

**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi
Lazdaga ezeram (Gulbenes novada Stradu pagastā,
Rugāju novada Rugāju pagastā)**

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

2020

Darbu izpildīja:

Matīss Žagars, projekta vadītājs

Marta Dieviņa, pētniece

Madara Medne-Peipere, pētniece

Nicholas Anthony Heredia, pētnieks

SATURS

1. Ievads.....	4
2. Darbā izmantotie jēdzieni.....	5
3. Vispārīgie dati:	7
3.1 ūdens objekta nosaukums:	7
3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):.....	7
3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:.....	7
3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:	7
3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:	7
3.6 ūdens objekta veids:	7
3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:	8
4. Ūdens objekta raksturojums:	8
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:	16
4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:.....	18
5. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:	18
5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:	18
5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:	19
5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:	21
5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:.....	22
6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:	22
7. Papildmateriāli:.....	22
7.1 pārskata plāns	22
7.2 shematiskais hidromezgla plāns.....	23
7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts	23
7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:	23
7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:	23
8. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti.....	24
9. Pielikumi.....	26

1. IEVADS

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

Šī darba mērķis bija izstrādāt Lazdaga 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.

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.

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

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

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

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

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

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

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

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

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:

Lazdaga ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Gulbenes novada Stradu pagasts, Rugāju novada Rugāju pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 57.058927

Lon. 26.957550

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Lazdaga ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): 42239

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016. – 2021.gadam) iedalījumu): E077

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

3.5.1 upe, kur atrodas ūdens objekts:

Ezers atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā

3.5.2 attālums no ietekas citā upē, jūrā (km):

Lazdaga ezerā ietek meliorācijas sistēmas no ezera ZR daļā esošajām meža platībām, iztek Dzelzupe un Ladzeņa. Ladzeņa pēc ~3km ietek Bolupē, pik. 166/80. Dzelzupe pēc ~4km ietek Pededzes upē, pik. 193/00.

3.6 ūdens objekta veids:

3.6.1 dabīga ūdenstilpe (ezers, upe): caurteces ezers (iztekošās ūdnesteces ir regulētas).

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Saskaņā ar Civillikuma II pielikumu Lazdaga ezers pieder privātiem ezeriem, kuros zvejas tiesības pieder valstij. Ūdenstilpi paredzēts izmantot šādiem mērķiem:

- 1) rekreācija (atpūta uz ūdeņiem);
- 2) amatierzveja – makšķerēšana;
- 3) rūpnieciskā zveja.

4. ŪDENS OBJEKTA RAKSTUROJUMS:

Informācija par caurplūdumiem iegūta, veicot hidroloģiskos aprēķinus. Esošie ezera līmeņi noteikti, veicot uzmērījumus un izpētot vēsturiskās topogrāfiskās kartes. Tā kā Lazdaga ezers ir dabiska ūdenstilpe, kam netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis, norādītajiem ūdens līmeņiem un caurplūdumam ir informatīvs raksturs.

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 ūdens objekta sateces baseins (km^2): 10,6

4.1.2 baseina relatīvā mežainība (%): 83,3

4.1.3 baseina relatīvā purvainība (%): 3,6

4.1.4 pavasara plūdu maksimālais caurplūdums:

Q 1% (m^3/s): 1,48

Q 5% (m^3/s): 1,09

4.1.5 minimālais caurplūdums: $Q_{min 30d}$ vasaras 95% (m^3/s): 0,02

4.1.6 normālais ūdens līmenis (NŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 97,82

4.1.7 zemākais ūdens līmenis (ZŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 97,49

4.1.8 augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 102,27

4.1.9 kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim ($milj. m^3$): 2,252

4.1.10 lietderīgais tilpums ($milj. m^3$): n/a

4.1.11 virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 148,1

4.1.12 ūdens objekta garums (km): 1,25

4.1.13 ūdens objekta lielākais platums (km): 1,39

4.1.14 ūdens objekta vidējais dziļums (m): 1,4 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati).

4.1.15 ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 2 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati).

4.1.16 krasta līnijas garums (km): 4,2

4.1.17 seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 32,84

4.1.18 ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 2,86

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, Lazdaga ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

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

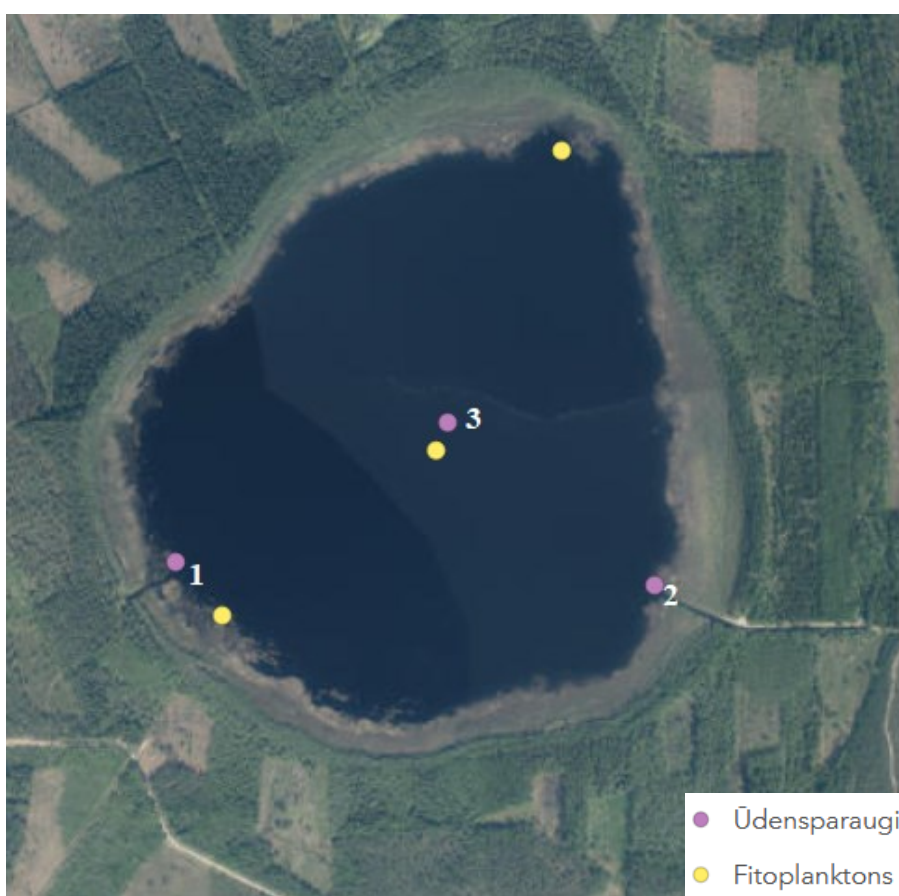
4.2.2 ūdens objekta hidroloģiskā režīma ietekme uz piegulošo platību gruntsūdens līmeņiem:

Lazdaga ezerā nav hidrotehniskās būves, līdz ar to ezera hidroloģiskais režīms gruntsūdens līmeni ietekmē minimāli. Gruntsūdens līmeņi dabiskā režīmā var paaugstināties sniega kušanas laikā un pēc intensīvām lietusgāzēm, bet samazināties mazūdens periodos. Dabiskā režīma izmaiņas pastāvīgi nosaka meteoroloģiskie apstākļi (atmosfēras nokrišņi un temperatūra). Gruntsūdens līmenis samazinās no decembra līdz marta sākumam, kad novērojami zemākie ziemas perioda ūdens līmeņi un infiltrācijas procesu izbeigšanās zemo gaisa temperatūru rezultātā. Pavasara palu laikā novērojams gruntsūdens līmeņa pieaugums sasniedzot maksimumu martā un aprīlī. Vasarā novērojams gruntsūdeņu kritums, sasniedzot minimumu septembrī, kad notiek arī intensīva iztvaikošana. Rudenī gruntsūdens līmenis pieaug, sasniedzot maksimumu novembrī, ļoti izteikti intensīvu nokrišņu laikā.

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

Lai analizētu Lazdaga ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 4.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (fitoplanktons) 2020. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās

zonās (1.attēls). Hidroķīmisko paraugu ievākšanas vietu koordinātas norādītas 1.tabulā. Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Lazdaga ezerā izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes dati, kas iegūti projekta “Dabas skaitīšana” norises laikā 2017.gadā.



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Lazdaga ezerā 2020. gadā (modificēts ESRI, 2020).

1.tabula. Ūdens paraugu ievākšanas vietas Lazdaga ezerā.

Stacijas nr.	Stacijas atrašanās vieta	Koordinātas X	Koordinātas Y
1.stacija	Pie laivu nolaišanas vietas	57.055538	26.94762
2.stacija	Pie LVM atpūtas vietas	57.055197	26.965687
3.stacija	Vidusdaļa	57.058724	26.95616

