



**Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi
Limbažu Lielezeram (Limbažu novada Limbažu
pagastā un Limbažu pilsētā)**

2025

Darbu izpildīja:

Matīss Žagars, projekta vadītājs

Māris Liepiņš, pētnieks

Marta Dieviņa, pētniece

Madara Medne-Peipere, pētniece

Linda Puncule, pētniece

Saturs

1. Ievads	4
2. Darbā izmantotie jēdzieni	5
3. Limbažu Lielezera vispārīgs raksturojums	7
3.1. Paraugu ievākšana 2025. gadā.....	8
4. Limbažu Lielezera ekoloģiskā kvalitāte	10
4.1. Ūdens kvalitāte	10
4.2. Mikroskopiskās aļģes	12
5. Zivju barības bāze	15
5.1. Zooplanktons	15
5.2. Zoobentoss.....	16
6. Zivju sabiedrība	18
6.1. Metodes	18
6.2. Rezultāti.....	19
7. Zivsaimnieciski nozīmīgo zivju sugu populāciju raksturojums.....	21
7.1. Asaris.....	21
7.2. Līdaka	22
7.3. Plaudis	23
7.4. Rauda.....	24
7.5. Zandarts	26
8. Limbažu Lielezera zivsaimnieciskā apsaimniekošana.....	29
8.1. Līdzšinējā apsaimniekošana un situācijas novērtējums	29
8.1.1 Apsaimniekošana.....	29
8.1.2. Zivju resursu stāvoklis un makšķerēšana	29
8.1.3. Zvejniecība	31
8.1.4. Maluzveja	31
8.2. Apsaimniekošanas ieteikumi nākotnē	32
8.2.1. Makšķerēšana	32
8.2.2. Zvejniecība	32
8.2.3. Sabiedrības iesaiste.....	33
9. Zivju ielaišana.....	34
10. Limbažu Lielezera zivsaimnieciskās izmantošanas noteikumi	35
11. Pielikumi	36

1. IEVADS

Limbažu novada pašvaldība ir izvirzījusi mērķi uzlabot Limbažu Lielezera zivju resursu apsaimniekošanas un pārvaldības efektivitāti. Tāpēc nepieciešams izstrādāt Limbažu Lielezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumus saskaņā ar Ministru Kabineta 2005.gada 27.decembra noteikumiem Nr.1014, veicot kopējā ezera ekoloģiskā stāvokļa izvērtēšanu.

Mērķa sasniegšanai tika izvirzīti šādi uzdevumi:

1. Iegūt vēsturiskos datus par Limbažu Lielezeru no pieejamiem datu reģistriem, uzraudzības programmām, iepriekš veiktajiem pētījumiem, publikācijām u.c. avotiem, un tos apkopot, sagatavot ezera vispārējo raksturojumu.

2. Novērtēt ezera ūdens kvalitāti. Paraugi jāievāc 3-6 stacijās, dažādās ezera dziļuma zonās. Katrā paraugā jānosaka pieci parametri (kopējais slāpeklis, fosfātu fosfors, kopējais fosfors, nitrātu slāpeklis, nitrātu slāpeklis). Papildus ik pēc 0,5 metriem jānosaka izšķīdušais skābekļa daudzums, temperatūra un pH.

3. Novērtēt ezera mikroskopisko aļģu sabiedrību. Paraugi jāievāc 2-4 batimetriski un ekoloģiski atšķirīgās stacijās. Katrā paraugā jānosaka mikroskopisko aļģu sugu sastāvs un biomasa.

4. Novērtēt zivju barības bāzes sabiedrību. Paraugi jāievāc 3-4 batimetriski un ekoloģiski atšķirīgās stacijās. Katrā paraugā jānosaka zooplanktona un zoobentosa sugu sastāvs un biomasa.

5. Novērtēt ezera ihtiofaunu, veicot vienu pētniecisko kontrolzveju, izmantojot *Nordic* tipa daudzacu žauntīklus (Eiropas standarts EN 14757:2015)¹ un žauntīklus (acs izmērs 60 – 80mm). Atbilstoši kontrolzvejas rezultātiem sagatavot zivju krājumu raksturojums. Novērtēt zivju sugu sastāvu un relatīvās biomasas. Zivsaimnieciski svarīgākajām zivju sugu populācijām novērtēt vecuma struktūru, augšanas ātrumu un barošanās paradumus², ievācot zivju vecuma un kuņģu paraugus.

6. Pamatojoties uz iegūtajiem datiem sniegt detalizētu atskaiti par kopējo ezera ekoloģisko stāvokli.

7. Nodrošināt vismaz divu klātienes publisko diskusiju vadīšanu ar ieinteresētajām pusēm par pētījuma izstrādes gaitu un iegūtajiem rezultātiem, lai apzinātu ezera zivsaimniecisko un socioekonomisko nozīmi sabiedrības acīs.

¹ CEN - European Committee for Standardization, 2015. Water quality – Sampling of fish with multi-mesh gillnets. Brussels, 29pp.

² Ogle, D. H. (2016). Introductory fisheries analyses with R (Vol. 32).

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

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

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

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

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

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

Plēsīgās zivis – zivis, kuras pieauguša īpatņa stadijā barojas ar citām zivīm. Tādas zivis ir, piemēram, asaris, zandarts, līdaka.

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

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

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

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

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

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

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

3. LIMBAŽU LIELEZERA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Limbažu Lielzers atrodas Limbažu novada Limbažu pagasta un Limbažu pilsētas administratīvajā teritorijā. Tas ietilpst Gaujas upju baseina apgabalā³. Limbažu Lielzers iekļaujas Limbažu ezeru grupā, kurā vēl arī ietilpst Dūņezers, Lādes ezers un Sārumezers, kā arī nelielais Mazezers⁴. Ezera spoguļvirsmas platība ir 256,4 ha, vidējais dziļums 3,8 m, maksimālais dziļums ir 6,5 m. Ūdenstilpes krasti lielākoties stāvi, dibens lielākoties dūņains un smilšains. No ezera iztek Donaviņas upe, kas ietek Dūņezērā. Ezerā ietek dažādi strauti. Limbažu Lielzera ūdenstilpes klasifikatora kods (UTK): 53003, koordinātas 57°29'12.6", 24°42'02.5".⁵

Limbažu Lielzers atrodas Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā. Limbažu Lielzera dienvidu daļa (Limbažu pagasta teritorijā) atrodas rezervāta Ainavu aizsardzības zonā, bet Limbažu Lielzera ziemeļu daļa (Limbažu pilsētas teritorijā) atrodas tā neitrālajā zonā⁶. Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta teritorijas aizsardzību un izmantošanu reglamentē Ministru kabineta 2011. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 303 "Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi"⁷.

Saskaņā ar Civillikuma 1102.panta I pielikumu Limbažu Lielzers pieder publiskiem ūdeņiem⁸ un atbilstoši Zvejniecības likuma 6.pantam zvejas tiesības ezerā pieder valstij⁹.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma¹⁰ 7.pantu Limbažu Lielzers aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru lauku apvidū, savukārt pilsētas un ciemu teritorijā ne mazāk kā 10 metrus plata josla gar krasta līniju, izņemot gadījumus, kad tas nav iespējams esošās apbūves dēļ. Saskaņā ar Zvejniecības likuma¹¹ 9.pantu ap ezeru ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

³ Gaujas upju baseina apgabala apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027.gadam. Pieejams: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>

⁴ Latvijas daba. Enciklopēdija. 1.–6. Rīga, 1994.–1998.

⁵ Ministru kabineta 2017. gada 4. jūlija noteikumi Nr. 403 "Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru". <https://likumi.lv/ta/id/292166>

⁶ OZOLS - Dabas datu pārvaldības sistēma, pieejams: <https://ozols.gov.lv/pub>

⁷ Ministru kabineta 2011. gada 19. aprīļa noteikumi Nr. 303 "Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi". <https://likumi.lv/ta/id/229252>

⁸ Civillikums. Valdības Vēstnesis, 41, 20.02.1937. <https://likumi.lv/ta/id/225418>

⁹ Zvejniecības likums. Latvijas Vēstnesis, 66, 28.04.1995. <https://likumi.lv/ta/id/34871>

¹⁰ Aizsargjoslu likums. Latvijas Vēstnesis, 56/57, 25.02.1997. <https://likumi.lv/ta/id/42348>

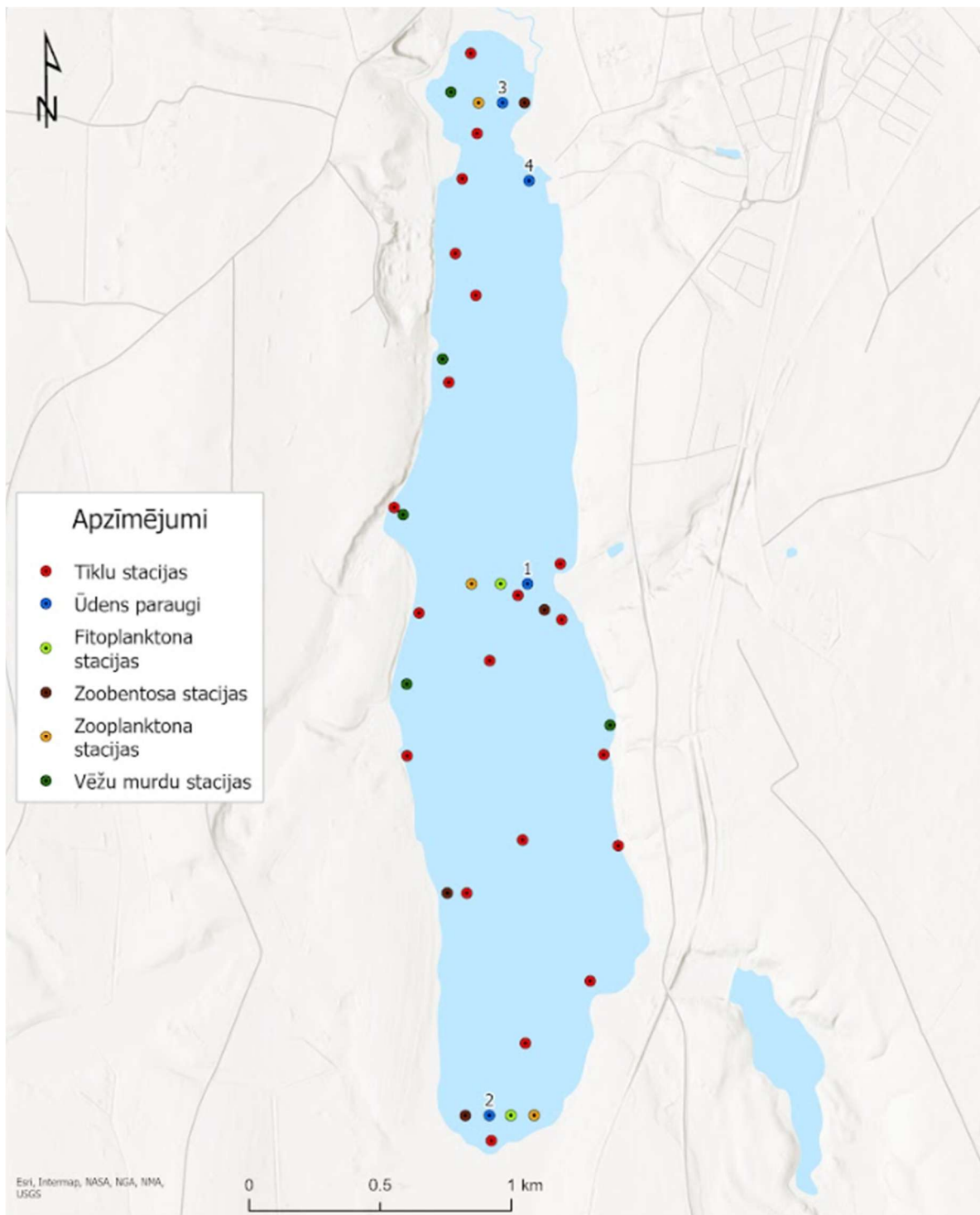
¹¹ Zvejniecības likums. Latvijas Vēstnesis, 66, 28.04.1995. <https://likumi.lv/ta/id/34871>

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība" Limbažu pilsētā Limbažu Lielezerā ir izveidota oficiāla peldvieta¹².

