



TEPERA EZERA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNS

PASŪTĪTĀJS: Smiltenes novada dome

IZPILDĪTĀJS: SIA "Vides Konsultāciju Birojs"



2020

SATURS

	lpp.
IEVADS	3
1. Tepera ezera apsaimniekošanas tiesiskais pamatojums	4
2. Tepera ezera raksturojums	12
3. Tepera ezera ūdens kvalitāte	16
3.1. Ūdens fizikāli ķīmiskā sastāva novērtējums	16
3.2. Fitoplanktona, makrozoobentosa, un zooplanktona novērtējums	21
4. Tepera ezera un tā pieguļošās teritorijas bioloģiskā daudzveidība	24
5. Zivju resursi	28
6. Antropogēnā ietekme, HES	29
7. Tepera ezera aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi:	31
7.1. Zivju krājumu mākslīgā papildināšana un ezera zivsaimnieciskā izmantošana	31
7.2. Dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību	32
Pielikumi	
Tepera ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi	

Ievads

Tepera ezera izpēte, apsaimniekošanas plāns un ekspluatācijas noteikumi izstrādāti saskaņā ar Smiltenes novada domes un SIA “Vides Konsultāciju Birojs” noslēgto līgumu “Apsaimniekošanas plānu izstrāde Smiltenes pašvaldības ezeriem”.

Tepera ezers ir izveidots nosprostojojot Abulu. Sākotnējais ezera nosaukums bija Kalnezers, pēc tam Ēmura ezers, bet tad, kad ezeru un ūdensdzirnavas pārņēma Tepfers, par Tepera ezeru.

Tepera ezera apsaimniekošanas plāna mērķis ir izstrādāt pasākumus, kas uzlabo ezera un tā piekrastes un apkārtējās teritorijas ekoloģisko situāciju un veicina ilgtspējīgu attīstību.

Apsaimniekošanas plāna izstrādāšanas laikā tika veikta ezera un tā piekrastes ekoloģiskā izpēte, noteikts ūdens ķīmiskais sastāvs pavasara, vasaras un rudens periodos dažādos dziļumos, veikta ezerā un tā piekrastē esošo sugu un biotopu izpēte. Analizējot iegūtos datus ir noteiktas rīcības, kas vērstas uz ezera eutrofikācijas cēloņu samazināšanu un seku ierobežošanu.

Plāns tiek izstrādāts projekta “Vides pārvaldības pilnveidošana, īstenojot kopējus pasākumus RU-LV pārobežu reģionos (Zaļā Paleta)”¹ ietvaros.

Projekta mērķis ir uzlabot sabiedrības un tieši iesaistīto pušu zināšanas par dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu. Latvijas-Krievijas pārobežu sadarbības programmu 2014.-2020.gadam līdzfinansē Eiropas Savienība, Latvijas Republika un Krievijas Federācija. Latvijas-Krievijas pārobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam finansiāli atbalsta vienotas pārobežu attīstības aktivitātes ar mērķi uzlabot reģionu konkurētspēju, izmantojot to potenciālu un atrašanās priekšrocības krustcelēs starp Eiropas Savienību un Krievijas Federāciju.

Tepera ezera apsaimniekošanas plāna publiskā apspriešana tika rīkota no 2020.gada 26.augusta līdz 2020.gada 25.septembrim. Tās ietvaros 2020.gada 17.septembrī plkst. 17:30 Smiltenes kultūras centrā noritēja Tepera, Vidusezera un Tiltlejas ezeru apsaimniekošanas plānu sabiedriskā apspriede, kuru apmeklēja pilsētas iedzīvotāji un interesenti. Priekšlikumi, kas saņemti publiskās apspriešanas laikā iekļauti šajā dokumentā.

¹ Projekts Nr. LV-RU-II-053 “Improvement of environmental management through joint actions in RU-LV cross-border regions (Green Palette)”

1. Tepera ezera apsaimniekošanas tiesiskais pamatojums

Ūdeņu un to piekrastu apsaimniekošanas pasākumu izvēli, pienākumus, atbildību un saskaņojumus šajā jomā nosaka normatīvo aktu regulējums un pienākumu deleģējums valsts un pašvaldības institūcijām.