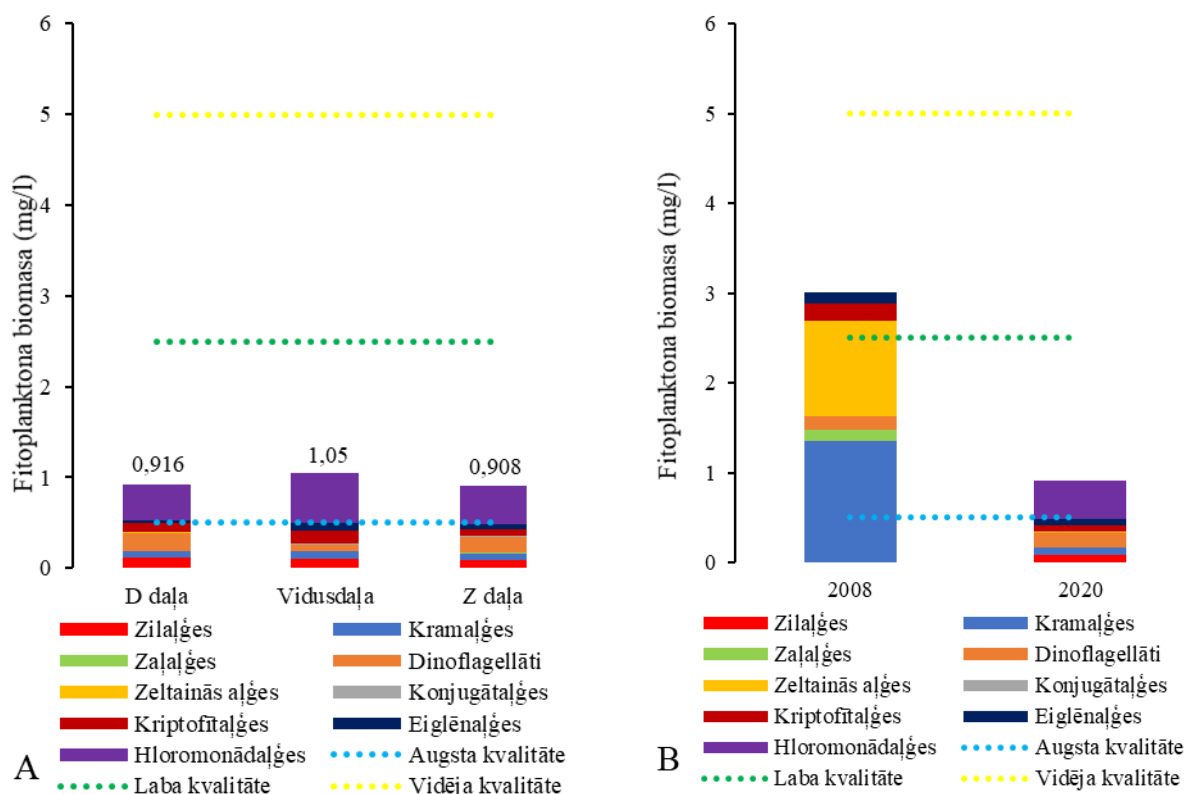
4.2.3.1 Mikroskopiskās aļģes

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 Lazdaga ezerā ievākti 3 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. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos nr. 858 aprakstītajām rekomendācijām, ezers pieskaitāms 2. ezeru tipam “Ļoti sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību”. Ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti

salīdzināti ar publiski pieejamiem Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra veiktā monitoringa vēsturiskiem datiem no paraugu ievākšanas stacijas “Lazdaga ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L2 tipa ezeriem.

Lazdaga ezerā 2020.gada vasaras sezonā fitoplanktona biomasa sasniedza vidēji 0,96 mg/L (2.A attēls). Konstatēts zems potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars (ezerā vidēji ~11%). Šāds fitoplanktona daudzums un zilaļģu īpatsvars indikatīvi norāda uz labu ezera vides kvalitāti. Vēsturiski fitoplanktona daudzums lielākoties norāda uz labu/viduvēju ekoloģisko kvalitāti (2.B attēls), tomēr pieejamais datu apjoms ir pārāk neliels, lai izdarītu vispusīgus secinājumus par Lazdaga ezera fitoplanktona cenozes izmaiņām laika gaitā.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Lazdaga ezerā: 2020.gadā (A) un vēsturiski (B).

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Lazdaga ezerā izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes dati par konstatētajiem Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Dati iegūti projekta “Dabas skaitīšana” norises laikā 2017.gadā. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta četrās 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.

2017.gada vasarā Lazdaga ezera kopējais makrofitu segums novērtēts ~30%. Virsūdens (helofītu) augi Lazdaga ezerā sastopami dziļumā līdz 1,2 metriem; helofītu joslas platums vidēji 100m. Joslu lielākoties veido šaurlapu vilkvālītes *Typha angustifolia* (~60% no virsūdens augu joslas) un niedres *Phragmites australis* (~30%), nedaudz sastopami arī ezera meldri *Scirpus lacustris* (~10%). Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 1,8 metriem; joslas platums vidēji 60m. Joslu pamatā veido lēpes *Nuphar lutea*

(~80% no nimfeīdu joslas), retāk sastopama peldošā glīvene *Potamogeton natans* (~20%). Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas reti; audzes lielākoties veido iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* (~60% no elodeīdu joslas), lēpju un ūdensrožu zemūdens formas (~20%) un dažādu sugu glīvenes *Potamogeton sp.* (kopā ~20%).

Kopumā ūdensaugu sabiedrība Lazdaga ezerā raksturojama kā vidēji bagāta – ūdenstilpē dominē lēpes un vilkvālītes, pārējo ūdensaugu sugu projektīvais segums ūdenstilpē ir zems, tomēr sastopams salīdzinoši daudz ūdensaugu sugu.

4.2.4 *ihtiofaunas raksturojums:*

2020.gada 6. – 7. jūlijā Lazdaga ezerā tika veikta zinātniskā zveja, ievērojot metodi “LVS EN 14757:2015. Ūdens kvalitāte – Zivju paraugu ņemšana ar daudzacu žauntīkliem”.

Zivju sabiedrībā pēc biomasas un skaita dominē asaris un rauda, kā arī līnis. Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā vidēji zema. Lazdaga ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ūdensobjektiem. Lomu struktūrā vērojams salīdzinoši augsts plēsīgo zivju un zems nelielu karpveidīgo zivju īpatsvars, kas liecina par samērīgu zvejas un makšķerēšanas kombinētu spiedienu uz plēsīgo zivju resursiem.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Lazdaga ezeram (Gulbenes novada Stradu pagastā, Rugāju novada Rugāju pagastā)” (SIA “Saldūdeņu risinājumi” 2020). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 2.pielikumā.

4.2.5 *ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:*

4.2.5.1 Lazdaga ezera ekoloģiskā kvalitāte

Galvenās barības vielas, kas nepieciešamas ūdenstilpes ekosistēmas funkcionēšanai, ir slāpekļis un fosfors. Tās pirmprodukcijas norisei izmanto mikroskopiskās aļģes un augstākie ūdensaugi. Slāpekļis un fosfors ūdenstilpē

atrodami gan brīvā veidā – neorganiskā slāpekļa un fosfora savienojumos (nitrāti, nitrāti, amonijs – 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.

2020.gada vasarā Lazdaga ezerā tika ievākti 3 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei (1.attēls). Novērtēts kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums, kā arī brīvo slāpekļa (nitrītu, nitrātu) un fosfora (fosfātu) jonu daudzums. Ūdenstilpes padziļinājumos ar zondi izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums ik pēc 0,5 metriem, sākot no ūdens virsējā slāņa; izmērīta arī ūdens elektrovadītspēja. Saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā sniegto informāciju, Lazdaga ezers klasificēts kā L2 tipa ezers “Ļoti sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību”. Minams, ka ūdens

caurredzamības rādītājus brūnūdens ezeriem neizmanto ekoloģiskās kvalitātes noteikšanai augstās ūdens krāsainības un sekojoši zemās caurredzamības dēļ. Papildus tam, ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no LVĢMC novērojumu stacijas “Lazdaga ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti kvalitātes klašu vērtībām L2 tipa ezeriem. Kvalitātes klašu vērtības uzskaitītas 2.tabulā. 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.

2.tabula. Ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas L2 tipa ezeriem

	Augsta	Labā	Vidēja	Zema	Ļoti zema
Kopējais fosfors, mg/L	<0,025	0,025-0,05	0,05-0,075	0,075-0,1	>0,1
Kopējais slāpekļlis, mg/L	<1	1-1,5	1,5-2	2-2,5	>2,5
Fitoplanktons, mg/L	<0,5	0,5-2,5	5,5-5	5,0-10,0	>10

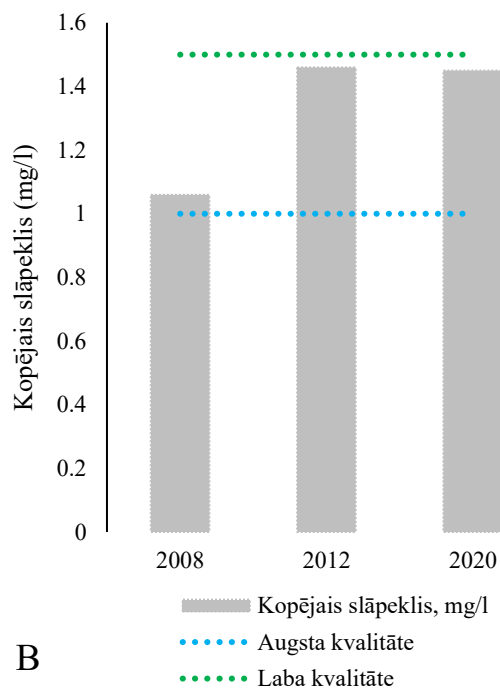
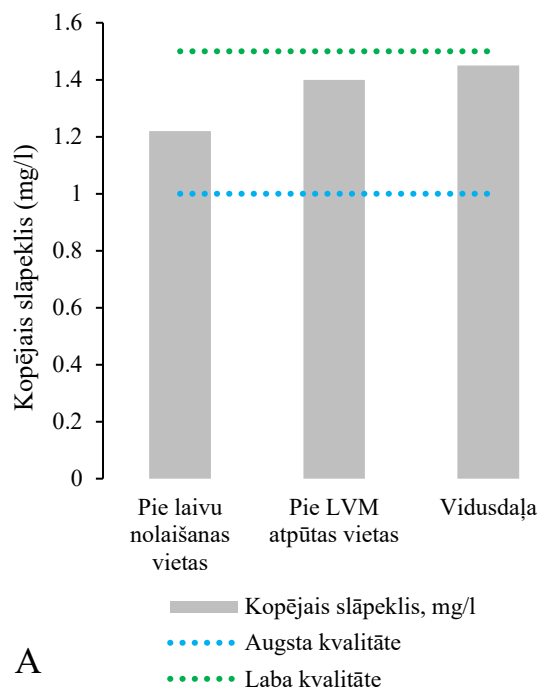
Lazdaga ezerā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts visā ūdenstilpes dziļumā. Tas nozīmē, ka dzīvie organismi, atkarībā no to barošanās īpatnībām un pielāgotības dažādiem

gaismas un substrāta apstākļiem, vasaras sezonā var apdzīvot visu ūdenstilpi.

