

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



# **Ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi**

## **Rušona ezeram**

Materiāls tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu



**2019**

## Saturs

Ievads.....	3
Darbā izmantotie jēdzieni.....	4
1. Vispārīgie dati: .....	6
1.1. ūdens objekta nosaukums: .....	6
1.2. atrašanās vieta (pilsēta, novads): .....	6
1.3. ģeogrāfiskās koordinātas: .....	6
1.4. ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods .....	6
1.5. upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts: .....	6
1.6. ūdens objekta veids: .....	6
1.7. ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids.....	7
2. Ūdens objekta raksturojums: .....	7
2.1. morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums: .....	7
2.2. ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums: .....	9
2.3. ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:.....	21
2.4. ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums: .....	21
3. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi: .....	23
3.1. hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi: .....	24
3.2. saimnieciskās darbības nosacījumi:.....	26
3.3. saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības: .....	29
3.4. saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos: .....	29
4. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu: .....	29
5. Papildmateriāli: .....	30
5.1. pārskata plāns .....	30
5.2. shematiskais hidromezģla plāns .....	30
5.3. ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts.....	31
5.4. ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:.....	32
5.5. ūdens objekta kopīpašnieku saraksts: .....	32
Izmantotā literatūra.....	33
Pielikumi .....	36

## Ievads

Riebiņu novada pašvaldība nolēmusi izstrādāt Rušona ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt kopējā ezera ekoloģiskā stāvokļa izvērtēšanu.

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

## 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

**Aļģu ziedēšana** – pārmērīga aļģu savairošanās pastiprinātas eitrofikācijas (ūdenstilpes bagātināšanās ar barības vielām) rezultātā, kad aļģēm ir optimāli gaismas, temperatūras un barības vielu pieejamības apstākļi. Latvijas ūdenstilpēs aļģu ziedēšanas laikā parasti savairojas zilaļģes – planktoniskās aļģes, kas spēj piesaistīt atmosfēras slāpekli un izmantot to pirmprodukcijas ražošanā, tādā veidā nodrošinot savam dzīves ciklam labākus apstākļus nekā citām planktoniskajām aļģēm.

**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 arī antropogēnas ietekmes rezultātā: ar komunālo notekūdeņu un lauksaimniecībā izmantoto minerālmēslu noteci ūdenstilpes sateces baseinā.
- Nitrāti ir augiem un aļģēm bioloģiski vispieejamākais barības vielu avots, kas rodas, oksidējoties amonijam.
- Nitrīti ir starpstadija amonija oksidēšanā (pārveidošanā) par nitrātiem, tāpēc to daudzums saldūdeņos parasti ir neliels.

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

**Ezera barības ķēde** – ezeru apdzīvojošo organismu barošanās attiecību attēlojums.

**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.

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

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

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

**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.

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

# **1. Vispārīgie dati:**

## **1.1. ūdens objekta nosaukums:**

Rušona ezers

## **1.2. atrašanās vieta (pilsēta, novads):**

Aglonas novada Kastuļinas pagastā, Riebiņu novada Rušonas pagastā un Rēzeknes novada Feimaņu pagastā

## **1.3. ģeogrāfiskās koordinātas:**

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 56.182739

Lon. 27.020967

## **1.4. ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods**

Rušona ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): 43498

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016.-2021.gadam) iedalījumu): E132

## **1.5. upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:**

*1.5.1. upe, kur atrodas ūdens objekts:* Tartaks/Rušonīca

*1.5.2. attālums no ietekas citā upē, jūrā (km):* 2,5 km līdz ietekai Ciriša ezerā pa Tartaku, 2,2km līdz Zolva ezeram pa Rušenīcu.

## **1.6. ūdens objekta veids:**

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

*1.6.2. dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš \_\_\_\_ gada:* 1873. gadā izveidots dzirnavu hidromezgls. 20.gadsimta 20. gados izbūvēts Jaunaglonas hidromezgls.

1.6.3. mākslīgs uzpludinājums (dīķis, ūdenskrātuve) kopš \_\_\_\_\_.gada: n/a

1.6.4. jaunveidots uzpludinājums (ūdenskrātuve, dīķis, kanāls): n/a

### **1.7. ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:**

Saskaņā ar Civillikuma 1102.panta I pielikumu, Rušona ezers pieder pie publiskiem ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder valstij. Ezerā iespējami šādi ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veidi:

- 1) rūpnieciskā (komerciālā, pašpatēriņa) zveja;
- 2) amatierzveja – makšķerēšana;
- 3) kultūrvēsturisko un dabas objektu aizsardzība;
- 4) ūdensspēka izmantošana (pēc Kameņecas HES un Jaunaglonas HES renovācijas tos var izmantot elektroenerģijas ražošanai, saskaņojot to ar atbildīgajām iestādēm).

## **2. Ūdens objekta raksturojums:**

Informācija par Rušona ezera caurplūdumiem un vēsturiskajiem līmeņiem iegūta no iepriekš izstrādātajiem ezera un hidroelektrostaciju ekspluatācijas noteikumiem, kā arī no dokumenta “Tartaka (Kameņecas dzirnavu) HES rekonstrukcijas projekts energojaudas palielināšanai” (SIA Nāra, 2001 g.). Esošie ezera līmeņi noteikti, klātienē veicot uzmērījumus. Rušona ezera gadījumā MK noteikumi nr.1014 neuzliek par pienākumu sastādīt aktu par ūdens līmeņu mērījumiem.

Rušona ezera galvenā notece ir Tartaka upe, kas novada ūdeņus uz zemāk kaskādē esošo Cīrīšu HES. Rušona ezers pastarpināti savienots arī ar Jašas upi un uz tās esošajām Korna dzirnavu HES un Pelēču (Jašas) HES.

### **2.1. morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:**

2.1.1. ūdens objekta sateces baseins ( $km^2$ ): 299

2.1.2. baseina relatīvā mežainība (%): 33

2.1.3. baseina relatīvā purvainība (%): 5

2.1.4. pavasara plūdu maksimālais caurplūdums:

Q 1 % (m<sup>3</sup>/s): 20,3

Q 5 % (m<sup>3</sup>/s): 13,5

2.1.5. minimālais caurplūdums: Q<sub>min 30d vasaras 95%</sub> (m<sup>3</sup>/s): 0,15

2.1.6. normālais ūdens līmenis (NŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): nodrošināt tuvu līmenim 149,98 (saskaņā ar LR Vides ministrijas Vides aizsardzības departamenta vēstuli Par Rušona ezera hidrotehniskajām būvēm – 2007.g.)

2.1.7. zemākais ūdens līmenis (ZŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): tiks precizēts pēc Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādāšanas

2.1.8. augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis (AŪL) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): tiks precizēts pēc Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma izstrādāšanas

2.1.9. kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m<sup>3</sup>): 59,03

2.1.10. lietderīgais tilpums (milj. m<sup>3</sup>): 10,6

2.1.11. virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 2450

2.1.12. ūdens objekta garums (km): 13

2.1.13. ūdens objekta lielākais platums (km): 4,7

2.1.14. ūdens objekta vidējais dziļums (m): 2,9 (Latvijas Vides aģentūras 1972.gada dati)

2.1.15. ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 29,6 (VMPI 1973.gada dati)

2.1.16. krasta līnijas garums (km): 64,8

2.1.17. seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 414

2.1.18. ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m<sup>3</sup>): 57,4



2.1.19. *ietekmēto zemju platība normālam ūdens līmenim (ha): 8*

## **2.2. ūdens objekta ekoloģiskā stāvokļa raksturojums:**

2.2.1. *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, Rušona ezers atrodams karpveidīgo zivju ūdeņu sarakstā. Saskaņā ar 28.11.2017. MK noteikumiem Nr.692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība", Rušona ezerā nav izveidotas oficiālas peldvietas.

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

Mainot ūdens līmeni ezerā, tiek mainīti arī gruntsūdens līmeņi ezeram pieguļošajās teritorijās. Tā kā ezera līmenis tiek mākslīgi regulēts, jāpievērš uzmanība šajā dokumentā noteikto ūdens līmeņu ievērošanai, lai novērstu gruntsūdens līmeņa paaugstināšanos vai pazemināšanos ezeram pieguļošajās teritorijās.

2.2.3. *hidrobiocenožu raksturojums, tajā skaitā dati par kopējo un virsūdens aizaugumu (%):*

Lai analizētu Rušona ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 2.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (ūdensaugi, fitoplanktons, zooplanktons, zoobentoss) 2018. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



1. attēls. Paraugu ievākšanas vietas Rušona ezerā 2018. gadā (modificēts ESRI, 2018).

