

VIDES RISINĀJUMU INSTITŪTS



**Ekspluatācijas (apsaimniekošanas)
noteikumi Višķu ezeram
(Daugavpils novada Višķu pagasts)**

2018

SATURS

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

1. IEVADS

Daugavpils novada pašvaldība saredz nepieciešamību izstrādāt Višķu ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumus. Līdz ar to pašvaldība uzskata, ka ezerā nepieciešams veikt kopējā ezera ekoloģiskā stāvokļa izvērtēšanu.

Šī darba mērķis bija izstrādāt Višķu 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, izstrādājot ūdenstilpes pārskata plānu;
- ievākt un apkopot citus datus, kas nepieciešami apsaimniekošanas noteikumu izstrādei;
- izstrādāt ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) 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.

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

Litorāle – ūdenstilpes piekrastes daļa, kur sastopami ūdensaugi, tie nosaka arī ekoloģiskos procesus šajā ūdenstilpes daļā. Ūdens augu sastopamība un līdz ar to litorāles platība atkarīga no ūdenstilpes dziļuma un zemūdens krasta nogāzes slīpuma, kā arī no ūdens caurredzamības, kas nodrošina ūdensaugiem nepieciešamos gaismas apstākļus.

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

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

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.

3. VISPĀRĪGIE DATI:

3.1 ūdens objekta nosaukums:

Višķu ezers

3.2 atrašanās vieta (pilsēta, novads):

Daugavpils novada Višķu pagasts

3.3 ģeogrāfiskās koordinātas:

Ezera viduspunkta ģeogrāfiskās koordinātas: Lat. 56.051439

Lon. 26.824170

3.4 ūdenssaimnieciskā iecirkņa kods/ūdenstilpes kods:

Višķu ezera ūdenstilpes klasifikatora kods (saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 403 – Noteikumi par ūdenstilpju klasifikatoru): – 43449

Ūdensobjekta kods (saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna (2016.-2021.gadam) iedalījumu): E124

3.5 upes baseins, kurā atrodas ūdens objekts:

3.5.1 *upe, kur atrodas ūdens objekts:* ietilpst Daugavas upes baseina apgabalā

3.5.2 *attālums no ietekas citā upē, jūrā (km):* no ezera iztek Valsts nozīmes ūdensnoteka Dubna, ŪSIK 432:01. Dubna ir caurtekoša upe, tā ezeru savieno ar lejtecē esošo Luknas ezeru, kā arī ar plašu skaitu Latgales DA puses ezeru. VNŪ Dubna tīrīta un pārtīrīta 1967., 1973., 2008. gados.

3.6 ūdens objekta veids:

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

3.6.2 *dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš_____gada:* n/a

3.6.3 *mākslīgs uzpludinājums (dīķis, ūdenskrātuve) kopš _____gada:* n/a

3.6.4 *jaunveidots uzpludinājums (ūdenskrātuve, dīķis, kanāls):* n/a

3.7 ūdens objekta saimnieciskās izmantošanas veids:

Saskaņā ar Civillikuma I pielikumu Višķu ezers pieder publiskiem ūdeņiem. Zvejas tiesības tajā pieder valstij. Ezers paredzēts publiskai, ikdienišķai lietošanai, tajā skaitā:

- rekreācijai (atpūta uz un pie ūdeņiem, peldvietās);
- amatierzvejai – makšķerēšanai.

4. ŪDENS OBJEKTA RAKSTUROJUMS:

Informācija par caurplūdumiem iegūta, veicot hidroloģiskos aprēķinus. Esošie ezera līmeņi noteikti, veicot uzmērījumus un izpētot vēsturiskās topogrāfiskās kartes. Norādītajiem ūdens līmeņiem un caurplūdumam ir informatīvs raksturs un tie nav jānodrošina, jo ezers ir dabiskas izcelsmes ūdenstilpe, kam netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis.

4.1 morfometriskais un hidroloģiskais raksturojums:

4.1.1 ūdens objekta sateces baseins (km^2): 406,80

4.1.2 baseina relatīvā mežainība (%): 43

4.1.3 baseina relatīvā purvainība (%): 8

4.1.4 pavasara plūdu maksimālais caurplūdums*:

$Q_{1\%}$ (m^3/s): 75,17

$Q_{5\%}$ (m^3/s): 55,36

*hidroloģisko aprēķinu tabulu skatīt 1.pielikumā.

4.1.5 minimālais caurplūdums: $Q_{min 30d}$ vasaras 95% (m^3/s): 6,83

4.1.6 normālais ūdens līmenis ($N\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 100,15

4.1.7 zemākais ūdens līmenis ($Z\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 99,05

4.1.8 augstākais (plūdu) 1% ūdens līmenis ($A\bar{U}L$) (m) atbilstoši EVRS realizācijai Latvijas teritorijā (LAS 2000,5): 101,25

4.1.9 kopējais ūdens objekta tilpums normālam ūdens līmenim (milj. m^3): 20,50

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

4.1.11 virsmas laukums normālam ūdens līmenim (ha): 306,1

- 4.1.12 ūdens objekta garums (km): 3,62
- 4.1.13 ūdens objekta lielākais platums (km): 1,84
- 4.1.14 ūdens objekta vidējais dziļums (m): 6,7
- 4.1.15 ūdens objekta maksimālais dziļums (m): 20,8
- 4.1.16 krasta līnijas garums (km): 12,5
- 4.1.17 seklūdens zonas (dziļums mazāks par 0,5 m) platība (ha): 6,2
- 4.1.18 ilggadīgā vidējā notece gadā ūdens objektā (milj. m³): 2579,9
- 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):*