3.1. Paraugu ievākšana 2025. gadā

Lai raksturotu Limbažu Lielezera ekosistēmu, ihtioloģiskie paraugi, zivju barības bāze un ūdens paraugi 2025. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās ar mērķi identificēt organismu sastopamību, biomasu un sugu sastāva mainību; barības vielu koncentrācijas un to mainību. 2025.gada vasaras sezonā Limbažu Lielezerā tika ievākti 4 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei, 2 fitoplanktona, 3 zooplanktona un 4 zoobentosa paraugi. Savukārt ihtioloģiskai izpētei paraugu ievākšana notika 20 tīklu stacijās, kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās viscaur ūdenstilpei un 5 vēžu murdu stacijās (katrā 10-12 murdi) (1.attēls).

¹² Ministru kabineta 2017. gada 28. novembra noteikumi Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība". <https://likumi.lv/ta/id/295404>



1. attēls. Zivju paraugu (20), vēžu (5), fitoplanktona (2), zooplanktona paraugu (3), zoobentosa paraugu (4) un ūdens paraugu (4) ievākšanas stacijas ezerā 2025.gada vasaras sezonā. Ar numuriem apzīmētajās stacijās ievākti ūdens un/vai zivju barības objektu paraugi.

4. LIMBAŽU LIELEZERA EKOLOĢISKĀ KVALITĀTE

4.1. Ūdens kvalitāte

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

2025.gada 22. jūlijā Limbažu Lielezerā tika ievākti 4 ūdens paraugi (1.attēls) hidroķīmiskai analīzei. 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; izmērīta arī ūdens elektrovadītspēja un pH.

Saskaņā ar Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas (UBA) plānā sniegto informāciju¹³, Limbažu Lielezers klasificēts kā L5 tipa ezers “Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību”. Papildus tam, ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (LVĢMC) novērojumu stacijas “Limbažu Lielezers, vidusdaļa”¹⁴, ezera vidusdaļā ievāktajiem datiem no Vides risinājumu institūta veiktā pētījuma 2018.gadā¹⁵, kā arī pielīdzināti kvalitātes klašu vērtībām L5 tipa ezeriem. Kvalitātes klašu vērtības uzskaitītas 1.tabulā. Gaujas UBA plāns izstrādāts saskaņā ar Ministru kabineta 2004. gada 19. oktobra noteikumiem Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību"¹⁶, kas pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam¹⁷. Ūdens apsaimniekošanas likumā iekļautas Eiropas Padomes un

¹³ Gaujas upju baseina apgabala apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027.gadam. Pieejams: <https://videscentrs.lv/mc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>

¹⁴ <https://videscentrs.lv/mc.lv/novrojumu-arhivs/virszemes/20487/any/any/2008-01-01/2024-12-31>

¹⁵ Eksploatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI

¹⁶ Ministru kabineta 2004. gada 19. oktobra noteikumi Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību". <https://likumi.lv/ta/id/95432>

¹⁷ Ūdens apsaimniekošanas likums. <https://likumi.lv/ta/id/66885>

Parlamenta Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK¹⁸ rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu Nr.418 “Noteikumi par riska ūdensobjektiem”¹⁹ Limbažu Lielezers noteikts kā riska ūdensobjekts. Kā riska faktori ūdensobjektam noteikti hidromorfoloģiskie pārveidojumi un citas ietekmes.

1.tabula. Ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas L5 tipa ezeriem

Rādītājs	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
P _{kop}	<0,02	0,02-0,045	0,045-0,07	0,07-0,095	>0,095
N _{kop}	<0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	>2
Seki dziļums	>4	4,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	<0,5

2025.gadā vasaras sezonā Limbažu Lielezerā konstatētais kopējā fosfora daudzums lielākoties variē starp labu un vidēju ekoloģisko kvalitāti. Kopējā fosfora zemās vērtības 1.stacijā, visticamāk, skaidrojama ar kļūdu mērījumos (2.tabula). Arī vēsturiski kopējā fosfora vērtības Limbažu Lielezera vidusdaļā lielākoties variē starp labu un vidēju ekoloģisko kvalitāti (3.tabula). 2025.gadā vasaras sezonā Limbažu Lielezerā konstatētais kopējā slāpekļa daudzums indikatīvi norāda uz labu ekoloģisko kvalitāti (2.tabula). Arī vēsturiski kopējā slāpekļa vērtības Limbažu Lielezerā lielākoties variē starp augstu un labu ekoloģisko kvalitāti (3.tabula). Saskaņā ar Gaujas UBA plānu, Limbažu Lielezera ūdens ekoloģiskā kvalitāte 2015. un 2021.gadā vērtēta kā vidēja²⁰. Barības vielu daudzumu ezerā ietekmē pastiprināta organiska piesārņojuma pieplūde no ezera sateces baseinā esošajām apdzīvotajām teritorijām, paaugstināts ūdens līmenis, kā arī ezerā uzkrājies vēsturiskais piesārņojums.

¹⁸ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=celex:32000L0060>

¹⁹ Ministru kabineta 2011. gada 31. maija noteikumi Nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem". <https://likumi.lv/ta/id/231084>

²⁰ Gaujas upju baseina apgabala apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plāns 2022. – 2027.gadam. Pieejams: <https://videscents.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>

2.tabula. Kopējā slāpekļa un fosfora (mg/l) vērtības Limbažu Līdzerā 2025. gada vasaras sezonā. Krāsas apzīmē attiecīgo ekoloģiskās kvalitātes klasi, kurā ietilpst norādītais parametrs. Zilā krāsā raksturo augstu kvalitātes klasi, zaļa – labu, dzeltena – vidēju, oranža – sliktu, sarkana – ļoti sliktu.

Stacija	Kopējais fosfors, mg/l	Kopējais slāpeklis, mg/l	Caurredzamība, m
1	0,11	0,85	1,40
2	0,05	0,61	1,40
3	0,05	0,67	1,40
4	0,04	0,60	1,40

3.tabula. Vēsturiskās kopējā slāpekļa un fosfora (mg/l) izmaiņas Limbažu Līdzerā (vidus stacijā) vasaras sezonā. Krāsas apzīmē attiecīgo ekoloģiskās kvalitātes klasi, kurā ietilpst norādītais parametrs. Zilā krāsā raksturo augstu kvalitātes klasi, zaļa – labu, dzeltena – vidēju, oranža – sliktu, sarkana – ļoti sliktu.

Datu avots	Gads	Kopējais fosfors, mg/l	Kopējais slāpeklis, mg/l	Caurredzamība, m
LVĢMC	2006	0,10	1,21	1,80
LVĢMC	2007	0,03	0,57	0,90
LVĢMC	2008	0,05	0,74	0,90
LVĢMC	2012	0,07	0,55	0,50
LVĢMC	2013	0,07	0,59	0,50
VRI	2018	0,03	0,84	0,80
LVĢMC	2019	0,06	0,61	1,20
LVĢMC	2021	0,06	0,39	1,00
LVĢMC	2024	0,03	0,40	1,20
SR	2025	0,05	0,85	1,40

Limbažu Līdzerā ūdens caurredzamība 2025.gada vasarā bija 1,4 metri, ūdens temperatūra 24,8 - 25,0 °C, pH 8,5. Vēsturiski ūdens caurredzamības vērtības bijušas robežās no 0,5 līdz 1,8 metriem. Limbažu Līdzerā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts līdz 3 m dziļumam. Šādi rādītāji, kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma vērtībām, norāda uz vidēju ezera ekoloģisko kvalitāti. Limbažu Līdzerā rekomendējams veikt ūdens kvalitātes monitoringu vismaz trīs gadus pēc kārtas, lai varētu precīzāk novērtēt ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas un to cēloņus.

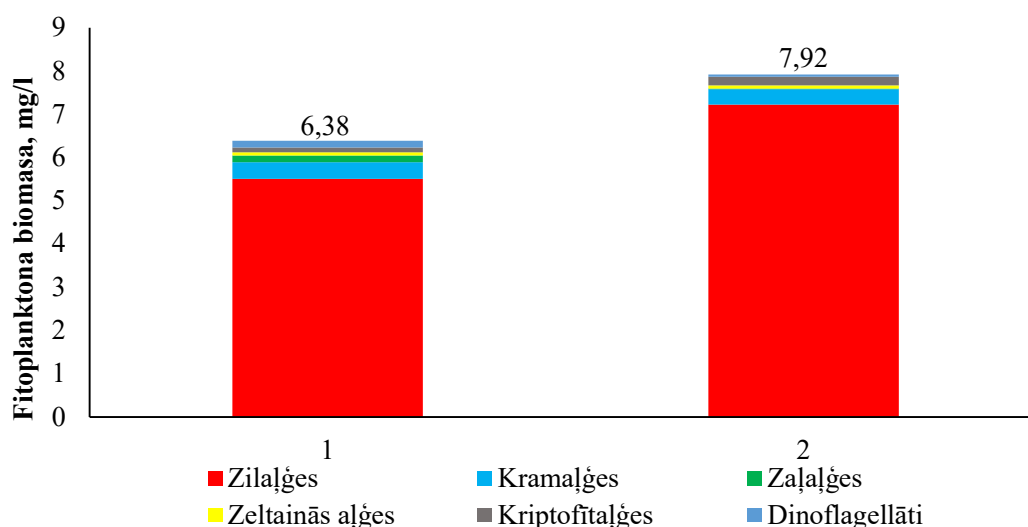
4.2. Mikroskopiskās aļģes

Mikroskopiskās aļģes jeb fitoplanktons ieņem nozīmīgu lomu saldūdens ekosistēmās. Šīs aļģes ir pirmproducenti – organismi, kas pārvērš neorganiskās vielas organiskajās. Tādējādi