Kartes leģenda:

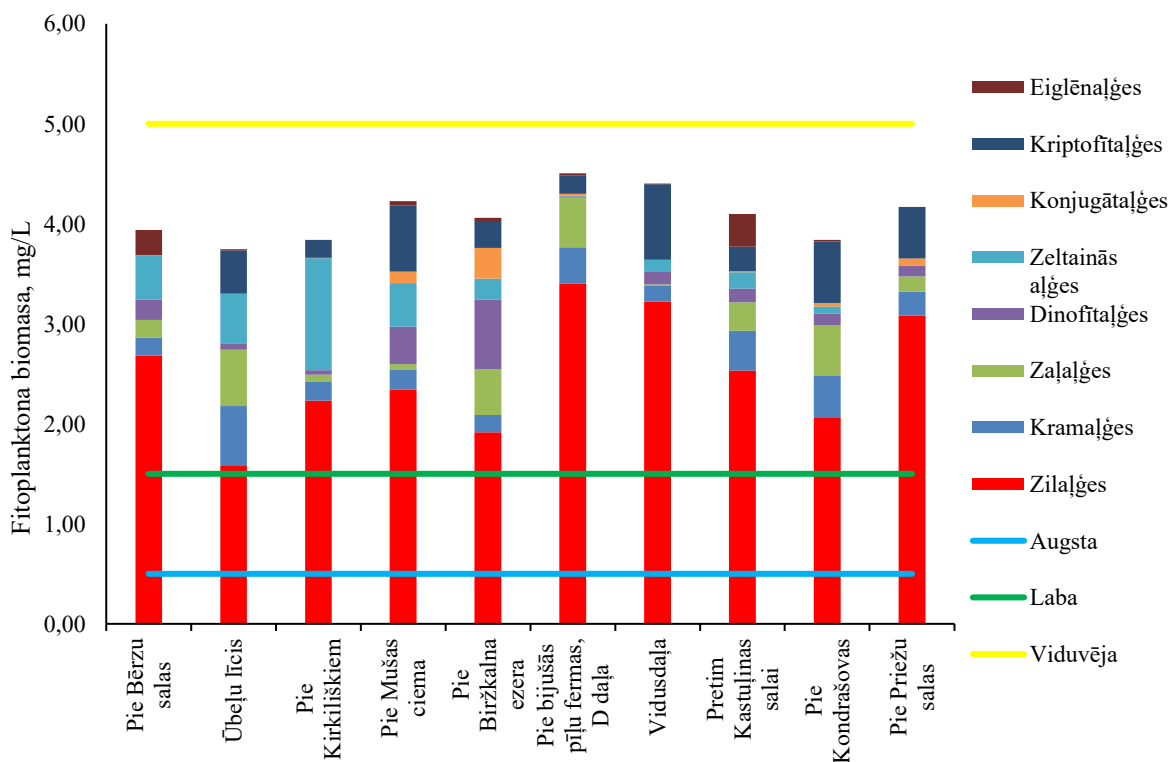
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi
- - Ūdensaugi

## 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).

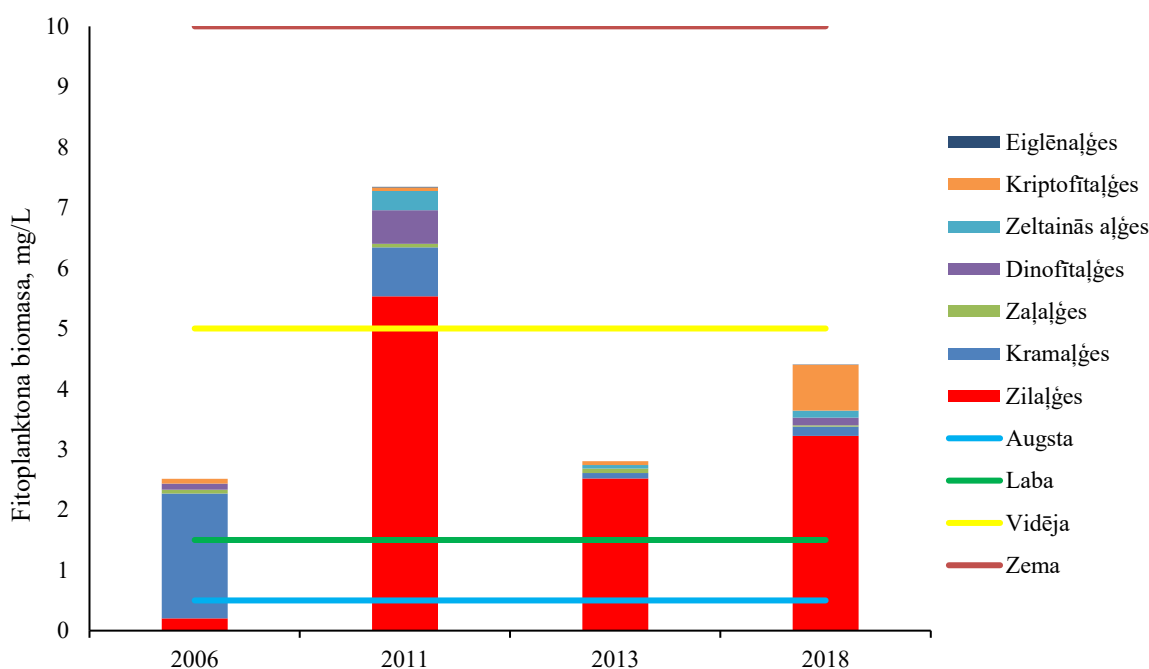
Fitoplanktona paraugi Rušona ezerā ievākti 10 paraugu ievākšanas stacijās (1.attēls) no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugi fiksēti ar etiķskābo Lugola šķīdumu, gala koncentrācijai sasniedzot 0,5%. Noteikts planktonisko aļģu taksonu sastāvs un aprēķināta taksonu biomasa. Ezera vidusdaļā ievāktais paraugs salīdzināts ar vasaras sezonā ievāktiem vēsturiskiem datiem no LVĢMC veiktā valsts monitoringa tīkla paraugu ievākšanas stacijas “Rušona ezers, vidusdaļa”.

Rušona ezerā fitoplanktona biomasa 2018.gada vasaras sezonā sasniedza vidēji 4,08 mg/L (2. attēls). Konstatētais planktonisko aļģu daudzums indikatīvi norāda uz viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti. Visos ievāktajos paraugos konstatēts vidēji augsts potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars (variē no 42% Ūbeļu līcī līdz 75% ezera D daļā). Zilaļģu sugu sabiedrībā dominē potenciāli toksiskas zilaļģu sugas no *Anabaena* un *Microcystis* ģints. Šo zilaļģu sugu dominance arī norāda uz viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Rušona ezerā 2018.gadā

Salīdzinot 2018. gadā ievāktos fitoplanktona datus ar vēsturiskiem datiem (3.attēls), redzams, ka ezera fitoplanktona sabiedrībā vasaras sezonā arī vēsturiski lielākoties vērojama zilaļģu dominance, kas vērtējama kā tipiska parādība Latvijas ezeros. 2011.gada vasaras sezonā konstatēta paaugstināta fitoplanktona biomasa (7,34 g/mL), salīdzinot ar citiem gadiem, turklāt fitoplanktona sabiedrībā dominēja potenciāli toksiskas pavedienveida zilaļģes. Izmaiņas fitoplanktona daudzumā un sugu sabiedrībā var būt skaidrojamas gan ar laikapstākļu ietekmi (karstās vasarās, ūdenim sasilstot, rodas labvēlīgāki apstākļi zilaļģu attīstībai, jo tās ir vairāk tolerantas pret augstāku ūdens temperatūru, līdz ar to zilaļģes spēj izkonkurēt citas aļģu grupas), gan ar iespējamu antropogēnas izcelsmes barības vielu ieplūdi no ezera sateces baseina.



3. attēls. Fitoplanktona daudzuma vēsturiskās izmaiņas Rušona ezerā.

### Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrība Rušona ezerā novērtēta 14 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.

2018.gada vasarā Rušona ezera kopējais makrofītu segums novērtēts ~30%. Virsūdens (helofītu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 2 metriem; helofītu joslas platums variē no 1m līdz 25m. Joslu lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (~75% no virsūdens augu joslas) retāk sastopami meldri *Scirpus lacustris*, vilkvālītes *Typha sp.* un ežgalvītes *Sparganium sp.* (kopā ~25%). Peldlapu (nimfeīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 3 metriem; joslas platums variē no 2m līdz 50m. Joslu pamatā veido lēpes *Nuphar lutea* (~80% no nimfeīdu joslas), retāk sastopamas ūdensrozes *Nymphaea sp.* un peldošā glīvene *Potamogeton natans* (~20%), nedaudz sastopama arī abinieku sūrene *Polygonum amphibium*. Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 3,5 metriem; joslas platums variē no 8m līdz 100m. Audzes lielākoties veido strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa*, ūdenssūnas *Fontinalis antipyretica* un *Drepanocladus sp.* (~50%) kā arī lēpju un ūdensrožu zemūdens formas (~25%); retāk sastopamas glīvenes *Potamogeton sp.*, kā arī mieturu hidrilla *Hydrilla verticillata*, parastais elsis *Stratiotes aloides* un ežgalvīšu zemūdens formas (kopā ~25%).