Ūdens
apsaimniekošanas
likums

Likuma mērķis ir izveidot tādu virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmu, kas veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, nodrošinot to ilgtermiņa aizsardzību un novērš ūdens un no ūdens tieši atkarīgo sauszemes ekosistēmu un mitrāju stāvokļa pasliktināšanos, aizsargā šīs ekosistēmas un uzlabo to stāvokli.

Lai šos mērķus sasniegtu, Latvijā ir izdalīti četri upju baseinu apgabali. Katram ir izstrādāts upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns, kurā ir noteikta arī nepieciešamā apsaimniekošana. Likums nosaka kompleksu pieeju emisijas ierobežošanai no piesārņojuma avotiem.

Smiltenes novada ezeri ietilpst Gaujas upju baseina apgabalā.

Aizsargjoslu likums

7.pants nosaka virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas ūdenstilpēm, ūdenstecēm un mākslīgiem ūdensobjektiem, lai samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz ūdens ekosistēmām, novērstu erozijas procesu attīstību, ierobežotu saimniecisko darbību applūstošajās teritorijās, kā arī saglabātu apvidum raksturīgo ainavu.

35. un 37.pants nosaka virkni aprobežojumus virszemes ūdensobjektu aizsargjoslās, tostarp aizliegumu veikt kailcirtes 50 metrus platā joslā vai visā aizsargjoslas platumā, ja aizsargjosla ir šaurāka par 50 metriem, izņemot mežaudzē, kurā valdošā koku suga ir baltalksnis, koku ciršanu ārkārtas situāciju seku likvidēšanai un vējgāžu, vējlaužu un snieglaužu seku likvidēšanai, kā arī paliņu pļavu atjaunošanai un apsaimniekošanai. Veicot kailcirti mežaudzē, kurā valdošā koku suga ir baltalksnis, ievēro šādus nosacījumus:

	<p>a) saglabā ozolus, liepas, vīksnas, gobas, kļavas, priedes, melnalkšņus, vītolus un mežābeles, b) aizliegta koku ciršana nogāzēs, kuru slīpums pārsniedz 30 grādus, c) aizliegta koku ciršana no 1.aprīļa līdz 30.jūnijam, d) kailcirtes platība virszemes ūdens objekta aizsargjoslā nepārsniedz vienu hektāru, e) atjaunojot mežaudzi, egļu īpatsvars nepārsniedz 80 procentus no kopējā ieaugušo koku skaita.</p>
<p>Ministru kabineta 27.12.2005. noteikumi Nr. 1014 „Ūdens objektu ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrādāšanas kārtība”</p>	<p>Ekspluatācijas noteikumus izstrādā publisko ūdeņu statusā iekļautajiem ūdeņiem – publiskajiem ezeriem un upēm, ūdeņiem, kuros zvejas tiesības pieder valstij, kā arī ūdens objektiem, kuros ir hidrotehniskās būves.</p> <p>Ekspluatācijas noteikumu izstrādi un ievērošanu nodrošina persona, kura veic vai plāno uzsākt saimniecisko darbību ūdens objektā.</p>
<p>Zvejniecības likums</p>	<p>Likuma mērķis ir Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo jūras ūdeņu (turpmāk — teritoriālie ūdeņi) un ekonomiskās zonas ūdeņu apsaimniekošana, kas, ievērojot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas nepieciešamību, nodrošina zivju resursu ilgtspējīgu izmantošanu, aizsardzību, pavairošanu un pētīšanu valsts zivsaimniecības nozares ilgtermiņa attīstībai.</p> <p>Likums regulē Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo ūdeņu un ekonomiskās zonas ūdeņu zivju resursu iegūšanu, izmantošanu, pētīšanu, saglabāšanu, pavairošanu un uzraudzīšanu, kā arī nosaka tauvas joslas nepieciešamību: 9.pants (1) Ar zvejas tiesību izmantošanu vai kuģošanu un citām ar to saistītām darbībām gar ūdeņu krastiem ir nosakāma tauvas josla (sauszemes josla gar ūdeņu krastu, kas paredzēta ar zveju vai kuģošanu saistītām darbībām un kājāmgājējiem). (4) Tauvas josla gar mākslīgi izbūvētiem kanāliem, hidrotehniskām būvēm un citām būvēm uz ūdens (mākslīgi izbūvēta tauvas josla) nosakāma saskaņā ar šo būvju plāniem. To uztur un apsaimnieko attiecīgie īpašnieki (lietotāji). (5) Piekrastes zemes īpašniekiem ir tiesības lietot tauvas joslu, ciktāl šīs tiesības neierobežo šis likums, citi likumi un normatīvie akti.</p>

Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi”	Noteikumi nosaka makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtību Latvijas Republikas ūdeņos. Noteikumos noteikti ierobežojumi un aizliegumi, kas jāievēro makšķerējot.
Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība”	Noteikumi nosaka licencētās makšķerēšanas, kārtību. Pašvaldība izdod saistošos noteikumus par licencēto makšķerēšanu, licencēto vēžošanu vai licencētajām zemūdens medībām tās administratīvajā teritorijā esošajos ūdeņos, ja saskaņā ar normatīvajiem aktiem par licencēto makšķerēšanu, licencēto vēžošanu un licencētajām zemūdens medībām šajos ūdeņos paredzēta makšķerēšanas, vēžošanas vai zemūdens medību tiesību izmantošana ar īpašām atļaujām (licencēm).
Sugu un biotopu likums	Likuma mērķis ir nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot faunu, floru un biotopus; regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību; veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām; regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību; nodrošināt nepieciešamo pasākumu veikšanu, lai skaitliski uzturētu savvaļā dzīvojošo savvaļas putnu (turpmāk — putni) sugu populācijas atbilstoši ekoloģijas, zinātnes, kultūras prasībām un ņemot vērā saimnieciskās un rekreatīvās prasības vai lai tuvinātu šo sugu populācijas minētajam līmenim. 9.pantā noteikti zemes īpašnieku vai lietotāju pienākumi: 1) veicināt sugu un biotopu daudzveidības saglabāšanu; 2) ziņot Dabas aizsardzības pārvaldei par īpaši aizsargājamo sugu un biotopu izmaiņām un faktoriem, kas pasliktina to stāvokli, kā arī par aizsardzības prasību neievērošanu; 3) neierobežot īpaši aizsargājamo sugu un biotopu izpēti, uzskaiti un kontroli; 4) nodrošināt migrējošiem dzīvniekiem (arī putnu sugām, kas nav iekļautas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos) netraucētu atpūtu un barošanos migrācijas sezonas laikā, ieviest saudzīgas

ekoloģiskās metodes, lai novērstu dzīvnieku nodarītos postījumus.

Ministru kabineta
27.01.2015.
noteikumi Nr. 30
„Kārtība, kādā
Valsts vides
dienests izdod
tehniskos
noteikumus
paredzētajai
darbībai”

Noteikumi nosaka paredzētās darbības, kuru veikšanai ir nepieciešami Valsts vides dienesta izsniegtie tehniskie noteikumi. Tehniskie noteikumi nepieciešami šādām ūdeņu apsaimniekošanas darbībām:

- 1) valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana un pārbūve (pielikuma 1.4.punkts);
- 2) virszemes ūdensobjektu tīrīšana un padziļināšana, ja tehniskie noteikumi šai darbībai nepieciešami saskaņā ar virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas kārtību reglamentējošajiem normatīvajiem aktiem (pielikuma 8.14.punkts);
- 3) jaunu ēku būvniecība vai esošo ēku pārbūve, ja ēka atrodas virszemes ūdensobjektu aizsargjoslā (izņemot ciemu un pilsētu teritorijas) un/vai īpaši aizsargājamā dabas teritorijā (izņemot neitrālo zonu un ciemu un pilsētu teritorijas) (pielikuma 10.4.punkts).