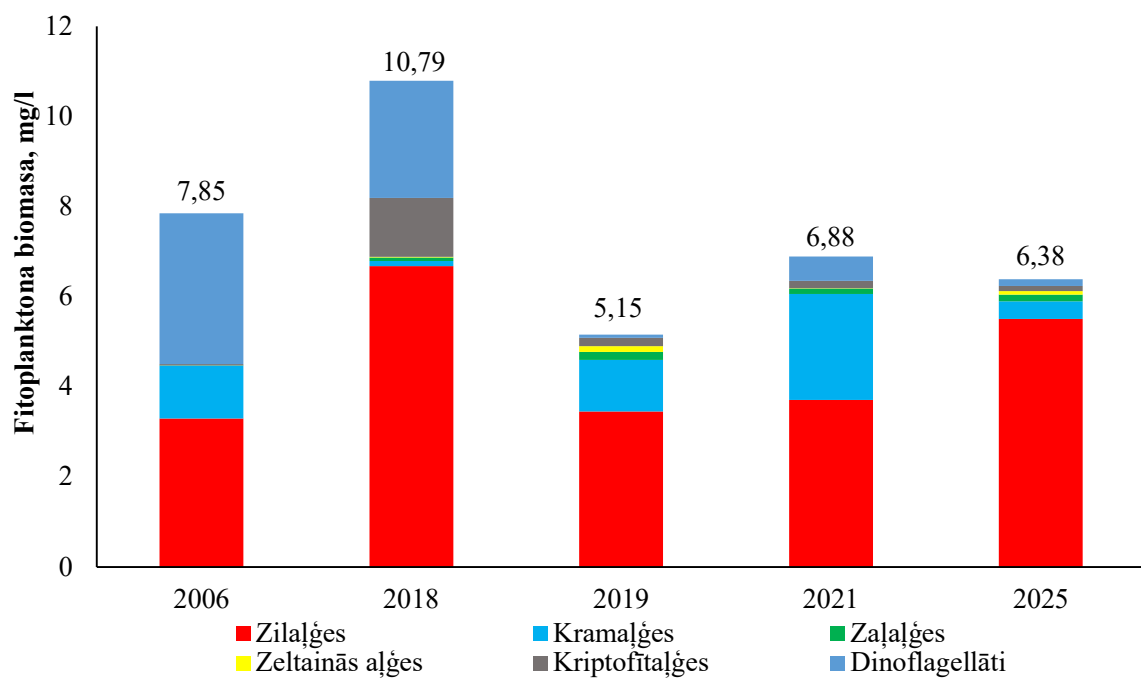
fitoplanktons veido barības ķēdes pirmo posmu. Ar to barojas galvenokārt zooplanktons (mikroskopiskie vēžveidīgie, kas ir galvenā zivju mazuļu barības bāze).

Fitoplanktona paraugi 2025.gada vasaras sezonā Limbažu Līdzerā 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. Rezultāti salīdzināti ar publiski pieejamiem LVĢMC veiktā monitoringa vēsturiskiem datiem no paraugu ievākšanas stacijas “Limbažu Līdzers, vidusdaļa”, kā arī ar 2018.gadā Vides risinājumu institūta veiktā pētījuma datiem.

2025.gada vasaras sezonā Limbažu Līdzerā konstatēts vidēji augsts fitoplanktona daudzums (2.attēls); fitoplanktona biomasa vidēji bija 7,15 mg/l. Ezerā vērojama izteikta zilaļģu dominance (vidēji 89%), visvairāk sastopamas potenciāli toksiskās *Microcystis* ģints aļģes, citas planktonisko aļģu grupas vasaras sezonā sastopamas nelielā daudzumā. Arī vēsturiski Limbažu Līdzerā ir novērota zilaļģu dominance (3.attēls). Zilaļģu dominance Limbažu Līdzerā galvenokārt skaidrojama ar cianobaktēriju šūnās notiekošo procesu īpatnībām. Limbažu Līdzerā ūdenī konstatēts salīdzinoši zems kopējā slāpekļa daudzums, kā arī maz brīvo slāpekļa savienojumu. Zilaļģes spēj piesaistīt atmosfērā esošo slāpekli, kā rezultātā pie labvēlīgiem temperatūras apstākļiem tiek veicināta zilaļģu savairošanās. Planktonisko aļģu sugu sastāvs un biomasa indikatīvi norāda uz zemu ezera ekoloģisko kvalitāti. Limbažu Līdzerā rekomendējams veikt ūdens kvalitātes, tai skaitā fitoplanktona cenozes monitoringu vismaz trīs gadus pēc kārtas, lai varētu adekvāti novērtēt ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas un to cēloņus.



2.attēls. Fitoplanktona cenozes sastāvs un biomasa Limbažu Līdzerā 2025.gada vasaras sezonā.



3.attēls. Fitoplanktona biomasas vēsturiskās izmaiņas Limbažu Līdzerī vasaras sezonā.

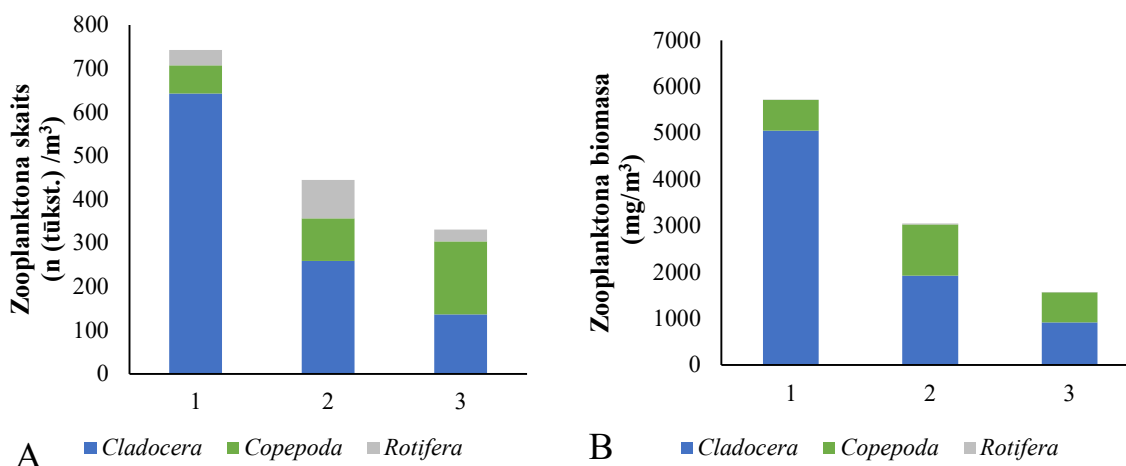
5. ZIVJU BARĪBAS BĀZE

5.1. Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi ievākti ar Rutnera tipa batometru (batometra tvertnes tilpums 2 litri), ņemot paraugus no ūdens virskārtas līdz gruntij. Savāktais ūdens tika filtrēts ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55 μm). Paraugi fiksēti ar 96% etanolu, kopējai etanola koncentrācijai sasniedzot 10%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits (n/m^3), izmērs un aprēķināta to biomasa (mg/m^3).

Limbažu Lielezerā 2025.gada vasaras sezonā zooplanktona organismu skaits vidēji sasniedz $506052 \text{ n}/\text{m}^3$ (4.attēls). Pēc skaita zooplanktona cenožē dominē zarūsaiņi *Cladocera*. Zooplanktona biomasa 2025.gada vasaras sezonā ūdenī ir augsta, tā vidēji sasniedz $3445 \text{ mg}/\text{m}^3$. Pēc biomasas dominē zarūsaiņu *Cladocera* īpatņi, galvenokārt *Chydorus sphaericus* un *Daphnia cucullata*. No airkājvēžu *Copepoda* īpatņiem dominē *Eudiaptomus graciloides*. Kopumā secināms, ka zivju barošanās nolūkiem piemērotu zooplanktona organismu (gan *Cladocera*, gan *Copepoda*) daudzums Limbažu Lielezerā zivju mazuļiem un planktivorām zivīm ir pietiekams. Salīdzinājumā ar 2018.gadā ievāktajiem datiem zooplanktona dominējošo sugu sastāvs un biomasas ir līdzīgas, nav vērojamas negatīvas izmaiņas zooplanktona cenožes sastāvā un daudzumā²¹.



4.attēls. Zooplanktona daudzums Limbažu Lielezerā 2025.gada vasaras sezonā. Paraugu ņemšanas stacijas atzīmētas ar 1-3. A – zooplanktona skaits, n/m^3 , B – zooplanktona biomasa, mg/m^3

²¹ Eksploatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI

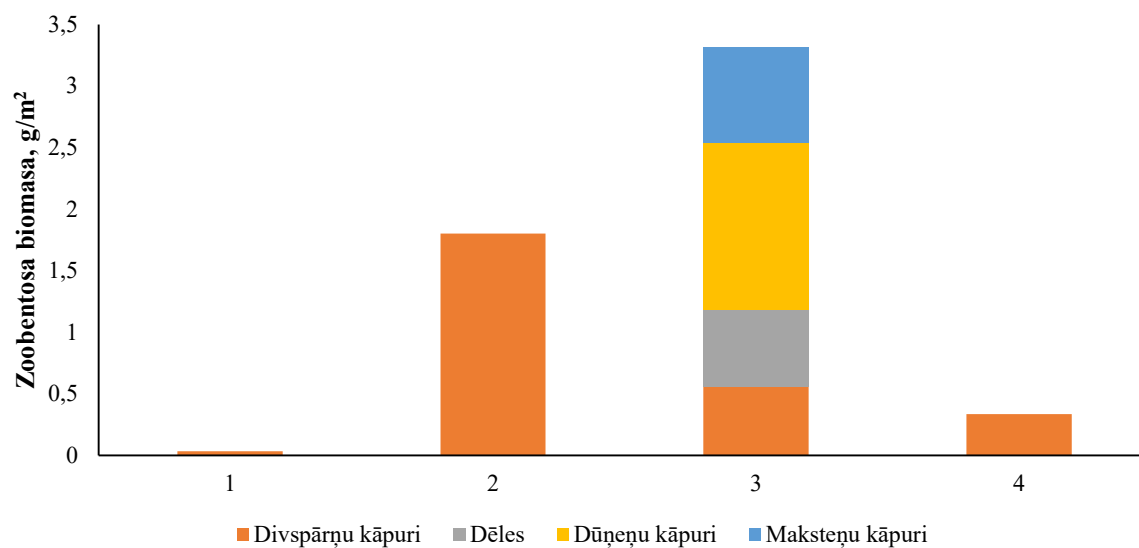
5.2. Zoobentoss

Zoobentoss jeb ūdens bezmugurkaulnieki, kas apdzīvo ūdenstilpes 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 zoobentoss ir nozīmīgākais zivju sabiedrību barības objekts Latvijas un Eiropas ezeros.