2020.gadā vasaras sezonā Lazdaga ezerā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības indikatīvi norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (3.A attēls). Arī vēsturiski kopējā

slāpekļa daudzums lielākoties norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti. Slāpekļa daudzumu ūdenstilpē ietekmē galvenokārt

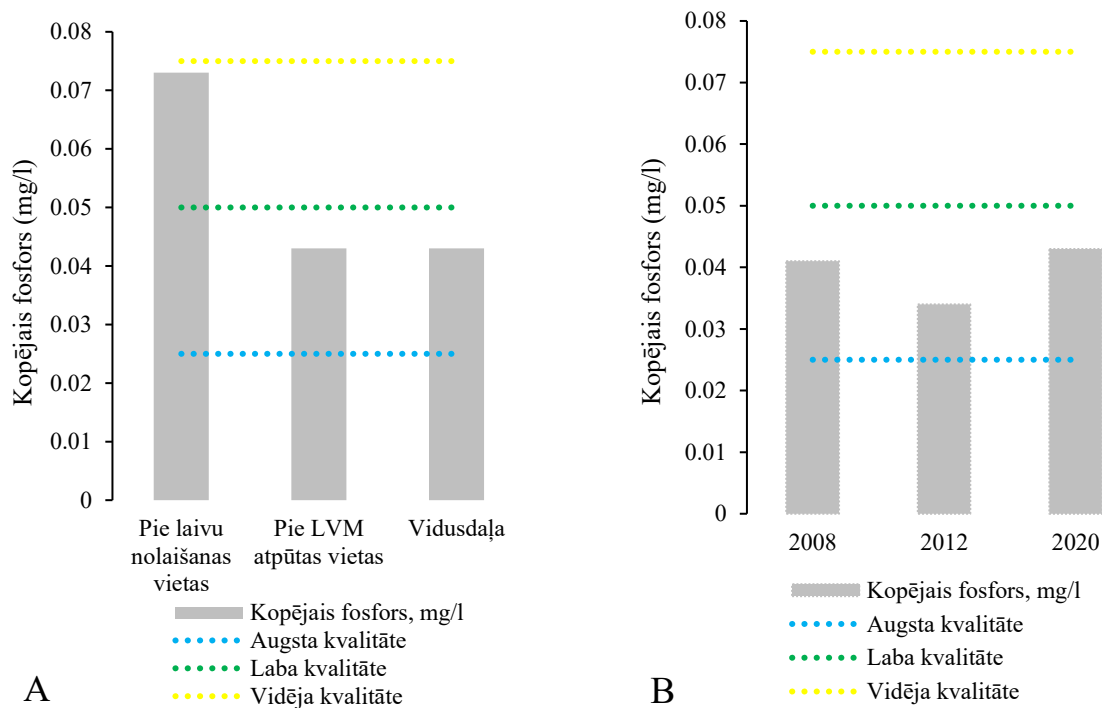
notece no ezera sateces baseinā esošajām meža zemēm.



3.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Lazdaga ezerā: 2020.gada jūlijā (A) un vēsturiski (B).

2020.gadā vasaras sezonā Lazdaga ezerā konstatētās kopējā fosfora vērtības indikatīvi norāda uz labu/viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti (4.A attēls), savukārt vēsturiski kopējā fosfora daudzums norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (4.B attēls). Paaugstināts kopējā fosfora

daudzums, kas nepārsniedz viduvējas ekoloģiskās kvalitātes augšējo robežvērtību, konstatēts laivu nolaišanas vietā Gulbenes novadā. Tas var būt skaidrojams ar vienreizēju antropogēnas izcelsmes fosfora savienojumu ieplūdi no laivu nolaišanas vietas.



4.attēls. Kopējā fosfora daudzums Lazdaga ezerā: 2020.gada jūlijā (A) un vēsturiski (B)

4.2.5.2 Secinājumi un ieteikumi Lazdaga ezera ekoloģiskās kvalitātes saglabāšanai/uzlabošanai

Kopumā Lazdaga ezera ekoloģiskā kvalitāte vērtējama kā laba. Lai izdarītu vispusīgus secinājumus par ezera ekoloģisko kvalitāti un to ietekmējošiem faktoriem, nepieciešams veikt ūdens kvalitātes monitoringu vismaz trīs gadus pēc kārtas, vismaz četras reizes gadā. Minams, ka barības vielu daudzumu ezerā var ietekmēt notecne no ezera sateces baseinā esošajām meža zemēm.

Lai uzlabotu/nepasliktinātu ezera ekoloģisko stāvokli, nav pieļaujama antropogēnas izcelsmes piesārņojuma (sausās tualetes, neattīrīti sadzīves notekūdeņi, u.c.) iepludināšana ezerā, tai skaitā automašīnu mazgāšana ezera krastā. Rekomendējams ezera krastā esošajiem un plānotajiem publiskajiem rekreācijas objektiem paredzēt pasākumus, kas pēc iespējas samazinātu antropogēno slodzi uz ezeru, piemēram, atkritumu savākšanas nodrošināšana, bioloģisko tuaļu uzstādīšana u.c. Nav pieļaujama arī automašīnu sacensību rīkošana uz ezera ledus perioda laikā; šādas darbības papildus veicina ezera antropogēno eutrofikāciju, kā arī rada ūdens organismiem toksisku vielu noplūdes risku. Veicot ezera apsaimniekošanas pasākumus ar mērķi samazināt antropogēnas izcelsmes piesārņojuma ieplūdi ezerā, rekomendējams paralēli veikt arī ūdens kvalitātes monitoringu, ievācot ūdens paraugus pirms apsaimniekošanas

pasākumu veikšanas, paralēli apsaimniekošanas pasākumu ieviešanai, kā arī pēc pasākumu pabeigšanas, lai novērtētu veikto pasākumu efektivitāti.

Papildus jāpiemin, ka Daugavas upju baseinu apsaimniekošanas plānā 2016. – 2021.gadam norādīti pasākumi, ko ieteicams veikt, lai saglabātu/uzlabotu Lazdaga ezera ekoloģisko kvalitāti:

- Papildus monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas slodžu identificēšanai;
- Ūdensaugu pļaušana valdošo vēju virzienā un viļņošanās efekta pastiprināšana
- Vēja koridoru veidošana, izcērtot krūmus, un, ja nepieciešams arī kokus, lai veicinātu ezera viļņošanos un uzlabotu ezera funkcionalitāti.

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

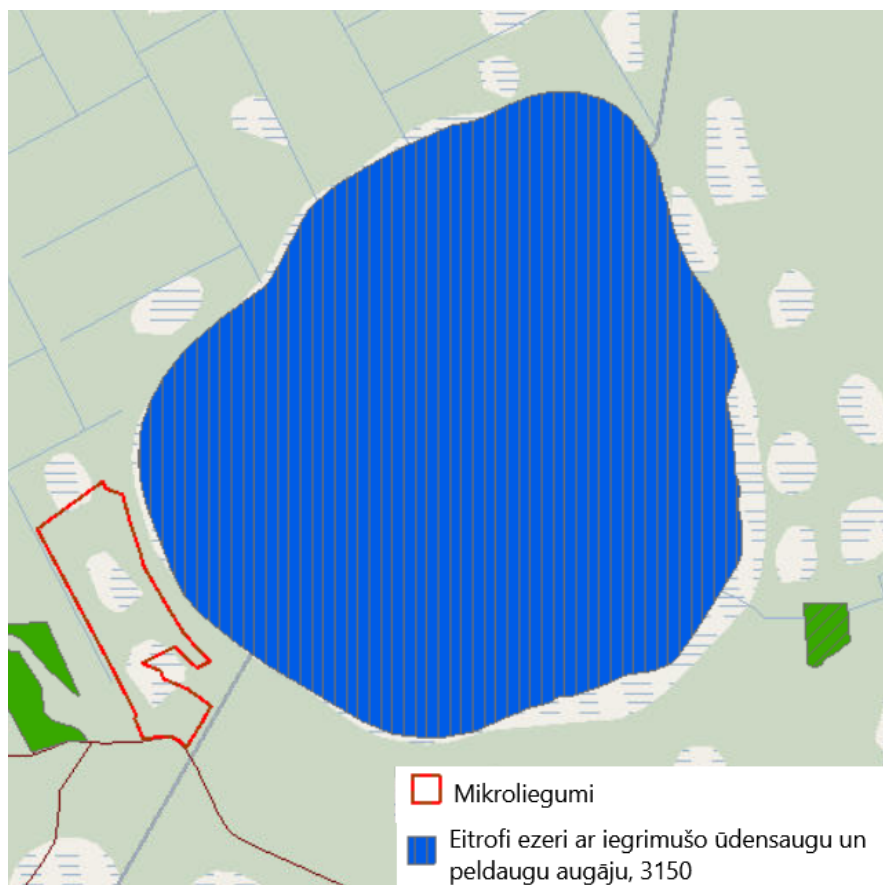
Lazdaga ezers neatrodas nevienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā (ĪADT). Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, tuvākā ĪADT ir dabas liegums “Lubāna mitrājs”, kas atrodas ~2km uz DR no Lazdaga ezera.

Lazdaga ezera dienvidrietumu puses aizsargjoslā atrodas mikroliegums, kas izveidots putnu aizsardzībai (5.attēls). Lazdaga ezera aizsargjoslā, kas atrodas mikrolieguma teritorijā, papildu Aizsargjoslu likumā noteiktajiem aprobežojumiem, jāievēro arī ierobežojumi, kas noteikti 18.12.2012 Ministru kabineta noteikumu nr. 940 “Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu” 4. un 5.daļā.