Ministru kabineta
13.06.2006.
noteikumi Nr. 475
„Virszemes
ūdensobjektu un
ostu akvatoriju
tīrīšanas un
padziļināšanas
kārtība

Virszemes ūdensobjektu tīrīšana - peldošu gruzu izvākšana, zāles un apauguma likvidēšana, akmeņu un koku izcelšana, nogrimušu priekšmetu izcelšana un citi darbi, tai skaitā gultnes attīrīšana, lai novērstu ūdens caurvadīšanas spēju samazināšanos.

Noteikumi nosaka virszemes ūdensobjektu tīrīšanas kārtību, Valsts vides dienesta Tehnisko noteikumu nepieciešamību, kā arī darbības, kurām šie noteikumi nav nepieciešami (23.punkts), tostarp :

1)ūdensaugu pļaušanai privātās ūdenstecēs vai ūdenstilpēs, ja pļaušana notiek laikposmā no 1.jūlija līdz 31.martam.

26.punkts nosaka, ja paredzēts tīrīt vai padziļināt publisko ūdensteci vai ūdenstilpi, kā arī ūdensteci vai ūdenstilpi, kurā zvejas tiesības pieder valstij, pirms tehnisko noteikumu saņemšanas darbības ierosinātājs saņem vietējās pašvaldības rakstisku piekrišanu.

30.punkts nosaka prasības, kādas jāievēro tīrot un padziļinot virszemes ūdensobjektu:

- o tīrīšanu vai padziļināšanu veic, nenodarot kaitējumu zivju resursiem;
- o upes tīrīšanu uzsāk un veic virzienā pret straumi;
- o ūdensaugus vispirms pļauj vietās, kur pastiprināti veidojas dūņu slānis, kā arī smilšainās seklūdens vietās, kurām raksturīga pastiprināta aizaugšana;
- o ūdensaugus ezeros pļauj, veidojot koridorus, lai nodrošinātu ūdens apmaiņu starp seklūdens un dziļūdens zonām;
- o nopļautos ūdensaugus savāc, lai novērstu atkārtotu ūdensobjekta piesārņošanu ar viegli noārdāmām organiskām vielām un sedimentu uzkrāšanos.

Virszemes ūdensobjekta tīrīšanai un padziļināšanai ir nepieciešams sertificēta eksperta atzinums par virszemes ūdensobjekta tīrīšanas vai padziļināšanas iespējamo ietekmi uz īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, īpaši aizsargājamām sugām un īpaši aizsargājamiem biotopiem, kā arī iespējamo ietekmi uz tīrāmo vai padziļināmo ūdensobjektu, ja ūdensteces sateces baseins ir lielāks par 25 kvadrātkilometriem (Abula sateces baseins ir 430 km²) vai ūdenstilpes spoguļa laukums ir vismaz 10 hektāru liels.

Ministru kabineta
16.09.2014.
noteikumi Nr.550
“Hidrotehnisko un
meliorācijas būvju
būvnoteikumi”

Noteikumi nosaka prasības hidrotehnisko būvju būvniecībai - būvniecības procesa kārtību, būvniecības procesā iesaistītās institūcijas un atbildīgos būvspeciālistus.

Smiltenes novada
domes 26.03.2014.
saistošie noteikumi
Nr. 4/14 “ Par koku
ciršanu ārpus meža
Smiltenes novada
administratīvajā
teritorijā”

Saistošie noteikumi nosaka koku ciršanas ārpus meža izvērtēšanas kārtību, sabiedrībai nozīmīgus gadījumus, kad rīko publisko apspriešanu, un publiskās apspriešanas procedūru un zaudējumu atlīdzības aprēķināšanas kārtību par dabas daudzveidības samazināšanu par koku ciršanu ārpus meža Smiltenes novada administratīvajā teritorijā.