Zoobentosa paraugi 2025. gada 22.jūlijā Limbažu Lielezerā ievākti 4 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ūdenstilpes grunts virskārtas ar grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība $0,25\text{m}^2$) vai ar Ekmaņa gruntssmēlēju (viena parauglaukuma platība $0,09\text{m}^2$), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantots metālisks siets ar acu izmēru $0,5\text{mm}$, 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 biomasa tos nosverot. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m^2 un g/m^2 .

Limbažu Lielezerā zoobentosa biomasa variē no $0,33\text{g}/\text{m}^2$ līdz $241,72\text{g}/\text{m}^2$. Pēc biomasas zoobentosa cenoze dominē gliemenes *Bivalvia*, galvenokārt Daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha*, kas ir invazīva suga. Visā ezerā arī sastopami divspārņu *Diptera* kārtas trīsuļodu kāpuri, kas ir vērtīga zivju barības bāze (5.attēls). Kopumā secināms, ka Limbažu Lielezerā zoobentosa organismu daudzums un daudzveidība ir pietiekami, lai nodrošinātu ar barību zivju mazuļus un bentivorās zivis. Salīdzinājumā ar 2018.gadā ievāktajiem datiem²² nav vērojamas negatīvas izmaiņas zoobentosa cenozes sastāvā un daudzumā.

²² Eksploatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI



5.attēls. Zoobentosa organismu biomasa, g/m² Limbažu Līdzerī 2025. gada vasaras sezonā. Paraugu ņemšanas stacijas atzīmētas ar 1-4. Grafikā augstās biomasas dēļ nav iekļautas gliemenes, kas konstatētas 1. un 3.stacijā.

6. ZIVJU SABIEDRĪBA

6.1. Metodes

Zivju sabiedrības paraugu ievākšana tika veikta 2025. gada 22.-23. 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 ūdenstilpē²³.

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; 3,0; 6 m augsti; 30 m gari), kuru linuma acs izmērs bija 5 – 55 mm. Tika izmantoti arī papildus tīkli ar linuma acs izmēru 60 – 80 mm (1, 5; 3,0 m augsti; 30 m gari), lai iegūtu informāciju par lielāka izmēra zivīm. Ar mērķi salīdzināt noķerto zivju daudzumu (kg) atšķirīgās ūdenstilpes zonās un starp dažādiem ezeriem, zivju biomasas tika pārrēķinātas uz 100m² tīklu. Vēžu kontrolzveja tika veikta izmantojot vēžu murdus

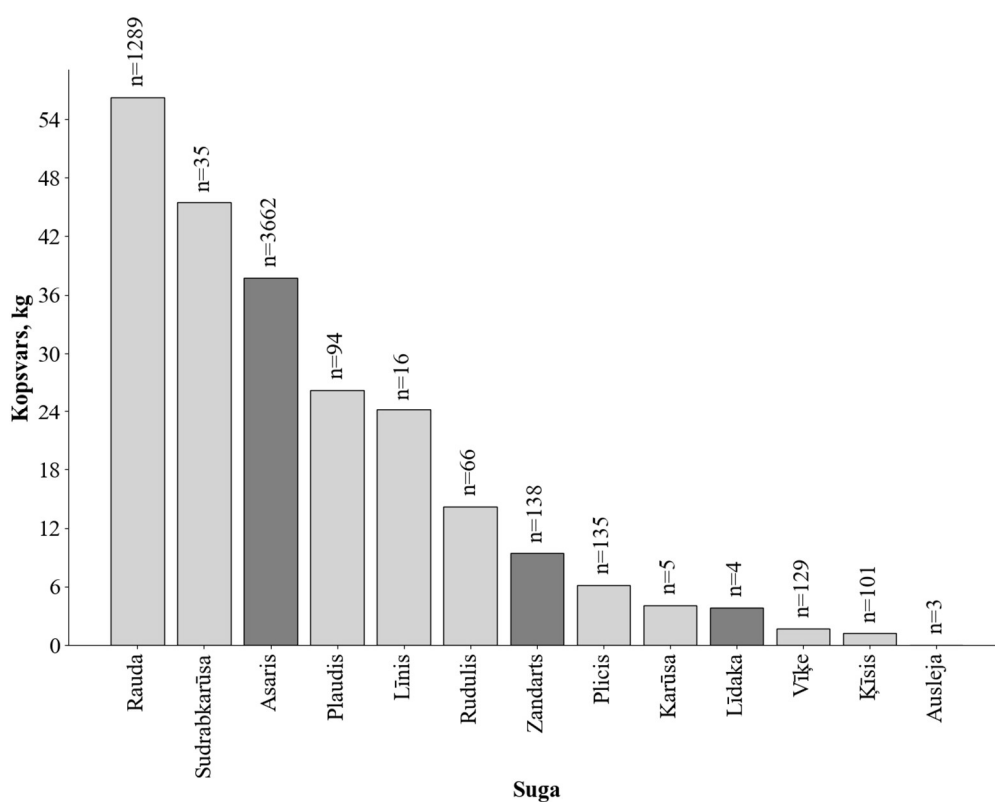
Kopumā paraugu ievākšana notika 20 stacijās (1.attēls), kuras tika izvietotas dažādās dziļuma zonās viscaur ūdenstilpei un 5 vēžu murdu stacijās. Pasīvie zvejas rīki (tīkli) tika ievietoti ūdenstilpē vakarā un izņemti nākamās dienas rītā. Tīkli atradās ūdenī vidēji 10-12 stundas. Iegūtās zivis tika sašķirotas pēc sugām, katrs īpatnis tika nosvērts un nomērīts. Ievākti arī zivsaimnieciski nozīmīgāko zivju sugu (asaris, līdaka, plaudis, rauda, zandarts) īpatņu kuņģu paraugi (maksimums 5 īpatņi no 1 cm garuma grupas) ar mērķi raksturot zivju sabiedrības barošanās paradumus.

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

²³ CEN - European Committee for Standardization, 2015. Water quality – Sampling of fish with multi-mesh gillnets. Brussels, 29pp.

6.2. Rezultāti

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 14 sugām, kas kopā sastādīja 230,38 kg (6.attēls). Noķertas šādu sugu zivis: rauda *Rutilus rutilus* (56,24 kg; īpatņu skaits (n) =1289), sudrabkarūsa *Carassius auratus* (45,44 kg; n=35), asaris *Perca fluviatilis* (37,77 kg; n=3662), plaudis *Abramis brama* (26,25 kg; n=94), līnis *Tinca tinca* (24,13 kg; n=16), rudulis *Scardinius erythrophthalmus* (14,19 kg; n=66), zandarts *Sander lucioperca* (9,4 kg; n=138), plicis *Blicca bjoerkna* (6,14 kg; n=135), karūsa *Carassius carassius* (4,08 kg; n=5), līdaka *Esox lucius* (3,85 kg; n=4), vīķe *Alburnus alburnus* (1,68 kg; n=129), ķīsis *Gymnocephalus cernua* (1,2 kg; n=101), ausleja *Leucaspis delineatus* (0,005 kg; n=3). Vēži kontrolzvejas laikā ezerā netika konstatēti. Vēžu murdos tika konstatēti 3 zuši *Anguilla anguilla*.



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

Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē rauda un pēc skaita dominē asaris (6. attēls). Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā augsta. Limbažu Līd ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā raksturīgs šāda tipa ezeriem. Lomu struktūrā vērojams vidēji augsts plēsīgo un augsts komerciāli vērtīgo karpveidīgo (sudrabkarūsa, līnis, plaudis) zivju sugu īpatsvars. Augstais karpveidīgo zivju īpatsvars ir viens no iemesliem ezera viduvējai ekoloģiskajai kvalitātei. Karpveidīgās zivis barojoties iemaisa ūdenī barības vielas un, izēdot zooplanktonu,

samazina izēšanas spiedienu uz fitoplanktonu, kas rezultējas pastiprinātā aļģu ziedēšanā. Salīdzinot šajā pētījumā iegūtos datus ar datiem no 2018. gada²⁴, secināms, ka zivju sabiedrības sugu sastāvs un lomu struktūra būtiski neatšķiras.

Svarīgi minēt, 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 plēšīgās zivis, piemēram, asarus un zandartus.

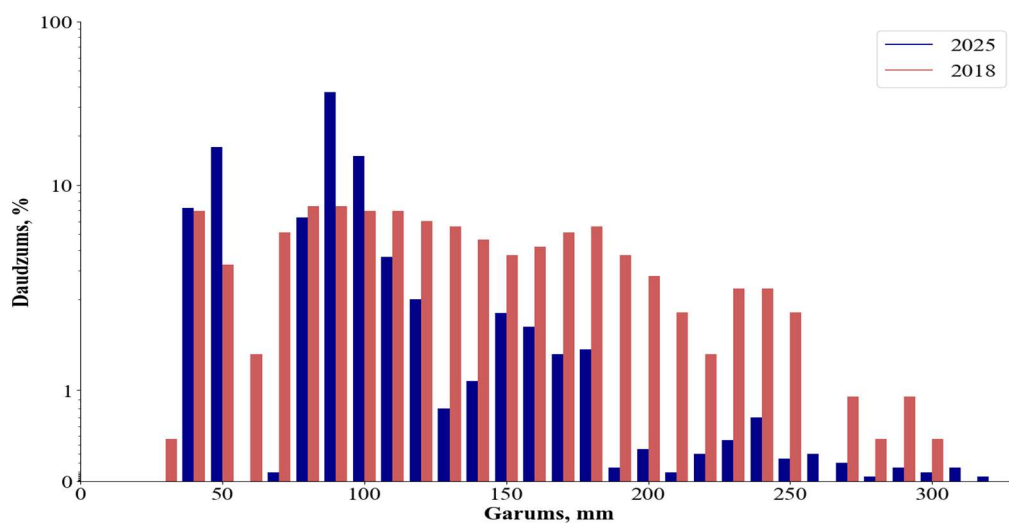
²⁴ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI

7. ZIVSAIMNIECISKI NOZĪMĪGO ZIVJU SUGU POPULĀCIJU

RAKSTUROJUMS

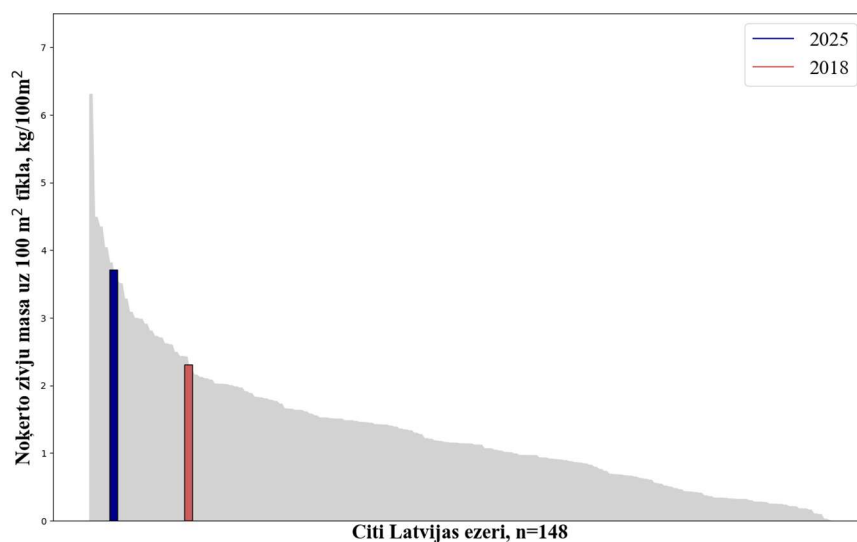
7.1. Asaris

Tika noķerti asari individuālā svara robežās no 1,1 g līdz 446,0 g. Ezerā galvenokārt sastopami neliela un vidēja izmēra īpatņi (7.attēls). Garuma grupu proporcija, salīdzinot ar 2018. gadu²⁵ nav mainījusies. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asaru kopējā biomasa Limbažu Lielezerā ir augsta (8.attēls). Vecums noteikts 114 Limbažu Lielezera asariem no 0+ līdz 8+ gadiem (9. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, asari aug ātri un, salīdzinot ar datiem par asaru augšanu 2018. gadā²⁶, asaru augšanas temps nav būtiski mainījies. Asaru barošanās dati liecina, ka neliela izmēra asari barojušies ar spāru un trīsruodu kāpurēm Sasniedzot 12-15cm, asari Limbažu Lielezerā sāk baroties ar citām zivīm, galvenokārt citiem asariem, arī zandartiem, kas uzskatāma par tipisku parādību. Salīdzinot ar datiem par asaru barošanos 2018.gadā²⁶, to barošanās paradumi nav mainījušies.

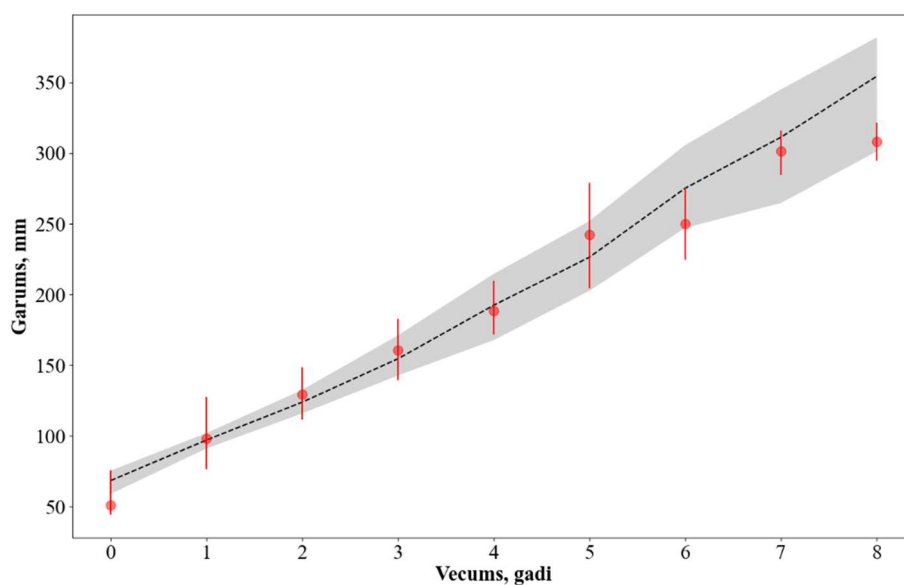


7.attēls. Asaru skaita sadalījums pa garuma grupām (y ass logaritmēta)

²⁵ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI



8. attēls. Noķerto asaru daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu (stabiņi – Limbažu Lielis ezers (2018, 2025), pelēkais laukums – pārējo Latvijas ezeru dati dīlstošā secībā)



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

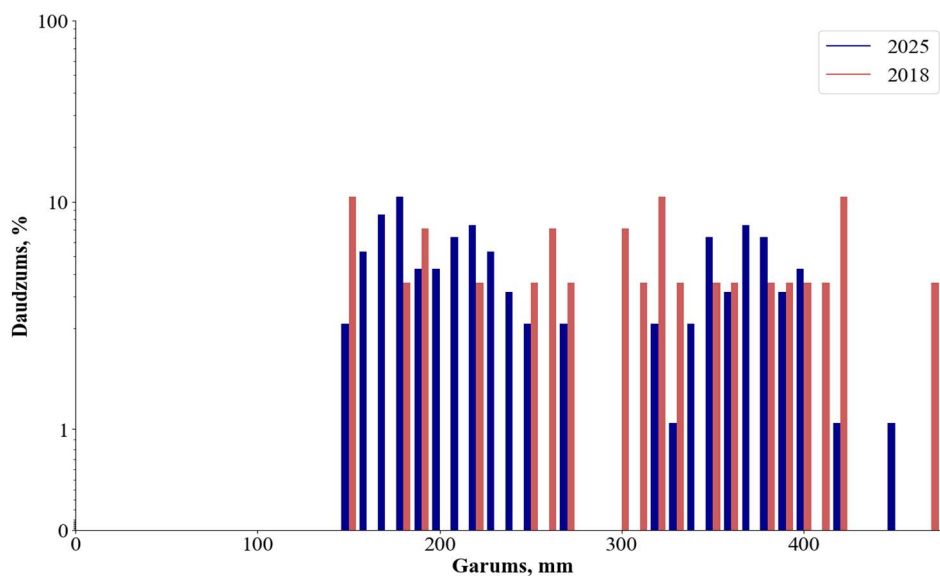
7.2. Līdaka

Tika noķertas četras līdakas individuālā svara robežās no 660,2 g līdz 1203,0 g. Noķerto īpatņu skaits ir nepietiekams, lai izdarītu vispārīgus secinājumus par līdakas populāciju Limbažu Lielis ezerā. Sarunas ar Limbažu Lielis ezera apsaimniekotāju un makšķerniekiem, kā arī atgrieztos licenču dati liecina, ka lomos regulāri sastopamas līdakas. Salīdzinot 2020. -

2025.gada mancope.lv reģistrēto licenču datus, vidējais līdakas svars ir audzis no 1,1 kg 2020.gadā līdz 1,4 kg 2025.gadā.

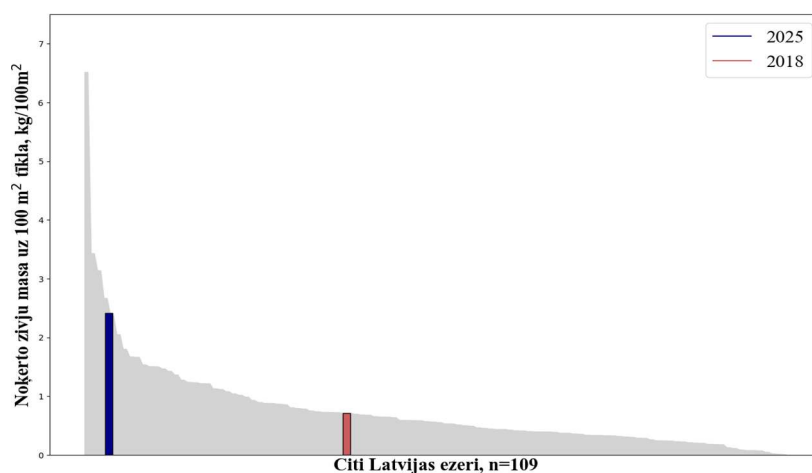
7.3. Plaudis

Tika noķerti plauži individuālā svara robežās no 36,6 g līdz 1200,0 g. Ezerā pietiekamā daudzumā sastopami vidēja un liela izmēra īpatņi (10.attēls). Garuma grupu proporcija, salīdzinot ar 2018. gadu²⁶ nav mainījusies. Salīdzinoši ar citiem Latvijas ezeriem, plaužu kopējā biomasa Limbažu Lielezerā ir vidēji augsta (11.attēls). Ezerā 82 plaužiem noteikts vecums no 2+ līdz 18+ gadiem (12. attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, plaudis aug ātri un, salīdzinot ar datiem par plaužu augšanu 2018. gadā plaužu augšanas temps nav būtiski mainījies²⁷. Tas liecina, ka sugai ir pieejami optimāli barības resursi un piemērota dzīves vide. Pieejamie plaužu barošanās dati liecina, ka tie barojušies ar zoobentosu un zooplanktonu, galvenokārt trīsūlodu kāpuriem, kas ir sugai raksturīgi. Salīdzinot ar datiem par plaužu barošanos 2018. gadā²⁷, to barošanās paradumi nav mainījušies.

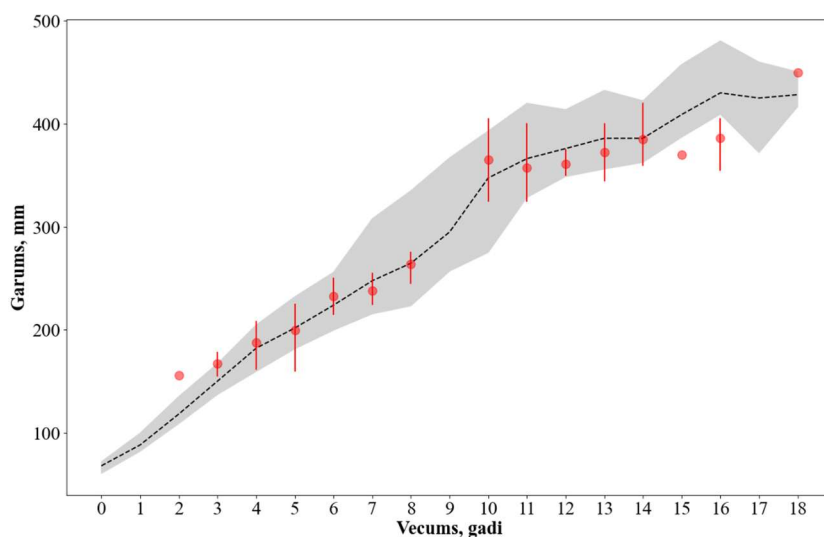


10.attēls. Plaužu skaita sadalījums pa garuma grupām (y ass logaritmēta).