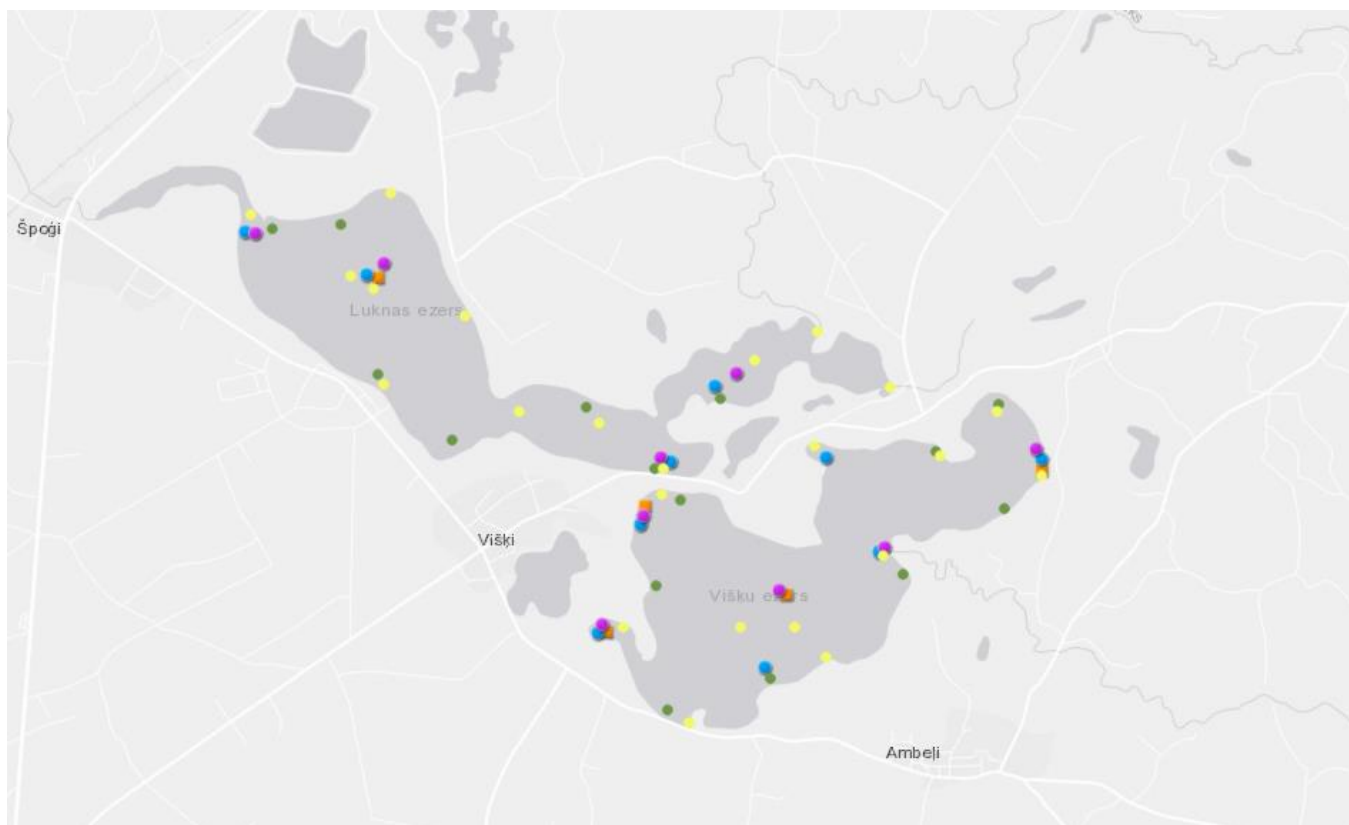
Atbilstoši 12.03.2002. MK noteikumu Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” nosacījumiem, Višķu ezers nav atrodams prioritāro zivju ūdeņu sarakstā.

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

Ezers darbojas kā meliorācijas sistēmas sastāvdaļa, līdz ar to pazeminot apkārtējo platību gruntsūdens līmeni.

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

Lai analizētu Višķu ezera ekosistēmu, hidrobiocenožu raksturojumam un ekoloģiskā stāvokļa vērtējumam (skat. 4.2.5. sadaļu) hidroķīmiskie (barības vielas, skābeklis) un bioloģiskie paraugi (fitoplanktons, zooplanktons, zoobentoss) 2018. gadā ievākti dažādās ūdenstilpes horizontālajās un vertikālajās zonās (1.attēls).



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

Kartes leģenda:

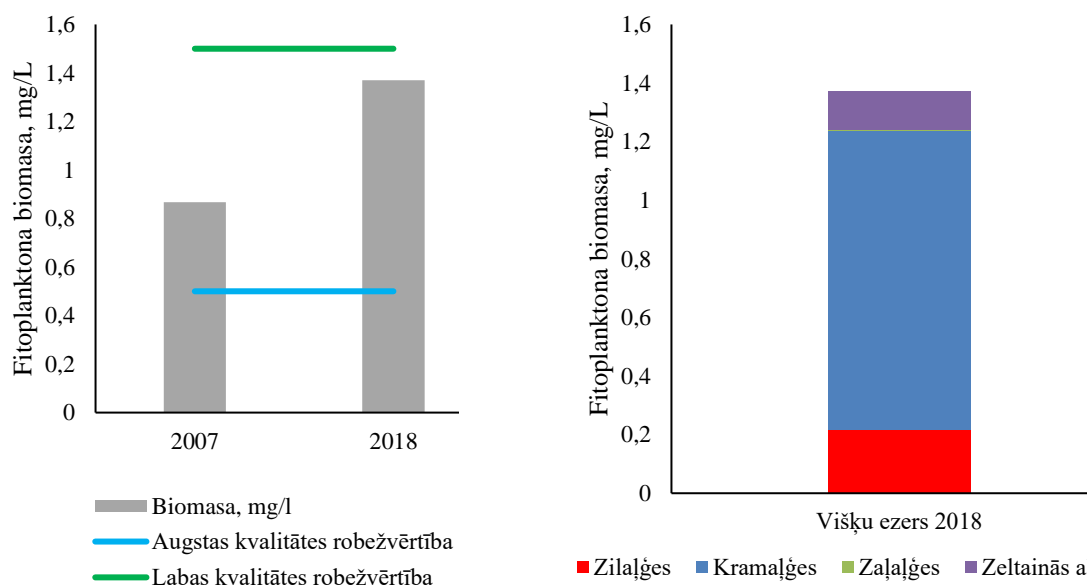
- - Zoobentosa paraugi
- - Zooplanktona paraugi
- - Fitoplanktona paraugi
- - Ūdens paraugi