Pēc saldūdeņu eksperta veikta ezera apsekojuma 2017.gadā secināts, ka Lazdaga ezers atbilst Eiropas Padomes 1992.gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļautajam aizsargājamam biotopam 3150 “Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju”. Biotopa kvalitāte vērtējama kā laba. Lai saglabātu/uzlabotu ezeru biotopa kvalitāti, vienlaikus saglabājot ūdenstilpes rekreācijas vērtību, rekomendējams veikt tos pašus pasākumus, kas norādīti šo ekspluatācijas noteikumu 4.2.5.2.sadaļā un saistīti ar ezera ekoloģiskās kvalitātes saglabāšanu/uzlabošanu. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”, gadījumos, kad tiek plānotas saimnieciskās darbības Lazdaga ezera akvatorijā vai aizsargjoslā, kuru laikā paredzēta dabisko biotopu ietekmēšana, ir jāpiesaista sugu un biotopu aizsardzības jomā sertificēts eksperts (sugu grupa: zivis; biotopu grupa: stāvoši

saldūdeņi), lai izvērtētu plānoto darbu ietekmi uz īpaši aizsargājamo sugu/biotopu un noteiktu nepieciešamos pasākumus sugu/biotopu aizsardzībai.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, Lazdaga ezerā nav sastopamas īpaši aizsargājamas sugas.



5.attēls. Īpaši aizsargājамie objekti Lazdaga ezera teritorijā un tās apkārtnē. Karte: modificēts dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS karšu pārliuks.

4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves. No ezera iztekošo ūdensteču tīrīšana veicama saskaņā ar Ministru Kabineta 2006. gada 13. jūnija noteikumu Nr.475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” noteikto kārtību.

5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:

5.2.1 ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai:

2018.gada 27.decembra Gulbenes novada domes saistošos noteikumos Nr.20 "Gulbenes novada teritorijas plānojums, Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa" ir definētas prasības, kādas jāievēro ūdeņu teritoriju, tai skaitā arī Lazdaga ezera, apsaimniekošanā Gulbenes novadā:

- Funkcionālajā zonā ir atļauta tikai tāda izmantošana, kura nav pretrunā ar vides un dabas aizsardzības nosacījumiem;
- Ūdenstilpju tīrīšanas darbi, paredzot dūņu un grunts izņemšanu no tiem, jāveic atbilstoši normatīvajos aktos noteiktā kārtībā;
- Nav atļauts patvaļīgi izmainīt upju, strautu un ūdenstilpju krasta joslu, izņemot pasākumus krasta nostiprināšanai, novēršot tā tālāku eroziju, pirms tam izstrādājot krasta nostiprināšanas projektu;
- Virszemes ūdensobjektu gultņu reljefa izmaiņa ir pieļaujama tikai aizsērējošo ūdenstilpju iztīrīšanas gadījumā, ja tā neizraisa nelabvēlīgas vides izmaiņas;
- Ūdens kvalitātei peldvietās jāatbilst spēkā esošo normatīvo aktu prasībām;
- Peldvietu ierīkošanu veic, ievērojot spēkā esošo normatīvo aktu prasības;
- Dabisko ūdenstilpju un ūdensteču akvatorijas teritoriju aizliegts samazināt, piemēram, veicot teritorijas uzbēršanu un veidojot mākslīgas salas.

Lazdaga ezeru un tā piekrastes zonu galvenokārt iespējams izmantot rekreācijai (peldvietas un atpūta uz ūdeņiem), kā arī amatierzvejas – makšķerēšanas un rūpnieciskās zvejas organizēšanai.

Papildus ieteicams kā galveno mērķi Lazdaga ezera akvatorijas un tai piegulošo teritoriju izmantošanai izvirzīt ūdenstilpes akvatorijas un tai piegulošo teritoriju bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas un ūdenstilpes pieejamības sabiedrībai sabalansēšanu.

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

Ūdenstilpes gultnes tīrīšanas un padziļināšanas darbi jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr. 475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" u.c. normatīvu prasībām.

5.2.2 piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Lazdaga 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 4 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

Apsaimniekošanas darbību realizēšana ezera aizsargjoslā (jaunu transporta līdzekļu piestātņu izvietošana, krūmu izciršana, atpūtas vietu ierīkošana u.c.) veicama saskaņā ar Aizsargjoslu likumu, kā arī ievērojot citu vides aizsardzību regulējošo normatīvo aktu prasības.

5.2.3 ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

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

Lazdaga ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Ezerā pieejamā zivju nārsta vietu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu ūdenstilpē sastopamās zivju sugas ar nārsta dzīvotnēm.

Pašreizējā apsaimniekošanas sistēma, kur ezera zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar vispārējo makšķerēšanas noteikumu palīdzību, kopumā uzskatāma par piemērotu Lazdaga ezeram. Rekomendējams uzlabot makšķerēšanas un zvejas noteikumu ievērošanas kontroli.

Būvniecības u.c. saimnieciskās darbības ietekmes rezultātā radītos zaudējumus zivju resursiem kompensē saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos nr.188 "Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība" norādītajām prasībām.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Lazdaga ezeram (Gulbenes novada Stradu pagastā, Rugāju novada Rugāju pagastā)” (SIA “Saldūdeņu risinājumi”, 2020). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 2.pielikumā.

5.2.6 ģpaši nosacījumi maksķerēšanai un zvejniecībai:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Lazdaga ezeram pieejamais tīklu limits ir 590m. Neatkarīgi no ezera apsaimniekotāja izvēlētā darbības plāna nākotnei, nepieciešams regulāri pārbaudīt zvejnieku lomus, kontrolējot, ka tiek korekti aizpildīti zvejas žurnāli.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Lazdaga ezeram (Gulbenes novada Stradu pagastā, Rugāju novada Rugāju pagastā)” (SIA “Saldūdeņu risinājumi”, 2020). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 2.pielikumā.

5.2.7 peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība:

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.

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

2018. gada 27.decembra Gulbenes novada saistošie noteikumi Nr.20 “Gulbenes novada teritorijas plānojums, Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa (sākot ar 20.03.2019.)”

5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:

Saimnieciskās darbības veicēja pienākumi Lazdaga ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tā aizsargjoslā;
- Nodrošināt tiesību aktu ievērošanu 4 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 Vidzemes reģionālai vides pārvaldei par fiziskajām un juridiskajām personām, kuras neievēro ezera akvatorija un piekrastes aizsardzības joslu režīmu, kā arī Lazdaga ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus.

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tādos ārkārtējos dabas apstākļos, kas ietekmētu Lazdaga ezera ūdens līmeni, ieteicams rīkoties saskaņā ar Gulbenes novada civilās aizsardzības plānā uzskaitītajām darbībām dabas katastrofu gadījumā.

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 Gulbenes novada pašvaldības policija, Gulbenes novada pašvaldības cita pilnvarota institūcija vai persona, kā arī un Rugāju novada pašvaldība (pēc Administratīvi teritoriālās reformas pabeigšanas - Balvu novada pašvaldība) vai cita tās pilnvarota institūcija vai persona.

Valsts vides kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu veic Valsts vides dienesta Vidzemes reģionālā vides pārvalde (ezera teritorijā, kas atrodas Rugāju novadā – Rēzeknes 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:

Gulbenes novada pašvaldība, Rugāju novada pašvaldība

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 50900140026, 38740020012

Piederība: Valsts (a/s “Latvijas Valsts meži”)

Par ūdens objekta ekspluatācijas noteikumu izpildi atbildīgā persona (saimnieciskās darbības veicējs): **Gulbenes novada pašvaldība, Rugāju novada pašvaldība (pēc Administratīvi teritoriālās reformas – Balvu novada pašvaldība), a/s “Latvijas Valsts meži”**

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

05.02.1997 Aizsargjoslu likums <http://likumi.lv/doc.php?id=42348>

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

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

28.01.1937 Civillikums <http://likumi.lv/doc.php?id=225418>

Dabas 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>

Gulbenes novada domes 27.12.2018 saistošie noteikumi nr.20 “Gulbenes novada teritorijas plānojums, Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa”. Pieejams:

https://www.gulbene.lv/images/att/pasv/dokum/terit_plan_19/Teritorijas%20izmanto%C5%A1anas%20un%20apb%C5%ABves%20noteikumi.pdf

04.07.2017 Ministru kabineta noteikumi Nr. 403. Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru.

<https://likumi.lv/ta/id/292166>

19.10.2004 Ministru kabineta noteikumi Nr. 858. Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību <https://likumi.lv/doc.php?id=95432>

09.02.2016 Ministru kabineta noteikumi Nr. 92. Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi

iekšējos ūdeņos <https://likumi.lv/ta/id/280190>

12.03.2002 Ministru kabineta noteikumi Nr.118 Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu

kvalitāti. <https://likumi.lv/doc.php?id=60829>

08.05.2001 Ministru kabineta noteikumi Nr.188. Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība

<https://likumi.lv/doc.php?id=17169>

28.11.2017 Ministru kabineta noteikumi Nr.692. Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un

ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība <https://likumi.lv/doc.php?id=295404>

18.12.2012 Ministru kabineta noteikumi Nr. 940. Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu. <https://likumi.lv/ta/id/253746>

