

**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi
Kalņa ezeram (Gulbenes novada Litenes un
Stradu pagasts, Rugāju novada Rugāju pagasts)**

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

2020

Darbu izpildītāja:

Matīss Žagars, projekta vadītājs

Marta Dieviņa, pētniece

Madara Medne-Peipere, pētniece

Nicholas Anthony Heredia, pētnieks

SATURS

| | |
|---|----|
| 1. Ievads | 4 |
| 2. Darbā izmantotie jēdzieni | 5 |
| 3. Vispārīgie dati: | 7 |
| 3.1 ūdens objekta nosaukums: | 7 |
| 3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):..... | 7 |
| 3.3 ģeogrāfiskās koordinātas: | 7 |
| 3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:..... | 7 |
| 3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts: | 7 |
| 3.6 ūdens objekta veids: | 7 |
| 3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids: | 8 |
| 4. Ūdens objekta raksturojums:..... | 8 |
| 4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:..... | 8 |
| 4.2 ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums: | 9 |
| 4.3 ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem: | 17 |
| 4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums: | 18 |
| 5. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi: | 18 |
| 5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi: | 18 |
| 5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi: | 19 |
| 5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības: | 21 |
| 5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:..... | 22 |
| 6. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:..... | 22 |
| 7. Papildmateriāli: | 22 |
| 7.1 pārskata plāns..... | 22 |
| 7.2 shematiskais hidromezgla plāns | 23 |
| 7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts | 23 |
| 7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums: | 23 |
| 7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:..... | 23 |
| 8. Izmantotā literatūra un citi informācijas avoti | 24 |
| 9. Pielikumi | 26 |

1. IEVADS

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

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

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

2. DARBĀ IZMANTOTIE JĒDZIENI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Taksonomiskais sastāvs – konstatēto taksonu veids un to skaits.

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

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

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

3. VISPĀRĪGIE DATI:

3.1 ūdens objekta nosaukums:

Kalņa ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Gulbenes novada Litenes un Stradu pagasts, Rugāju novada Rugāju pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 57.095627

Lon. 26.982306

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Kalņa ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): 42238

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016. – 2021.gadam) iedalījumu): E079

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

3.5.1 upe, kur atrodas ūdens objekts:

Ezers atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā.

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

No ezera iztek Kaļņupīte, kas caur meliorācijas sistēmām savieno Kalņa ezeru ar Bolupi. Kaļņupītes iztekas attālums no meliorācijas sistēmu ietekas Bolupē ~ 4km.

3.6 ūdens objekta veids:

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

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

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

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

4. ŪDENS OBJEKTA RAKSTUROJUMS:

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

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 ūdens objekta sateces baseins (km^2): 2,65

4.1.2 baseina relatīvā mežainība (%): 54,3

4.1.3 baseina relatīvā purvainība (%): 1

4.1.4 pavasara plūdu maksimālais caurplūdums:

Q 1% (m^3/s): 0,36

Q 5% (m^3/s): 0,27

4.1.5 minimālais caurplūdums: Q min 30d vasaras 95% (m^3/s): 0,004

4.1.6 normālais ūdens līmenis (NŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 101,86

4.1.7 zemākais ūdens līmenis (ZŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 101,53

4.1.8 augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 106,31

4.1.9 kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim ($milj. m^3$): 1,963

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

4.1.11 virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 119,5

4.1.12 ūdens objekta garums (km): 1,4

4.1.13 ūdens objekta lielākais platums (km): 1,3

4.1.14 ūdens objekta vidējais dziļums (m): 1,8 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati).

4.1.15 ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 4,9 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati).

4.1.16 krasta līnijas garums (km): 4,18

4.1.17 seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 24,79

4.1.18 ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 0,69

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, Kalņa ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