4.2.3.1 Mikroskopiskās aļģes

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

Fitoplanktona paraugi Višķu ezerā ievākti 4 stacijās no laivas ~0,3 m dziļumā, paraugus iepildot 500 ml tumšās plastmasas pudelītēs. Paraugi fiksēti ar etiķskābo Lugola šķīdumu, gala koncentrācijai sasniedzot 0,5%. Noteikts planktonisko aļģu taksonu sastāvs un aprēķināta taksonu biomasa. Rezultāti salīdzināti ar publiski pieejamiem Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra veiktā monitoringa vēsturiskiem datiem no paraugu ievākšanas stacijas “Višķu ezers, vidusdaļa”, kā arī pielīdzināti Ūdens Struktūrdirektīvas (ŪSD) rekomendētām kvalitātes klašu robežvērtībām L5 tipa ezeriem.

Višķu ezerā 2018.gada vasarā fitoplanktona biomasa sasniedza 1,37 mg/L (2.attēls). Netika konstatētas izteiktas fitoplanktona sastāva un biomasas atšķirības starp dažādām paraugu ievākšanas vietām, tāpēc vēsturiskie dati salīdzināti ar ezera vidusdaļā ievāktu 2018.gada paraugu. 2007.gada vasarā ezerā konstatēts zemāks fitoplanktona daudzums nekā 2018.gada vasarā, fitoplanktona cenozē dominēja kramaļģes. Vēsturiski fitoplanktona biomasa nepārsniedz ŪSD rekomendētās labas vides kvalitātes robežvērtības. 2018.gadā fitoplanktona cenozē dominēja kramaļģes, mazāk sastopamas zilaļģes un zeltainās aļģes. Konstatēts zems potenciāli toksisko zilaļģu daudzums.



2.attēls. Fitoplanktona biomasa Višķu ezerā.

4.2.3.2 Ūdensaugi

Ūdensaugu sabiedrība Višķu ezerā novērtēta astoņās 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 nimfēīdi, zemūdens augi jeb elodeīdi.

2018.gada vasarā Višķu ezera kopējais makrofītu segums novērtēts ~30%. Virsūdens (helofītu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 2 metriem; helofītu joslas platums variē no 3m ezera ZA daļā līdz 30m ezera R daļā. Joslu lielākoties veido niedres *Phragmites australis* (~75% no virsūdens augu joslas), retāk meldri *Scirpus lacustris* (20%) un bultenes *Sagittaria sagittifolia* (5%), nedaudz sastopama upes kosa *Equisetum fluviatile*. Peldlapu (nimfēīdu) augi ezerā sastopami dziļumā līdz 3 metriem; nimfēīdu joslas platums variē no 1m ezera A daļā līdz 30m ezera R daļā. Joslu lielākoties veido lēpes *Nuphar lutea* (~70% no peldlapu augu joslas) un ūdensrozēs *Nymphaea sp* (~30%), vietām sastopama bultenes peldlapu forma un peldošā glīvene *Potamogeton natans*. Zemūdens (elodeīdu) augu audzes ezerā sastopamas dziļumā līdz 5 metriem; elodeīdu joslas platums variē no 5m ezera ZR daļā līdz 25m ezera A daļā. Joslu lielākoties veido strupā nitellīte *Nitellopsis obtusa* (~20% no zemūdens augu joslas) parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica* (~25%), sirpjlapes *Drepanocladus sp.* (~10%), kā arī lēpju un ūdensrožu zemūdens formas (~25%). Ezera A daļā sastopamas pavedienveida zaļāļģes, savukārt līcī ezera R daļā daudz sastopama iegrimusī raglape *Ceratophyllum demersum*. Vietām sastopama Kanādas elodeja *Elodea canadensis*, kā arī parastais elsis *Stratiotes aloides* un dažādu sugu glīvenes *Potamogeton sp.*

Kopumā ūdensaugu sabiedrība Višķu ezerā 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.