13.06.2006 Ministru kabineta noteikumi nr. 475. Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/138363>

12.09.2002 Ūdens apsaimniekošanas likums <https://likumi.lv/doc.php?id=66885>

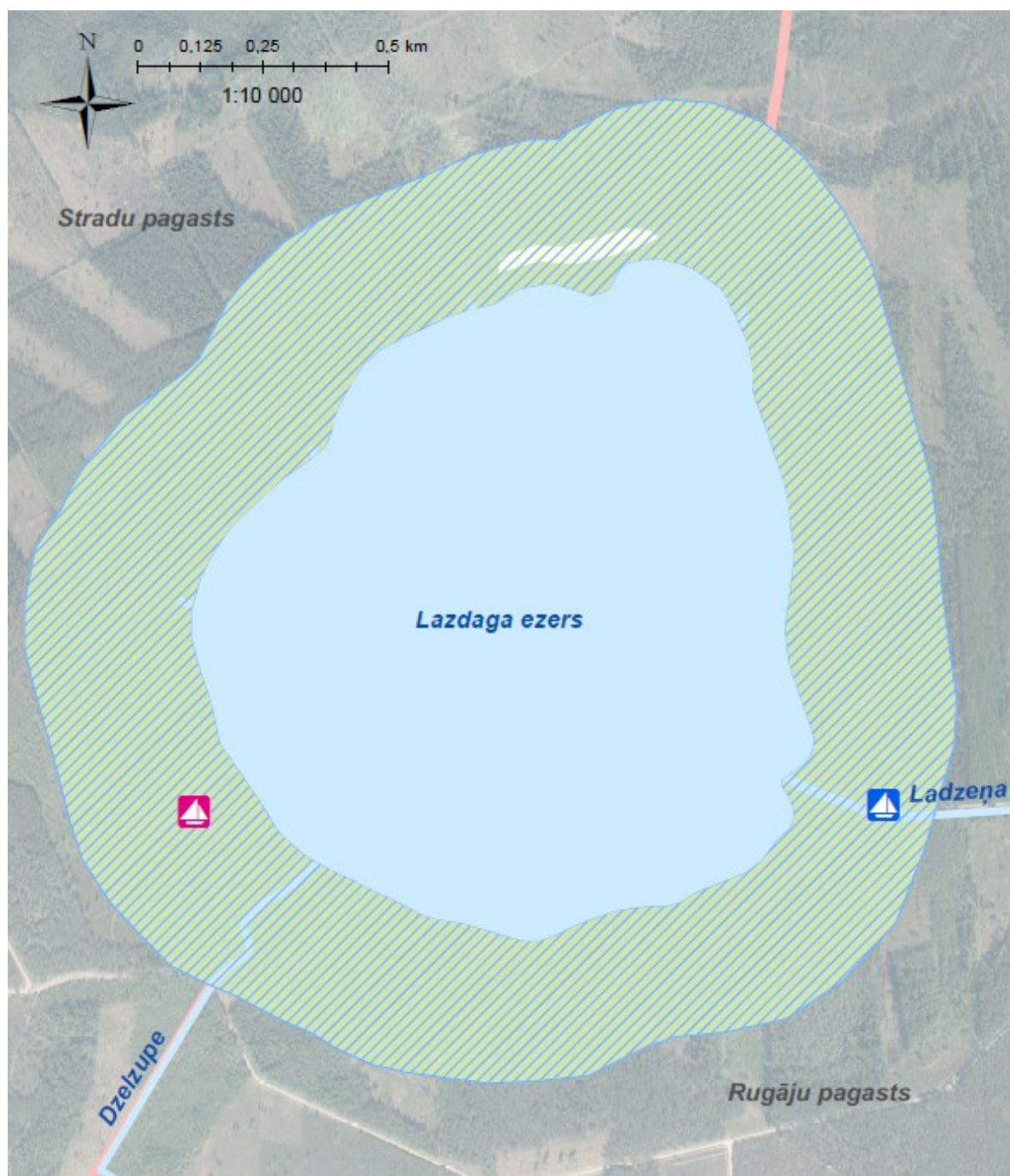
Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.

Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Lazdaga ezeram (Gulbenes novada Stradu pagastā, Rugāju novada Rugāju pagastā). SIA "Saldūdeņu risinājumi", 2020.





12.04.1995 Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>

9. PIELIKUMI




1.pielikums. Shematisks ezera plāns ar iezīmētu ezera aizsargjoslu, krasta līniju normālam ūdens līmenim, kā arī Gulbenes novada teritorijas plānojuma funkcionālo zonējumu un infrastruktūras objektiem.



Apzīmējumi

-  Lazdaga ezera aizsargjosla
-  Pagasta administratīvā teritorija
-  Publiska atpūtas vieta/
laivu nolaišanas vieta
-  Laivu nolaišanas vieta

Funkcionālais zonējums

-  Mežu teritorija
-  Ūdeņu teritorija
-  Lauksaimniecības teritorija

**Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi
Lazdaga ezeram (Gulbenes novada Stradu pagastā,
Rugāju novada Rugāju pagastā)**

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

2020

Darbu izpildīja:

Matīss Žagars, projekta vadītājs

Marta Dieviņa, pētniece

Madara Medne-Peipere, pētniece

Nicholas Anthony Heredia, pētnieks

SATURS

1. Ievads.....	4
2. Darbā izmantotie jēdzieni	5
3. Lazdaga ezera vispārīgs raksturojums	6
3.1 Paraugu ievākšana 2020. gadā.....	6
4. Zivju barības bāze.....	7
4.1 Zooplanktons	7
4.2 Zoobentoss	8
5. Zivju sabiedrība.....	9
5.1 Metodes	9
5.2 Rezultāti	10
6. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums.....	11
6.1 Asaris	11
6.2 Rauda	12
7. Lazdaga ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana	14
7.1 Situācijas novērtējums un līdzšinējā apsaimniekošana.....	14
7.2 Apsaimniekošanas pieejas nākotnē.....	14
7.2.1 Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi.....	14
7.2.2 Makšķerēšana	15
7.2.3 Zvejniecība	15
7.2.4 Sabiedrības iesaiste	16
8. Zivju ielaišana	17
8.1 Līdaka.....	17
8.2 Pārējās zivju sugas	18
9. Ezera zivsaimnieciskās izmantošanas nosacījumi.....	19
10. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti	20

1. IEVADS

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

- Iegūt vēsturiskos datus par Lazdaga ezeru no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem;
- Veikt ihtioloģisko izpēti, kuras ietvaros:
 - veikt vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015) un žauntīklus (acs izmērs 60 – 80mm);
 - atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojumu;
 - novērtēt zivju sugu sastāvu un biomasu, zivju augšanas ātrumu, zivju barošanās paradumus;
 - novērtēt zivju barības bāzi, ievācot zooplanktona un zoobentosa paraugus. Katrā paraugā noteikt zooplanktona un zoobentosa sugu sastāvu un daudzumu.
 - izstrādāt ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus.

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

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

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

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.

Pelagiāle – 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).

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

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

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

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

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

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

3. LAZDAGA EZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

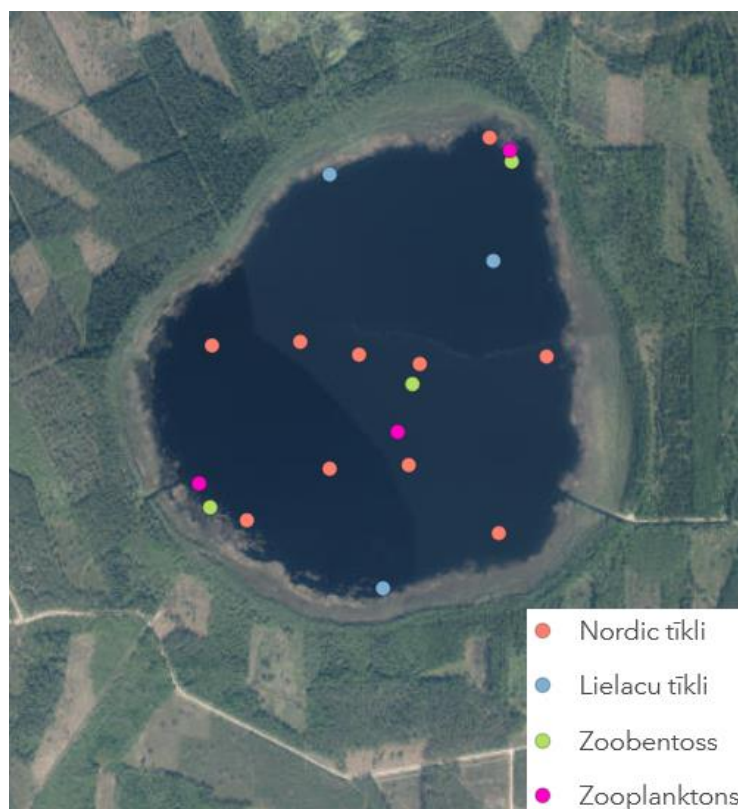
Lazdaga ezers atrodas Gulbenes novada Stradu pagastā un Rugāju novada Rugāju pagastā. Tas ietilpst Daugavas upju baseina apgabalā. Ezera virsmas platība ir 148,1 hektāri (biedrības "Latvijas ezeri" datubāze www.ezeri.lv, 01.01.2010.).

Saskaņā ar Civillikuma II pielikumu Lazdaga ezers pieder pie privātajiem ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder valstij.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Lazdaga ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru. Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ap ezeru ir noteikta 4 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

3.1 Paraugu ievākšana 2020. gadā

Lai raksturotu Lazdaga ezera ekosistēmu, bioloģiskie paraugi (zooplanktons, zoobentoss, zivis) 2020. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls). Papildus tam ezera dziļākajā vietā izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa profils, lai noteiktu, cik lielā ezera dziļumā ūdens organismiem ir pietiekams skābekļa daudzums. Konstatēts, ka lielākai daļai ūdens organismu pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/l) Lazdaga ezerā pieejams visā ūdenstilpes dziļumā.



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Lazdaga ezerā 2020. gadā (modificēts ESRI, 2020).

4. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

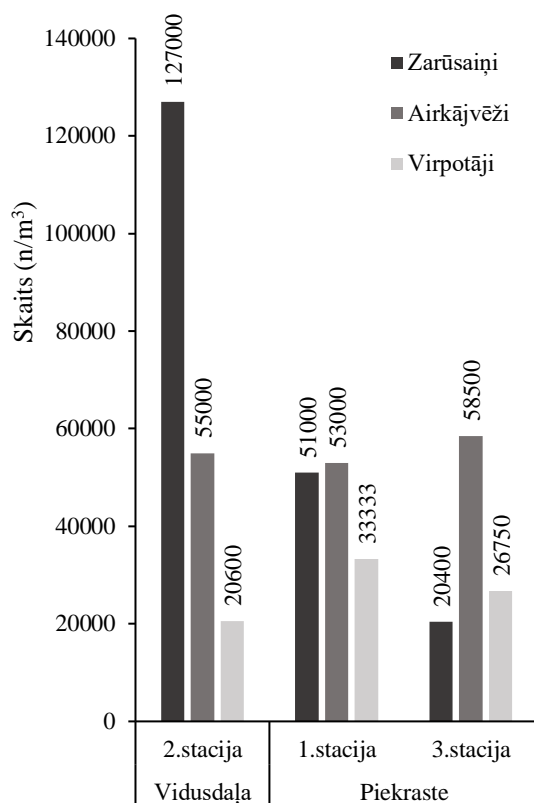
4.1 Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi 2020. gadā Lazdaga ezerā tika ievākti 3 stacijās (1.attēls) 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. Paraugi fiksēti formaldehīda šķīdumā, kopējai formalīna koncentrācijai paraugā sasniedzot 4%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz ūdens kubikmetru (n/m^3).