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

## **Zivju barības bāze**

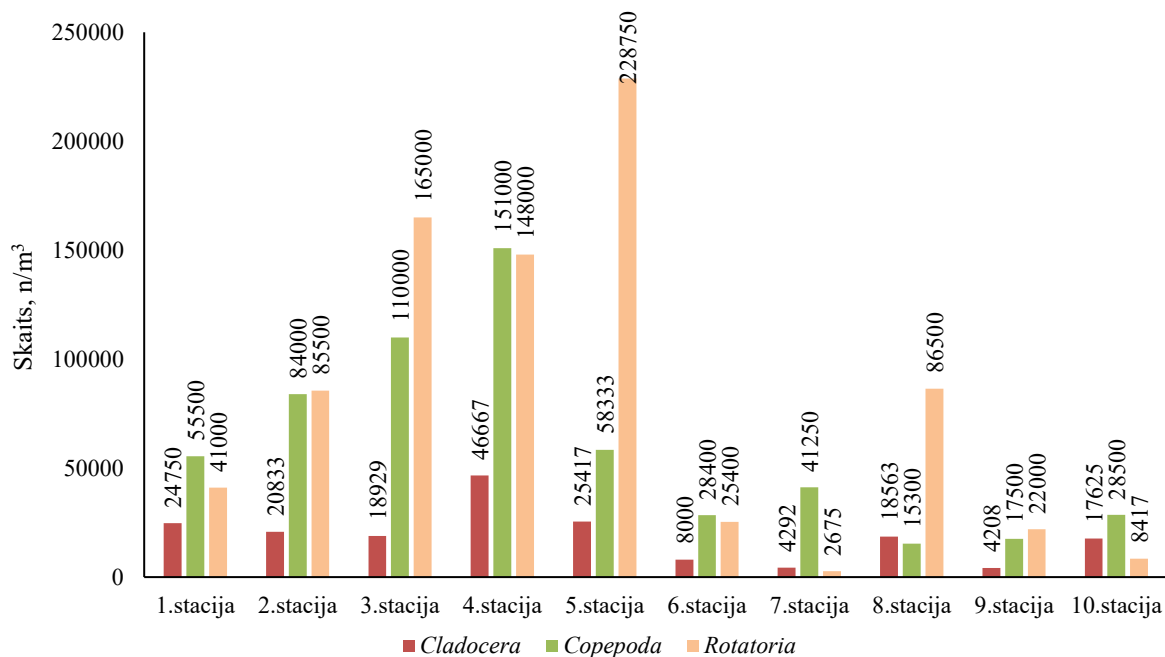
### Zooplanktons

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

Zooplanktona paraugi 2018. gadā Rušona ezerā ievākti 10 stacijās no virsējā ūdens slāņa 0,5 - 1 m dziļumā ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55 μm), filtrējot 100 l ūdens. Paraugšs fiksēts formaldehīda šķīdumā, kopējai formalīna koncentrācijai sasniedzot 4%. Zooplanktona taksonomiskais sastāvs noteikts līdz sugas, ģints vai kārtas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits, izmērs un aprēķināta to biomasa. Iegūtie dati salīdzināti ar 1998.gadā iegūtiem LZPI datiem.

Rušona ezerā 2018.gadā konstatēts vidēji zems zooplanktona daudzums (4.attēls). Ūdenstilpē zooplanktona organismu skaits sasniedz vidēji 159231 n/m<sup>3</sup> (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m<sup>3</sup>; Burtnieku ezera vidusdaļā 2017.gadā 2085800

n/m<sup>3</sup>), savukārt 1998.gada vasaras sezonā ezerā konstatētais zooplanktona organismu daudzums sasniedza 207200 n/m<sup>3</sup>. Salīdzinot dažādu zooplanktona taksonu īpatsvara izmaiņas, var secināt, ka zooplanktona cenozē 20 gadu laikā nav notikušas būtiskas svārstības, kas norādītu uz zivju barības bāzes stāvokļa pasliktināšanos.



4. attēls. Zooplanktona daudzums Rušona ezerā 2018. gadā.

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas stacijām. Visaugstākais zooplanktona daudzums vērojams ezera līčos (2. – 5. stacija). Tas skaidrojams ar zooplanktona organismiem piemērotiem dzīves apstākļiem – ezera līčos ir augstāka un zooplanktona organismiem piemērotāka ūdens temperatūra nekā atklātā ezerā, kā arī atrodamas plašas ūdensaugu audzes, kas nodrošina zooplanktona organismus ar dzīvotnēm. Zemāks zooplanktona (it īpaši galveno zivju barības objektu *Cladocera*) daudzums vērojams ezera sēkļos (6., 7. un 9.stacija). Tas skaidrojams ar zivju radīto “izēšanas” spiedienu – ūdensaugiem apauguši smilšaini sēkļi ir piemērota dzīvotne zivju mazuļiem un tādām zivīm, kas pamatā barojas ar zooplanktona organismiem. Ezera pelaģiāles daļas zooplanktona cenozē (1., 8. un 10.stacija) konstatēts augstāks zarūsaiņu *Cladocera* īpatsvars nekā pārējā ezerā. Tas liecina, ka šajā ezera daļā zooplanktona sabiedrību mazāk ietekmē zivju barošanās radītais spiediens.

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

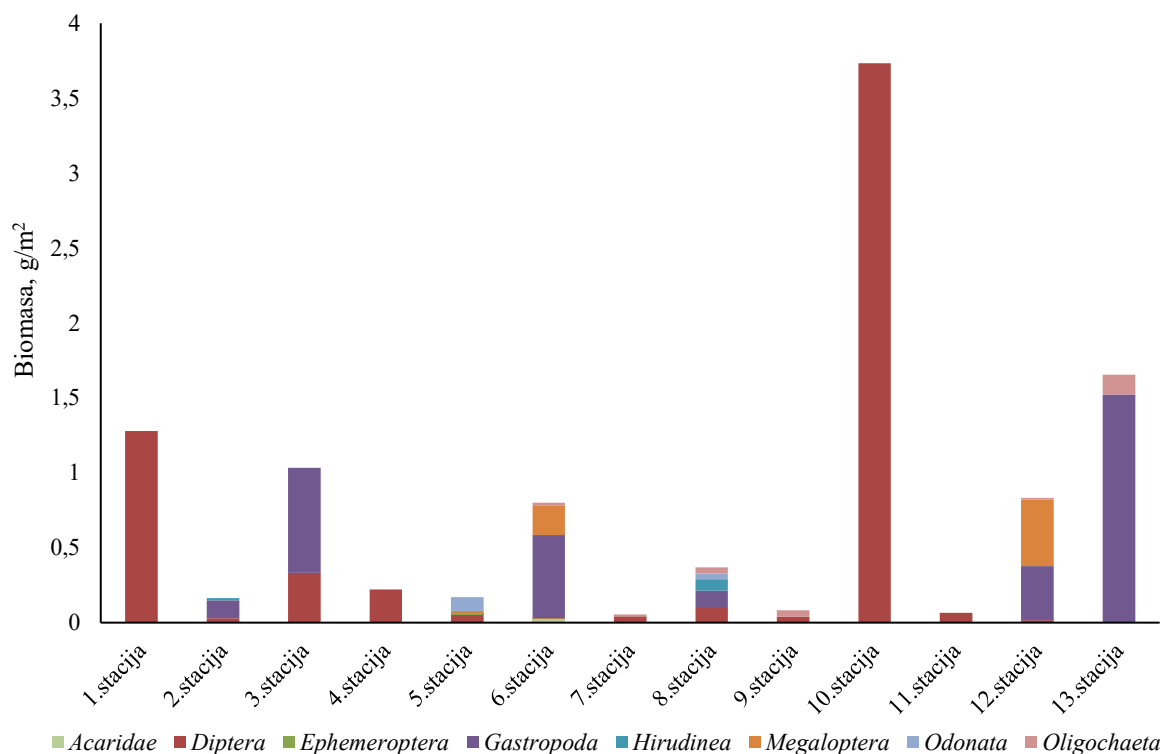
## Zoobentoss

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

Zoobentosa paraugi Rušona ezerā ievākti 13 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvēruma laukums 0,0225 m<sup>2</sup>) vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība 0,25m<sup>2</sup>), katram paraugam veikti četri atkārtojumi, lai iegūtu pilnīgāku informāciju par piegrunts bezmugurkaulnieku sabiedrības sastāvu. Paraugu skalošanai izmantoti metāliskie sieti ar acu izmēriem 0,5 mm un 1 mm, pēc tam paraugi fiksēti etanola šķīdumā, kopējai etanola koncentrācijai paraugā sasniedzot 70%. Tālākā paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m<sup>2</sup> un g/m<sup>2</sup>. Iegūtie dati salīdzināti ar 1998.gadā iegūtiem LZPI ievāktiem datiem.

Rušona ezerā 2018.gada vasarā konstatēts vidējs zoobentosa daudzums (5. attēls). Ūdenstilpē zoobentosa biomasa sasniedz vidēji 5,72 g/m<sup>2</sup> (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 0,331 g/m<sup>2</sup>, Višķu ezerā 2018.gadā 141 g/m<sup>2</sup>). Zoobentosa cenožē pēc biomasas 2018.gadā dominēja gliemenes *Bivalvia*. Salīdzinājumam: 1998.gada vasarā ezerā zoobentosa vidējā biomasa bija 3,1 g/m<sup>2</sup> un zoobentosa sabiedrībā dominēja *Diptera* kārtas trīsuļodu kāpuri *Chironomidae*. Visos 2018.gadā ievāktajos zoobentosa paraugos arī tika konstatēti dažādi divspārņu *Diptera* kārtas kukaiņu kāpuri. Papildus tam, 2018.gadā ezera ziemeļrietumu daļā litorāles zonā atrasta invazīva suga daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha*, kas nebija konstatēta 1998.gadā veiktajā pētījumā. Daudzveidīgās sēdgliemenes ieviešanās ezerā skaidro kopējo zoobentosa biomasas paaugstināšanos. Visi augstākminētie organismi ir augstvērtīgi zivju barības objekti. Tomēr jāpiemin, ka daudzveidīgās sēdgliemenes izmēra dēļ nav uzskatāmas par zivju mazuļiem un neliela izmēra bentivorām zivīm piemērotu barības objektu.

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



5.attēls. Zoobentosa daudzums Rušona ezerā 2018.gadā (grafikā augsto biomasu dēļ nav iekļautas daudzveidīgās sēdgliemenes)

#### 2.2.4. ihtiofaunas raksturojums:

Skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Rušona ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2019).

#### 2.2.5. ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:

##### **Rušona ezers – riska ūdensobjekts**

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" Rušona ezers novērtēts kā riska ūdensobjekts. Kā galvenie ezera ekoloģisko kvalitāti ietekmējošie faktori minēti ūdensobjekta hidromorfoloģiskie pārveidojumi, punktveida piesārņojums un vēsturiskais piesārņojums. UBA apsaimniekošanas plānā norādīti pasākumi, kas veicami, lai ūdensobjekts sasniegtu labu ekoloģisko kvalitāti līdz 2021.gadam:

- Virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana;
- Izstrādāt dabas aizsardzības plānu Natura 2000 teritorijai (Kods – LV0512100).



Minams, ka dabas aizsardzības plāns dabas liegumam “Rušonu ezera salas” izstrādāts un apstiprināts laikposmam no 2017.gada līdz 2027.gadam.