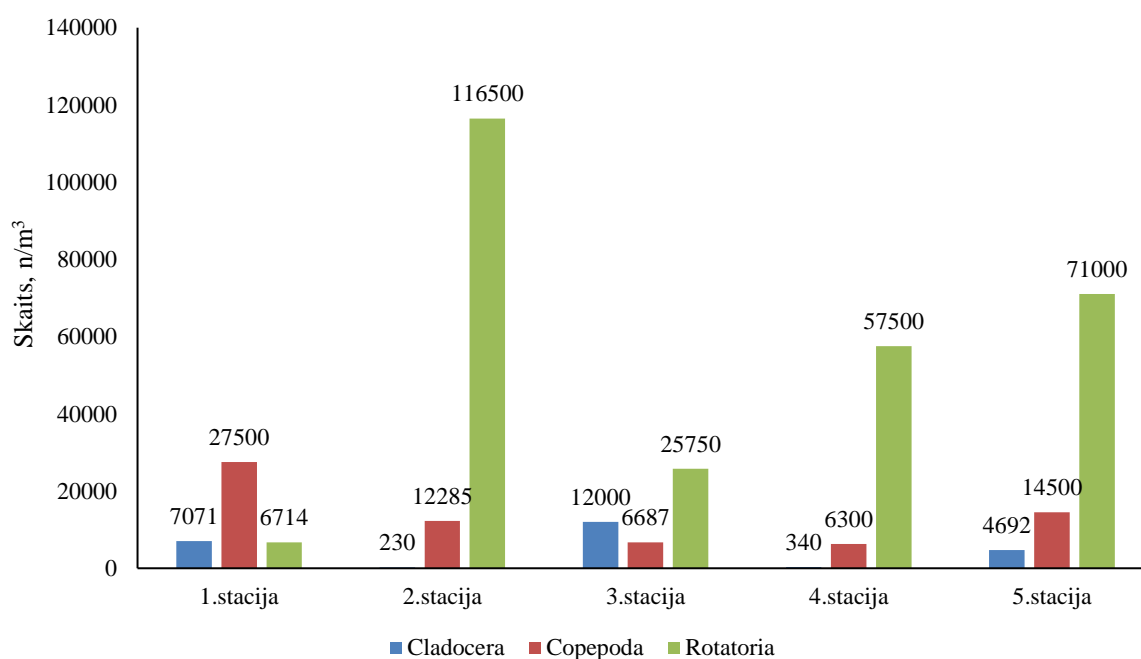
4.2.3.3 Zivju barības bāze

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 Višķu ezerā ievākti 5 stacijās (2.attēls) no virsējā ūdens slāņa 0,5 - 1 m dziļumā ar Apšteina tipa planktona tīklu (diametrs 30 cm, acs izmērs 55 μm), filtrējot 100 l ūdens. Paraugs 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.

Višķu ezerā 2018.gadā konstatēts vidēji zems zooplanktona daudzums (3.attēls). Ūdenstilpē zooplanktona organismu skaits ezerā variē no 41285 n/m³ 1.paraugu ievākšanas stacijā līdz 129051 n/m³ 2.stacijā un ezerā ir vidēji 73814 n/m³ (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 7800 n/m³; Burtnieku ezera vidusdaļā 2017.gadā 2085800 n/m³). Zooplanktona taksonu sadalījums pēc skaita redzams 2.attēlā. Zooplanktona cenožē pēc skaita dominēja virpotāji *Rotatoria*, savukārt pēc biomasas dominēja airkājvēži *Copepoda*.



3. attēls. Zooplanktona daudzums Višķu ezerā 2018. gadā.

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas stacijām ezerā. 3. paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās ezera pelaģiāles daļā, konstatēts visaugstākais galveno zivju barības objektu – zarūsaiņu *Cladocera* daudzums visā ezerā. Piedevām šajā ezera daļā zarūsaiņu sabiedrībā dominē tādi liela izmēra taksoni kā *Daphnia cucullata*. 2. un 4.stacijā, kas atradās ezera litorāles daļas ūdensaugu joslā, konstatēts zems zarūsaiņu un airkājvēžu daudzums. 1.paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās litorāles/pelaģiāles robežas zonā, arī konstatēts salīdzinoši augsts zarūsaiņu daudzums, savukārt 5. stacijā, kas atradās ezera litorāles daļā ārpus ūdensaugu joslas, konstatēts zemāks zarūsaiņu daudzums, piedevām šajā ezera daļā zarūsaiņu sabiedrībā

dominēja neliela izmēra taksonu pārstāvji. Atšķirības zooplanktona daudzumā dažādās ezera vietās skaidrojamas ar zivju izplatības īpatnībām. Ezera litorāles zona nodrošina ar barību un paslēptuvēm dažādu sugu zivis un to mazuļus, tāpēc šajā ezera daļā uz zooplanktona cenozi rodas t.s. “izēšanas” spiediens – lielākie un enerģētiski vērtīgākie zooplanktona īpatņi (zarūsaiņi un liela izmēra airkājvēži) tiek apēsti. Par to liecina arī airkājvēžu sabiedrības sastāvs – visā ezerā airkājvēžu cenožē dominēja šo organismu attīstības cikla sākumstadijas.

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

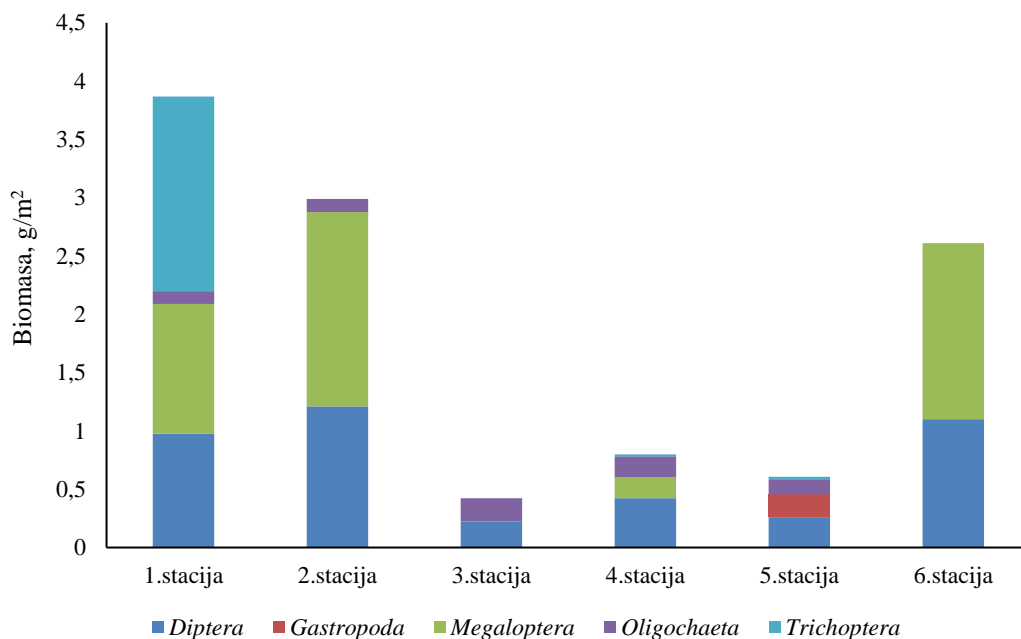
Zoobentoss

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 Višķu ezerā ievākti 6 stacijās (1.attēls). Paraugi ievākti no ezera grunts virskārtas ar Ekmaņa gruntssmēlēju (atvērums laukums 0,0225 m²) vai grunts skrāpi (viena parauglaukuma platība 0,25m²), katram paraugam veikti četri atkārtējumi, 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%. Tālāk paraugu šķirošana un taksonomiskā sastāva noteikšana veikta laboratorijā. Organismi noteikti līdz kārtas vai, ja iespējams, sugas līmenim, kā arī noteikts organismu skaits uz kvadrātmetru un aprēķināta to biomasa. Paraugos konstatētais organismu skaits un svars pārrēķināts uz vienu kvadrātmetru – n/m² un g/m².

Višķu ezerā 2018.gadā konstatēts augsts zoobentosa organismu daudzums (4.attēls). Jāpiemin, ka, mērot ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzumu ezera dziļumprofilā, tika konstatēts, ka dzīvajiem organismiem pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) sastopams dziļumā līdz 4 metriem. Ūdenstilpē zoobentosa biomasa variē no 2,61 g/m² 6.stacijā līdz 733,75 g/m² 3.stacijā un ezerā vidēji ir 141,31 g/m² (salīdzinājumam: Rauskas ūdenskrātuvē 2016.gadā 0,331 g/m²). Pēc biomasas ezera zoobentosā dominē gliemenes. No gliemenēm lielākoties bija sastopama invazīva suga daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha*. Daudzveidīgās

sēdgliemenes kopējā biomasa Višķu ezerā 2018.gadā sasniedza 836,559 g/m², kas uzskatāma par augstu vērtību.



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

Vērojamas atšķirības starp paraugu ievākšanas stacijām ezerā (4.attēls). 3. paraugu ievākšanas stacijā, kas atradās ezera pelagiāles daļā, uz dūņainas grunts konstatēts visaugstākais daudzveidīgo sēdgliemeņu daudzums: 733,33 g/m². Pārējās paraugu ievākšanas stacijās konstatēts zemāks daudzveidīgo sēdgliemeņu daudzums. 1. un 2.stacijā, kas atradās ezera ūdensaugu joslas zonā, konstatēta augstāka zoobentosa organismu daudzveidība – sastopami gan maksteņu *Trichoptera*, gan dūņeņu *Megaloptera* kāpuri. Tas skaidrojams ar ezera ūdensaugu joslas īpatnībām – ezera litorāles zonā konstatēta augsta ūdensaugu daudzveidība (gan virsūdens, gan peldlapu, gan iegrimušie augi). To audzes veido piemērotas dzīvotnes dažādiem ūdens organismiem, tai skaitā kukaiņu kāpuriem. Visā ezerā sastopami arī dažādi divspārņu *Diptera* kāpuri, kā trīsuļodu kāpuri *Chironomidae*. Visi augstākminētie zoobentosa organismi literatūrā minēti kā enerģētiski augstvērtīgi zivju barības objekti. Tomēr jāuzsver, ka ezerā daudz sastopamas liela izmēra daudzveidīgās sēdgliemenes, kas izmēra dēļ nav uzskatāmas par zivju mazuļiem un neliela izmēra bentivorām zivīm piemērotu barības objektu.

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

4.2.3.4 4.2.4 ihtiofaunas raksturojums:

Skatīt dokumentu "Višķu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi" (BIOR 2015).

4.2.4 ekoloģiskā stāvokļa vērtējums un to ietekmējošie faktori:

4.2.4.1 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, amonijijs – slāpekļa savienojumi un fosfāti – fosfora savienojumi), gan arī saistītā veidā: kā organiskās vielas, vai arī ietverti mikroskopiskajās aļģēs jeb fitoplanktonā.

2018.gada vasarā Višķu ezerā tika ievākti 10 ūdens paraugi hidroķīmiskai analīzei (1. tabula). Tā kā ezerā ir vairāki līči, ietekošās ūdenstece un iespējamie piesārņotāji, stacijas tika izvietotas pa visu ezeru, iekļaujot tajā ietekošo ūdensteču grīvas, ezera piekrasti pie potenciāliem piesārņotājiem (viesu namiem, apdzīvotām vietām u.c.), kā arī atklātā ezerā. 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. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumos nr. 858 aprakstītajām rekomendācijām, Višķu ezers novērtēts kā L5 tipa ezers "Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību". MK noteikumi nr. 858 pakārtoti Ūdens apsaimniekošanas likumam, kurā iekļautas Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EC (ŪSD) rekomendācijas virszemes un pazemes ūdeņu apsaimniekošanai. Nav pieejami vēsturiskie valsts monitoringa dati par barības vielu daudzumu Višķu ezerā.

1.tabula. Ūdens paraugu ievākšanas vietas Višķu ezerā

Paraugu ievākšanas vieta	Stacijas numurs	Koordinātas X	Koordinātas Y
Dubnas izteka	1	56,057849	26,804328
Līcis, R daļa	2	56,048171	26,799678
Pie V676 ceļa, D daļa	3	56,041877	26,807615
Iepretim Mazajai Baranovskai	4	56,045642	26,823911
Vidus, R daļa	5	56,048386	26,812517
Dubnas ieteka	6	56,053152	26,832595
Iepretim Ostrovai	7	56,06038	26,82228
Pie Jubertiem	8	56,06037	26,837894
Vidus, A daļa	9	56,062838	26,844576
Iepretim Purmaļiem	10	56,05812	26,850829