²⁶ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI



11. attēls. Noķerto plaužu daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu (stabiņi – Limbažu Lielziers (2018, 2025), pelēkais laukums – pārējo Latvijas ezeru dati dilstošā secībā)



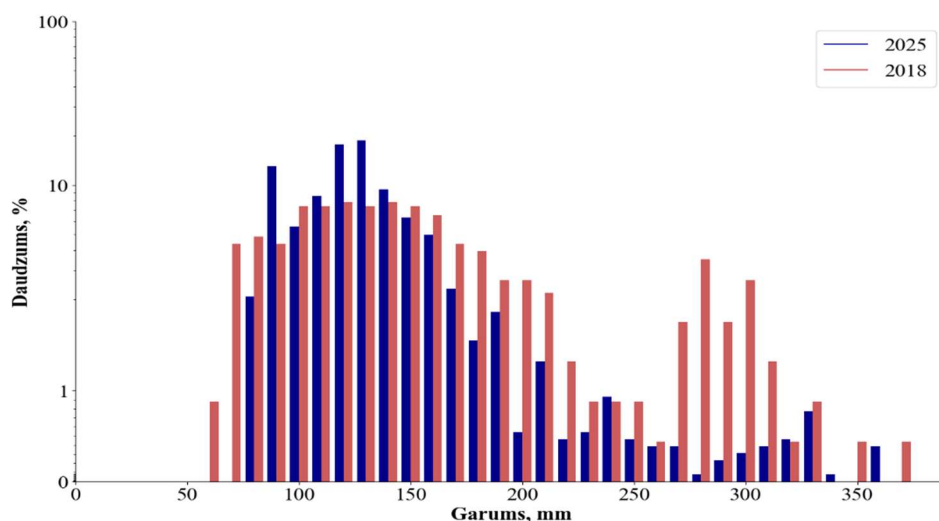
12. attēls. Plaužu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli +/- standartnovirze) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros)

7.4. Rauda

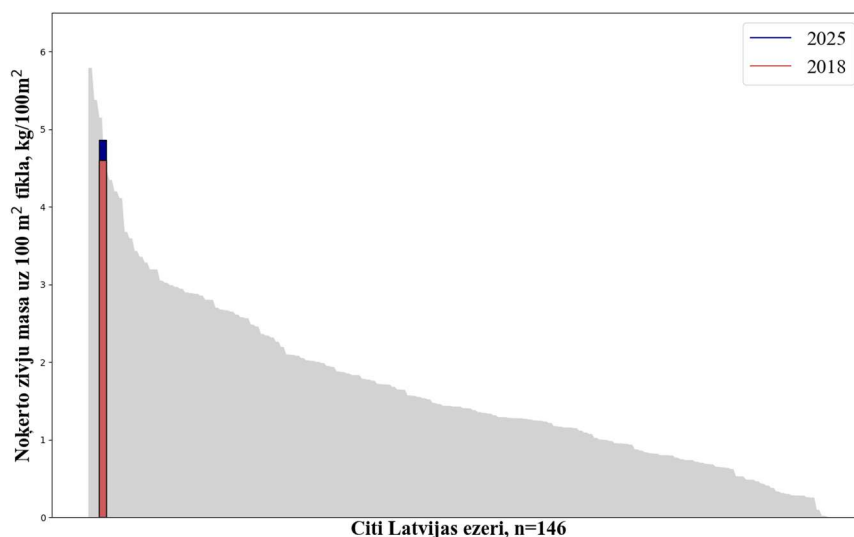
Tika noķertas raudas individuālā svara robežās no 4,3 g līdz 771,5 g. Ezerā pietiekamā daudzumā sastopami visu lielumu īpatņi (13.attēls). Garuma grupu proporcija, salīdzinot ar 2018. gadu²⁷ nav mainījusies. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, raudu kopējā biomasa Limbažu Liel ezerā ir augsta (14.attēls). Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, rauda aug vidēji ātri (15.attēls) un, salīdzinot ar datiem par raudu augšanu 2018. gadā, raudu augšanas temps ir

²⁷ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Liel ezeram, 2019, VRI

nemainīgs²⁸. Tas liecina, ka sugai ir pieejami optimāli barības resursi un piemērota dzīves vide. Raudu barošanās dati liecina, ka izmēros mazākās raudas barojušās ar zooplanktona organismiem un trīsuļodu kāpuriem, savukārt izmēros lielākās raudas (sākot no 18 cm) barojušās ar zoobentosu (ieskaitot invazīvo daudzveidīgo sēdgliemeni), kas ir sugai raksturīgi. Salīdzinot ar datiem par raudu barošanos 2018. gadā²⁹, to barošanās paradumi nav mainījušies.



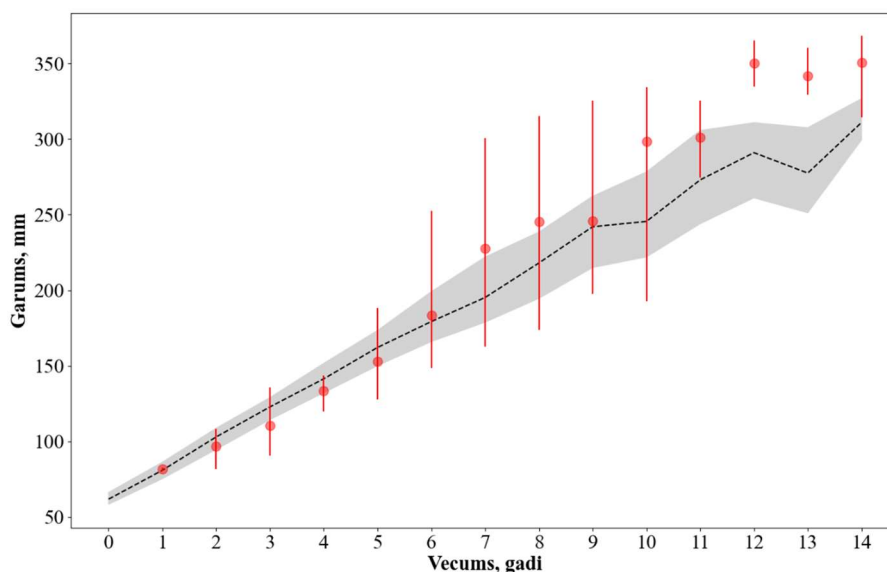
13.attēls. Raudu skaita sadalījums pa garuma grupām (y ass logaritmēta)



14. attēls. Noķerto raudu daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu (stabiņi – Limbažu Lielzems (2018, 2025), pelēkais laukums – pārējo Latvijas ezeru dati dilstošā secībā)

²⁸ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielzems, 2019, VRI

²⁹ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielzems, 2019, VRI



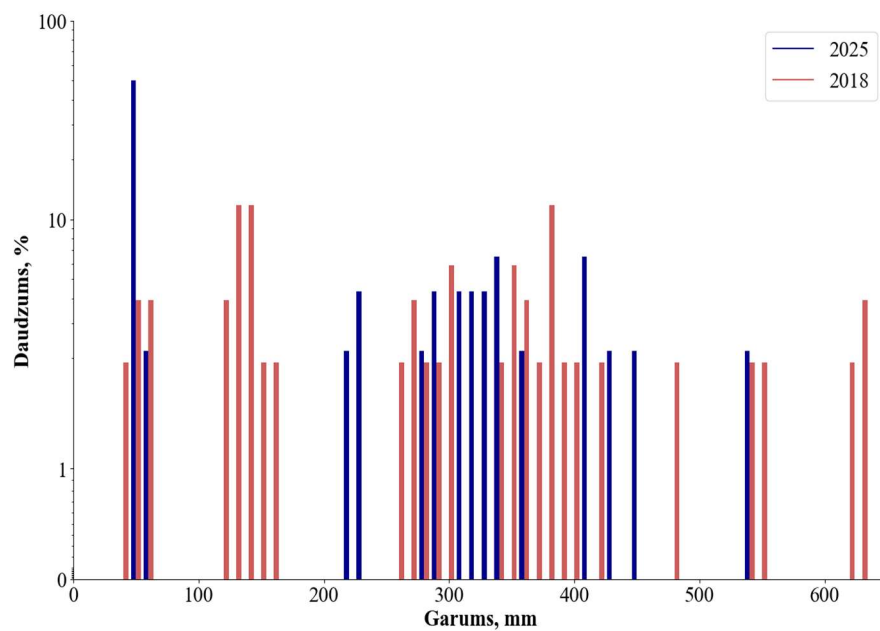
15. attēls. Raudu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli +/- standartnovirze) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējs augšanas temps Latvijas ezeros)

7.5. Zandarts

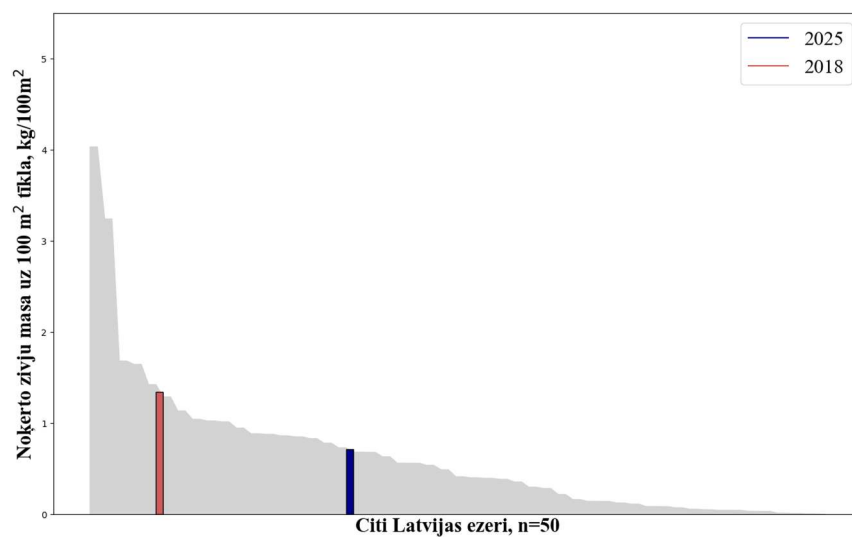
Tika noķerti zandarti individuālā svara robežās no 0,2 g līdz 1482,6 g. Ezerā vienmērīgi sastopami dažādu garuma grupu īpatņi, ieskaitot maksšķerniekus interesējošos lielos īpatņus (16. attēls). Garuma grupu proporcija, salīdzinot ar 2018. gadu³⁰ nav mainījusies. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, zandartu kopējā biomasa Limbažu Lielezerā ir vidēja (17. attēls). Ezerā 28 zandartiem noteikts vecums no 0+ līdz 8+ gadiem (18. attēls), izveidojusies stabila, pašatjaunojošās populācija. Salīdzinot ar citiem Latvijas ezeriem, zandarts aug vidēji ātri un, salīdzinot ar datiem par zandartu augšanu 2018. gadā, zandartu augšanas temps ir nemainīgs³¹. Tas skaidrojams ar optimālu barības bāzi – ezerā lielā daudzumā sastopamas neliela izmēra zivis, kas ir vidēja un liela izmēra zandartu pamatbarība. Zandartam Limbažu Lielezers kā dzīves vide ir piemērots galvenokārt pateicoties īpašai acs uzbūvei; tas veiksmīgāk barojas sliktas redzamības apstākļos. Zandartu barošanās dati liecina, ka tie barojusies ar zivīm, galvenokārt ar citiem zandartiem un asariem, kas ir tipisks zandartu barības objekts. Salīdzinot ar datiem par zandartu barošanos 2018. gadā³⁰, to barošanās paradumi nav mainījušies. Papildus tam, salīdzinot 2020.-2025.gada manacope.lv licenču datus, vidējais zandarta svars ir audzis, no 1,3 kg 2020.gadā līdz 1,6 kg 2025.gadā.