Smiltenes novada
ilgtspējīgas
attīstības stratēģija

Stratēģija ir novada ilgtermiņa teritorijas attīstības plānošanas dokuments (līdz 2037.gadam), kurā noteikts novada ilgtermiņa

attīstības redzējums, mērķi, prioritātes un telpiskās attīstības perspektīva. Pakalpojumi ir pieejami gan Smiltenes pilsētās, gan pašvaldību veidojošos pagastu centros, novads attīstās lauku un pilsētas mijiedarbībā Smiltē pieejamos pakalpojumus papildinot ar pagastu priekšrocībām – daba, ezeri, kultūrvēsturiskais mantojums brīvā laika pavadīšanai, pievilcīga dzīves vide pašiem un nosacījums ilgtspējīgam lauku tūrismam.

Smiltenes novada attīstības programma 2012.-2018.gadam	Dokumentā ir apzināts novada teritorijas attīstības potenciāls, unikālie resursi un vērtības. Ir noteikta Smiltenes novada specializācija, izvirzot vadošos ekonomiskās darbības veidus, kas ļaus Smiltenes novadam gūt ienākumus un paaugstināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti.
--	--

Smiltenes novada Teritorijas plānojuma risinājumi nosaka teritorijas izmantošanas un apbūves veidošanas noteikumus, prasības dabas resursu un kultūrvēsturisko vērtību apsaimniekošanai un saglabāšanai, transporta attīstībai, uzņēmējdarbības un ražošanas attīstībai, dzīvojamās apbūves veidošanai, pakalpojumu un zaļo teritoriju, vides ilgtspējīgai attīstībai un inženierkomunikāciju infrastruktūras nodrošinājumam.

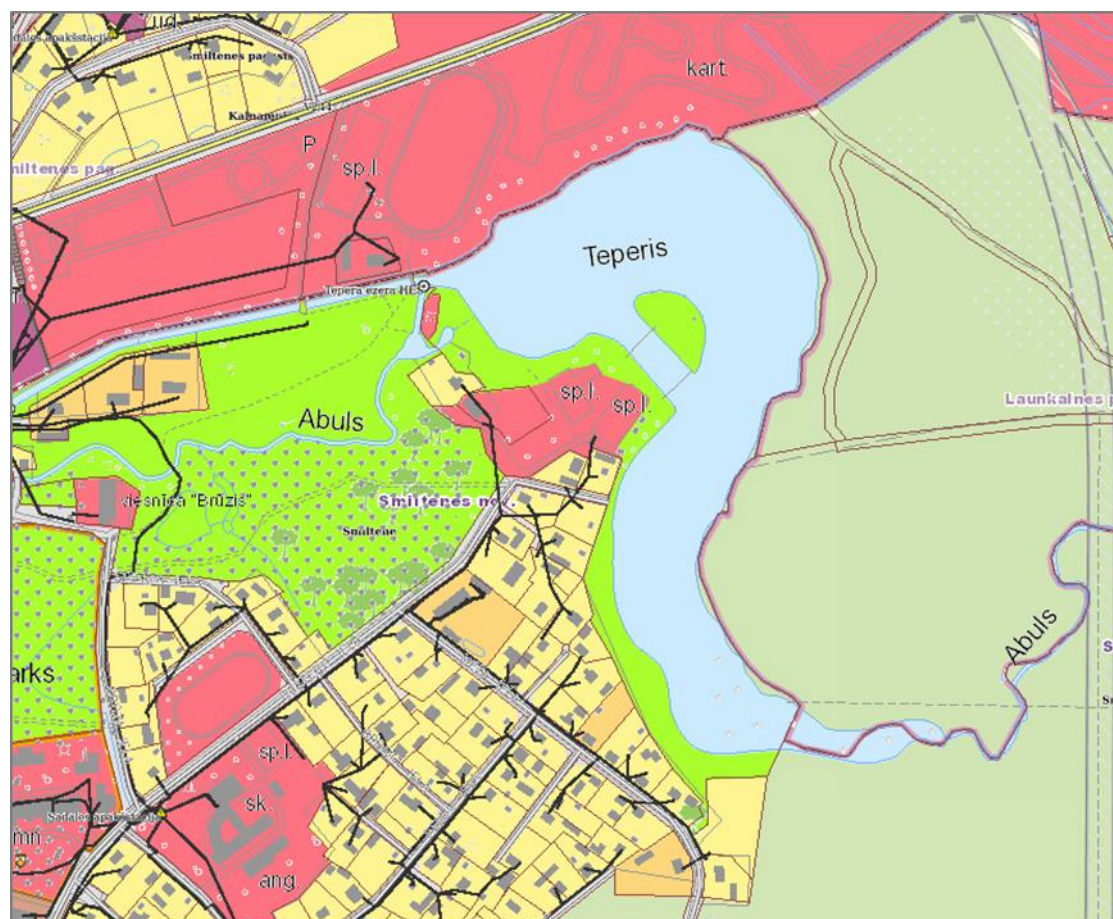
Teritorijas plānojumā izvērtēta riska virszemes ūdensobjekta Abula (G220) labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai nepieciešamie pasākumi – notekūdeņu attīrīšanas iekārtu efektivitātes uzlabošanu, nodrošinot papildu notekūdeņu attīrīšanu, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu Smiltenes pilsētā.