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

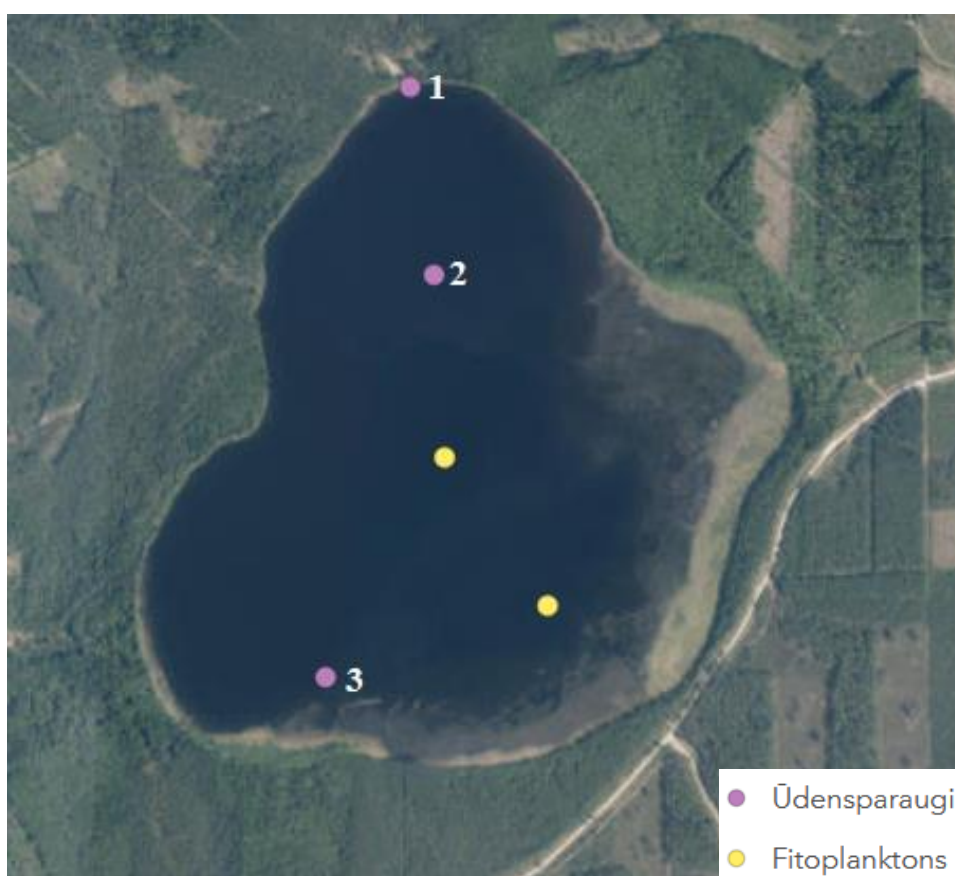
4.2.2 *ūdens objekta hidroloģiskā režīma ietekme uz piegulošo platību gruntsūdens līmeņiem:*

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

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

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

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



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

1.tabula. Ūdens paraugu ievākšanas vietas Kalņa ezerā.

| Stacijas nr. | Stacijas atrašanās vieta | Koordinātas X | Koordinātas Y |
|--------------|--------------------------|---------------|---------------|
| 1.stacija | Pie LVM atpūtas vietas | 57.102065 | 26.980663 |
| 2.stacija | Vidusdaļa | 57.09754 | 26.981028 |
| 3.stacija | D daļa | 57.092052 | 26.975621 |