³⁰ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI

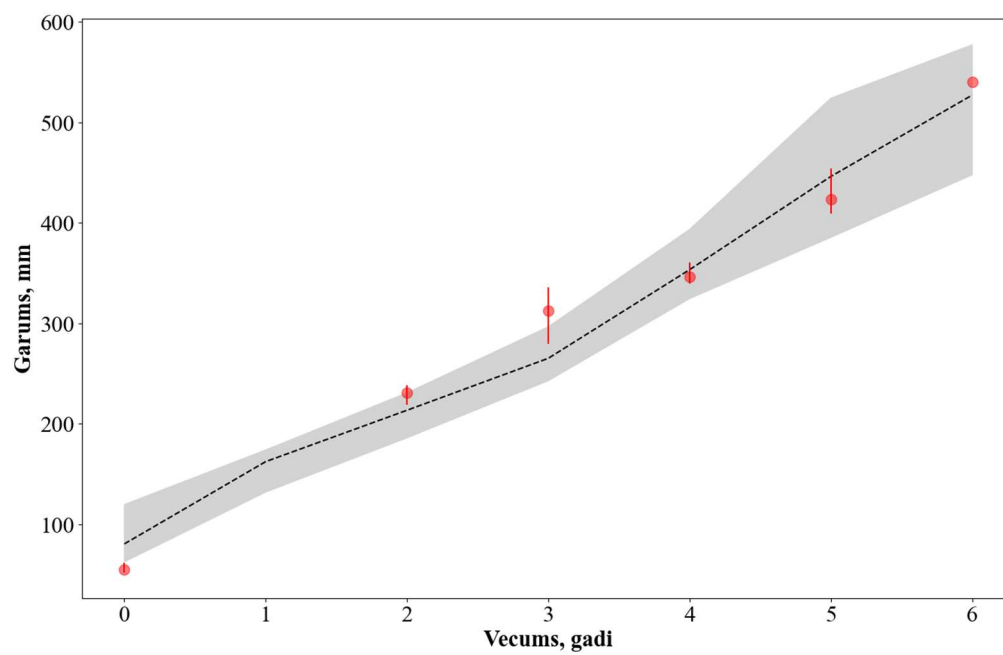
³¹ Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019, VRI



16.attēls. Zandartu skaita sadalījums pa garuma grupām (y ass logaritmēta).



17.attēls. Noķerto zandartu daudzums pēc masas (kg) uz 100m² tīklu (stabiņi – Limbažu Liel ezers (2018, 2025), pelēkais laukums – pārējo Latvijas ezeru dati dilstošā secībā)



18. attēls. Zandartu vecuma un garuma attiecības salīdzinājums pētītajā (sarkanie simboli +/- standartnovirze) un citos Latvijas ezeros (pelēkais laukums – vidējais augšanas temps Latvijas ezeros)

8. LIMBAŽU LIELEZERA ZIVSAIMNIECISKĀ APSAIMNIEKOŠANA

8.1. Līdzšinējā apsaimniekošana un situācijas novērtējums

8.1.1 Apsaimniekošana

Limbažu Lielezeru apsaimnieko Limbažu novada pašvaldības aģentūras "LAUTA" Limbažu novada publisko ūdeņu apsaimniekošanas nodaļa "ALDA" (ALDA), kas saskaņā ar 2022. gada 27. janvāra Limbažu novada domes saistošajiem noteikumiem Nr. 4³² organizē ezerā licencēto makšķerēšanu. Licencētā makšķerēšanas sistēma Limbažu Lielezerā darbojas kopš 2002. gada.

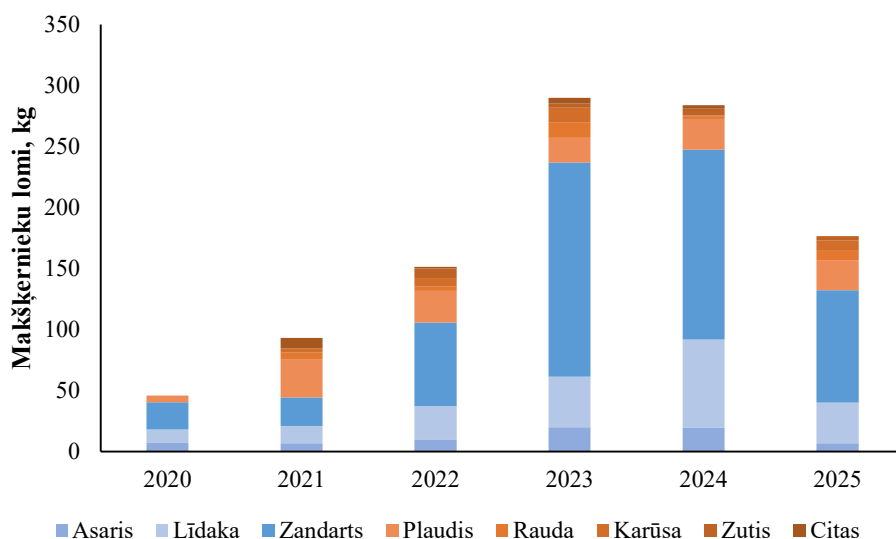
Ezera lietotājiem, t.sk. makšķerniekiem, pieejama nepieciešamā infrastruktūra. Saskaņā ar apsaimniekotāja sniegto informāciju, nākotnē plānots arī izveidot vairākas papildus publiskās pontona tipa piekļuves laipas pašvaldībai piederošās zemēs. Saskaņā ar Limbažu novada attīstības programmu 2022.-2028. gadam³³, investīciju plānā ir paredzēts 2025. gadā realizēt pontona laipas izveidi ar laivas iekāpšanas iespēju cilvēkiem ar kustību traucējumiem. 2026. gadā plānota Limbažu Lielezera pludmales labiekārtošana, kā arī laivas nolaišanas vietas uzlabošana.

8.1.2. Zivju resursu stāvoklis un makšķerēšana

Limbažu Lielezera ūdens kvalitāte vērtējama kā vidēja, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai. Limbažu Lielezera zivju krājumi pēdējos gados papildināti 2017. gadā ielaižot 20000 vienasaras zandartus un 2022. gadā ielaižot 10000 gab. vienasaras līdakas.

³² Limbažu novada domes 2022. gada 27. janvāra saistošie noteikumi Nr. 4 "Nolikums par licencēto makšķerēšanu Augstrozes Lielezerā, Dūņezērā un Limbažu Lielezerā 2022.–2026. gadā". <https://likumi.lv/ta/id/330588>

³³https://www.limbazunovads.lv/lv/limbazu-novada-attistibas-programma-2022-2028-gadam?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F



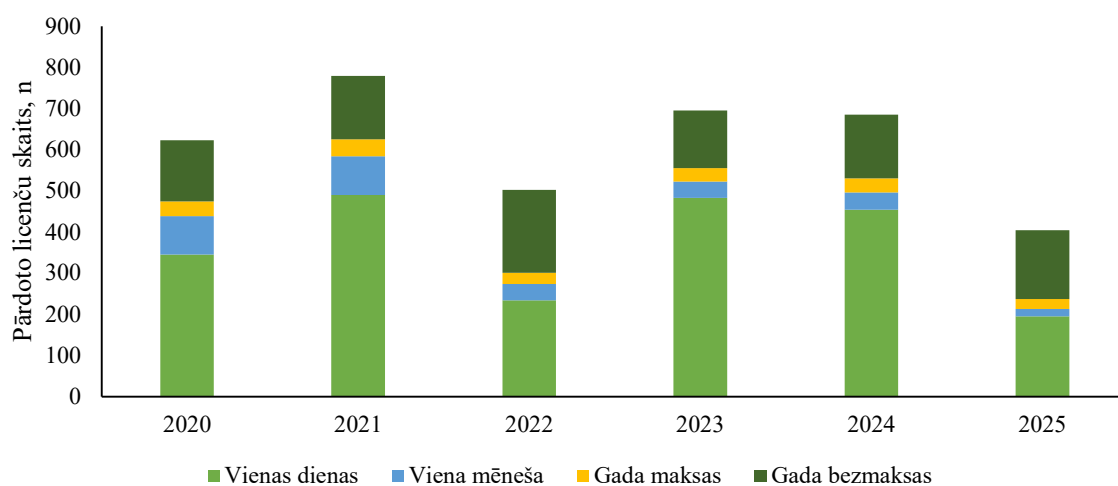
19. attēls. Paturētie makšķernieku lomi Limbažu Liel ezerā (2020-2025), manacope.lv dati. Dati par 2025.gadu pieejami līdz 01.10.2025.

Makšķernieku gūto lomu statistika (19. attēls) liecina par līdaku un zandartu lomu apjoma pieaugumu. Saskaņā ar manacope.lv datiem, pēdējos gados atlaisto plēsīgo zivju procents ir nemainīgs. Piesardzīgi pozitīva tendence uzrādās noķerto zivju svara izmaiņās. Salīdzinot 2020.- 2025.gada manacope.lv reģistrēto licenču datus, vidējais zandarta svars ir audzis no 1,3 kg 2020.gadā līdz 1,6 kg 2025.gadā, vidējais līdakas svars ir audzis no 1,1 kg 2020.gadā līdz 1,4 kg 2025.gadā un vidējais asara svars ir audzis, no 0,2 kg 2022.gadā līdz 0,4 kg 2025.gadā.

Tomēr svarīgi pieminēt, ka 2020. – 2021. gada manacope.lv datu ticamība uzlūkojama kritiski – atpakaļ atgriezto licenču anketu skaits, pirms pilnvērtīgas elektroniskās sistēmas ieviešanas, bija zems (5-10%). Kopš 2023. gada, ņemot vērā, ka licences lielākoties iegādātas tikai elektroniski un iegādāties jaunu elektroniski izsniegtu licenci var tikai pēc iepriekšējās licences atgriešanas, vērojams, ka aizpildīto un atgriezto licenču anketu īpatsvars tuvojas 100%. Iespējama un būtiska sistēmas nepilnība saskatāma, analizējot informāciju par anketām, kurās makšķernieks atzīmējis opciju “Neko nenokēru”. Vidēji 2024.gadā lomi tika reģistrēti 32,8% vienas dienas licencēs un 33,3% mēneša licencēs. Attiecīgi lielākā daļa no makšķerniekiem nav ieguvuši nekādu lomu vai arī uz ezeru nav ieradušies vispār (šobrīd tādu atzīmi aplikācijā izdarīt nav iespējams). Šie reģistrēto lomu procenti, domājams, ir nereālistiski zemi. Saskaņā ar apsaimniekotāja novērojumiem un informāciju no makšķerniekiem, lielākā daļa no makšķerniekiem atzīmē "neko nenokēru", jo tā ir ievērojami vieglāk, nekā rūpīgi aizpildīt lomu anketu ar konkrētu zivju skaitu un svaru. Papildus tam gada bezmaksas licencēs

lomi tika reģistrēti tikai 12,9%. Šī atšķirība skaidrojama ar to, ka gada licenču īpašniekiem ir lielāka iespējamība lomu aizmirst ievadīt, jo tas likumiski jā dara tikai, kad beidzies licences derīguma termiņš (gada beigās), nevis pēc katras makšķerēšanas reizes.