Tepera ezeru skar arī teritoriju rezervēšana pastaigu un tūrisma taku, kā arī velosliedņu tīklu izveidei. Rekreācijai un tūrismam piemērotu teritoriju un objektu infrastruktūras un turpmākās attīstības virzienu izvērtēšana saistībā ar bioloģiski un ainaviski augstvērtīgām teritorijām un dabas vērtības nenoplicinoša tūrisma attīstība ir noteikta teritorijas plānojumā kā būtiska.

Teritorijas izmantošanas un attīstības nosacījumi ūdenstilpēs:

- Dzīvojamā apbūve uz ūdens nav atļauta;
- Aizliegts būvēt un atjaunot hidroelektrostaciju aizsprostus un veidot jebkādas mehāniskus šķēršļus Smiltenes novada teritorijā uz Abula, Kamaldas, Nigras, Palsas, Raudas, Šepkas, Vecpalsas, Vidagas, Vijas un Vizlas upēm;

- Virszemes ūdens objektu izmantošanai apbūvei (t.sk. dažādas būves teritorijas labiekārtojuma nodrošināšanai, organizētas peldvietas, glābšanas stacijas un citas ar sportu un rekreāciju saistītās būves), ja nodomātā izmantošana nav saistīta ar tauvas joslā atļautajām būvēm, obligāti izstrādājams detālplānojums vai būvniecības ieceres dokumentācija, veicot būvniecības ieceres publisko apspriešanu;
- Nodrošina gājēju un velosipēdistu piekļuvi pie publiskajiem ūdeņiem vismaz ik pēc diviem zemes īpašumiem. Pašvaldības būvvalde izvirza nosacījumus publiskās piekļuves nodrošināšanai lokālplānojuma vai detālplānojuma darba uzdevumā, vai būvniecības ieceres dokumentācijas nosacījumos;
- Krasta līnijai jābūt brīvi pieejamai, bez žogiem vai citiem norobežojumiem, nodrošinot piekrastes tauvas joslu 10 m platumā, bet gar privāto ūdeņu krastiem - 4 m;
- Ūdensteču un ūdenstilpju krastu līnijas drīkst nebūtiski izmainīt krastu nostiprināšanai, lai novērstu ūdensteču un ūdenstilpju krastu līniju tālāku eroziju, normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā izstrādājot būvprojektu krastu nostiprināšanai. Krastu nostiprināšanu drīkst veikt bez krasta līnijas izvirzīšanas, pārvietošanas ūdenstecei vai ūdenstilpei virzienā;
- Apbūves rādītāji dabas un apstādījumu (DA) teritorijās nosakāmi labiekārtojuma un apstādījumu projektā vai detālplānojumā, vai būvniecības ieceres dokumentācijā. Maksimālais apbūves blīvums nedrīkst pārsniegt 10%, maksimālais apbūves augstums – 6 m;
- Pirms atpūtas un tūrisma objektu izveides izvērtē visus potenciālos kopto zaļumvietu ietekmējošos faktoros, lai neradītu paaugstinātu slodzi uz vidi. Publiski pieejamo pludmaļu teritorijās pieļaujama tikai tādu objektu būvniecība, kas paredzēti pludmales apkalpošanai (sanitārais mežgls, pārgērbšanās kabīnes, soliņi, atkritumu urnas u.tml.);
- Apstādījumu teritorijās un zaļajā zonā aizliegts braukt ar transporta līdzekļiem, bojāt apstādījumus un piegružot tos ar atkritumiem;
- Upju ieleju nogāzēs aizliegts veikt darbības, kas paātrina virszemes ūdeņu noteci un veicina nogāžu erozijas procesu attīstību;
- Aizliegts mainīt dabisko reljefu un hidroģeoloģiskos apstākļus (aizbērt gravas, grāvjus un karjerus, rakt dīķus, ierīkot drenāžu), veikt gruntis nomainītu, izņemot gadījumus, ja minētās darbības ir saskaņotas ar atbildīgajām institūcijām vai minēto pasākumu veikšanai izstrādāta būvniecības ieceres dokumentācija.