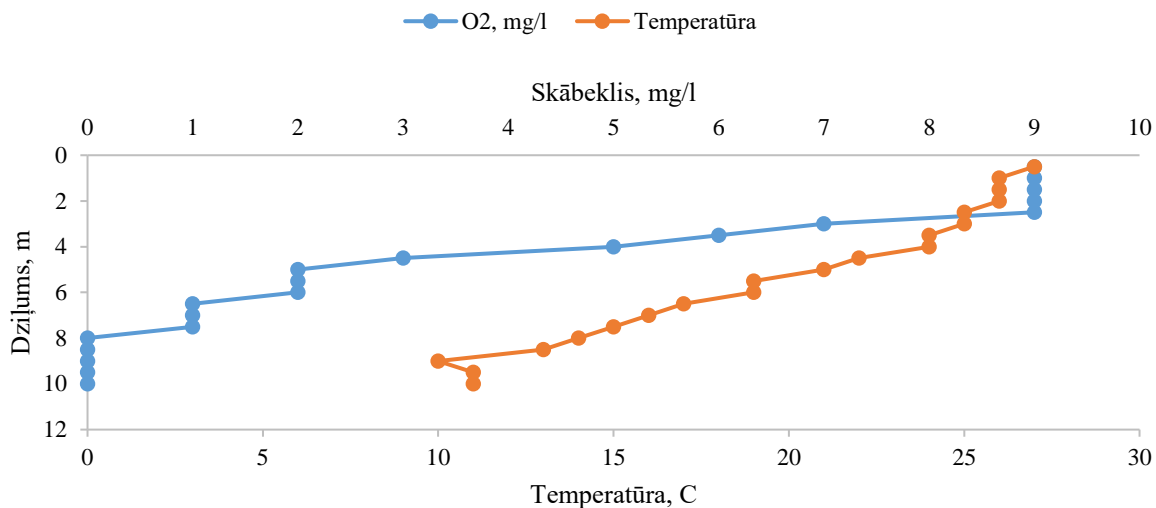
Daugavas upju baseina apsaimniekošanas plānā 2016. – 2021. gadam kā galvenais Višķu ezera ekoloģisko kvalitāti ietekmējošais faktors minēts punktveida piesārņojums no Ambeļu ciema. Uzskaitīti šādi pasākumi ezera ekoloģiskās kvalitātes precizēšanai un uzlabošanai:

- Papildus monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas slodžu identificēšanai;
- Virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana.

Lai uzlabotu/nepasliktinātu Višķu ezera ekoloģisko stāvokli, nav pieļaujama neattīrītu notekūdeņu iepludināšana ezerā. Notekūdeņu attīrīšanas nodrošināšanai pieļaujams ezera tuvumā izbūvēt notekūdeņu attīrīšanas iekārtas. Ieteicams veikt esošo notekūdeņu attīrīšanas iekārtu inventarizāciju un nepieciešamības gadījumā veikt modernizācijas pasākumus.

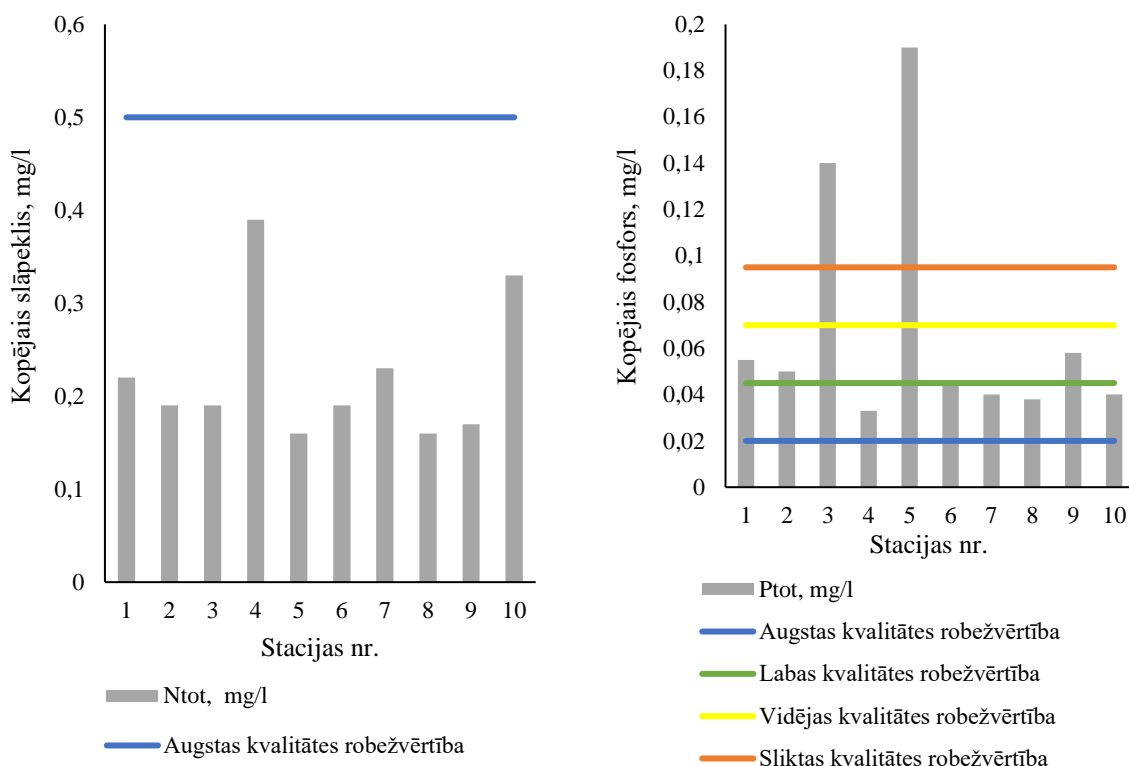
2018.gada vasarā Višķu ezera ūdens caurredzamība bija 2m. Šāds rādītājs kopā ar konstatētajām barības vielu daudzuma un fitoplanktona biomasas vērtībām norāda uz labu/viduvēju ezera ekoloģisko kvalitāti.

Višķu ezerā 2018.gada vasaras sezonā lielākās daļas dzīvo organismu eksistencei pietiekams skābekļa daudzums (~5 mg/L) konstatēts dziļumā līdz 4 metriem (5.attēls).



5.attēls. Ūdenī izšķīdušā skābekļa daudzuma un ūdens temperatūras izmaiņas Višķu ezerā 2018.gada vasaras sezonā.

2018.gadā vasaras sezonā Višķu ezerā konstatētais kopējā slāpekļa daudzums lielākoties nepārsniedz rekomendētās augstas vides kvalitātes robežvērtības; nedaudz augstāks kopējā slāpekļa daudzums konstatēts pie ezerā ietekošiem grāvjiem (4.stacija un 10.stacija). Savukārt kopējā fosfora daudzums atšķiras pa stacijām (6.attēls). Paraugu ievākšanas stacijās pie Maskovskajas ciema konstatēts augsts kopējā fosfora daudzums (3. un 5.stacija). Tas, iespējams, skaidrojams ar antropogēnas izcelsmes piesārņojuma ieplūdi no ciema. Pārējās paraugu ievākšanas vietās kopējā fosfora daudzums variē starp labu un vidēju vides kvalitāti.



6.attēls. Kopējā slāpekļa un kopējā fosfora daudzums Višķu ezerā 2018.gadā.

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

Višķu ezers neatrodas nevienā īpaši aizsargājamā dabas teritorijā (ĪADT). Tuvākā ĪADT ir dabas parks “Cirīša ezers” apmēram 9,5 km uz ziemeļaustrumiem no Višķu ezera. Aptuveni 0,5 km uz ziemeļiem no ezera atrodas putnu mikroliegums ar kodu 2472.

Pēc saldūdeņu eksperta veikta ezera apsekojuma 2018.gadā var secināt, ka Višķu 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 un LVĢMC ezera ekoloģiskās kvalitātes monitoringa datus, biotopa kvalitāte vērtējama kā laba.

Višķu ezerā, saskaņā ar publiski pieejamiem dabas datu bāzes OZOLS datiem, atrodas platās airvaboles *Dytiscus latissimus* atradnes, savukārt Dubnā, kas savieno Višķu un Luknas ezerus, agrāk konstatēta Eirāzija ūdra *Lutra lutra* atradne. Abas sugas ir aizsargājamas, saskaņā ar MK noteikumu nr. 396 1.pielikumu. 2018.gada apsekojuma laikā šīs sugas ezerā netika novērotas.

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:

1) Višķu ezera un tā piekrastes zonu galvenokārt ieteicams izmantot rekreācijai (peldvietas un atpūta uz ūdeņiem). Jaunu peldvietu ierīkošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr.692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība".

2) Motorizētu transportlīdzekļu izmantošana jāveic saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr.692 "Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos".

3) Ja ezerā paredzēts būvēt inženiertehniskus objektus, būvju īpašniekam jānodrošina navigācijas zīmes.

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 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” .

5.2.2 piekrastes platību izmantošana ūdens objekta aizsargjoslā:

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7. pantu Višķu ezera aizsargjoslas platums ir ne mazāk kā 300 metru. Saskaņā ar Zvejniecības likumu ap ūdensobjektu ir noteikta 10 metrus plata tauvas josla, ko zvejnieki un makšķernieki drīkst izmantot, pārvietojoties gar ezera krastu.

Jaunu transporta līdzekļu piestātņu izvietošana jāveic saskaņā ar Aizsargjoslu likumu.

Lai novērstu ūdens objekta krastu izskalošanos, kā arī nodrošinātu piekļuvi ezeram, atļauta krastu stiprināšana. Stiprinājumi jābūvē tā, lai netiktu ietekmēts ezera piegulošās teritorijas hidroloģiskais režīms.

5.2.3 ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām:

Ūdens objekta izmantošana citām saimnieciskām darbībām jāveic atbilstoši spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem.

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:

Skatīt dokumentu "Višķu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi" (BIOR, 2015).

5.2.6 īpaši nosacījumi makšķerēšanai un zvejniecībai:

Skatīt dokumentu "Višķu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi" (BIOR, 2015).

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.

Īpašu prasību noteikšana no zivju resursu aizsardzības viedokļa nav nepieciešama.

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

Daugavpils novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.-2030.gadam,

Daugavpils pilsētas attīstības programma "Mana pils – Daugavpils" 2014.-2020.gadam.

5.3 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 saistīta 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.

5.4 saimnieciskās darbības veicēja darbība ārkārtējos dabas apstākļos:

Tā kā Višķu ezers ir dabiska ūdenstilpe, kam netiek mākslīgi regulēts ūdens līmenis, tam nav iespējams un nepieciešams ārkārtējos dabas apstākļos veikt darbības, kas nodrošinātu ezera caurplūdumu un šajos noteikumos norādītos ūdens līmeņus. Jāuzsver, ka šajos noteikumos norādītajiem ūdens līmeņiem ir informatīvs raksturs.

Tādos ārkārtējos dabas apstākļos, kas ietekmētu Višķu ezera ūdens līmeni, ieteicams rīkoties saskaņā ar Daugavpils novada pašvaldības civilās aizsardzības (CA) plānā uzskaitītajām darbībām dabas katastrofu gadījumā.

CA plāna 3.1. punktā uzskaitītas dabas katastrofas, kas var radīt ārkārtējus apstākļus, tai skaitā plūdi un lietusgāzes, kas var ietekmēt Višķu ezera ūdens līmeni. CA plāna 8.punktā uzskaitīti preventīvie, gatavības, reaģēšanas un seku likvidēšanas neatliekamie pasākumi, kas veicami dabas katastrofu, tai skaitā plūdu, gadījumā. Pasākumi attiecināmi uz jebkuru dabisku ezeru, kam nav ūdens līmeņa regulēšanas iekārtu.

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. Vispārējo kontroli par ekspluatācijas noteikumu ievērošanu veic Daugavpils novada pašvaldība.