Spriežot pēc ALDA datiem, pārdoto licenču skaits pēdējos gados ir nemainīgs. Visvairāk no licencēm tiek pārdotas vienas diennakts licences (20. attēls). Tas liecina par salīdzinoši augstu viesmakšķernieku skaitu, ezers labi zināms kā zivīm bagāts.



20. attēls. Pārdoto licenču skaits (pa veidiem) Limbažu Līdzerā (2020-2025). Dati par 2025.gadu pieejami līdz 30.06.2025.

8.1.3. Zvejniecība

Saskaņā ar Zvejniecības likuma³⁴ 16.pantu Limbažu Līdzerā rūpnieciskā zveja ir aizliegta, izņemot zušu, stagaru, ezera salaku un vīķu specializētu zveju un zveju īpašos nolūkos un zinātniskās izpētes nolūkos. Saskaņā ar apsaimniekotāja sniegto informāciju zušu, stagaru, ezera salaku un vīķu specializēta zveja nenotiek.

8.1.4. Maluzveja

Uz Latvijas ūdeņu zivju resursiem lielu ietekmi vēl arvien atstāj maluzvejnieki. Izvērtējot situāciju un konsultējoties ar vides inspektoriem un vietējiem iedzīvotājiem, secināms, ka maluzvejas gadījumi ir epizodiska rakstura un tie neatstāj būtisku iespaidu uz ezera zivju resursu.

³⁴ Zvejniecības likums. Latvijas Vēstnesis, 66, 28.04.1995. <https://likumi.lv/ta/id/34871>

8.2. Apsaimniekošanas ieteikumi nākotnē

8.2.1. Makšķerēšana

Līdzšinējā sistēma, kur ūdenstilpes zivsaimnieciskā apsaimniekošana uzticēta Limbažu novada pašvaldības aģentūras "LAUTA" Limbažu novada publisko ūdeņu apsaimniekošanas nodaļai "ALDA", uzskatāma par piemērotu ezera apsaimniekošanai arī nākotnē. Galvenās makšķerniekus interesējošās zivju sugas kā asaris, līdaka, zandarts, plaudis un līnis ezerā jau sastopamas. Iespējams turpināt uzlabot līdakas un asara populāciju stāvokli.

Saskatāmi iespējami uzlabojumi manacope.lv darbībā, kurus var rosināt pašvaldība. Lai makšķerniekiem atvieglotu konkrētās zivs garuma un svara ievadīšanu, opcija "Neko nenokēru" jāpiedāvā kā viena no pēdējām. Turklāt rekomendējams ieviest iespēju atzīmēt, ka makšķernieks ezerā nav bijis vispār. Licencēs fiksētā informācija par makšķernieku paturētajiem lomiem ir vitāli svarīga zivju resursu apsaimniekošanas plānošanā. Iegūtie dati ļauj saprast, cik daudz zivju tiek izņemtas no ezera (arī kādas sugas un izmēri), kas, savukārt, ļauj precīzāk plānot tālākās apsaimniekošanas darbības, piemēram, ielaižamo zivju mazuļu apjomus.

Nākamajā licencētās makšķerēšanas nolikumā iespējams iekļaut papildinājumus, saudzējot plēsīgo zivju resursu. Ieteicams samazināt atļauto lomā paturamo līdaku un zandartu skaitu no 5 uz 3, bet maksimālo paturamo izmēru asarim noteikt kā 35 cm. Tas palīdzētu papildus saudzēt lielo plēsējzivju resursu, kas visbiežāk cieš no pārāk lielas makšķernieku slodzes^{35,36}.

Papildus rekomendējams, 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.

8.2.2. Zvejniecība

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

³⁵ <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2024.110715>

³⁶ <https://doi.org/10.1029/2023EF004387>

8.2.3. Sabiedrības iesaiste

Kopumā ieteicams veicināt sabiedrības plašāku iesaisti ūdenstilpes 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 izziņāšanas nometnes ezera krastā u.c. Ieteicams regulāri publiskot informāciju par makšķerēšanas statistiku, plānotām apsaimniekošanas aktivitātēm, veicināt diskusiju starp dažādām ūdens resursu lietotāju grupām.

Zinātnieki uzsver, ka zivsaimniecības pārvaldība ir ciešā mērā saistīta ar cilvēku pārvaldību. Eiropas Padomes un Parlamenta Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK³⁷ 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”. Eiropas Padomes un Parlamenta Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK 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.

³⁷ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā. Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/ALL/?uri=celex:32000L0060>

9. ZIVJU IELAIŠANA

Zivju resursu mākslīga papildināšana ezerā uzskatāma par nelietderīgu. Limbažu Lielezers vērtējams kā piemērota dzīves vide visām socioekonomiski nozīmīgajām zivju sugām – zandartam, līdakai, asarim, karpveidīgajām zivīm. Ezerā pietiekamā apjomā atrodamas visas zivju dzīves ciklā nepieciešamās (nārsta, barošanās, ziemošanas) dzīvotnes, kā arī optimāla barības bāze visām ontogēnētiskās attīstības stadijām. Lietderīgāki ir cita veida apsaimniekošanas pasākumi, kas aprakstīti iepriekšējās nodaļās.

10. LIMBAŽU LIELEZERA ZIVSAIMNIECISKĀS IZMANTOŠANAS NOTEIKUMI

Rūpnieciskā zveja

Saskaņā ar Zvejniecības likuma³⁸ 16.pantu Limbažu Lielezerā rūpnieciskā zveja ir aizliegta, izņemot zušu, stagaru, ezera salaku un vīķu specializētu zveju un zveju īpašos nolūkos un zinātniskās izpētes nolūkos.

Makšķerēšana, vēžošana un zemūdens medības

Makšķerēšana veicama saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi"³⁹ un 2022. gada 27. janvāra Limbažu novada domes saistošajiem noteikumiem Nr.4 "Nolikums par licencēto makšķerēšanu Augstrozes Lielezerā, Dūņezērā un Limbažu Lielezerā 2022.–2026. gadā". Zemūdens medības un vēžošana saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi"⁴⁰ nav atļautas.

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"⁴¹.

Zivju dzīves vides uzlabošana un krājumu aizsardzība

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

³⁸ Zvejniecības likums. Latvijas Vēstnesis, 66, 28.04.1995. <https://likumi.lv/ta/id/34871>

³⁹ Ministru kabineta 2015. gada 22. decembra noteikumi Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi". <https://likumi.lv/ta/id/279205>

⁴⁰ Ministru kabineta 2015. gada 22. decembra noteikumi Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi". <https://likumi.lv/ta/id/279205>

⁴¹ Ministru kabineta 2015. gada 31. marta noteikumi Nr. 150 "Kārtība, kādā uzskaita un dabiskajās ūdenstilpēs ielaiž zivju resursu atražošanai un pavairošanai paredzētos zivju mazuļus, kā arī prasības attiecībā uz mākslīgai zivju pavairošanai pielāgotu privāto ezeru izmantošanu". Latvijas Vēstnesis, 73, 15.04.2015. <https://likumi.lv/ta/id/273416>

11. PIELIKUMI

1.pielikums. Ūdens paraugu testēšanas pārskats Nr. 371/2025, parauga identifikācijas Nr.:
371-1-25, 371 -2- 25, 371 -3-25, 371-4-25

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 371/2025

06.08.2025.

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

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

Objekts: **Limbažu ezers**

Paraugu ņemšanas mērķis: Kvalitātes kontrole

Paraugu ņemšanas plāns: Saskaņā ar pieteikumu

Informācija par testēšanas paraugiem: Paraugi piegādāti sasaldēti.

Parauga identifikācijas Nr.	Parauga ņemšanas laiks	Parauga veids	Ņemšanas vieta	Daudzums
371-1-25	22.07.2025.	Virszemes ūdens	Limbažu ezers U1	1.0 L
371-2-25	22.07.2025.	Virszemes ūdens	Limbažu ezers U2	1.0 L
371-3-25	22.07.2025.	Virszemes ūdens	Limbažu ezers U3	1.0 L
371-4-25	22.07.2025.	Virszemes ūdens	Limbažu ezers U4	1.0 L

Laboratorija nav atbildīga par klienta sniegtajām ziņām.

Paraugu ņemšana: Paraugu ņemšanu veicis klients.

Metode: klients nav norādījis.

Paraugs pieņemts laboratorijā: 29.07.2025. 11:00

Testēšana: sāкта 05.08.2025., pabeigta 05.08.2025.

Testēšanas rezultāti

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas metode	Testēšanas rezultāts ar nenoteiktību ¹
Parauga identifikācijas Nr.: 371-1-25		
Nkop., mg/L	APHA Standard Method 4500 NO ₃ ⁻ B	0.85 ± 0.05
N/NH ₄ ⁺ , mg/L	LVS ISO 7150/1:1984	0.030 ± 0.002
N/NO ₃ ⁻ , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO ₂ ⁻ , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.11 ± 0.01
P/PO ₄ , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.030 ± 0.002
Parauga identifikācijas Nr.: 371-2-25		
Nkop., mg/L	APHA Standard Method 4500 NO ₃ ⁻ B	0.61 ± 0.03
N/NH ₄ ⁺ , mg/L	LVS ISO 7150/1:1984	0.006*
N/NO ₃ ⁻ , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO ₂ ⁻ , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.048 ± 0.005
P/PO ₄ , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.014 ± 0.001
Parauga identifikācijas Nr.: 371-3-25		
Nkop., mg/L	APHA Standard Method 4500 NO ₃ ⁻ B	0.67 ± 0.04
N/NH ₄ ⁺ , mg/L	LVS ISO 7150/1:1984	0.009*
N/NO ₃ ⁻ , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO ₂ ⁻ , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.052 ± 0.005
P/PO ₄ , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.010*

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas metode	Testēšanas rezultāts ar nenoteiktību ¹
Parauga identifikācijas Nr.: 371-4-25		
Nkop., mg/L	APHA Standard Method 4500 NO ₃ ⁻ B	0.60 ± 0.03
N/NH ₄ ⁺ , mg/L	LVS ISO 7150/1:1984	0.006*
N/NO ₃ ⁻ , mg/L	LVS 339:2001	<0.0075
N/NO ₂ ⁻ , mg/L	LVS ISO 6777:1984	<0.0016
Pkop., mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 7	0.036 ± 0.004
P/PO ₄ , mg/L	LVS EN ISO 6878:2005 p. 4	0.008*

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

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

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrēto testēšanas paraugu.

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

Laboratorijas vadītāja

Anita Šomase

e-Paraksts

DOKUMENTS PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU