

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi
Ludza ezeram (Gulbenes novada Stāmerienas
pagasts)**

Materiāls tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu



2020

SATURS

1. Ievads.....	3
2. Darbā izmantotie jēdzieni.....	4
3. Vispārīgie dati:	6
3.1 ūdens objekta nosaukums:	6
3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):.....	6
3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:.....	6
3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:	6
3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:.....	6
3.6 ūdens objekta veids:	7
3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:	7
4. Ūdens objekta raksturojums:	7
4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:.....	7
4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:.....	8
4.3 ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:	17
4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:.....	17
5. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:	19
5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:	19
5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:	19
5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:	22
5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:.....	23
6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:	23
7. Papildmateriāli:.....	23
7.1 pārskata plāns.....	23
7.2 shematiskais hidromezgla plāns.....	24
7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts	24
7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:	24
7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:	24
8. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti.....	25
9. Pielikumi.....	27

1. IEVADS

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

Šī darba mērķis bija izstrādāt Ludza 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 eitrofikācija – ūdenstilpes pastiprināta bagātināšanās ar barības vielām cilvēka darbības rezultātā. Galvenie antropogēnas eitrofikācijas cēloņi: ezeru ūdens līmeņa pazemināšanās ezeru ekspluatācijas rezultātā; ezeru piedūņošanās ar sanesēm no sateces baseina augsnes erozijas gaitā (mežu izciršana, lauksaimniecība); tieša papildināšanās ar barības vielām difūza vai punktvēda piesārņojuma pieplūdes rezultātā. Antropogēnās eitrofikācijas sekas izpaužas kā pastiprināta aļģu vairošanās ūdens virskārtā; aļģu daudzuma palielināšanās rezultātā ūdens dziļākajos slāņos vairs nenokļūst gaiss.

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.

Decentralizētas kanalizācijas sistēmas – tādas kanalizācijas sistēmas, kas nav pievienotas sabiedrisko ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēja centralizētajai kanalizācijas sistēmai.

Litorāle – ūdenstilpes piekrastes daļa, kurā Latvijas apstākļos lielākoties sastopami ūdensaugi. Litorāles platība atkarīga no ūdenstilpes dziļuma un zemūdens krasta nogāzes slīpuma, kā arī no ūdens caurredzamības, kas nodrošina ūdensaugiem nepieciešamos gaismas apstākļus.

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

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

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

Riska ūdensobjekts – virszemes ūdensobjekts, kurā pastāv risks nesasniegt labu virszemes ūdeņu stāvokli Ūdens apsaimniekošanas likumā paredzētajā termiņā.

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.

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:

Ludza ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Gulbenes novada Stāmerienas pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 57.264394

Lon. 26.883208

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Ludza ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): 42293

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016. – 2021.gadam) iedalījumu): E072

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

3.5.1 upe, kur atrodas ūdens objekts:

no Ludza ezera cauri iztek Valsts nozīmes ūdensnoteka Ludzupe ŪSIK 424226:01. Ezers atrodas Daugavas lielbaseina Aiviekstes baseinā.

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

Iztekošā Ludzupe pēc 3,33km ietek Stāmerienas ezerā. No tā iztekošā Pogupe pēc 7,92km ietek Pogas ezerā. Iztekot no Pogas ezera, Pogupe ietek Mugurupē pik.20/70, kas savukārt pēc 2,07km ietek Pededzē, piketā 439/00 (43,9km Pededze + 5,36km Pededzes kanāls no ietekas Aiviekstē).

3.6 ūdens objekta veids:

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

3.6.2 *dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš 20.gadsimta 80.gadiem:*

No ezera iztekošā Ludzupe ir regulēts Valsts nozīmes ūdensnotekas posms. Regulēšanas darbi veikti 1981. gadā.

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Ludza ezers pieder publiskiem ezeriem. Zvejas tiesības ezerā 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. Norādītajiem ūdens līmeņiem un caurplūdumam ir informatīvs raksturs.

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 *ūdens objekta sateces baseins (km²):* 37,7 km²

4.1.2 *baseina relatīvā mežainība (%):* 72

4.1.3 *baseina relatīvā purvainība (%):* 5

4.1.4 *pavasara plūdu maksimālais caurplūdums:*

Q 1% (m³/s): 9,25

Q 5% (m³/s): 6,85

4.1.5 *minimālais caurplūdums: Q min 30d vasaras 95% (m³/s):* 0,32

4.1.6 *normālais ūdens līmenis (NŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5):* 124,65

4.1.7 zemākais ūdens līmenis (ZŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5):124,45

4.1.8 augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 124,90

4.1.9 kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m³): 11,2

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

4.1.11 virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 280,9

4.1.12 ūdens objekta garums (km): 2,98

4.1.13 ūdens objekta lielākais platums (km): 1,30

4.1.14 ūdens objekta vidējais dziļums (m): 4,0 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati).