Valsts vides kontroli par šo ekspluatācijas noteikumu, tai skaitā zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu, ievērošanu veic Valsts vides dienesta Daugavpils 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 2. un 3.pielikumu un vektordatu formātu

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:

Daugavpils novada pašvaldība

7.5 ūdens objekta kopīpašnieku saraksts:

Kadastra numurs: 44980050555

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":

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

8. IZMANTOTĀ LITERATŪRA

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

BIOR, 2015. Višķu ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi

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>

Daugavas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016. – 2021. gadam. Pieejams: <https://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apsaimniekosanas-plani?&id=1107&nid=424>

Daugavpils novada civilās aizsardzības plāns. Pieejams:

[https://daugavpilsnovads.lv/media/default/Image/DRP%20valdiba/jaunumi/images/2011/Marts/Novadu%20CA%20plans%20%20\(1\).pdf](https://daugavpilsnovads.lv/media/default/Image/DRP%20valdiba/jaunumi/images/2011/Marts/Novadu%20CA%20plans%20%20(1).pdf)

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-kartiba-kada-uzskaita-un-dabiskajas-udenstilpes-ielaiz-zivju-resursu-atrazosana-un-pavairošanai-paredzetos-zivju-mazulus-ka-ar...>

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

Ministru kabineta noteikumi Nr. 800. Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi. <https://likumi.lv/ta/id/279205-makskeršanas-vezosanas-un-zemudens-medibu-noteikumi>

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>

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

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.

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

9. PIELIKUMI

1.pielikums. Hidroloģiskais aprēķins Višķu ezeram.

HIDROLOĢISKAIS APRĒĶINS

Pavasara pali

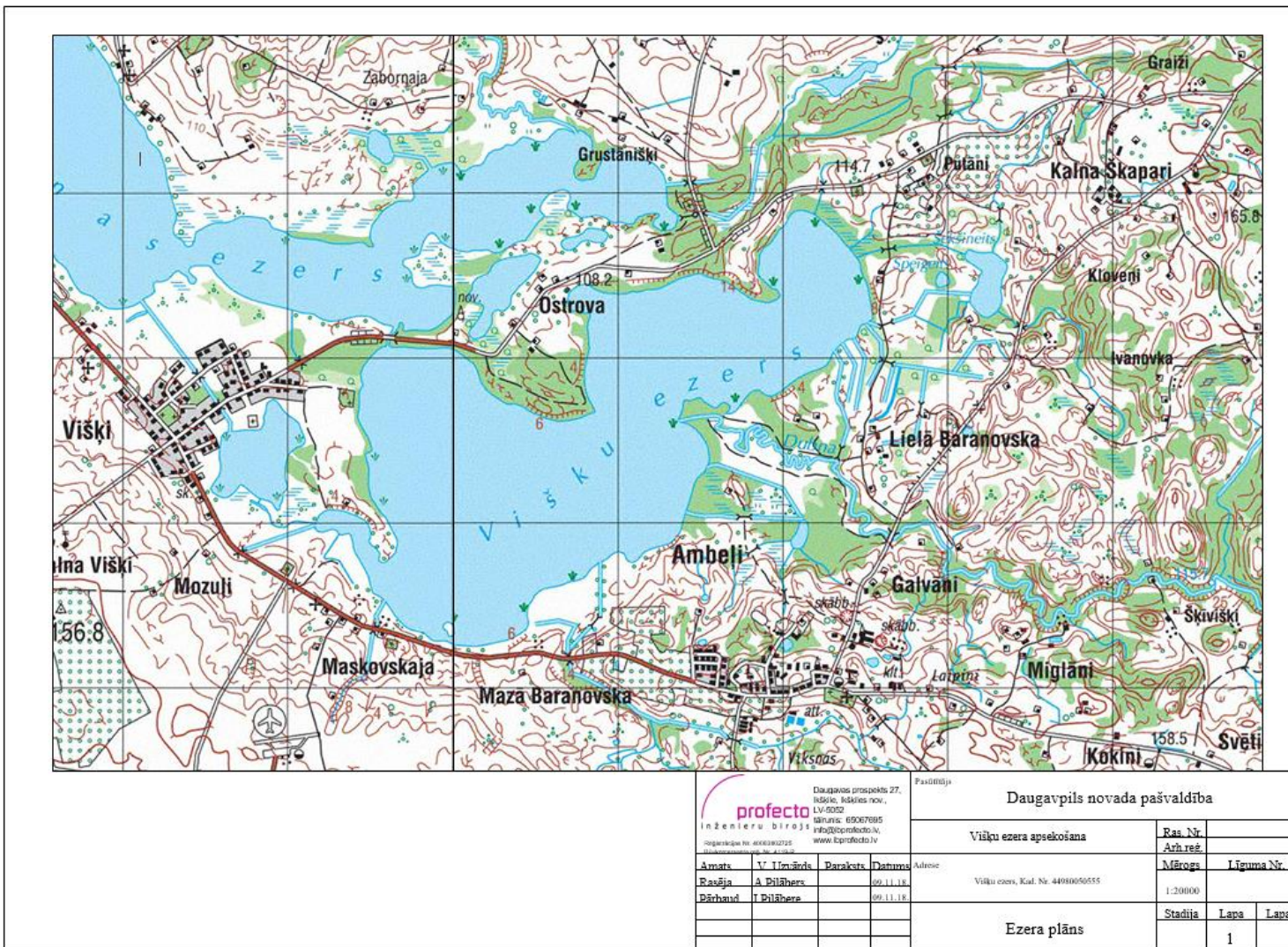
N. p. k.	Ūdenstece	Pikets	Baseina laukums km ²	Mežu platība %	Purvu platība %	Koeficienti			K	Q m ³ /s
						d ₁	d ₂	(A+1) ^{-0.14}		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Višķu ezers		406.80	43	8	0.43	0.82	0.43	p-1% 1.00	75.17
									p-5% 0.74	55.63

k1%=1.2

Aprēķināja: A.Pilābers

Pārbaudīja: I.Pilābere

2.pielikums. Pārskata plāns Višķu ezeram.



3.pielikums. Višķu ezera pārskata plāns ar iezīmētu ezera krasta līniju normālam ūdens līmenim, tauvas joslu, aizsargjoslu un pašreizējo un iespējamo atpūtas vietu lokācijām.