Lazdaga ezerā 2020.gada vasaras sezonā konstatēts vidēji augsts zooplanktona daudzums: ezerā vidēji 148528 n/m^3 . Pēc skaita zooplanktona cenozē dominē zarūsaiņi *Cladocera*, kas uzskatāmi par zivju mazuļu un planktivoro zivju galveno barības objektu. Vērojamas zooplanktona cenozes atšķirības starp paraugu ievākšanas vietām ezera piekrastē un atklātā ūdens daļā (2.attēls). Ezera vidusdaļā (pelaģiāles zonā) konstatēts augstāks zooplanktona daudzums un zarūsaiņu īpatsvars nekā litorāles zonā/ūdensaugu joslā. Tas var būt skaidrojams ar zivju radīto “izēšanas

spiedienu”. Ezera litorāles zona/ūdensaugu josla nodrošina paslēptuvēm zivju mazuļus un neliela izmēra zivis, kas šajās teritorijās barojas ar enerģētiski vērtīgākajiem zooplanktona organismiem.



2.attēls. Zooplanktona daudzums Lazdaga ezerā 2020.gada vasaras sezonā.

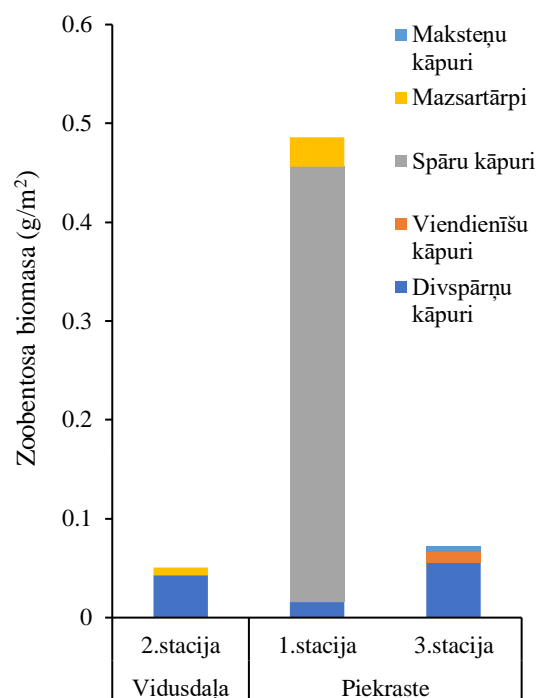
Kopumā secināms, ka zooplanktona daudzums un daudzveidība Lazdaga ezerā ir pietiekami, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un planktivorās zivis.

4.2 Zoobentoss

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

Zoobentosa paraugi Lazdaga ezerā ievākti 3 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ūdenstilpes 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 zoobentosa cenozes 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%. Tālākā paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits un svars. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m² un g/m².

Lazdaga ezerā 2020.gada vasaras sezonā konstatēts vidēji augsts zoobentosa organismu daudzums, tomēr jāuzsver, ka zoobentosa cenzē daudz sastopamas liela izmēra gliemenes, kas nav uzskatāmas par piemērotu zivju barības objektu. Zivīm pieejamo zoobentosa organismu daudzums ezerā ir vidēji 0,203 g/m². Visā ezerā sastopami divspārņu *Diptera* kārtas kukaiņu kāpuri (3.attēls), kas ir vērtīga zivju barības bāze.



3.attēls. Zoobentosa daudzums Lazdaga ezerā 2020.gada vasaras sezonā (grafikā augstās biomasas dēļ nav iekļautas gliemenes).

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

5. ZIVJU SABIEDRĪBA

5.1 Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2020. gada 6. - 7. jūlijā 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 *Nordic* tipa daudzacu žauntīkliem (1,5 m un 3m augsti; 30 m gari), kuru linuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar linuma acs izmēru 60 – 80 mm (katrs 30 m garš, 1,5 m augsts), lai iegūtu informāciju par liela izmēra zivīm. Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu

(kg) atšķirīgās ezera zonās un starp dažādiem ūdensobjektiem, 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, 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 *operculum* kauliem (asaris).

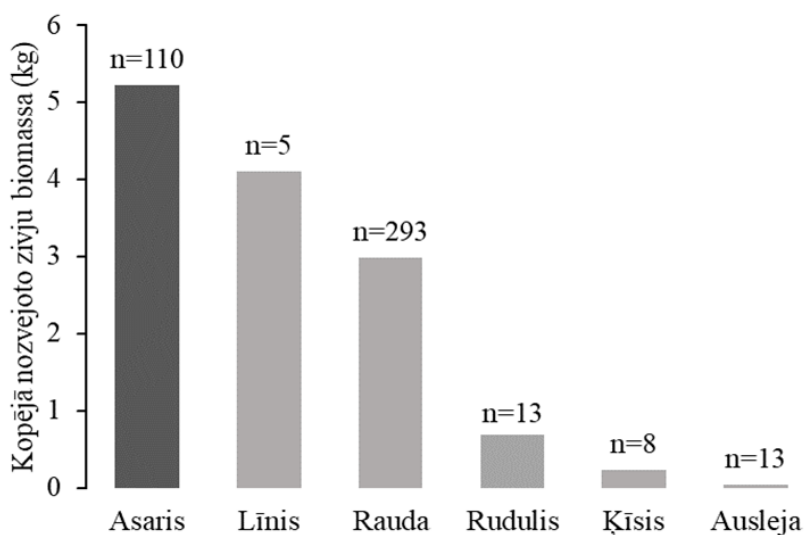
5.2 Rezultāti

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 6 sugām, kas kopā sastādīja 13,3 kg (6.attēls). Noķertas šādu sugu zivis – asaris (5,2 kg; īpatņu skaits (n)=110), līnis (4,1 kg; n=5), rauda (2,9 kg; n=293), rudulis (0,7 kg; n=13), ķīsis (0,2 kg, n=8), ausleja (0,03 kg, n=13).

Zivju sabiedrībā pēc biomasas un skaita dominē asaris un rauda, kā arī līnis (4. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasu vērtējama kā vidēji zema. Lazdaga ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ūdensobjektiem. Lomu struktūrā vērojams salīdzinoši augsts plēsīgo zivju un zems nelielu karpveidīgo

zivju īpatsvars, kas liecina par samērīgu zvejas un makšķerēšanas kombinētu spiedienu uz plēsīgo zivju resursiem.

Svarīgi piezīmēt, ka līdaku nozvejas sekmes ar doto metodi ir vājas, kas skaidrojams ar to neaktīvo dzīvesveidu vasaras sezonā. Līdaka medījumu gaida slēpnī, nevis aktīvi meklē, līdz ar to tā retāk tiek notverta ar pasīvajiem zvejas rīkiem (tīkliem), kas veiksmīgāk izmantojami, pētot aktīvas plēsīgās zivis, piemēram, asarus. Neoficiāla informācija liecina, ka ezerā makšķernieku lomos konstatētas arī līdakas un to skaits vērtējams kā vidējs.



4. attēls. Kopējā zivju nozveja Lazdaga ezerā (kg). Plēsīgās zivju sugas iezīmētas tumšākos toņos. “n” apzīmē īpatņu skaitu.

6. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

RAKSTUROJUMS

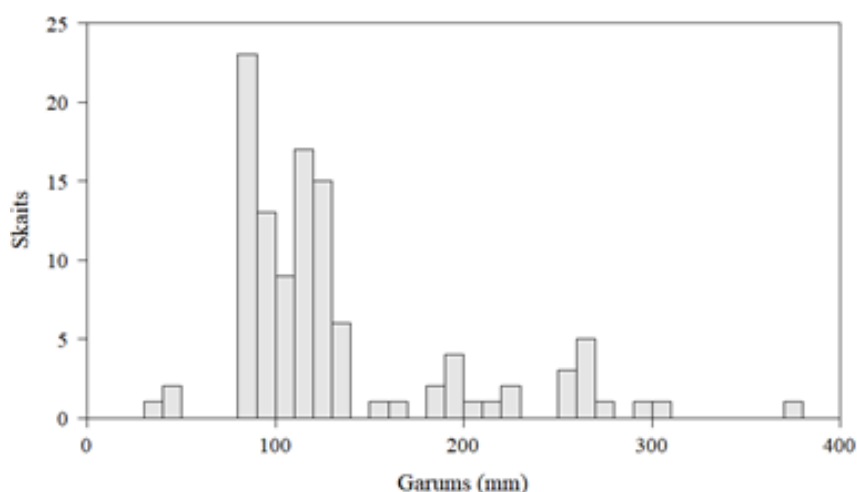
6.1 Asaris

Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 0,1 g līdz 804,4 g. Ezerā sastopamas maza un vidēja izmēra zivis, kā arī salīdzinoši augsts skaits lielu zivju (5.attēls). Tas skaidrojams ar salīdzinoši zemu zvejas, maluzvejas un makšķerēšanas kombinētu spiedienu uz liela izmēra īpatņiem. Salīdzinot ar citiem Latvijas ūdensobjektiem, asaru kopējā biomasa Lazdaga ezerā ir vidēji zema (6.attēls).