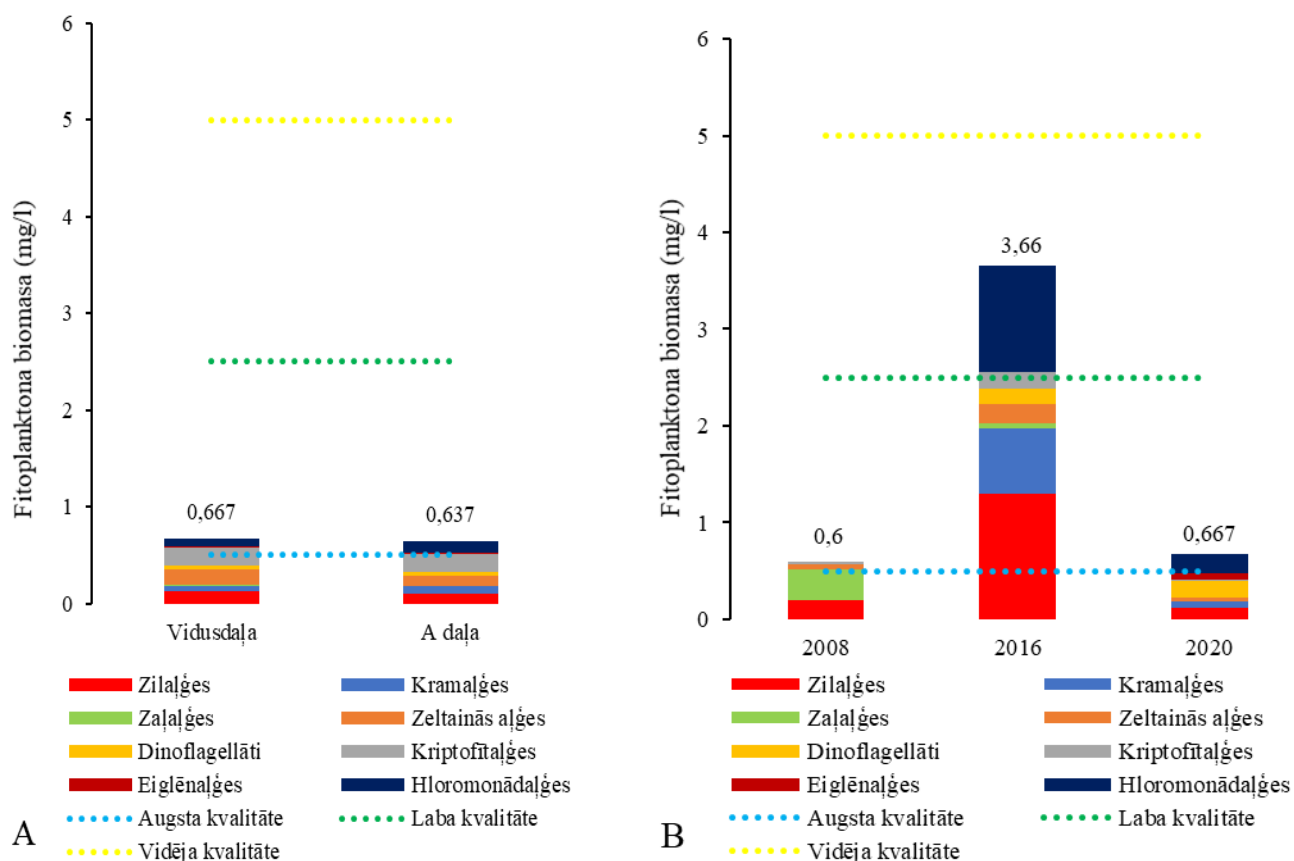
4.2.3.1 Mikroskopiskās aļģes

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 Kalņa ezerā ievākti 2 stacijās (1.attēls) no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugi fiksēti ar etiķskābo Lugola šķīdumu, gala koncentrācijai sasniedzot 0,5%. Noteikts planktonisko aļģu taksonu sastāvs un aprēķināta taksonu biomasa. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos nr. 858 aprakstītajām rekomendācijām, ezers pieskaitāms 3. ezeru tipam “Ļoti sekls dzidrūdens ezers ar zemu 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 “Kalņa ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L3 tipa ezeriem.

Kalņa ezerā 2020.gada vasaras sezonā fitoplanktona biomasa sasniedza vidēji 0,65 mg/L (2.A attēls). Konstatēts zems potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars (ezerā vidēji ~17%). Šāds fitoplanktona daudzums un zilaļģu īpatsvars indikatīvi norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti. Arī vēsturiski fitoplanktona daudzums Kalņa ezerā lielākoties norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (2.B attēls). Zemais fitoplanktona daudzums, visticamāk, skaidrojams ar salīdzinoši augsto ezera aizaugumu ar ūdensaugiem, kuros fiksēta lielākā daļa pirmproducentiem pieejamo barības vielu.



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

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrības novērtēšanai Kalņa ezerā izmantoti Dabas aizsardzības pārvaldes dati par konstatētajiem Eiropas Savienības nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Dati iegūti projekta “Dabas skaitīšana” norises laikā 2017.gadā. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta četrās kamerāli iepriekš izvēlētās transektēs, kas raksturo ezera krasta morfoloģiju (zemes lietojuma veids krastā, litorāles slīpums u.c.). Transektes sākumpunkts ir ezera krastā un sniedzas līdz maksimālajam dziļumam, kurā sastopami ūdensaugi. Ūdensaugu sabiedrība novērtēta 3 grupās: virsūdens augi jeb helofīti,

peldlapu augi jeb nimfeīdi, zemūdens augi jeb elodeīdi.

2017.gada vasarā Kalņa ezera kopējais makrofitu segums novērtēts ~50%. Virsūdens (helofītu) augi Kalņa ezerā sastopami dziļumā līdz 1,2 metriem; helofītu joslas platums vidēji 50m. Joslu lielākoties veido ezera meldri *Scirpus lacustris* (~50% no virsūdens augu joslas), niedres *Phragmites australis* (~20%) sastopamas arī šaurlapu vilkvālītes *Typha angustifolia*, platlapu vilkvālītes *Typha latifolia*, upes kosa *Equisetum fluviatile* un dažādu sugu grīšļi *Carex sp.* (kopā ~30%). Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami

dziļumā līdz 2 metriem; joslas platums vidēji 45m. Joslu pamatā veido ūdensrozes *Nymphaea sp.* (~50% no nimfeīdu joslas), kā arī lēpes *Nuphar lutea* (~25%) un peldošā glīvene *Potamogeton natans* (~25%), vietām sastopama vienkāršās ežgalvītes *Sparganium emersum* peldlapu forma. Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 2 metriem, joslas platums vidēji 2m. Joslu pamatā veido parastais elsis *Stratiotes aloides* (~25% no elodeīdu joslas). lēpju un ūdensrožu zemūdens formas (~25%)

vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum* (~20%) kā arī iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum* (~20%) un dažādu sugu glīvenes *Potamogeton sp.* (kopā ~10%).

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

4.2.4 ihtiofaunas raksturojums:

2020.gada 9. – 10. jūlijā Kalņa 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 8 sugām, kas kopā sastādīja 22,5 kg. Zivju sabiedrībā pēc biomasas dominē līnis, bet pēc skaita rauda un asaris. Kopējā visu zivju sugu biomasa vērtējama kā vidēji augsta. Kalņa ezera zivju sugu sastāvs vērtējams kā tipisks mērenās klimata joslas ūdensobjektiem. Kontrolzvejas lomu struktūrā vērojams salīdzinoši augsts plēsīgo zivju un zems nelielu karpveidīgo zivju īpatsvars, kas liecina par samērīgu zvejas un makšķerēšanas kombinētu spiedienu uz plēsīgo zivju resursiem.

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

4.2.5 ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:

4.2.5.1 Kalņa 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.

2020.gada vasarā Kalņa ezerā tika ievākti 3 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei (1.attēls, 1.tabula). 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, Kalņa ezers klasificēts kā L3 tipa ezers “Ļoti sekls dzidrūdēns ezers ar zemu ūdens cietību”. Papildus tam, ezera vidusdaļā ievāktā parauga rezultāti salīdzināti ar vēsturiskajiem valsts monitoringa datiem no LVĢMC novērojumu stacijas “Kalņa ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti kvalitātes klašu vērtībām L3 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 L3 tipa ezeriem.

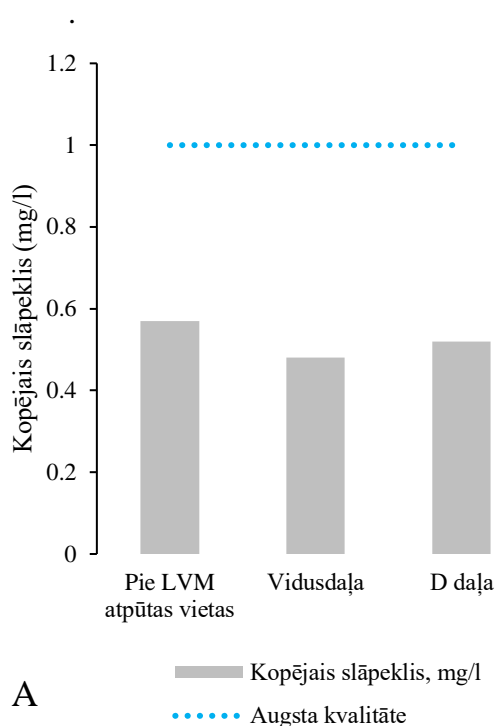
| | Augsta | Laba | Vidēja | Zema | Ļoti zema |
|--------------------------|----------------------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Kopējais fosfors, mg/L | <0,025 | 0,025-0,05 | 0,05-0,075 | 0,075-0,1 | >0,1 |
| Kopējais slāpeklis, mg/L | <1 | 1-1,5 | 1,5-2 | 2-2,5 | >2,5 |
| Caurredzamība, m | Lielāks par vidējo dziļumu | 2,2-1,5 | 1,5-1 | 1-0,5 | <0,5 |
| Fitoplanktons, mg/L | <0,5 | 0,5-2,5 | 5,5-5 | 5,0-10,0 | >10 |

2020.gada vasarā Kalņa ezera ūdens caurredzamība bija 2,2m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un

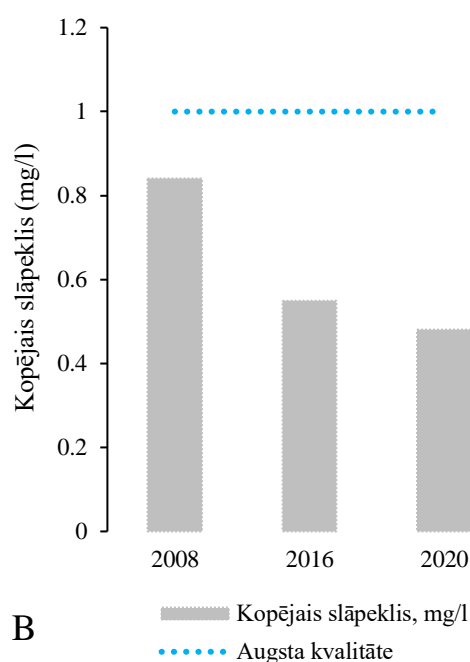
fitoplanktona biomasas vērtībām kopumā norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti.

Kalņa ezerā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts visā ūdenstilpes dziļumā. Tas nozīmē, ka dzīvie organismi, atkarībā no to barošanās īpatnībām un pielāgotības dažādiem gaismas un substrāta apstākļiem, vasaras sezonā var apdzīvot visu ūdenstilpi.

2020.gadā vasaras sezonā Kalņa ezerā konstatētās kopējā slāpekļa vērtības



indikatīvi norāda uz augstu ezera ekoloģisko kvalitāti (3.A attēls). Arī vēsturiski kopējā slāpekļa daudzums lielākoties norāda augstu ezera ekoloģisko kvalitāti. Barības vielu daudzumu ūdenstilpē ietekmē galvenokārt notecē no ezera sateces baseinā esošajām meža zemēm un meliorācijas sistēmām



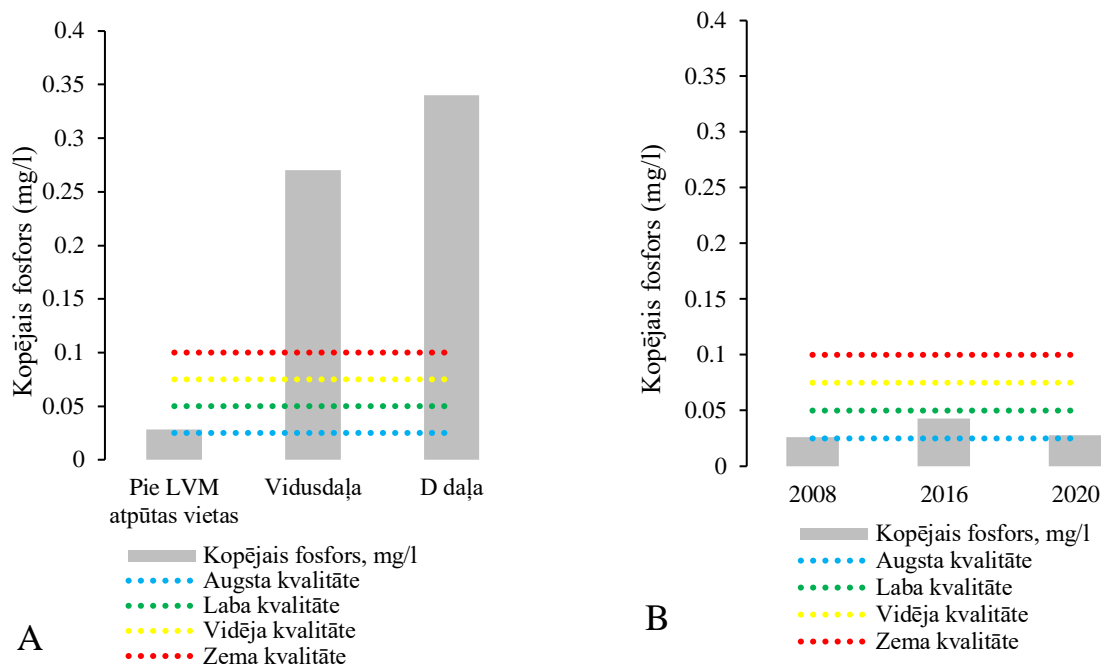
3.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Kalņa ezerā: 2020.gada jūlijā (A) un vēsturiski (B).

2020.gada vasaras sezonā Kalņa ezerā lielākoties konstatēts paaugstināts kopējā fosfora daudzums (4.A attēls). Tas, visticamāk, skaidrojams ar augstu suspendēto daļiņu daudzumu, kas vēja ietekmē koncentrējies ezera vidusdaļā un dienvidu daļā. Ņemot vērā ezera sateces baseina teritorijas lietojumu, kopējā

slāpekļa daudzuma vērtības, kas konstatētas 2020.gadā, kā arī vēsturiskos datus, nav pamata secināt, ka ezerā pēkšņi pasliktinājusies ekoloģiskā kvalitāte antropogēnas izcelsmes piesārņojuma dēļ. Vēsturiski Kalņa ezerā kopējā fosfora daudzums indikatīvi liecina par augstu/labu ezera ekoloģisko kvalitāti (4.B attēls).

Ņemot vērā vēsturiski konstatēto barības vielu daudzumu Kalņa ezerā, nav pamata domāt, ka paaugstinātais kopējā fosfora daudzums, kas konstatēts 2020.gadā, norāda uz pēkšņu ezera ekoloģiskās

kvalitātes pasliktināšanos antropogēnas izcelsmes piesārņojuma dēļ. Barības vielu daudzumu ūdenstilpē ietekmē galvenokārt notece no ezera sateces baseinā esošajām meža zemēm un meliorācijas sistēmām.