Ieteicams plānot šādas darbības, lai novērstu Rušona ezera ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos:

- Pieļaujams izbūvēt/modernizēt notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ezera tuvumā.
- Nav pieļaujama neattīrītu sadzīves notekūdeņu ieplūde Rušona ezerā.
- Ieteicams izveidot virszemes noteces mākslīgos mitrājos vietās, kur ezerā ieplūst sadzīves notekūdeņi un lauksaimniecības zemju notece.

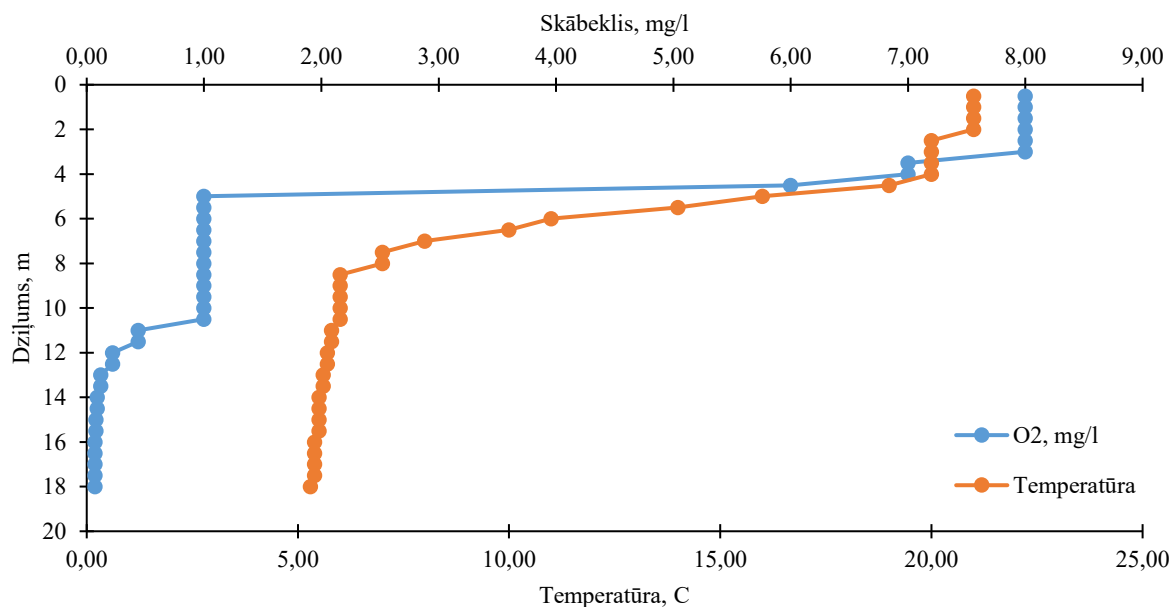
### **Barības vielas, skābeklis un caurredzamība**

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

Ūdens paraugi Rušona ezerā 2018.gadā ievākti 12 paraugu ievākšanas stacijās (1.attēls). Novērtēts kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums, kā arī brīvo slāpekļa (nitrītu, nitrātu) un fosfora (fosfātu) jonu daudzums. Ar Sekki disku tika izmērīta ūdens caurredzamība gan ezera atklātajā daļā, gan Ūbeļu līcī. Ūdenstilpes padziļinājumos (gan ezera atklātajā daļā, gan Ūbeļu līcī) ar zondi izmērīts ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzums ik pēc 0,5 metriem, sākot no ūdens virsējā slāņa. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos nr. 858 aprakstītajām rekomendācijām, Rušona ezers novērtēts kā L5 tipa ezers “Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību” un iegūtās barības vielu daudzuma vērtības pielīdzinātas ekoloģiskās kvalitātes klašu robežvērtībām L5 tipa ezeriem. MK noteikumi nr. 858 pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam, kurā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai. Ezera vidusdaļā ievāktais paraugs salīdzināts ar vasaras sezonā ievāktiem vēsturiskiem datiem no LVĢMC veiktā valsts monitoringa tīkla paraugu ievākšanas stacijas “Rušona ezers, vidusdaļa”.

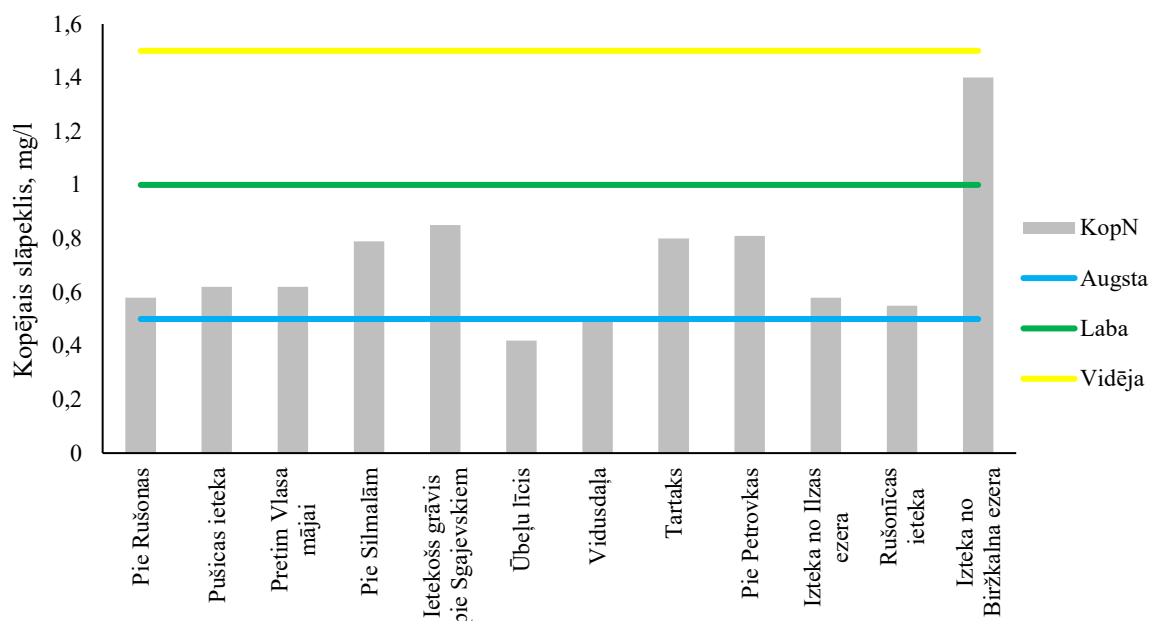
2018.gada vasarā Rušona ezera ūdens caurredzamība bija 1m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un fitoplanktona biomasas vērtībām norāda uz labu/viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti.

Rušona ezerā 2018.gada vasarā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts dziļumā līdz 5 metriem (6.attēls). Šāds rādītājs konstatēts gan ezera atklātajā daļā, gan Ūbeļu līcī virs ezera dziļākās vietas.



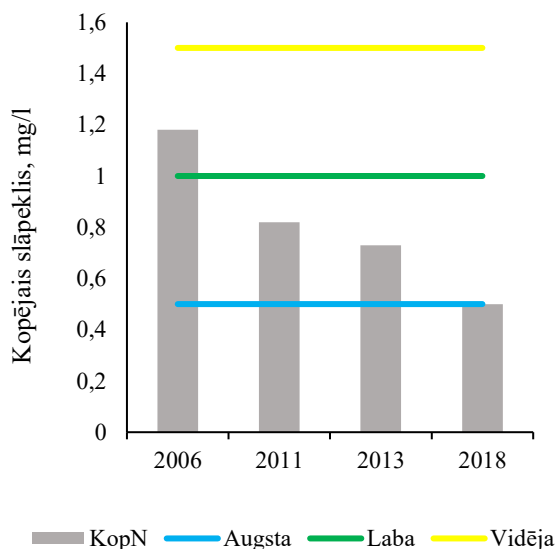
6.attēls. Ūdenī izšķīdušā skābekļa un ūdens temperatūras vertikālās izmaiņas Rušona ezera atklātās daļas vidusdaļā.

Rušona ezerā 2018.gadā konstatētas kopējā slāpekļa vērtības lielākoties norāda uz labu ekoloģisko kvalitāti (7.attēls). Nedaudz augstāks kopējā slāpekļa daudzums konstatēts pie ezera savienojuma ar Biržkalnu ezeru. Tas, iespējams, skaidrojams ar barības vielu ieplūdēm no Biržkalnu ezera, kas var notikt, svārstoties Rušona ezera ūdens līmenim. Papildus jāpiemin, ka pēc pieejamās informācijas (ezeri.lv) Biržkalnu ezers vēsturiski novērtēts kā stipri piesārņots un LVĢMC veiktā valsts monitoringa ietvaros Biržkalnu ezera kvalitāte novērtēta kā viduvēja.



7.attēls. Kopējā slāpekļa daudzums Rušona ezerā 2018.gadā.

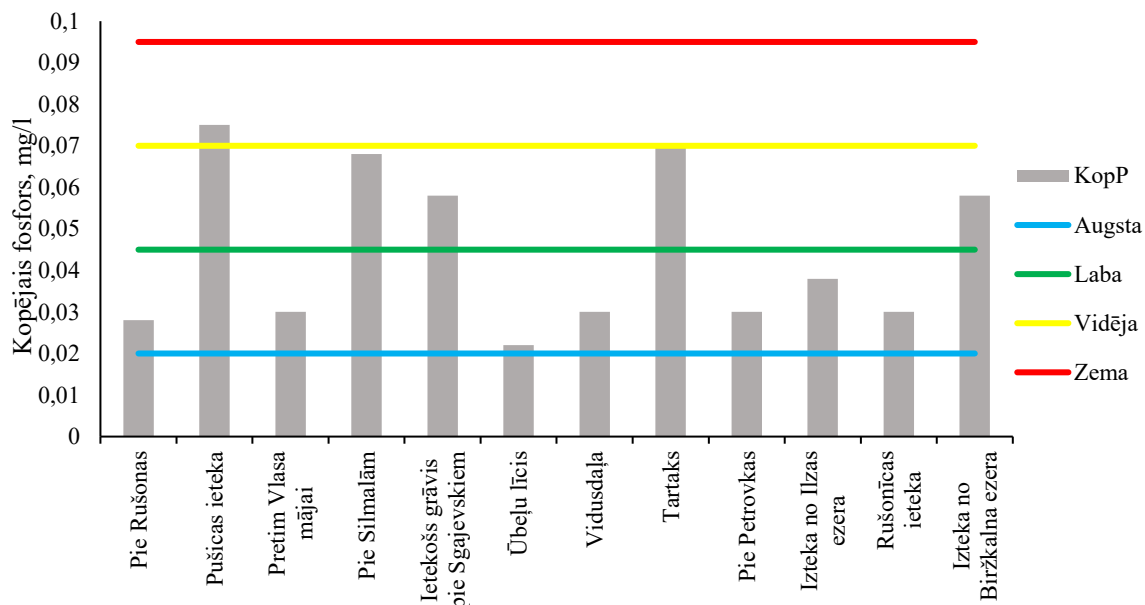
Vēsturiski Rušona ezera vidusdaļā kopējā slāpekļa daudzums norāda uz labu ekoloģisko kvalitāti (8.attēls). Nedaudz augstāks kopējā slāpekļa daudzums konstatēts 2006.gada vasarā. Tas, iespējams, skaidrojams ar barības vielu ieplūdēm no ezera sateces baseina, kas var rasties, svārstoties ezera ūdens līmenim vai ilgstošu lietusegāžu laikā.



8 attēls. Kopējā slāpekļa daudzuma izmaiņas pa gadiem Rušona ezerā.

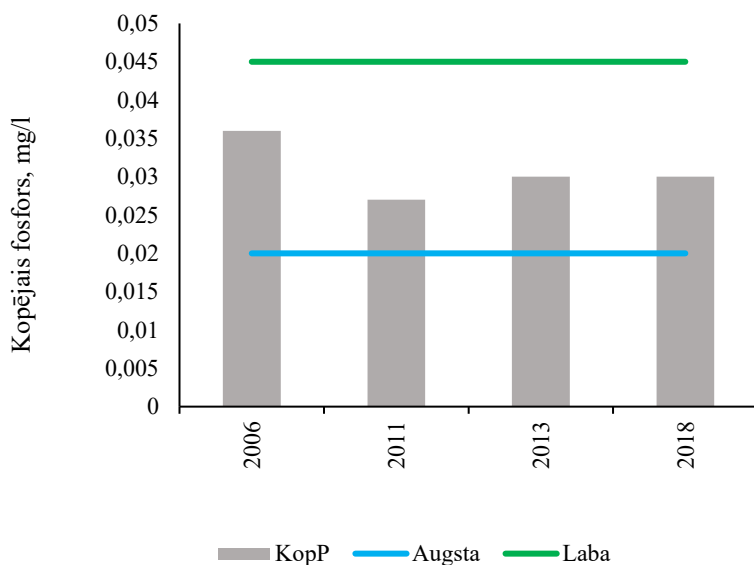
Rušona ezerā 2018.gadā konstatētās kopējā fosfora vērtības atšķiras starp paraugu ievākšanas stacijām (9.attēls). Lielākoties ezerā konstatētais kopējā fosfora daudzums norāda uz labu ūdenstilpes ekoloģisko kvalitāti. Paaugstināts kopējā fosfora daudzums konstatēts pie Pušicas ietekas, Tartaka iztekas, pie Silmalām, pie Sgajevskiem, kā arī pie savienojuma ar

Biržkalnu ezeru. Atšķirības kopējā fosfora daudzumā dažādās ezera daļās skaidrojamas ar antropogēnas izcelsmes barības vielu ieplūdi no ezera sateces baseina konkrētajās ezera daļās – upju ietekās un pie apdzīvotām vietām.



9.attēls. Kopējā fosfora daudzums Rušona ezerā 2018.gadā.

Vēsturiski kopējā fosfora daudzums Rušona ezerā norāda uz labu ezera ekoloģisko kvalitāti (10.attēls). Tas galvenokārt skaidrojams ar faktu, ka ezera sateces baseinā nav objektu, kas radītu pastiprinātu antropogēno slodzi uz ezera ekosistēmu.



10. attēls. Kopējā fosfora daudzuma izmaiņas Rušona ezerā.

### **2.3. ūdens objekta un tā piekrastes joslas saistība ar aizsargājamām teritorijām un aizsargājamiem dabas objektiem:**

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, 10 Rušona ezera salas atrodas dabas liegumā “Rušonu ezera salas”, kas izveidots platlapju mežu aizsardzībai. Dabas liegums iekļauts NATURA 2000 teritoriju tīklā. 2016. gadā ir izstrādāts Rušonu ezera salu dabas aizsardzības plāns laika periodam no 2017.gada līdz 2027.gadam. Tas iekļauj arī Rušona ezera salu apsaimniekošanas noteikumus, kurus pašvaldībai ir jāievēro, veicot dabas objektu aizsardzību. Noteikumi paredz arī zinātniski pētnieciskos darbus – pastāvīgu monitoringa veikšanu dabas lieguma teritorijā, lai novērtētu apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti.

Pēc saldūdeņu eksperta veikta ezera apsekojuma 2018.gadā var secināt, ka Rušona ezers atbilst Eiropas Padomes 1992.gada 21. maija direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļautajam aizsargājamam biotopam 3150 “Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju”. Biotopa kvalitāte vērtējama kā laba.

Saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, Rušona ezera rietumu piekrastē atrodamas mieturu hidrillas *Hydrilla verticillata* audzes. Tās ezera rietumu un dienvidu daļā tika konstatētas arī 2018.gadā veiktā pētījuma laikā. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” 1.pielikumu, mieturu hidrilla ir īpaši aizsargājama vaskulāro augu suga.

### **2.4. ūdens līmeņa regulēšanas būvju raksturojums:**

Rušona ezera ūdens līmeņa regulēšanai tiek izmantotas divas būves – Kameņecas HES un Jaunaglonas HES. Ezeram ir arī trešā notece caur Rušenīcas upi uz Zolva ezeru un Jašas baseinu, kura nav regulēta. Rušona ezers ir savienots ar Zolvu, Kategrades, Bicānu Jašezeru. Uz Jašezera izteces Jašas upē izveidots pārgāznes sliexsnis, lai regulētu ūdens līmeni visu ezeru sistēmā.

Ekspluatācijas noteikumos nav minēts, ka Jaunaglonas un Kameņecas HES veic elektroenerģijas ražošanu. Kā viena, tā otra hidrobūve visos iepriekšējos noteikumos tiek dēvētas par hidroelektrostacijām, līdz ar to arī šajos noteikumos saglabāti šādi hidromezglu nosaukumi. Informācija par uzstādīto turbīnu iegūta no iepriekš izstrādātajiem ezera un HES ekspluatācijas noteikumiem.

### **2.4.1. Kameņecas HES**

2.4.1.1. aizsprosta virsas augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: 151,05

2.4.1.2. aizsprosta virsas platums (m): 5,0

2.4.1.3. aizsprosta virsas garums pa asi (m): 48 m (kopā ar krasta dambi).

2.4.1.4. aizsprosta nogāžu slīpums augšas bjefā un lejas bjefā: augšas bjefā 1:3 līdz 1:5, lejas bjefā sakrīt ar reljefu.

2.4.1.5. aizsprosta nogāžu nostiprinājuma materiāls augšas bjefā un lejas bjefā: augšas bjefā akmeņi un zālājs, lejas bjefā zālājs.

2.4.1.6. ūdens novadbūves tips: praktiskā profila

2.4.1.7. ūdens novadbūves pārgāznes augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: 148,00 (pārgāznes sliekšņa atzīme)

2.4.1.8. ūdens novadbūves dibena augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: 145,75

2.4.1.9. hidroelektrostacijas vai dzirnavu raksturojums:

2.4.1.9.1. aprēķina spiediens (m): 3,90

2.4.1.9.2. aprēķina caurplūdums ( $m^3/s$ ): 2,70

2.4.1.9.3. turbīnu tips: propelertipa K-84-VEF

2.4.1.9.4. turbīnu skaits: 1

2.4.1.9.5. turbīnu jauda (kW): 88kW

2.4.1.9.6. pievadkanāla garums (m): 165 m

2.4.1.9.7. atvadkanāla garums (m): atvadkanāls ir Tartaka upe

2.4.1.9.8. upes posma garums starp pievadkanālu un atvadkanālu (m): n/a

### **2.4.2. Jaunaglonas HES**

2.4.2.1. aizsprosta virsas augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: 151,45

2.4.2.2. aizsprosta virsas platums (m): 4,0

2.4.2.3. aizsprosta virsas garums pa asi (m): 22

2.4.2.4. aizsprosta nogāžu slīpums augšas bjefā un lejas bjefā: augšas bjefā 1:8, lejas bjefā 1:5

2.4.2.5. aizsprosta nogāžu nostiprinājuma materiāls augšas bjefā un lejas bjefā: augšas bjefā mūris un zālājs, lejas bjefā zālājs

2.4.2.6. ūdens novadbūves tips: pārgāzne ar platu sliekšni

2.4.2.7. ūdens novadbūves pārgāznes augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: 148,15 (pārgāznes sliekšņa atzīme)

2.4.2.8. ūdens novadbūves dibena augstuma atzīme (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā: 145,25

2.4.2.9. hidroelektrostacijas vai dzirnavu raksturojums:

HES ieplūde aizbetonēta, iekārtas demontētas

2.4.2.9.1. pievadkanāla garums (m): 140

2.4.2.9.2. atvadkanāla garums (m): 180

2.4.2.9.3. upes posma garums starp pievadkanālu un atvadkanālu (m): n/a

### **3. Ūdens objekta ekspluatācijas nosacījumi:**

Nosakot Rušona ezera ekspluatācijas noteikumus, jāņem vērā tas, ka ezers laika gaitā ir mainījis funkcijas. Sākotnēji ezera ūdeņi izmantoti dzirnavu vajadzībām. 20.gs. 50. gados būves pārskatītas ar galveno mērķi novadīt ūdeņus uz Cirīšu HES. Pēdējos gadu desmitos ezera ūdeņi izmantoti Kameņecas HES darbībai, tomēr šobrīd ne Kameņecas, ne Jaunaglonas HES enerģijas ražošanu neveic. Tā kā Rušona ezers ir saistīts ar apkārtnes ezeriem, šo noteikumu izstrādē tika ņemta vērā arī Rušona ūdens līmeņa ietekme uz pārējiem ezeriem.

2006. gadā tika veikts Ietekmes uz vidi izvērtējums (IVN) "Par aizsprosta – regulatora atjaunošanu uz Jašas upes Rušonas pagasta Kastīres ciemā". Šajā IVN secināts, ka nepieciešams izbūvēt pārgāzni ar augstuma atzīmi 149,85 BAS, kā arī iestrādāt tajā V veida izgriezumu, lai nodrošinātu vasaras minimālo caurteci. Pārrēķinot LAS 2000,5 sistēmā, šī pārgāzne bija jāuzbūvē ar augšējo atzīmi 149,98 LAS 2000,5, Šo noteikumu izstrādes laikā veiktie uzņēmējumi parādīja, ka pārgāzne izbūvēta ar sliekšņa atzīmi 150,05 LAS 2000,5. Šī pārgāzne nodrošina ūdens līmeni Jašezērā, Bicānu, Kategrades, Zolva ezeros amplitūdā no 149,95-150,15 LAS 2000,5 (neskatoties uz mazūdens un palu ekstremālajām vērtībām).

Rušona ezers ar šo ezeru sistēmu savienots ar Rušonīcas upi, kurai vēsturiski nav bijis viena tecēšanas virziena. Atkarībā no ezeru ūdens līmeņiem abās Rušonīcas pusēs, šī upe tek vai nu vienā, vai otrā virzienā. Tātad, šajos ekspluatācijas noteikumos nosakot pieļaujamos ūdens līmeņus Rušonā, ņemts vērā, ka ezeru ūdens līmeņiem Rušonā un ezeru sistēmā otrpus Rušonīcai būtu jābūt līdzīgiem.

Rušona ezera ūdens līmeņi ilgstoši ir bijuši konfliktu cēlonis starp apkārt esošajām HES, vietējiem iedzīvotājiem. Šie ekspluatācijas noteikumi izstrādāti, lai saglabātu ilggadēji uzturēto ezera līmeni. Lai Rušona ezera ūdens līmeni celtu vai pazeminātu, ir jāveic Ietekmes uz vidi

novērtējums, jo ezera salas ir NATURA 2000 objekti, kā arī ūdens līmeņu maiņa var ietekmēt dabas lieguma “Jašas – Bicānu ezers” hidroloģisko stāvokli.

Tā kā Kameņecas HES enerģijas ražošanu šobrīd neveic un Jaunaglonas HES enerģijas ražošanu nav veicis ilgstoši, šo būvju īpašniekiem līmeņa regulēšana ir apgrūtinājums. Reālu līmeņa regulēšanu var veikt tikai Jaunaglonas HES, kuram ir izbūvēta pārgāzne ar diviem aizvāriem. Kameņecas HES ir tikai viens dēļu aizvaru mezgls 1,5 m platumā, ko nav iespējams operatīvi manevrēt.

Rušona ezera kaskādē pa Tartaka upi atrodas Cīrīšu HES. Rušona ezera kaskādē pa Rušenīcas, Jašas upi atrodas Korna dzirnavu HES un Pelēču HES.

Tā kā šobrīd Rušona ezera abas bijušās HES neveic darbību un nav izstrādāti spēkā esoši ekspluatācijas noteikumi šiem hidromezgliem, ezeram noteikti dispečerlīmeņi, lai sagatavotos pavasara paliem.

### **3.1. hidrotehnisko būvju ekspluatācijas nosacījumi:**

Šo ekspluatācijas noteikumu izstrādes laikā konstatēts, ka Rušona ezeram nav ierīkota ūdens līmeņu mērlata, kuru ģeodēzisko darbu veikšanai sertificēta persona būtu piesaistījusi EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5). Uzmērījumu veikšanas brīdī atrasta tikai viena lata Kameņecas HES pievadkanāla atbalsta sienā. Pārbaudot tās augstumu, secināts, ka tā neatbilst LAS 2000,5 augstumu sistēmai. Tādēļ nepieciešams uzstādīt atbilstošu latu, kā arī to piesaistīt EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5) normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā. Ieteicams izbūvēt elektronisko ūdens līmeņu mērīšanas latu, kas spēj pārraidīt datus tiešā laika režīmā. Tikai pēc atbilstošu datu iegūšanas par Rušona ezera ūdens līmeņa izmaiņām ir iespējams izskatīt jautājumu par Rušona ezera ūdens līmeņa celšanu vai pazemināšanu. Šādas mērlatas dati varētu būt tiešsaistē pieejami visiem interesentiem, kas atvieglos šo noteikumu izpildes kontroli. Ūdens līmeņa mērīšanas latu Rušona ezerā nepieciešams uzstādīt pašvaldībai (saskaņā ar pašvaldību, kuru teritorijās atrodas Rušona ezers, savstarpēji noslēgto līgumu par Rušona ezera apsaimniekotāju). Pašvaldībai (saskaņā ar pašvaldību, kuru teritorijās atrodas Rušona ezers, savstarpēji noslēgto līgumu par Rušona ezera apsaimniekotāju) arī jāveic mērījumu veikšana un reģistrēšana. Ūdens līmeņu nodrošināšanas atbildība jāizvērtē pašvaldībai (saskaņā ar pašvaldību, kuru teritorijās atrodas Rušona ezers, savstarpēji noslēgto līgumu par Rušona ezera apsaimniekotāju), jo ezeram ir divas ūdens novadbūves.

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nr. 549 “Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm”, Rušona ezera ekspluatācijas noteikumus, kas paredzēti plūdu draudu novēršanai, izstrādā tās hidrobūves īpašnieks/tiesiskais



valdītājs, kam pašvaldība (saskaņā ar pašvaldību, kuru teritorijās atrodas Rušona ezers, savstarpēji noslēgto līgumu par Rušona ezera apsaimniekotāju) uzdos par atbildību regulēt/nodrošināt Rušona ezera ūdens līmeni.

Atkāpes no šajos noteikumos norādītajām augstuma atzīmēm un caurplūduma nodrošināšanas pieļaujamas tikai pēc Ietekmes un vidi novērtējuma (IVN) izstrādes un tādā gadījumā, ja izstrādātajā IVN ir norādīti parametri, kas atšķiras no šajos noteikumos norādītajiem.

### *3.1.1. noteces regulēšanas pasākumi:*

Ņemot vērā, ka neviena no HES pašlaik neveic saimniecisko darbību un līmeņu operatīva manevrēšana ir apgrūtināta, šajos noteikumos ir noteikti salīdzinoši vienkāršoti Rušona ezera līmeņi. Normālais ūdens līmenis ezerā jāuztur tuvu 149,98 m LAS 2000,5, kas saskaņots ar pārējiem Rušona kaskādes ezeru ūdens līmeņiem. Ezera ūdens līmenim jāseko līdz nepārtraukti, un līmeņu mērījumi jāfiksē žurnālā vai datu nesējos. Lai to varētu darīt, nepieciešams uzstādīt jaunu ūdens līmeņa latu.

Ūdenslīmeņi Rušonā tiek noteikti atbilstoši 2001. gadā izstrādātajiem ezera ekspluatācijas noteikumiem un LR Vides ministrijas Vides aizsardzības departamenta vēstulei “Par Rušona ezera hidrotehnikajām būvēm” – 2007.g, kas nosaka ezera ūdens līmeņa ierobežojumus.

### *3.1.2. hidromezglu darbība ārkārtējos (plūdu) apstākļos:*

Pirms plūdu sākšanās ir jāsaģatavo novadbūves operatīvai aizvaru manevrēšanai. Nepārtraukti jāseko līdz ūdens līmeņa izmaiņām. Brīdī, kad tiek saņemta prognoze par 10% varbūtīguma caurteces iespējamu pārsniegšanu, Rušona ezera ūdens līmenis jāpazemina līdz atzīmei 149,75m LAS 2000,5. Ūdens līmenim pastiprināti jāseko līdz pirms prognozējamiem pavasara paliem vai ilgstošu lietavu gadījumā un, redzot strauju līmeņa celšanos, jāveic līmeņa nostrāde, pat ja nav saņemta prognoze par iespējamiem plūdiem. Ūdens līmeņu nodrošināšanas atbildība jāizvērtē pašvaldībai, jo ezeram ir divas ūdens novadbūves. Pavasara palu vai vasaras – rudens plūdu laikā nodrošināt personāla diennakts dežūras (3 maiņās) novērojot un piefiksējot ūdens līmeņa izmaiņas un ledus parādību norisi.

Ar hidrobūvju aizvaru operatīvas darbināšanas palīdzību, nodrošināt ledus novadīšanu caur plūdu novadbūvēm, kā arī nepieļaut ezera ūdens līmeņu paaugstināšanos, kas radītu draudus videi un hidrobūves drošībai.