4.1.15 ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 11,0 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati).

4.1.16 krasta līnijas garums (km): 8,67

4.1.17 seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 22

4.1.18 ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 38,7

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, Ludza ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

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

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

Ietekme uz piegulošo zemju gruntsūdeņu līmeņiem pašlaik ir minimāla. Nepieciešams sakārtot ūdens līmeņa regulēšanas būvi uz Ludza ezera izteces, lai uzturētu ūdens līmeni šajos noteikumos norādītajās robežās, kas minimāli ietekmēs piegulošo zemju gruntsūdens līmeni.

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

Lai analizētu Ludza ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 4.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (fitoplanktons) 2019. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls). Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Ludza ezerā izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes dati, kas iegūti projekta “Dabas skaitīšana” norises laikā 2017.gadā.



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

Kartes leģenda:

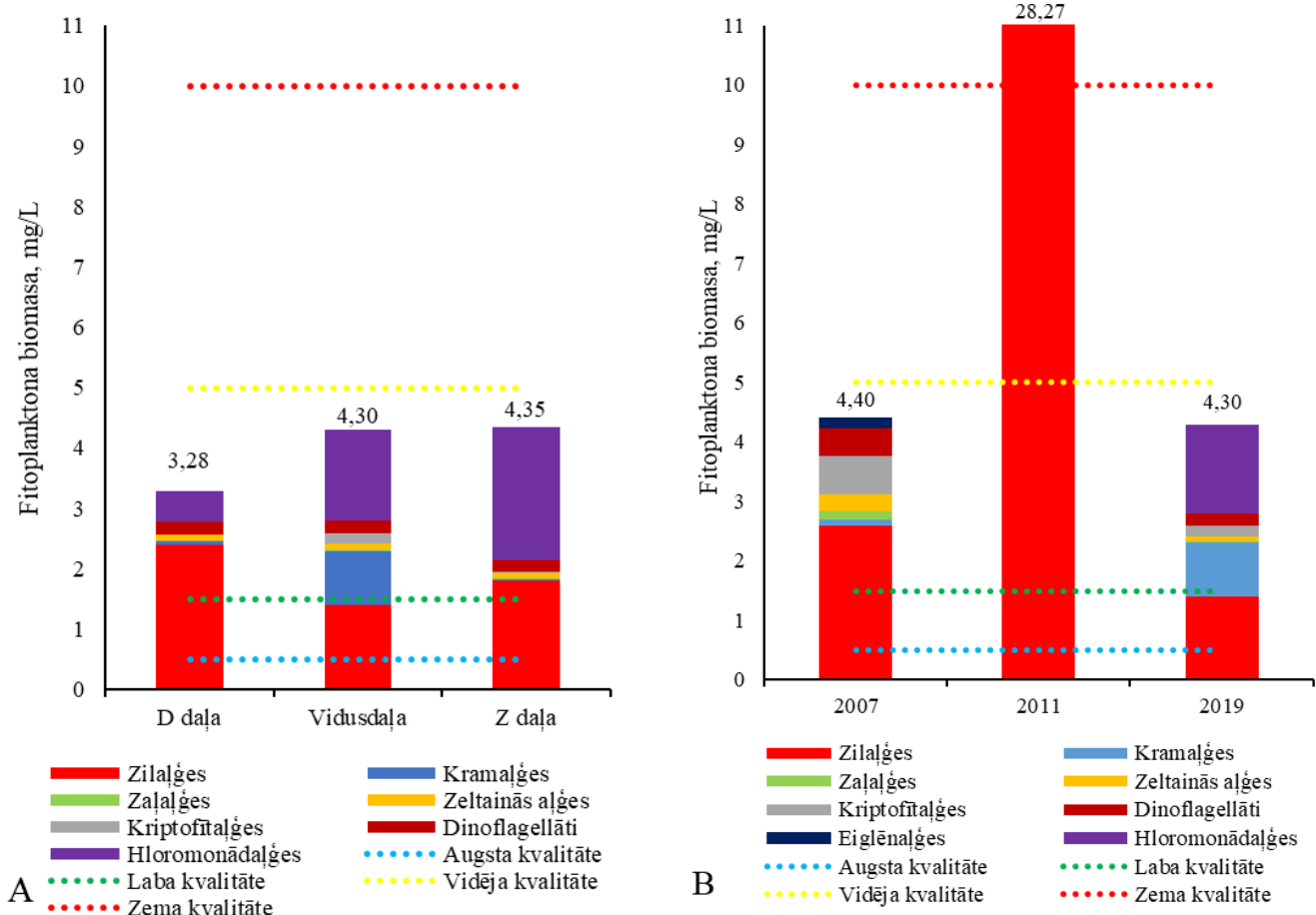
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi

4.2.3.1 Mikroskopiskās aļģes

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

Fitoplanktona paraugi Ludza 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 5. ezeru tipam “Sekls dzidrūdens 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 “Ludza ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L5 tipa ezeriem.

Ludza ezerā 2019.gada vasaras sezonā fitoplanktona biomasa sasniedza vidēji 3,97 mg/L (2.A attēls). Konstatēts vidējs potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars (ezerā vidēji ~50%). Šāds fitoplanktona daudzums un zilaļģu īpatsvars indikatīvi norāda uz viduvēju ezera vides kvalitāti. Vēsturiski fitoplanktona daudzums lielākoties norāda uz viduvēju ekoloģisko kvalitāti (2.B attēls). Paaugstināts fitoplanktona daudzums konstatēts 2011.gada vasarā. Tas, visticamāk, skaidrojams ar laikapstākļu ietekmi. 2011.gada vasara bija viena no sausākajām vasarām meteoroloģisko novērojumu vēsturē. Ūdenim saulē uzsilstot, rodas labvēlīgi apstākļi zilaļģu attīstībai.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Ludza ezerā: 2019.gadā (A) un vēsturiski (B).

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Ludza 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 piecās 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 Ludza ezera kopējais makrofītu segums novērtēts ~30%. Virsūdens (helofītu) augi Ludza ezerā sastopami dziļumā līdz 1,8 metriem; helofītu joslas platums variē no 20m līdz 60m. Joslu lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (~60% no virsūdens augu joslas) un šaurlapu vilkvālītes *Typha angustifolia* (~30%), nedaudz sastopami arī ezera meldri *Scirpus lacustris*, upes kosa *Equisetum fluviatile* un parastās bultenes *Sagittaria sagittifolia*

viršūdens forma (kopā ~10%). Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 2,8 metriem; joslas platums variē no 24m līdz 100m. Joslu pamatā veido lēpes *Nuphar lutea* (~80% no nimfeīdu joslas), retāk sastopamas ūdensrozes *Nymphaea sp.* un peldošā glīvene *Potamogeton natans* (kopā ~20%). Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 2,2 metriem, joslas platums variē no 10m līdz 80m. Audzes lielākoties veido lēpju un ūdensrožu zemūdens formas (~60% no elodeīdu joslas) mieturu daudzlape *Myriophyllum verticillatum* (~20%) kā arī iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* (~10%) un dažādu sugu glīvenes *Potamogeton sp.* (kopā ~10%).

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

4.2.4 *ihtiofaunas raksturojums:*

2019.gada 1. – 2. jūlijā Ludza ezerā tika veikta zinātniskā zveja, ievērojot metodi “LVS EN 14757:2015. Ūdens kvalitāte – Zivju paraugu ņemšana ar daudzacu žauntīkliem”.

Pētījuma laikā tika nozvejotas zivis no 10 sugām, kas kopā sastādīja 46,7 kg. Zivju sabiedrībā gan pēc biomasas, gan pēc skaita dominē rauda. Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā zema. Ludza ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ezeriem.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ludza ezeram (Gulbenes novada Stāmerienas pagastā)” (Vides risinājumu institūts, 2020). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 2.pielikumā.

4.2.5 *ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:*

4.2.5.1 Ludza ezers – riska ūdensobjekts

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 418 “Noteikumi par riska ūdensobjektiem” Ludza ezers novērtēts kā riska ūdensobjekts. Kā galvenais ezera ekoloģisko kvalitāti ietekmējošais faktors minēts punktveida piesārņojums no notekūdeņos esošajiem biogēniem. Minams, ka Daugavas upju baseinu apgabala (DUBA) apsaimniekošanas plānā Ludza ezera kopējā ekoloģiskā kvalitāte novērtēta kā viduvēja. DUBA apsaimniekošanas plānā arī norādīts, ka galvenās darbības, ko nepieciešams veikt, lai ūdensobjekts sasniegtu labu ekoloģisko kvalitāti līdz 2021.gadam, saistītas ar ezera funkcionalitātes uzlabošanu:

- ūdensaugu pļaušana valdošo vēju virzienā un viļņošanās efekta pastiprināšana;
- papildus monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas slodžu identificēšanai

4.2.5.2 Ludza 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 (nitrīti, nitrāti, amoniji – slāpekļa savienojumi un fosfāti – fosfora savienojumi), gan arī saistītā veidā: kā organiskās vielas, vai arī ietverti mikroskopiskajās aļģēs jeb fitoplanktonā. Bez izšķīdušā skābekļa nav iespējama dzīvības procesu norise ūdenī. Tādējādi skābekļa koncentrācijas ūdenī horizontālā un vertikālā mainība nosaka floras un faunas izplatību ūdenstilpē.

2019.gada vasarā Ludza ezerā tika ievākti 7 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei (1.attēls). Paraugu ievākšanas vietu koordinātas uzskaitītas 1.tabulā.

1.tabula. Ūdens paraugu ievākšanas stacijas Ludza ezerā.

Stacijas nr.	Stacijas atrašanās vieta	Koordinātas X	Koordinātas Y
1.stacija	Pie Vonadziņiem	57.25302	26.894557
2.stacija	Upītes izteka A malā	57.263330	26.895947
3.stacija	ZA mala	57.271939	26.880369
4.stacija	Vidusdaļa	57.268064	26.872258
5.stacija	Izteka no Omarda ezera	57.273238	26.865958
6.stacija	R mala	57.262536	26.871872
7.stacija	Pie Zušiem	57.253470	26.888180

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. Saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā sniegto informāciju, Ludza ezers novērtēts kā L5 tipa ezers “Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību”. Papildus tam, ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no LVĢMC novērojumu stacijas “Ludza ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti kvalitātes klašu vērtībām L5 tipa ezeriem. Kvalitātes klašu vērtības uzskaitītas

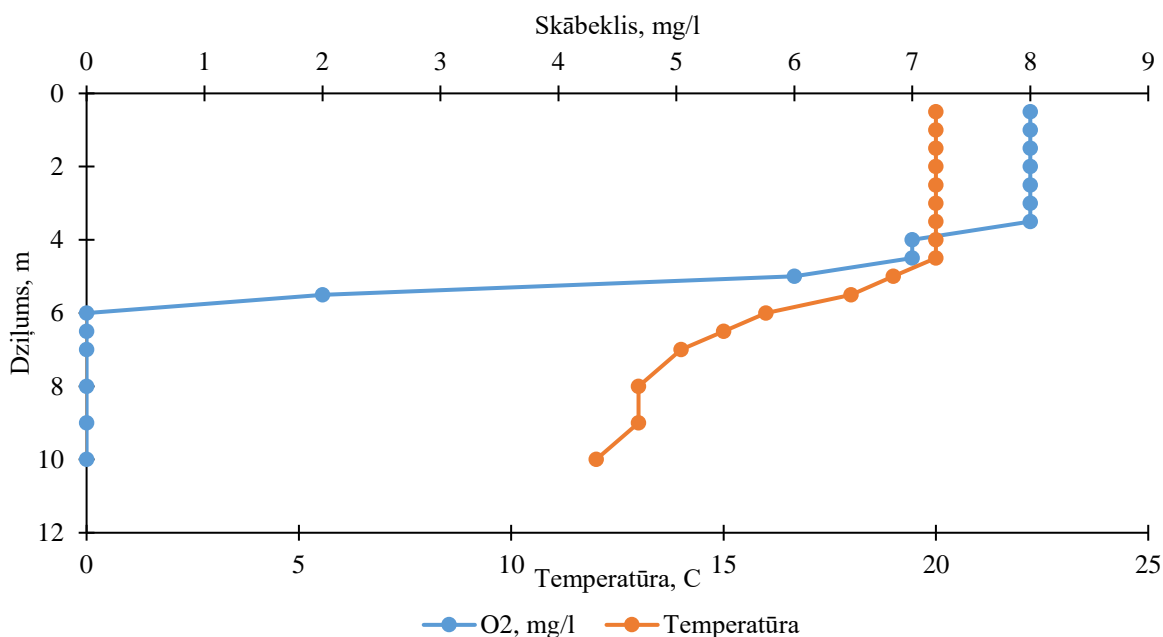
2.tabulā. Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns izstrādāts saskaņā ar MK noteikumiem nr. 858, kas pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam. Tajā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai.

2.tabula. Ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas L5 tipa ezeriem.

	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
Kopējais fosfors, mg/L	<0,02	0,02-0,045	0,045-0,07	0,07-0,095	>0,095
Kopējais slāpekļis, mg/L	<0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	>2
Caurredzamība, m	>4	4,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	<0,5
Fitoplanktons, mg/L	<0,5	0,5-1,5	1,5-5	5,0-10,0	>10

2019.gada vasarā Ludza ezera ūdens caurredzamība bija 1,3m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un fitoplanktona biomasas vērtībām kopumā norāda uz viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti.

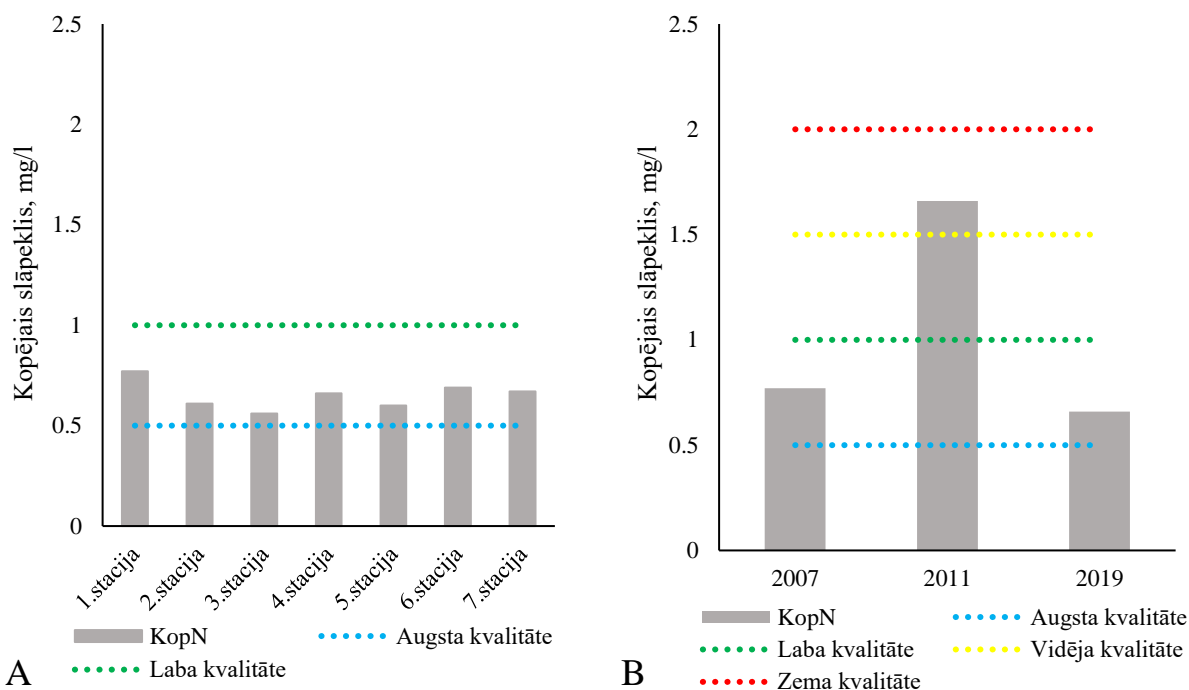
Ludza ezerā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts dziļumā līdz 5 metriem (3.attēls). Tas nozīmē, ka vasaras sezonā dzīvajiem organismiem, atkarībā no to pielāgotības dažādiem gaismas un substrāta apstākļiem, pieejams ~60% ezera grunts.



3.attēls. Ūdenī izšķīdušā skābekļa un ūdens temperatūras izmaiņas Ludza ezerā.

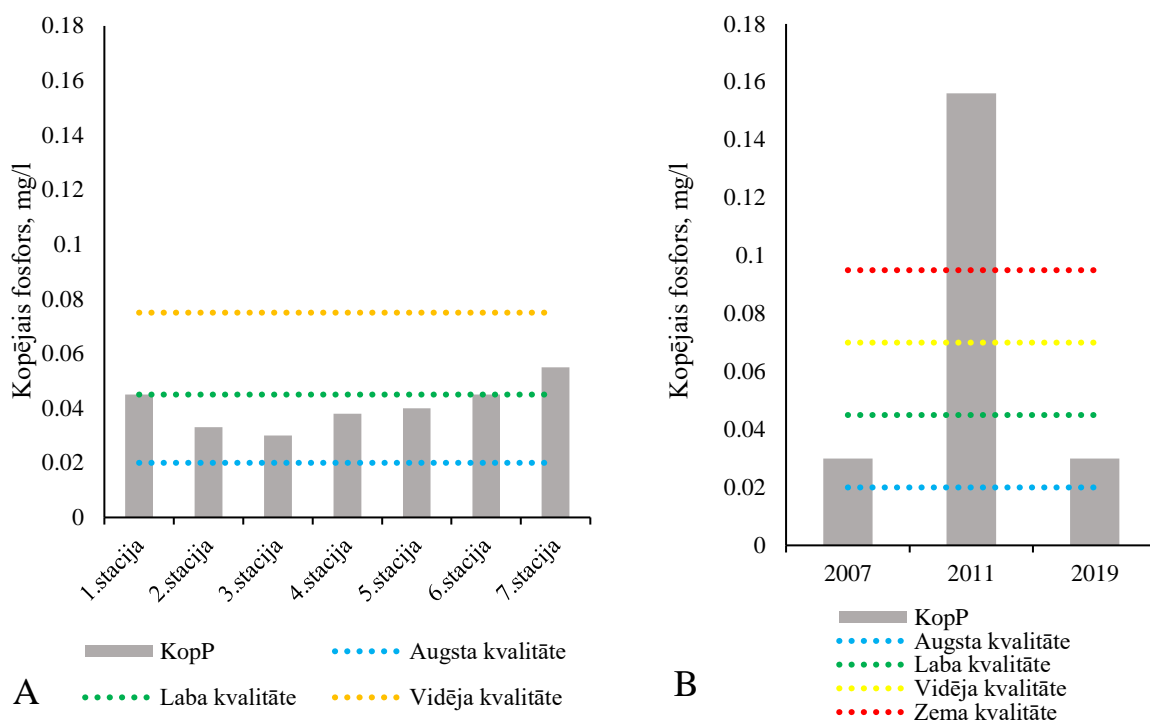
2019.gadā vasaras sezonā Ludza ezerā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības indikatīvi norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (4.A attēls). Arī vēsturiski kopējā slāpekļa daudzums lielākoties norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti. Paaugstināts kopējā slāpekļa daudzums

konstatēts 2011.gada vasarā. Tas, visticamāk, skaidrojams ar laikapstākļu ietekmi. 2011.gada vasara bija viena no sausākajām vasarām meteoroloģisko novērojumu vēsturē. Ūdenim saulē uzsilstot, rodas labvēlīgi apstākļi zilaļģu dzīves ciklam. Zilaļģes spēj piesaistīt atmosfēras slāpekli, tādā veidā paaugstinot kopējā slāpekļa daudzumu ezerā. Par to liecina arī augstā fitoplanktona biomasa un zilaļģu īpatsvars 2011.gada vasarā (sk. sadaļu “Fitoplanktons”).



4.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Ludza ezerā: 2019.gada jūlijā (A) un vēsturiski (B).

2019.gadā vasaras sezonā Ludza ezerā konstatētās kopējā fosfora vērtības indikatīvi norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (5.A attēls). Arī vēsturiski kopējā fosfora daudzums lielākoties norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (5B.attēls). Paaugstināts kopējā fosfora daudzums konstatēts 2011.gada vasarā. Tas var būt skaidrojams ar laikapstākļu ietekmi uz ezera ekosistēmu. Ūdenim saulē uzsilstot, samazinās skābekļa šķīdība ūdenī. Rezultātā ūdenstilpes dziļākajos slāņos var veidoties bezskābekļa apstākļi, kuros pastiprināti notiek ezera nogulumos esošo fosfora savienojumu atbrīvošanās ūdenī.



5.attēls. Kopējā fosfora daudzums Ludza ezerā: 2019.gada jūlijā (A) un vēsturiski (B)

4.2.5.3 Secinājumi un ieteikumi Ludza ezera ekoloģiskās kvalitātes saglabāšanai/uzlabošanai

Kopumā Ludza ezera ekoloģiskā kvalitāte vērtējama kā viduvēja. 2019.gadā ievāktie dati neliecina, ka ezera piekrastes zonā esošie viesu nami radītu izteiktu punktveida piesārņojumu ezerā, tomēr jāpiemin, ka, lai izdarītu vispusīgus secinājumus par ezera ekoloģisko kvalitāti un antropogēnas izcelsmes punktveida piesārņojuma ietekmi, nepieciešams veikt ūdens kvalitātes monitoringu vismaz trīs gadus pēc kārtas, vismaz četras reizes gadā. Mināms, ka barības vielu daudzumu ezerā var ietekmēt notece no ezera sateces baseinā esošajām lauksaimniecības un meža zemēm, kā arī ezerā uzkrājies vēsturiskais piesārņojums.

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. Lai novērstu neattīrītu sadzīves notekūdeņu ieplūdi ezerā, pieļaujams ezera sateces baseinā izbūvēt notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 34 “Noteikumi par piesārņojošu vielu emisiju ūdenī”, nepieciešams ņemt vērā Ūdens apsaimniekošanas likumā noteiktos vides kvalitātes mērķus un ūdens kvalitātes normatīvus, ja tiek veikta piesārņojošu vielu iepludināšana virszemes ūdeņos. Lai veicinātu Ludza ezera vides kvalitātes uzlabošanu, iespējams arī ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem regulēt decentralizētu kanalizācijas

sistēmu apsaimniekošanas kārtību publisko ūdeņu tuvumā. Rekomendējams ezera krastā esošajiem un plānotajiem publiskajiem rekreācijas objektiem paredzēt pasākumus, kas pēc iespējas samazinātu antropogēno slodzi uz ezeru, piemēram, atkritumu savākšanas nodrošināšana, bioloģisko tualetu 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.

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

Ludza ezers neatrodas nevienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā (ĪADT). Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, tuvākā ĪADT ir dabas liegums "Zepu mežs", kas atrodas ~7km uz D no Ludza ezera.

Pēc saldūdeņu eksperta veikta ezera apsekojuma 2017.gadā secināts, ka Ludza 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". Ņemot vērā ūdens ķīmiskās kvalitātes parametrus, biotopa kvalitāte vērtējama kā viduvēja.

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

4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Ludzas ezeram izplūdes daļā izbūvēts līmeņa regulators, lai nodrošinātu ezera ūdens līmeņa stabilitāti. Virs regulatora uzbūvēta ķieģeļu/gāzbetona ēka, līdz ar to nebija iespējams pilnībā apsekot regulatora konstrukciju. Ūdens tiek novadīts caur D1,0m betona cauruli, uz kuras uzstādīts regulators. Pie regulatora uzstādīta lata, kas neatbilst LAS 2000,5 augstumu sistēmai. Regulatora lats rādījums **,40 atbilst 125,00 LAS 2000,5. Nepieciešams uzstādīto latu piesaistīt LAS 2000,5. Ūdens līmeni tehniski ir iespējams samazināt līdz 124,00 LAS 2000,5, tomēr tas negatīvi ietekmēs ezeru: pastiprināsies ezera aizaugšana ar ūdensaugiem un

samazināsies ezera seklūdens zonu platība, sekojoši izzudīs zivju nārsta vietas. Uzmērīšanas dienā ūdens līmeņa starpība starp augšas bjefu un lejas bjefu 0,50m.

4.4.1 aizsprosta virsas augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā;

Aizsprosts veidots no betona caurules ar regulatoru. Caurules augšas atzīme 125,00 LAS 2000,5.

4.4.2 aizsprosta virsas platums (m): n/a

4.4.3 aizsprosta virsas garums pa asi (m): n/a

4.4.4 aizsprosta nogāžu slīpums augšas bjefā un lejas bjefā:

Aizprostam nav nogāzes. Augšas bjefa un lejas bjefa sienas risinātas ar atbalstsieni.

4.4.5 aizsprosta nogāžu nostiprinājuma materiāls augšas bjefā un lejas bjefā;

Dzelzsbetona atbalstsiena.

4.4.6 ūdens novadbūves tips;

Caurule ar regulatoru.

4.4.7 ūdens novadbūves pārgāzes augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā;

Nav pārgāznes.

4.4.8 ūdens novadbūves dibena augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā;

124,00 LAS 2000,5

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Iespējami šādi Ludza ezera hidrotehniskās būves ekspluatācijas scenāriji:

- a) Situācija netiek mainīta. Šādā gadījumā turpinātos nekontrolēta ūdens līmeņa regulēšana/uzturēšana ar hidrotehnisku būvi, kas nav atbilstoša ūdens līmeņa uzturēšanas darbību veikšanai.
- b) Ludza ezera ūdens līmeņa regulatora īpašnieks veic hidrotehniskās būves konstrukcijas apsekošanu, sakārtošanu un ūdens līmeņa mērļatas piesaisti LAS 2000,5. Šādā gadījumā pašvaldībai būtu iespējams novērtēt, vai Ludza ezera ūdens līmenis tiek uzturēts šajos noteikumos norādītajās robežās, tomēr būtu nepieciešama atsevišķa vienošanās par ūdens līmeņu uzturēšanu un regulatora apsaimniekošanu starp pašvaldību, kas apsaimnieko Ludza ezeru, un hidrotehniskās būves īpašnieku.
- c) Ja tas ir praktiski īstenojams, rekomendējams Ludza ezera ūdens līmeņa regulatoru savā īpašumā pārņemt pašvaldībai. Šādā gadījumā pašvaldībai būtu iespēja nodrošināt ūdens līmeņa uzturēšanu pašvaldības apsaimniekotā ezerā. Šajā scenārijā rekomendējams pašvaldībai noteikt atbildīgo personu par ūdens līmeņa uzturēšanu Ludza ezerā, kā arī veikt ūdens līmeņa mērīšanas latus piesaisti LAS 2000,5.