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

4.2.5.2 Secinājumi un ieteikumi Kalņa ezera ekoloģiskās kvalitātes saglabāšanai/uzlabošanai

Kopumā Kalņa ezera ekoloģiskā kvalitāte pašlaik vērtējama kā laba. Paaugstinātais kopējā fosfora daudzums, visticamāk, ir vienreizējs atgadījums. Tomēr, lai izdarītu vispusīgus secinājumus par ezera ekoloģisko kvalitāti un to ietekmējošiem faktoriem, nepieciešams veikt ūdens kvalitātes monitoringu vismaz trīs gadus pēc kārtas, vismaz četras reizes gadā. Minams, ka barības vielu daudzumu ezerā var ietekmēt notece no ezera sateces baseinā esošajām lauksaimniecības un meža zemēm.

Lai uzlabotu/nepasliktinātu ezera ekoloģisko stāvokli, nav pieļaujama antropogēnas izcelsmes piesārņojuma (sausās tualetes, neattīrīti sadzīves notekūdeņi, u.c.) iepludināšana ezerā, tai skaitā automašīnu mazgāšana ezera krastā. Rekomendējams ezera krastā esošajiem un plānotajiem publiskajiem rekreācijas objektiem paredzēt pasākumus, kas pēc iespējas samazinātu antropogēno slodzi uz ezeru, piemēram, atkritumu savākšanas nodrošināšana,

bioloģisko tualešu 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 un analizējot 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:

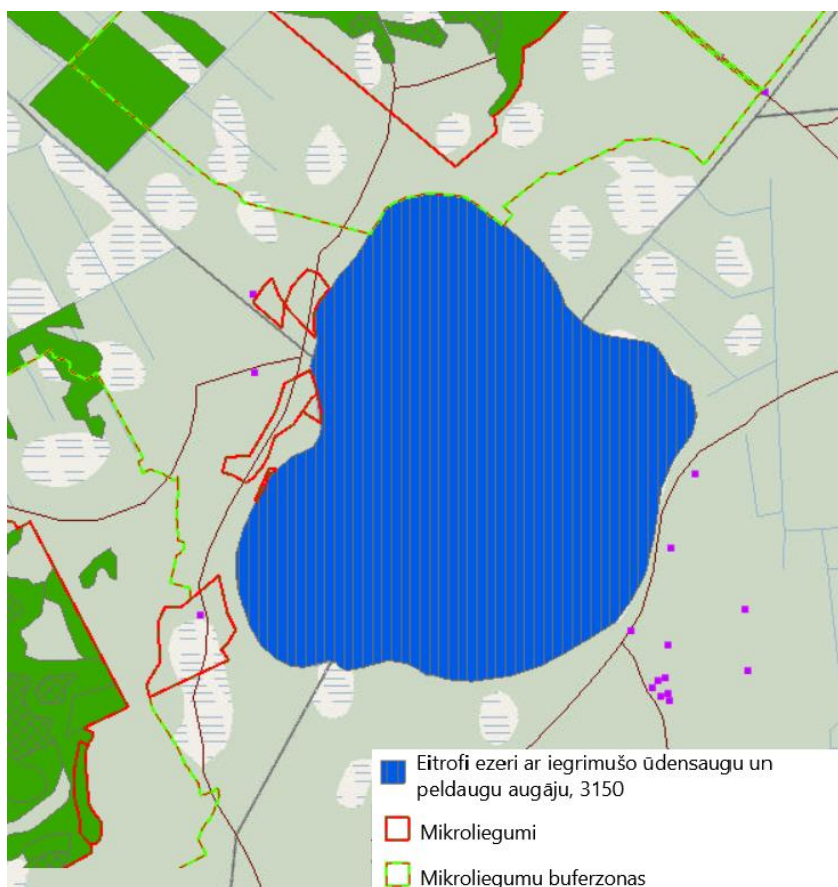
Kalņa ezers neatrodas nevienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā (ĪADT). Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, tuvākā ĪADT ir dabas liegums "Sitas un Pededzes paliene", kas atrodas ~3,7km uz Z no Kalņa ezera.

Kalņa ezera rietumu puses aizsargjoslā atrodas vairāki mikroliegumi (6.attēls), kas izveidoti biotopu un vaskulāro augu un paparžaugu atradņu aizsardzībai, savukārt ezera ziemeļu puses aizsargjoslā ezeram piekļaujas putnu mikrolieguma (kods 55227) buferzona. Kalņa ezera aizsargjoslā, kas atrodas mikrolieguma teritorijā, papildu Aizsargjoslu likumā noteiktajiem aprobežojumiem, jāievēro arī ierobežojumi, kas noteikti 18.12.2012 Ministru kabineta noteikumu nr. 940 "Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu" 4. un 5.daļā.

Pēc saldūdeņu eksperta veikta ezera apsekojuma 2017.gadā secināts, ka Kalņa 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 "Eitrofī ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju". Ņemot vērā ūdens ķīmiskās kvalitātes parametrus, biotopa kvalitāte vērtējama kā laba. Lai saglabātu/uzlabotu ezera biotopa kvalitāti, vienlaikus saglabājot ūdenstilpes rekreācijas vērtību, rekomendējams veikt tos pašus pasākumus, kas norādīti šo ekspluatācijas noteikumu 4.2.5.2.sadaļā un saistīti ar ezera ekoloģiskās kvalitātes saglabāšanu/uzlabošanu.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība", gadījumos, kad tiek plānotas saimnieciskās darbības Kalņa ezera akvatorijā, kuru laikā paredzēta dabisko biotopu ietekmēšana, ir jāpiesaista sugu un biotopu aizsardzības jomā sertificēts eksperts (sugu grupa: zivis; biotopu grupa: stāvoši saldūdeņi), lai izvērtētu plānoto darbu ietekmi uz īpaši aizsargājamo sugu/biotopu un noteiktu nepieciešamos pasākumus sugu/biotopu aizsardzībai.

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



6.attēls. Īpaši aizsargājamie objekti Kalņa ezera teritorijā un tās apkārtnē. Karte: modificēts dabas datu pārvaldības sistēmas OZOLS karšu pārliūks.

4.4 ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

5. ŪDENS OBJEKTA EKSPLUATĀCIJAS NOSACĪJUMI:

5.1 hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:

Ezeram nav ūdens līmeņa regulēšanas būves.

5.2 saimnieciskās darbības nosacījumi:

5.2.1 ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai:

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, tai skaitā Kalņa ezerā:

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

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

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

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

Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ap ezeru ir noteikta 4 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

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

5.2.3 ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

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

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

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

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

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

5.2.6 ģpaši nosacījumi maksķerēšanai un zvejniecībai:

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.796 “Noteikumi par rūpnieciskās zvejas limitiem un to izmantošanas kārtību iekšējos ūdeņos”, Kalņa ezeram pieejamais tīklu limits ir 335m Neatkarīgi no ezera apsaimniekotāja izvēlētā darbības plāna nākotnei, nepieciešams regulāri pārbaudīt zvejnieku lomus, kontrolējot, ka tiek korekti aizpildīti zvejas žurnāli.

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

5.2.7 peldošo līdzekļu izmantošanas kārtība:

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

Ģpašu prasību noteikšana no zivju resursu aizsardzības viedokļa nav nepieciešama.

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

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

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

5.3 saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:

Saimnieciskās darbības veicēja pienākumi Kalņa ezerā:

- Nodrošināt ezera stāvokļa uzraudzību un kontroli tā aizsargjoslā;
- Nodrošināt tiesību aktu ievērošanu 4 m tauvas joslas izmantošanā;
- Nodrošināt pasākumus ezera krastu sakopšanai;

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

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

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

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

6. INSTITŪCIJAS, KAS KONTROLĒ EKSPLUATĀCIJAS NOTEIKUMU IEVĒROŠANU:

Par ezeru un piekrastes joslu izmantošanu atbildīgas tās juridiskās un fiziskās personas, kuras atrodas vai veic jebkuru darbību šajās teritorijās. Kontroli veic Gulbenes novada pašvaldības policija, Gulbenes novada pašvaldības cita pilnvarota institūcija vai persona, kā arī un Rugāju novada pašvaldība (pēc Administratīvi teritoriālās reformas pabeigšanas - Balvu novada pašvaldība) vai cita tās pilnvarota institūcija vai persona.

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

7. PAPILDMATERIĀLI:

7.1 pārskata plāns

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

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

Skatīt 1.pielikumu

7.2 shematisks hidromezģla plāns

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

7.3 ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts

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

7.4 ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:

Gulbenes novada pašvaldība, Rugāju novada pašvaldība (pēc Administratīvi teritoriālās reformas pabeigšanas – Balvu novada pašvaldība)

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 50680080024 (pašvaldība), 38740010039 (valsts), 50900140026 (valsts)

Piederība: Pašvaldība un valsts

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

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN CITI INFORMĀCIJAS AVOTI

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

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

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

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

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

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

<https://www.meteo.lv/lapas/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

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

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

19.10.2004 Ministru kabineta noteikumi Nr. 858. Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu

raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību <https://likumi.lv/doc.php?id=95432>