- | | |
|--|--|
|  Publiskās apbūves teritorija (P) |  Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzM) |
|  Dabas un apstādījumu teritorija (DA) |  Ūdeņu teritorija (Ū) |
|  Savrupmāju apbūves teritorija (DzS) |  Mežu teritorija (M) |

1.attēls. Teritorijas izmantošana un apbūve (M1:5000)²

Atbilstoši teritorijas izmantošanas un apbūves nosacījumiem ap Tepera ezeru noteikta Dabas un apstādījumu teritorija (DA), Mežu teritorija (M) un publiskās apbūves teritorija (P) (1.attēls).

Tepera ezers ir mākslīgi izveidota ūdenskrātuve (9.8 ha), kas atrodas uz Abula upes (45.6 km no ietekas Gaujā) uzpludināto ūdenskrātuvju (Tepers, Vidusezezers un Tiltlejas ezers) kaskādē, 800 m attālumā no Smiltenes centra.

² <https://geolatvija.lv/geo/tapis>

2. Tepera ezera raksturojums

Tepera ezers (nekustamā īpašuma kadastra apzīmējums - 94150020197) atrodas Smiltenes pilsētas ZA daļā blakus pilsētas kartingu trasei, stadionam un izveidotajai promenādei un atpūtas zonai. Ezera austrumu pusē atrodas mežs, savukārt rietumu pusi apņem pilsētas apbūves zona. Tā vidusdaļā ierīkota pilsētas strūklaka, kā arī ezera krasta teritorija tiek plaši izmantota pilsētnieku rekreācijas un atpūtas vajadzībām (2.attēls).



2.attēls. Tepera ezera vidusdaļā ierīkota strūklaka, kā arī Tepera dambis (attēlā pa kreisi)

Reljefs ap Tepera ezeru ir dažāds tomēr dominējoši ir stāvi krasti. Augšpus ezeram abos krastos ir īpaši izteiktas Abula upes krastu gravas, kas atrodas vēl upes daļēji dabiskajā daļā, ko arī ietekmē hidroelektrostacijas (HES) ūdens līmeņa svārstības.

Izteiktais reljefs Abula upes krastos ir viens no priekšnosacījumiem HES kaskādes veidošanai tieši šajā upes posmā. Izteikti stāvs reljefs raksturīgs Tepera ezera rietumu pusē pie Smiltenes pilsētas apbūves zonas, savukārt lēzenāks reljefs raksturīgs tās austrumu daļā.

Ezera rietumu krastā izvietota Smiltenes pilsētas apbūves zona – teritorija pie Dakteru ielas ir labiekārtota ar dažādiem sporta laukumiem vai citu atpūtas infrastruktūru, tajā skaitā ir ierīkota sporta inventāra noma. Ezera vidusdaļā ir izveidojusies sala, kas ar krastu ir savienota ar diviem gājēju tiltiem (3.attēls).