### *3.1.3. minimālā vai ekoloģiskā caurplūduma tehniskais nodrošinājums:*

Ekoloģiskais caurplūdums Tartaka augštecē, atbilstoši iepriekš izstrādātajiem ekspluatācijas noteikumiem, noteikts 0,15 m<sup>3</sup>/sek. Mazūdens periodā ekoloģisko caurplūdumu nodrošina, manevrējot Jaunaglonas HES aizvaru vai sprostsiju pārgāzni Kameņecas HES.

### *3.1.4. ūdens resursu izmantošana mazūdens periodā:*

Konkrētajā gadījumā ūdens resursi netiek izmantoti. Mazūdens periodā jāievēro minimālā un ekoloģiskā caurplūduma noteikumi.

### *3.1.5. darbības ierobežojumi zivju nārsta periodā:*

No ekoloģiskā viedokļa zivju nārsta periodā (01.03 – 01.06) nav ieteicama strauja ūdens līmeņa pazemināšana ezerā, jo tas var novest pie piekrastē iznērsto zivju ikru bojāejas.

## **3.2. saimnieciskās darbības nosacījumi:**

*3.2.1. ūdens objekta izmantošana ekspluatācijas noteikumos paredzētās saimnieciskās darbības veikšanai:*

- 1) Rušona ezers un tā piekrastes zona galvenokārt izmantojama rekreācijai (peldvietas un atpūta uz ūdeņiem), kā arī zivsaimnieciskiem nolūkiem: rūpnieciskās zvejas un amatierzvejas (makšķerēšanas) organizācijai.
- 2) Jaunu peldvietu ierīkošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr.692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība".
- 3) Ūdens objektu un tā akvatoriju iespējams izmantot, lai nodrošinātu apsaimniekošanas darbības ĪADT dabas liegumā "Rušonu ezera salas", saskaņā ar ĪADT dabas aizsardzības plānā norādītajām apsaimniekošanas rekomendācijām.
- 4) Papildus saimnieciskā darbība jāveic saskaņā ar šiem ezera ekspluatācijas noteikumiem, kā arī citu spēkā esošu normatīvu prasībām, piemēram:
  - Ūdens apsaimniekošanas likumu,
  - Sugu un biotopu aizsardzības likumu,
  - Ministru kabineta noteikumi nr. 264 "Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi"
  - Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 92 „Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos,
  - Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 800 „Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”,

- 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” .

### *3.2.2. piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:*

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7.pantu Rušona ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 500 metru. Aizsargjoslu likuma 35. un 37.pantā noteikti aprobežojumi, kas jāievēro virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās. Saskaņā ar Zvejniecības likuma 9.pantu ap ezeru ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

### *3.2.3. ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:*

- 1) rūpnieciskā (komerciālā, pašpatēriņa) zveja, amatierzveja-makšķerēšana;
- 2) kultūrvēsturisko un dabas objektu aizsardzība;
- 3) zinātniskās pētniecības darbi – ir izstrādāts Rušona ezera salu dabas aizsardzības plāns, kurš aptver Rušonas ezera salu apsaimniekošanas noteikumus. Tie paredz pastāvīgu monitoringa veikšanu dabas lieguma “Rušonu ezera salas” teritorijā, lai novērtētu apsaimniekošanas pasākumu efektivitāti;
- 4) ūdensspēka izmantošana – Rušona ezera ūdens līmeņa regulēšanai tiek izmantotas divas būves – Kameņecas HES un Jaunaglonas HES. Abu HES darbība ir pakārtota Rušona ezera noteces un ūdens līmeņu regulēšanas režīmam. Nepieciešams sakārtot šīs abas hidrobūves, lai tās spētu nodrošināt Rušona ezera līmeņu uzturēšanu saskaņā ar izstrādātajiem Rušona ezera apsaimniekošanas (ekspluatācijas) noteikumiem. Par hidrobūvju sakārtošanu un hidrobūvju drošu ekspluatāciju, tai skaitā plūdu laikā, atbildīgs hidrobūves īpašnieks/tiesiskais valdītājs. Pēc abu esošo HES renovācijas tos var izmantot elektroenerģijas ražošanai, saskaņojot to ar atbildīgajām iestādēm. Hidrobūvju īpašnieku pienākums ir veikt darbības, lai saglabātu ilgstoši pastāvošo hidroloģisko režīmu un neradītu draudus hidrobūvju drošībai.
- 5) Daugavas upju baseinu apsaimniekošanas plānā 2015. – 2021.gadam norādītas šādas darbības, kuru izpilde rekomendēta, lai nepasliktinātu/uzlabotu ūdenstilpes ekoloģisko kvalitāti:
  - Izstrādāt dabas aizsardzības plānu Natura 2000 teritorijai (Kods – LV0512100)
  - Virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana.

Minams, ka dabas aizsardzības plāns dabas liegumam "Rušonu ezera salas" izstrādāts un apstiprināts laikposmam no 2017.gada līdz 2027.gadam.

#### *3.2.4. prasības zivju aizsardzības un pārvades ierīcēm:*

Zivju aizsardzības un pārvades ierīces ūdens objektā nav izveidotas, kā arī to izveidošana nav nepieciešama.

#### *3.2.5. zivsaimnieciskā apsaimniekošana, zivju nārsta nodrošinājums un citas dabas aizsardzības prasības:*

Skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Rušona ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2019).

#### *3.2.6. īpaši nosacījumi makšķerēšanai un zvejniecībai:*

Skatīt dokumentu "Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Rušona ezeram" (Vides risinājumu institūts, 2019).

#### *3.2.7. 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.

#### *3.2.8. pašvaldības pieņemtie saistošie noteikumi, kas nosaka ūdens objekta izmantošanu:*

- Riebiņu novada attīstības programma laika posmam no 2019. līdz 2025.gadam, 19.02.2019. domes sēdes Nr. 2, protokola Nr. 27.
- Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 12 "Publisko un pašvaldības ūdenstilpju, to salu un piekrastes zonas uzturēšanas un sabiedriskās kārtības noteikumi Riebiņu novadā".
- Riebiņu novada domes saistošie noteikumi Nr. 14/2018 "Par licencēto makšķerēšanu Bicānu, Jāšezerā, Kategrades, Eikša, Kaučera, Lielā Kurtaša, Lielā Solkas, Mazā Solkas, Salmeja, Zolvas un Rušona ezerā" (spēkā esošā redakcija).
- Rušona ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi. LZPI, 1998. gads

### **3.3. saimnieciskās darbības veicēja pienākumi un tiesības:**

Saimnieciskās darbības veicēja pienākums ir ievērot šo ekspluatācijas noteikumu un spēkā esošo normatīvu prasības. Saimnieciskās darbības veicējam arī iespēju robežās jānodrošina, lai šo noteikumu un citu normatīvu prasības ievērotu citas fiziskas un juridiskas personas.

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.

Būvniecības, rekonstrukcijas u.c. saimnieciskie darbi, kas saistīti ar potenciāli nelabvēlīgu ietekmi uz zivju resursiem, jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumu Nr.188 „Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība” prasībām.

### **3.4. saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:**

Saskaņā ar apvienoto Preiļu novada, Riebiņu novada, Aglonas novada, Vārkavas novada civilās aizsardzības plānu.

## **4. Institūcijas, kas kontrolē ekspluatācijas noteikumu ievērošanu:**

Par ezeru un piekrastes joslu godprātīgu izmantošanu atbildīgas tās juridiskās un fiziskās personas, kuras atrodas vai veic jebkuru darbību šajās teritorijās. Rušona ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu ievērošanu/izpildi kontrolē:

- Aglonas novada dome;
- Riebiņu novada dome;
- Rēzeknes novada dome.

Dabas lieguma “Rušona ezera salas” teritorijas kontroli veic Dabas aizsardzības pārvaldes Latgales reģionālā administrācija. Valsts vides kontroli par ekspluatācijas noteikumu, tai skaitā zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu, ievērošanu veic Valsts vides dienesta Daugavpils reģionālā vides pārvalde.

## 5. Papildmateriāli:

### 5.1. pārskata plāns

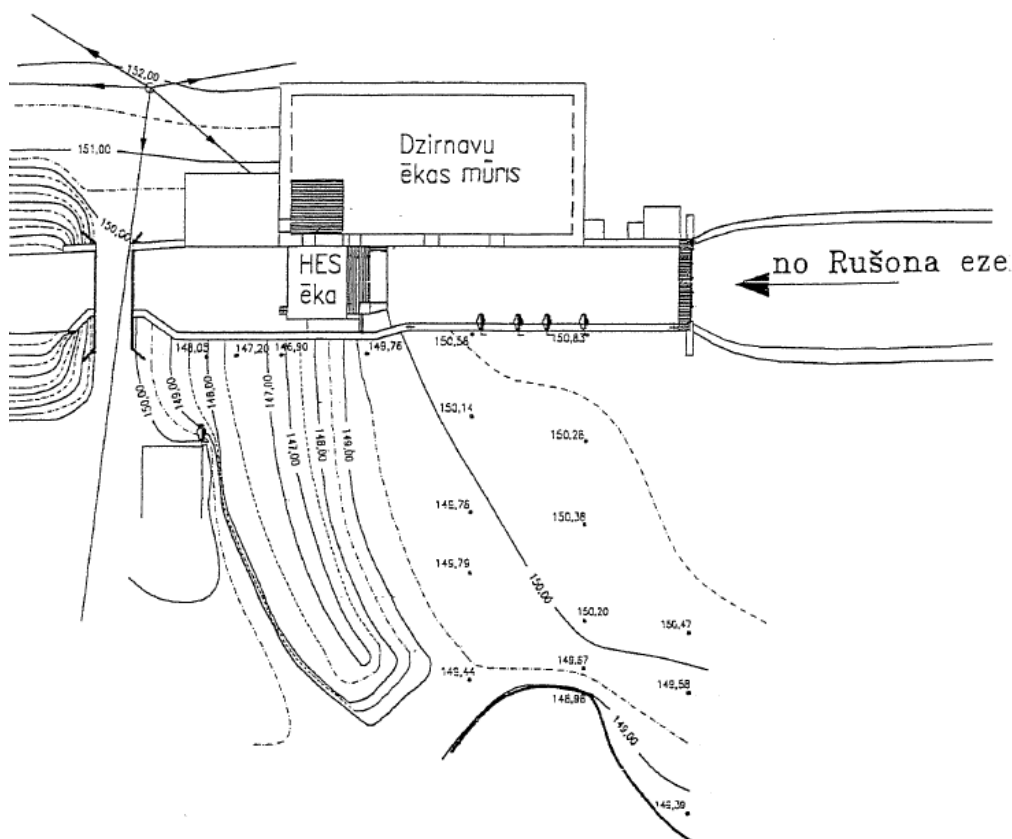
(M1:1000 vai 1:2000, vai 1:10000) ar iekrāsotu ūdens objektu (normālam ūdens līmenim) un ūdensteces posmu starp pievadkanālu un atvadkanālu (ja tāds ir), ar norādītu ūdenstilpes vai ūdensteces aizsargjoslu, hidrotehniko būvju izvietojumu un drošības aizsargjoslām ap aizsprostiem akvatorijā un krastos,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