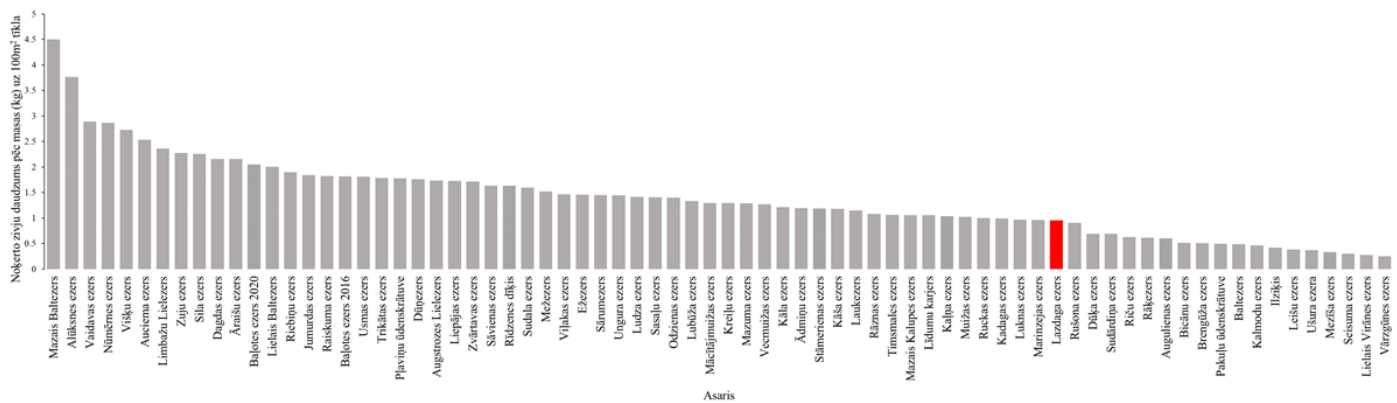
Ezerā 57 asariem noteikts vecums no 1 līdz 11 gadiem (7. attēls). Salīdzinot ar

citiem Latvijas ūdensobjektiem, asari aug lēni. Tas galvenokārt skaidrojams ar salīdzinoši nabadzīgo barības bāzi, kas brūnūdens ezeriem ir dabiski raksturīga, kā arī iekšsugas un starpsugu konkurenci par barības resursiem.

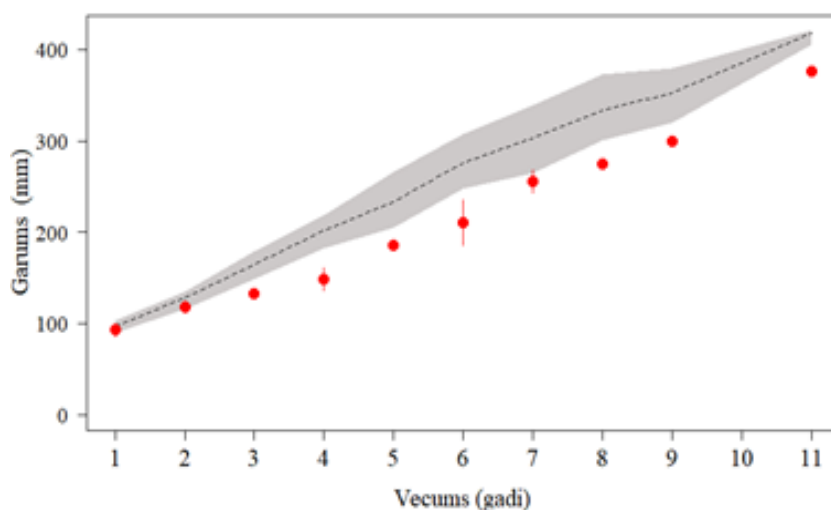
Asaru barošanās dati liecina, ka neliela izmēra asari barojušies ar zooplanktonu un kukaiņu kāpurēm, lielāki īpatņi (no 11cm garuma) barojušies ar zivīm, kas ir sugai raksturīgi.



5.attēls. Asaru skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām.



6. attēls. Noķerto asaru daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu dažos Latvijas ūdensobjektos.



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

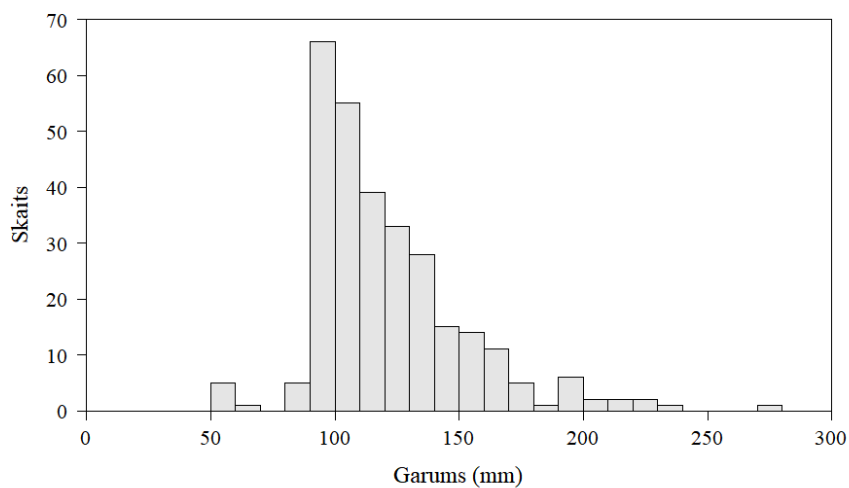
6.2 Rauda

Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 1,1 g līdz 243,3 g. Ūdenstilpē lielākoties sastopamas maza/vidēja izmēra zivis (8. attēls). Salīdzinoši ar citiem Latvijas ūdensobjektiem, raudu kopējā biomasa Lazdaga ezerā ir vidēji zema (9. attēls).

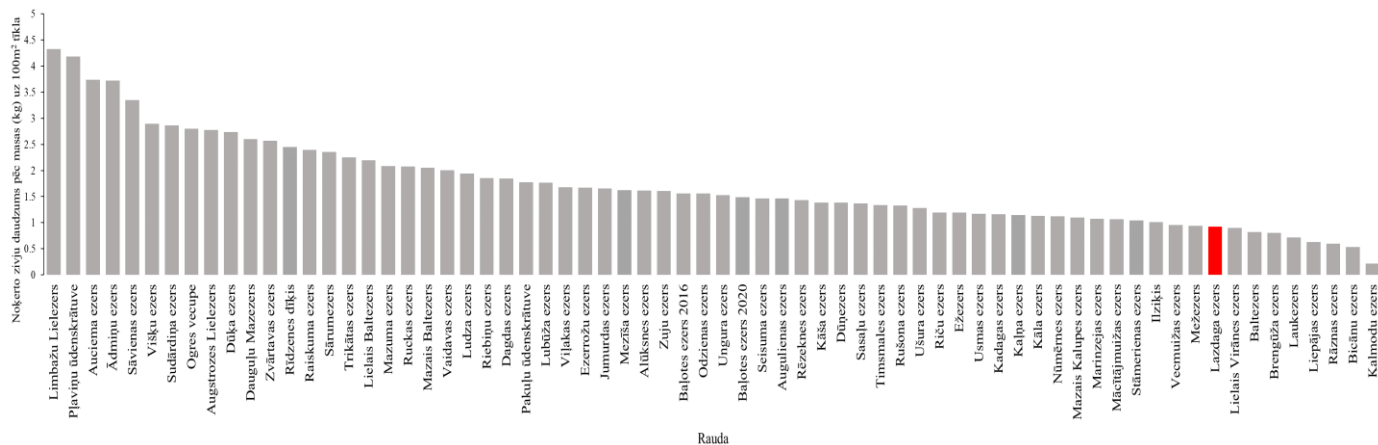
Ūdenstilpē 68 raudām noteikts vecums no 0 līdz 9 gadiem (10. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas

ūdensobjektiem, rauda aug vidēji lēni. Tas galvenokārt skaidrojams ar salīdzinoši nabadzīgo barības bāzi, kas brūnūdens ezeriem ir dabiski raksturīga, kā arī iekšsugas un starpsugu konkurenci par barības resursiem.

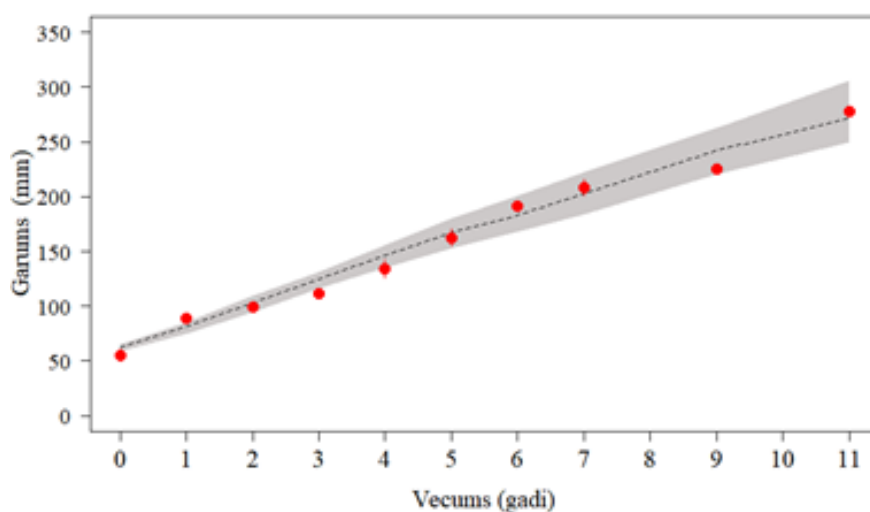
Barošanās dati liecina, ka raudas barojušās ar kukaiņu kāpuriem, augiem un zooplanktonu, kas ir tipiski šīs sugas barības objekti.



8. attēls. Raudas skaita procentuālais sadalījums pa garuma grupām.



9. attēls. Noķerto raudu daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu dažos Latvijas ūdensobjektos.



10. attēls. Raudas vecuma un garuma attiecība Lazdaga ezerā (sarkanie simboli) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros).

7. LAZDAGA EZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

7.1 Situācijas novērtējums un līdzšinējā apsaimniekošana

Apsaimniekošana. Šobrīd Lazdaga ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana ir Gulbenes novada un Rugāju novada pašvaldības. Ezers netiek sistemātiski apsaimniekots.