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

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

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

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

08.05.2001 Ministru kabineta noteikumi Nr.188. Saimnieciskās darbības rezultātā zivju

resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība

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

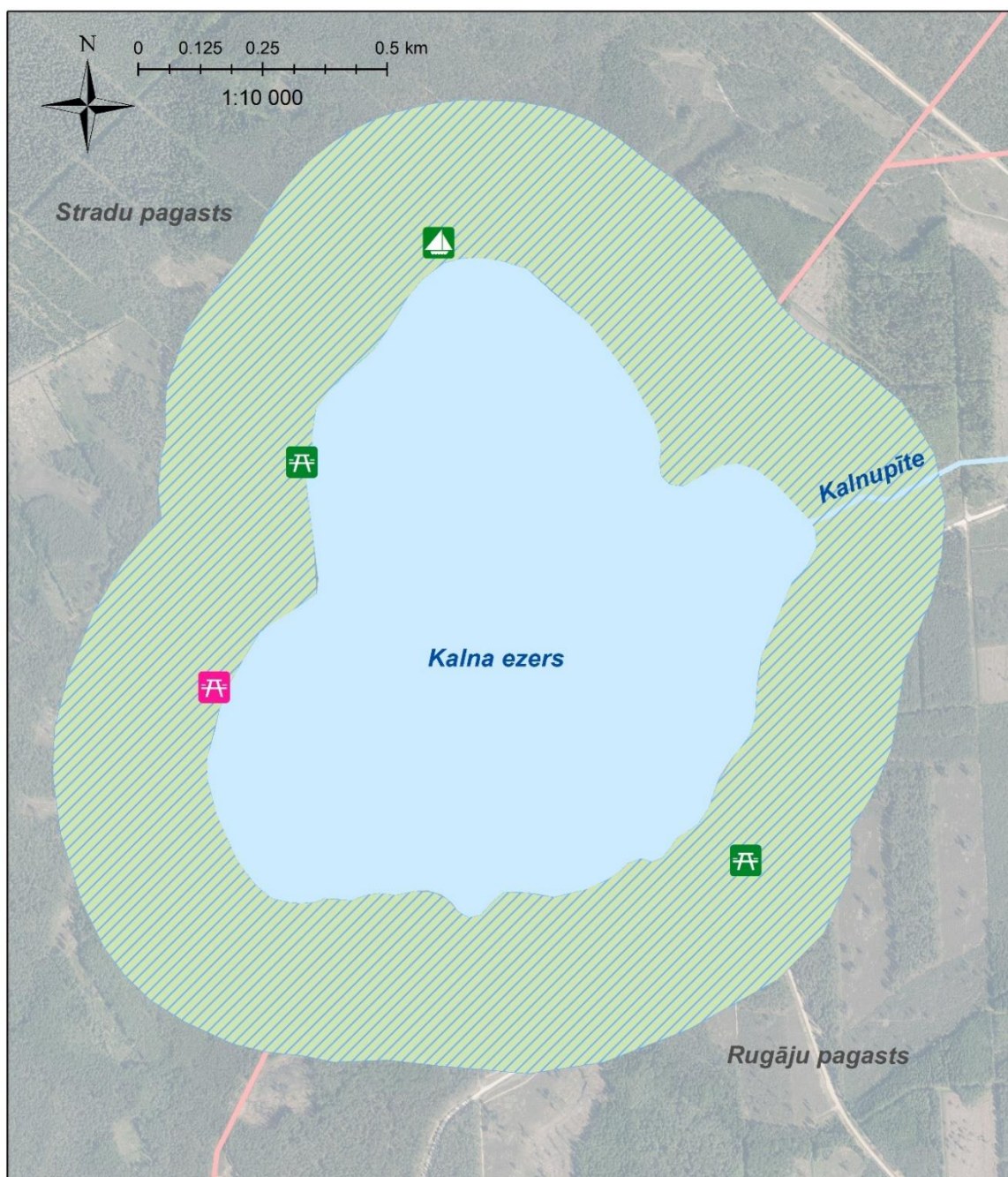
28.11.2017 Ministru kabineta noteikumi Nr.692. Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un

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






- 18.12.2012 Ministru kabineta noteikumi Nr. 940. Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu. <https://likumi.lv/ta/id/253746>
- 13.06.2006 Ministru kabineta noteikumi nr. 475. Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/138363>
- 12.09.2002 Ūdens apsaimniekošanas likums <https://likumi.lv/doc.php?id=66885>
- Wetzel, R. G. 2001. Limnology: lake and river ecosystems. Third Edition. Academic Press. 1006 p.
- Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Kalņa ezeram (Gulbenes novada Litenes un Stradu pagastā, Rugāju novada Rugāju pagastā). SIA “Saldūdeņu risinājumi”, 2020.
- 12.04.1995 Zvejniecības likums <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>

9. PIELIKUMI



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



Apzīmējumi

-  Kalna ezera aizsargjosla
-  Pagasta administratīvā teritorija
-  Atpūtas vieta
-  LVM pārvaldīta atpūtas vieta/
laivu nolaišanas vieta
-  LVM pārvaldīta atpūtas vieta

Funkcionālais zonējums

-  Mežu teritorija
-  Ūdeņu teritorija