### 5.2. shematisks hidromezгла plāns

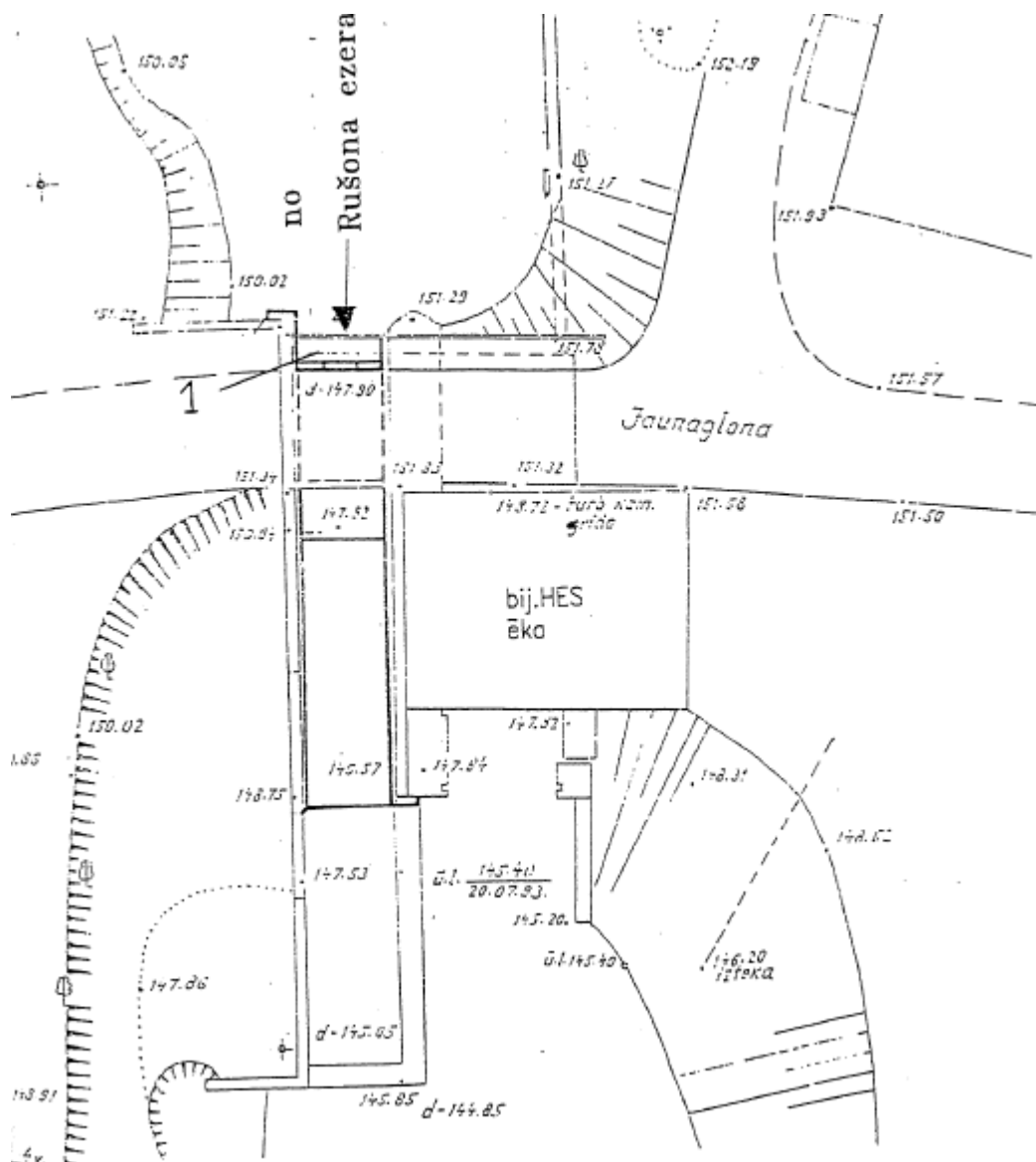
ar hidrobūvju un ūdens līmeņa augstuma atzīmēm (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā:

#### Kameņecas HES



Augstuma atzīmes uzrādītas BAS. Lai transformētu uz LAS 2000,5, esošajai BAS atzīme jāpaaugstina par 0,13 m.

## Jaunaglonas HES



Augstuma atzīmes uzrādītas BAS. Lai transformētu uz LAS 2000,5, esošajai BAS atzīme jāpaaugstina par 0,13m.

### 5.3. ģeodēzisko darbu veikšanai sertificētas personas sastādīts akts

par ūdens līmeņu mērīšanas piesaisti EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (ja saimnieciskās darbības veikšanai nepieciešams regulēt ūdens objekta ūdens līmeni): skatīt punktu 3.1. Ezerā jāuzstāda ūdens līmeņu mērīšanas lats, to nepieciešams piesaistīt EVRS realizācijai Latvijas teritorijā.

**5.4. ūdens objekta saimnieciskās darbības ietekmēto pašvaldību uzskaitījums:**

Aglonas novada dome, Rēzeknes novada pašvaldība, Riebiņu novada pašvaldība

**5.5. ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:**

Kadastra numurs: Riebiņu novadā – 76700140006, Rēzeknes novadā – 78520100034, 78520100138, 78520100168, Aglonas novadā – 60720042127.

Piederība: Valsts

Ūdens objekta ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus izstrādāja inženieris hidrotehniķis

Emma Alma Titova

---

(vārds, uzvārds)

Saskaņojums ar:

1. Valsts vides dienesta reģionālo vides pārvaldi:
2. Vietējo novada pašvaldību:
3. Valsts zinātnisko institūtu "Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts":
4. Dabas aizsardzības pārvaldi (ja ūdens objekts atrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā)

Par ūdens objekta ekspluatācijas noteikumu izpildi atbildīgā persona (saimnieciskās darbības veicējs): **Riebiņu novada pašvaldība (saskaņā ar pilnvarojuma līgumu starp Riebiņu, Rēzeknes un Aglonas novada pašvaldībām)**



## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

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

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

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

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>

Ietekmes uz vidi novērtējums aizsprosta – regulatora atjaunošanai uz Jašas upes Rušonas pagastā Kastīres ciemā. SIA “Nāra”, 2006

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas lieguma “Rušonu ezera salas” dabas aizsardzības plāns. Daugavpils Universitāte, 2017.

Kameņecas HES rekonstrukcijas Tehniski ekonomiskais pamatojums – Kārlis Siļķe, 2007.g.

LR Vides ministrijas Vides aizsardzības departamenta vēstule Par Rušona ezera hidrotehniskajām būvēm – 2007.g.

Ministru kabineta noteikumi Nr. 264. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi. <https://likumi.lv/doc.php?id=207283>

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

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

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

Ministru kabineta noteikumi nr. 396. Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu. <https://likumi.lv/doc.php?id=12821>

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

<https://likumi.lv/doc.php?id=231084>

Ministru kabineta noteikumi nr. 549. Noteikumi par ūdens objektiem, kuru hidroloģiskais režīms ir regulējams ar hidrotehniskajām būvēm. <https://likumi.lv/doc.php?id=233047>

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

Ministru kabineta noteikumi nr. 799. Licencētās maksšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība. <https://likumi.lv/ta/id/279203>

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

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-noteikumi-par-kugosanas-lidzeklu-satiksmi-ieksejos-udenos>

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>

Preiļu rajona Aglonas pagasta Tartaka (bij.Kameņecas dzirnavu) HES un Jaunaglonas (bij. Kameņecas) HES hidromezglu tehniskā stāvokļa novērtējums un pasākumi situācijas uzlabošanai – Jānis Miesnieks, 2006.g.

Rušona ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi, LZPI, 1998.

Sugu un biotopu aizsardzības likums <https://likumi.lv/doc.php?id=3941>

Tartaka (Kameņecas dzirnavu) HES ūdenskrātuves – Rušona ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi – SIA “Nāra” 2001.g.

Tartaka (Kameņecas dzirnavu) HES rekonstrukcijas projekts energojaudas palielināšanai – SIA  
“Nāra” 2001.g.

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

Vides risinājumu institūts, 2019. Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi Rušona ezeram.

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

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

## **Pielikumi**

1.pielikums. Shematisks ezera plāns normālam ūdens līmenim ar iezīmētu aizsargjoslu, tauvas joslu un infrastruktūru.