Kopumā rekomendējams pašvaldībai rīkoties pēc 3.scenārija. Situācija, kad ūdens līmeņa regulators pieder trešajām personām (ne pašvaldībai), rada sarežģījumus publiskā ezera apsaimniekošanā. Nepieciešams veikt ūdens līmeņa regulatora sakārtošanu, kā arī veikt ūdens līmeņa mērļatas piesaisti LAS 2000,5. Kad tiks sakārtota hidrobūve un mērījumu lats, tad būs iespējams precīzāk monitorēt ūdens līmeņa izmaiņas un analizēt kopsakarības, kā minētās izmaiņas ietekmē apkārtējās teritorijas. Jāievēro šajos noteikumos norādītais Ludza ezera normālais ūdens līmenis. Rekomendējams katru dienu ūdens līmeņa izmaiņas reģistrēt žurnālā. Katru gadu pēc pavasara paliem, kā arī pēc plūdiem jāapseko būve un nepieciešamības gadījumā jānovērš bojājumi.

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 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;
- Publisko ūdeņu krasta līnijai jābūt brīvi pieejamai, bez žogiem un būvēm, izņemot publiski izmantojamas laipas;
- Dabisko ūdenstilpju un ūdensteču akvatorijas teritoriju aizliegts samazināt, piemēram, veicot teritorijas uzbēršanu un veidojot mākslīgas salas.

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

Papildus ieteicams izvirzīt mērķus/uzdevumus Ludza ezera akvatorijas un tai piegulošo teritoriju izmantošanai:

- sabalansēt ūdenstilpes akvatorijas un tai piegulošo teritoriju bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un ūdenstilpes pieejamību sabiedrībai;
- pakāpeniski paaugstināt ūdenstilpes akvatorijas un tās piekrastes daļas rekreācijas resursa potenciālu.

Jaunu peldvietu ierīkošana Ludza 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 Ludza ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru. Ūdensobjekta aizsargjoslā jāievēro visi aprobežojumi, kas noteikti Aizsargjoslu likuma 35. un 37.pantā.

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

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. Ludza 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:

Ludza ezera ūdens kvalitāte ir laba, zivju barības bāze pietiekama gan zivju mazuļu attīstībai, gan pieaugušu zivju populāciju uzturēšanai.

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

Būvniecības, rekonstrukcijas u.c. saimnieciskie darbi, kas saistīti ar potenciāli nelabvēlīgu ietekmi uz zivju resursiem, veicama saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr.188 "Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība" prasībām, kā arī ievērojot citu vides aizsardzību regulējošo normatīvo aktu prasības.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ludza ezeram (Gulbenes novada Stāmerienas pagastā)” (Vides risinājumu institūts, 2020). Dokumenta kopija pievienota ekspluatācijas noteikumu 2.pielikumā.

5.2.6 ģpaši nosacījumi maksķkerēšanai un zvejniecībai:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Ludza ezeram pieejamais tīklu limits ir 1675m un zušu murdu limits 18 murdi. Neatkarīgi no ezera apsaimniekotāja izvēlētā darbības plāna nākotnei, nepieciešams regulāri pārbaudīt zvejnieku lomus, kontrolējot, ka tiek korekti aizpildīti zvejas žurnāli. Kopumā rekomendējams pakāpeniski ierobežot rūpnieciskās zvejas intensitāti.

Sīkākai informācijai skatīt dokumentu “Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ludza ezeram (Gulbenes novada Stāmerienas pagastā)” (Vides risinājumu institūts, 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 Ludza ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tā aizsargjoslā;
- Nodrošināt tiesību aktu ievērošanu 10 m tauvas joslas izmantošanā;

- Nodrošināt pasākumus ezera krastu sakopšanai;
- Nodrošināt ezera zivsaimniecisko izmantošanu un zivju resursu papildināšanu, izmantojot sertificētu zivju audzētāju pakalpojumus;
- Nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai novērstu ezera ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos.
- Nodrošināt kontroli par peldlīdzekļu izmantošanas ierobežojumu ievērošanu.

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

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tādos ārkārtējos dabas apstākļos, kas ietekmētu Ludza 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 pašvaldība.

Valsts vides kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu veic Valsts vides dienesta Vidzemes 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 hidromezgla 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

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 50880010156

Piederība: Valsts

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

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

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

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

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

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

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/vidē/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

Ministru kabineta noteikumi Nr. 34. Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī.

<https://likumi.lv/ta/id/58276>

Ministru kabineta noteikumi Nr. 418. Noteikumi par riska ūdensobjektiem.

<https://likumi.lv/ta/id/231084>

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

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

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

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

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

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

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

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

Vides risinājumu institūts, 2020. Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Ludza ezeram (Gulbenes novada Stāmerienas pagastā).

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

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

9. PIELIKUMI

1.pielikums. Shematisks ezera plāns ar iezīmētu aizsargjoslu, tauvas joslu, krasta līniju normālam ūdens līmenim, kā arī infrastruktūras objektiem un piekļuves vietu ezeram. Kartes pamatne – Gulbenes novada teritorijas plānojums.