Zivju resurss. Lazdaga ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Ezerā pieejamā zivju nārsta vietu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu ūdenstilpē sastopamās zivju sugas ar nārsta dzīvotnēm. Ezera ihtiofauna vērtējama kā salīdzinoši maz ietekmēta kombinēta zvejas, maluzvejas un makšķerēšanas spiediena rezultātā. Ūdenstilpē salīdzinoši lielā daudzumā sastopami zivsaimnieciski un ekoloģiski nozīmīgie lielie zivju īpatņi. Lazdaga ezera zivju resursus izmanto makšķernieki un zvejnieki. Saskaņā ar pieejamo informāciju oficiāli zivju ielaišana pēdējos gados nav reģistrēta.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 796 "Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos", Lazdaga ezeram noteikts 590m tīklu limits. Pēdējos gados tiek izmantots 30 - 40 % no pieejamā tīklu limita.

Maluzveja. Izvērtējot situāciju un konsultējoties ar vides inspektoriem, secināms, ka, pateicoties pastiprinātai noteikumu ievērošanas kontrolei, pēdējo 7 – 10 gadu laikā Lazdaga ezerā maluzvejas gadījumi tiek novēroti reti. Arī zvejas un makšķerēšanas noteikumu pārkāpumi konstatēti salīdzinoši reti.

7.2 Apsaimniekošanas pieejas nākotnē

7.2.1 Vispārīgi apsaimniekošanas ieteikumi

Apsaimniekošanas pieejas izveidi ieteicams sākt ar ieinteresēto pušu apzināšanu un iesaistīšanu diskusijā par Lazdaga ezera apsaimniekošanu. Svarīgi saprast, ko vēlas katra no iesaistītajām pusēm (pašvaldība, AS "Latvijas valsts meži", makšķernieki, zvejnieki u.c.). Tālāko ūdenstilpes apsaimniekošanu var turpināt īstenot pašvaldība, vai arī apsaimniekošana var tikt nodota apsaimniekošanas biedrības, kur apvienoti visu ieinteresēto pušu pārstāvji, pārziņā.

Nepieciešams turpināt uzlabot makšķerēšanas un zvejas noteikumu ievērošanas kontroli. Pieredze rāda, ka sakārtota makšķerēšanas infrastruktūra un godprātīgu lietotāju klātbūtne būtiski samazina maluzvejas gadījumu skaitu ūdenstilpēs. Kontrolē ieteicams iesaistīt pašvaldības pilnvarotās personas, piemēram, makšķerēšanas klubu vai apsaimniekošanas biedrības pārstāvjus. Kā rāda pieredze no citiem Latvijas ezeriem, pašvaldības pilnvaroto

personu ieguldījums zivju resursu aizsardzībā un maluzvejas apkaršanā ir būtiski nozīmīgs jebkuras ūdenstilpņu apsaimniekošanas sistēmas efektīvā funkcionēšanā.

7.2.2 Makšķerēšana

Pašreizējā apsaimniekošanas sistēma, kad Lazdaga ezera zivju resursu izmantošana tiek regulēta ar vispārējiem makšķerēšanas noteikumiem, kopumā uzskatāma par piemērotu. Šobrīd nav saredzams ne ekoloģisks, ne ekonomisks pamats ieviest licencētās makšķerēšanas sistēmu.

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

- 1) Izveidot 1 – 2 uzturētas publiskas piekļuves vietas makšķerēšanai no krasta un laivas – laipas un laivu ielaišanas kanālus. Šobrīd ap ezeru nav publiski pieejamas un uzturētas makšķerēšanas infrastruktūras.
- 2) Saudzēt līdakas resursu – samazināt atļauto lomā paturamo zivju skaitu no 5 uz 2. Tas palīdzētu saudzēt lielo plēsējzivju resursu, kas visbiežāk cieš no pārāk lielas makšķernieku slodzes. No stabila plēsēju resursa ūdenstilpnē 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 pliņu makšķerēšana kļūst ļoti populāra, ja šo zivju sugu izmērs pārsniedz ~300 g un vairāk, plaužu gadījumā ~1 kg un vairāk. Šāda situācija iespējama, ja ūdenstilpē dominē plēsēji, un īpaši, ja pietiekamā skaitā sastopami liela izmēra īpatņi, kas nodrošina pastāvīgu spiedienu uz neliela izmēra miermīlīgo zivju populāciju īpatņiem, vienlaikus sekmējot ātrāku to augšanu samazinātas barības konkurences apstākļos.

7.2.3 Zvejniecība

Sakārtotas ezera uzraudzības apstākļos pieļaujama zvejas turpināšana, specializējoties karpveidīgo zivju sugu, kuru resurss ir labā stāvoklī (līnis, rauda), ķeršanā, ja to vēlas vietējie iedzīvotāji un apsaimniekotājs.

Nolūkā kontrolēt zvejas ietekmi uz zivju resursu ieteicams:

- 1) aizstāt tīklu zveju ar murdiem, kas ļautu specializēties karpveidīgo zivju sugu zvejā;
- 2) pakāpeniski samazināt tīklu zvejas limitu (40 – 50% apmērā), vienlaikus palielinot atļauto minimālo tīkla acs izmēru uz 50 mm.

7.2.4 Sabiedrības iesaiste

Ieteicams veicināt sabiedrības plašāku iesaisti ezera resursu apsaimniekošanā. Tas panākams, iesaistot ūdeņu praktiskajā apsaimniekošanā maksimāli plašu sabiedrības daļu, ieinteresējot ezera apmeklētājus, kā arī vietējos iedzīvotājus, kas ikdienā atrodas ūdenstilpes tuvumā. Starp iespējamiem sabiedrības iesaistes pasākumiem minami: regulāri iedzīvotāju informēšanas semināri par ūdenstilpes ekosistēmu, apsaimniekošanu; skolēnu dabas izzināšanas nometnes ezera krastā; publiska zivju izlaišana, iesaistot visus interesentus u.c.

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

Papildus augstākminētajam, vēlams ik pēc diviem gadiem veikt ūdenstilpes ūdens kvalitātes parametru mērījumus un ik pēc pieciem gadiem atkārtot zivsaimniecisko izpēti. Šīs darbības ļaus sekot izmaiņām ūdens ekosistēmā un attiecīgi pielāgot apsaimniekošanas metodes.

8. ZIVJU IELAIŠANA

Lazdaga ezerā zivju ielaišanu ieteicams veikt tikai tad, ja gan pašvaldība, gan ezeram piegulošo zemju īpašnieki vienojas, ka nākotnē ezers tiks intensīvāk apsaimniekots un popularizēts kā maksšķerēšanas tūrisma galamērķis.

8.1 Līdaka

No daudzskaitlīgiem piemēriem zināms, ka līdaka ir suga, kas ļoti veiksmīgi vairojas mēreno platuma grādu ūdeņos, kur pieejamas dabiskas nārsta vietas. Lazdaga ezerā pieejamā nārsta dzīvotņu platība uzskatāma par pietiekamu, lai nodrošinātu populācijas pašatjaunošanos un ilgtspējīgu izdzīvošanu. Ja tiek paaugstināta ezera zivsaimnieciskās apsaimniekošanas intensitāte un pieaug apmeklējums, iespējams ielaist līdakas ar nolūku paaugstināt ezera zivju resursa sociāli ekonomisko vērtību.

Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt ar vienas vasaras mazuļiem, sākot no 1,0 – 5,0 g (maks. 20,0 g) vidējā svarā; optimālais ielaišanas laiks – maijs, jūnijs (1. tabula). Lazdaga ezera gadījumā ielaišanas apjoms ar aprēķinu 50-100 gb./piemērotās platības (ha) kopumā sastāda 1500 - 3000 vienas vasaras mazuļu. Ielaišanas apjoms, gar ezera krastu brienot vai no laivas, ne vairāk par 0,5-1 gb. (atkarībā no ūdensaugu daudzuma) uz krasta līnijas metru. Līdaku mazuļu ielaišanu var veikt arī no laivas vietās, kas piemērotas līdaku mazuļu dzīvei – seklos zāļainos līčos ar nelielu dziļumu līdz 2,0 m. Ielaišanas apjoms ne vairāk par 100 gb./ha, klajākās vietās ar mazāku ūdensaugu blīvumu 50 gb./ha. Izlaišana samazinātas gaismas apstākļos, tuvāk vakaram vai naktī, palielina mazuļu izdzīvotības iespējas. Mazuļus pēc pieņemšanas līdz tumsai ieteicams izturēt sieta dārziņā. Pieņemot līdaku mazuļus pirms izlaišanas ūdenskrātuvē, 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 (maijs, 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.

1.tabula. Komerčiāli nozīmīgo zivju sugu ielaišana

Suga/ stadija	Piemērotā platība (ha)	Ielaišanas laiks	Optimālais svars	Ielaišanas biežums
Viņvasaras līdakas	30	Maijs - jūnijs	1 – 5 g (maks. 20 g)	Ne biežāk kā katru otro gadu, taču ne retāk kā katru trešo gadu

8.2 Pārējās zivju sugas

Par zivsaimnieciski nozīmīgākajām uzskatāmas asari, līņi un raudas. 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 NOSACĪJUMI

Rūpnieciskā zveja.

Saskaņā ar Civillikuma II pielikumu Lazdaga ezers pieder privātiem ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder valstij. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Lazdaga ezeram pieejamais tīklu limits ir 590m.

Makšķerēšana.

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi” un šo noteikumu sadaļu “Lazdaga ezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana”.

Zivju krājumu papildināšana.

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

Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība.

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

10. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

05.02.1997 Aizsargjoslu likums <http://likumi.lv/doc.php?id=42348>

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

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.

28.01.1937 Civillikums <http://likumi.lv/doc.php?id=225418>

30.03.2015 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>

02.05.2007 Ministru kabineta noteikumi Nr. 295. Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos. <http://likumi.lv/doc.php?id=156708>

23.12.2014 Ministru kabineta noteikumi Nr. 796. Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos. <https://likumi.lv/ta/id/271238>

22.12.2015 Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205>

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

12.04.1995 Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>