādējādi, ka zivju krājumus tiek uzturēti makšķerniekiem pievilcīgā blīvumā, vienlaikus apsaimniekotājam lieki netērējot līdzekļus zivju krājumu mākslīgā papildināšanā 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 viņu pašu interesēs, uzsverot, ka licenču aizpildīšana un nodošana ir pašu makšķernieku (nevis apsaimniekotāja) pienākums un atbildība.

Ieteicams arī veikt šādas darbības, kas uzlabotu ezera vērtību kā makšķerēšanas tūrisma galamērķim:

- Apsaimniekotāja ieceres un plānotās darbības ezera apsaimniekošanā regulāri apspriest ar ieinteresēto sabiedrības daļu (vietējie iedzīvotāji, makšķernieki, pašvaldība, uzņēmēji). Ieteicams organizēt atklātas diskusijas par ezeru apsaimniekošanu kopumā un iespējamiem nākotnes scenārijiem ezera apsaimniekošanā;
- Ap ezeru uzlabot efektīvi kontrolējamas makšķerēšanas infrastruktūru. Piemēram: veidot jaunas makšķerēšanas laipas; uzlabot/modernizēt laivu nolaišanas vietas un piebraukšanas punktus;
- Plašāku sabiedrību regulāri informēt par apsaimniekotāja darbībām, veicinot pozitīva iespaيدا veidošanos par ezeru un tā apsaimniekošanu.

Lai ieviestu un nostiprinātu jebkādus jaunumus ezera apsaimniekošanā, jānodrošina aktīvāka ezera uzraudzība un vienlaikus arī sabiedrības informēšana. Ap ezeru piebraucamajās vietās ieteicams izvietot/papildināt informatīvos standus par izmaiņām ezera apsaimniekošanā, kā arī par iespējamo gūstamo efektu. Tāpat jābūt informācijai par to, cik nozīmīga ir katra apmeklētāja loma ezera ekosistēmas apsaimniekošanā.

7.3.2 Zvejniecība

Bicānu ezerā zvejniecības attīstība pagaidām netiek plānota. Šāda ezera izmantošanas veida attīstību nevēlas ne pašvaldība, ne vietējie iedzīvotāji. Pieļaujama pašpatēriņa zveja ar mурdiem, specializējoties līņu un citu miermīlīgo zivju sugu (plaudis, plicis, rauda u.c.) ķeršanā, ja tas tiek organizēts kā tūrisma pakalpojums tūristu piesaistīšanai, nevis kā tradicionāla rūpnieciskā zveja.

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. KOMERCIĀLI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

APSAIMNIEKOŠANA

Spriežot pēc pieejamiem datiem, var secināt, ka populārākās ezera zivis makšķernieku vidū ir līdaka, asaris, plaudis, rauda, retāk līnis un citas sugas.

8.1 Zandarts

Kopumā Bicānu ezers vērtējams kā daļēji piemērots zandarta dzīvei. Pieejamie dati par Bicānu ezera ihtiofaunu liecina, ka zandarts zvejnieku un makšķernieku lomos līdz šim nav konstatēts. Pirmo reizi oficiāli fiksēta zandarta mazuļu ielaišana veikta 2015. gadā. Domājams, ka zandarta populācija no vienas ielaišanas vēl nav izveidojusies. Kontrolzvejas laikā netika noķerts neviens zandarts, ko varētu skaidrot ar lielu makšķernieku spiedienu vai ar vāju atražošanas rezultātu. Tāpat zandarta ielaišanas efektivitāti var pazemināt migrācijas iespējas uz Jašezeru un tālāk pa Jašas upi līdz Korna dzirnavu HES, kā arī migrācija uz Kategrades, Zolvas un Rušona ezeru. Lai noteiktu, vai Bicānu ezerā iespējams izveidot stabilu pašatjaunojošos zandarta populāciju, ieteicams turpināt mākslīgu zandarta mazuļu ielaišanu.

Zandartu krājumu papildināšanu ieteicams veikt ar vienas vasaras 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 nenozīmīgs.

Zandartu mazuļu ielaišanas apjoms rēķināts no pieejamās lietderīgās platības, kas ir ~80% no ezera kopplatības jeb ~120 ha, ar ielaišanas aprēķinu 50-100 gb./ha. Tas nozīmē, ka ielaišanas apjoms ir 6000 - 12 000 vienas vasaras mazuļu. Zandartu ielaišanu vēlams veikt no laivas, mazuļus vienmērīgi izkliepjot 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 vienlaikus ļauj novērtēt mazuļu dzīvotspēju.

Regulāras zandartu mazuļu ielaišanas gadījumā atražošanu vēlams veikt ne biežāk kā katru trešo gadu, lai izvairītos no kanibālisma, taču ne retāk kā katru piekto 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 trešo gadu, taču ne retāk kā katru piekto gadu
	Septembris	2,5 – 4 g	
	Oktobris	≥ 4 g	
Vienvasaras līdakas	Maijs - jūnijs	1–5 g (maks. 20 g)	Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu
Vienvasaras ālanti	Septembris - novembris	10-30 g	Katru gadu, 3-4 gadus

8.2 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Bicānu ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatražošanu un ilgtspējīgu izdzīvošanu, vienlaikus veicot resursa saprātīgu un kontrolētu izmantošanu. Neoficiāla informācija (vietējo iedzīvotāju aptaujas) liecina, ka Bicānu ezerā līdaka ir populārs maksšķerēšanas objekts un līdaku blīvums varētu būt lielāks. Šādos apstākļos iespējams veikt līdaku mazuļu ielaišanu. Līdakas mazuļu regulāra ielaišana ieteicama tikai tajā gadījumā, ja ievērojami pieaug maksšķerēšanas slodze un iespējams uzlabot maksšķerēšanas noteikumu ievērošanas kontroles iespējas (piemēram, jaunu pašvaldības pilnvaroto personu iesaiste).

Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt ar vienvasaras mazuļiem, sākot no 1,0 – 5,0 g (maks. 20,0 g) vidējā svarā; optimālais ielaišanas laiks: maijs, jūnijs (1. tabula). Bicānu ezera gadījumā potenciāli piemērotā teritorija šāda izmēra līdaku mazuļiem pamatā izvietojas ezera piekrastes daļā, sekļajos līčos un ap salām, kas kopā sastāda ~40% no ezera kopplatības jeb ~60ha. Ielaišanas apjoms ar aprēķinu 50-100gb/ha kopumā sastāda ~3000-6000 vienvasaras mazuļu. Ielaišanas apjoms gar ezera krastu brienot vai no laivas ne vairāk par 0,5-1 gb. (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz tekošo krasta līnijas metru. Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt arī no laivas vietās, kas piemērotas līdaku mazuļu dzīvei – seklos zāļainos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,0 m. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 100 gb./ha, klajākās vietās ar mazāku ūdensaugu blīvumu 50 gb./ha. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos, tuvāk vakaram vai naktī, palielina

mazuļu izdzīvotības iespējas. Mazuļus pēc pieņemšanas līdz tumsai ieteicams izturēt sieta dārziņā. Pieņemot līdaku mazuļus pirms izlaišanas ezerā, svarīgi ievērot, lai mazuļi būtu sašķiroti atbilstoši izmēru grupām: līdz 5 g vidējā svarā (mazuļi, kas pamatā vēl pārtiek no zooplanktona) un atsevišķā tilpnē mazuļi, kas sver vairāk nekā 5 g vidējā svarā (mazuļi, kas jau kļuvuši plēsēji). Tas ļauj samazināt kanibālisma radītos zaudējumus uzreiz pēc mazuļu izlaišanas, jo ļauj organizēt atšķirīga izmēra zivju izlaišanu dažādās vietās.

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

Bicānu ezers ir piemērota dzīves telpa tādai puscaurceļotājzivij kā ālants. Tā ir pieprasīta zivs no makšķernieku puses, ko nosaka ālanta gastronomiskā un kā augsta sporta makšķerēšanas objekta vērtība. Ālantu krājumu papildināšana palielinātu ezeru pievilcību makšķernieku vidū un paaugstinātu tā sociāli – ekonomisko vērtību. Saskaņā ar vēsturiskajiem datiem ālants Bicānu ezerā bijis sastopams (Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 2003), tādēļ ieteicama ālanta populācijas atjaunošana ar mākslīgas mazuļu ielaišanas palīdzību. Ālanta ielaišanas efektivitāti var pazemināt migrācijas iespējas uz Jašezeru un tālāk pa Jašas upi līdz Korna dzirnavu HES, kā arī migrācijas iespējas uz Kategrades, Zolvas un Rušona ezeru.

Ālantu ielaišanas norma ir, sākot no 10000 – 20000 vienvasaras eksemplāru, lai ielaišanai būtu efekts. Ielaišanas laiks septembris – novembris. Vēlamais svars 10,0 – 30,0 g, atkarībā no ielaišanas laika. Ielaišanas metode ir salīdzinoši vienkārša, jo zivis nav jāizkļiedē; tās dabiskajā vidē pārvietojas baros, tādēļ to ielaišanu var veikt vienā vietā, piemēram, pludmalē vai ietekošo/iztekošo upju tuvumā. Izlaišanas periodiskums: vēlama ālantu atražošana 3 - 4 reizes, optimāli katru gadu, taču starp izlaišanas reizēm iespējams gadu izlaist (1. tabula). Pēc 5 gadiem vēlams novērtēt atražošanas efektu ezeros ar kontrolzvejas un/vai atgriezto licenču informācijas palīdzību.

8.4 Pārējās zivju sugas

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

9. EZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.295 “Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos” Bicānu ezers pieder pie publiskiem ezeriem, kuros zveja ar tīkliem ir atļauta. Pieejamais tīklu limits ir 575 m. Pieejamais vēžu murdu limits ir 60 gb.

Makšķerēšana

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Riebiņu novada domes saistošajiem noteikumiem nr.14/2018 “Nolikums “Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jašas, Kategradas, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Salkas, Mazā Salkas, Salmeja un Rušona ezeros””, Ministru kabineta noteikumiem nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”, kā arī Ministru kabineta noteikumiem Nr.799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”. Saskaņā ar Riebiņu novada domes apstiprināto licencētās makšķerēšanas nolikumu, Bicānu ezerā aizliegta tāda veida vēžošana, ko regulē vispārējie makšķerēšanas noteikumi.

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 “Komerציāli nozīmīgo zivju sugu populāciju apsaimniekošana”.

Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

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

10. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti

- Bicānu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. LZPI, 2003.
- 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.
- 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. 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>
- Ministru kabineta noteikumi nr. 799. Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203>
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>
- Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 14/2018 “Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jāšezerā, Kategrades, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona ezerā” (spēkā esošā redakcija). Pieejams: http://www.riebini.lv/upload/Saistoshie%20noteikumi/2019.gads/14_saistioie_noteikumi_makskereeshana_laboti_punkti.pdf
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.