3.attēls. Sala, kas ar krastu ir savienota ar diviem gājēju tiltiem

Tepera ezera ZA robeža vienlaikus ir Smiltenes pilsētas un Launkalnes pagasta robeža. Tā rietumu daļa robežojas ar Smiltenes pilsētas apbūves teritoriju un dienvidu daļā ar meža teritoriju. Ezera krastos ir izveidotas vairākas peldvietas, kā arī labiekārtotas pašvaldības un privātās apbūves teritorijas. Gandrīz visa krasta teritorija tiek izmantota rekreācijas un atpūtas vajadzībām (4.attēls).



4.attēls. Tepera ezera izmantošana rekreācijai, priedes dižkoks blakus makšķerniekiem

Upes ir vienas no cilvēka darbības visvairāk ietekmētajām ekosistēmām. Tās visbūtiskāk ietekmē upes gultnes pārveidošana to iztaisnojot vai padziļinot, kā arī to morfoloģiju un hidroloģisko režīmu būtiski ietekmē aizsprosti, piesārņojums un eitrofikācija.

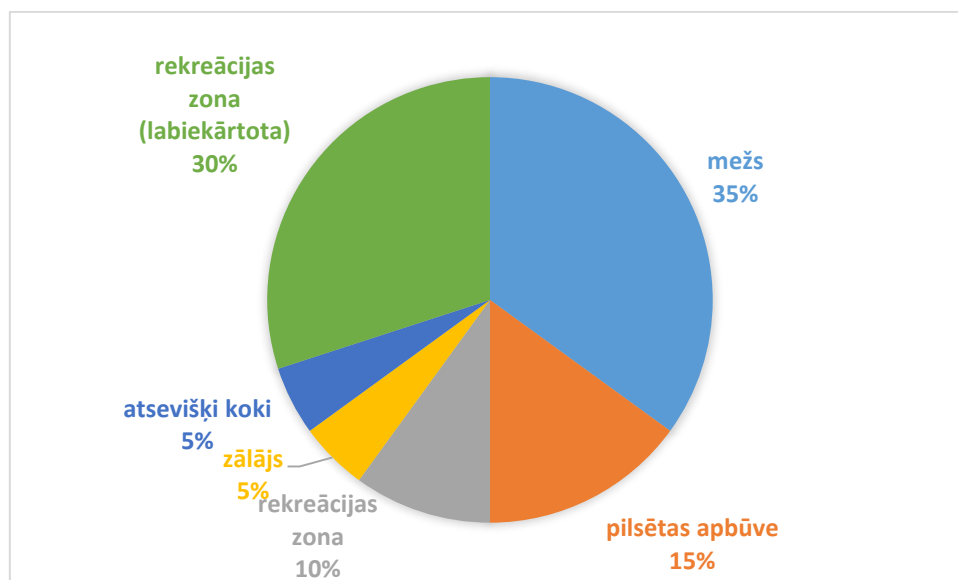
Vislielākais Abula garenkritums ir upes augštecē, posmā starp Tepera ezeru un Vidusezeru, kur tas pārsniedz 10m/km, kas ir galvenais iemels šajā upes posmā vēsturiski veidot HES.

Saskaņā ar Gaujas upes baseina apgabalu apsaimniekošanas plānu Abula ekoloģiskā kvalitāte ir noteikta kā slikta. Kā potenciāli piesārņotas vietas upē noteiktas tās posmi Smiltēnē, Trikātā un Brenguļos.

Abuls ir noteikts kā antropogēnās darbības būtiski ietekmēta upe ar lielu izkliedētā un punktveida piesārņojumu slodzi un morfoloģiskajiem (HES) gultnes pārveidojumiem. Lielākā daļa no Abula pietekām ir iztaisnotas un pārveidotas par meliorācijas sistēmu ūdensnotekām³.

Atbilstoši Smiltēnes novada teritorijas plānojumam Tepera ezera aizsargjoslas platums ir 10m. Atbilstoši Zvejniecības likumam⁴, ap ezera krastu noteikta 4 m plata tauvas josla, ko kājāmgājēji un maksšķernieki drīkst izmantot pārvietojoties gar krastu.

Ap Tepera ezeru esošais zemes lietojums 50 m joslā no krasta līnijas ir viendabīgs – lielāko daļu aizņem meža un labiekārtota rekreācijas zona (5.attēls).



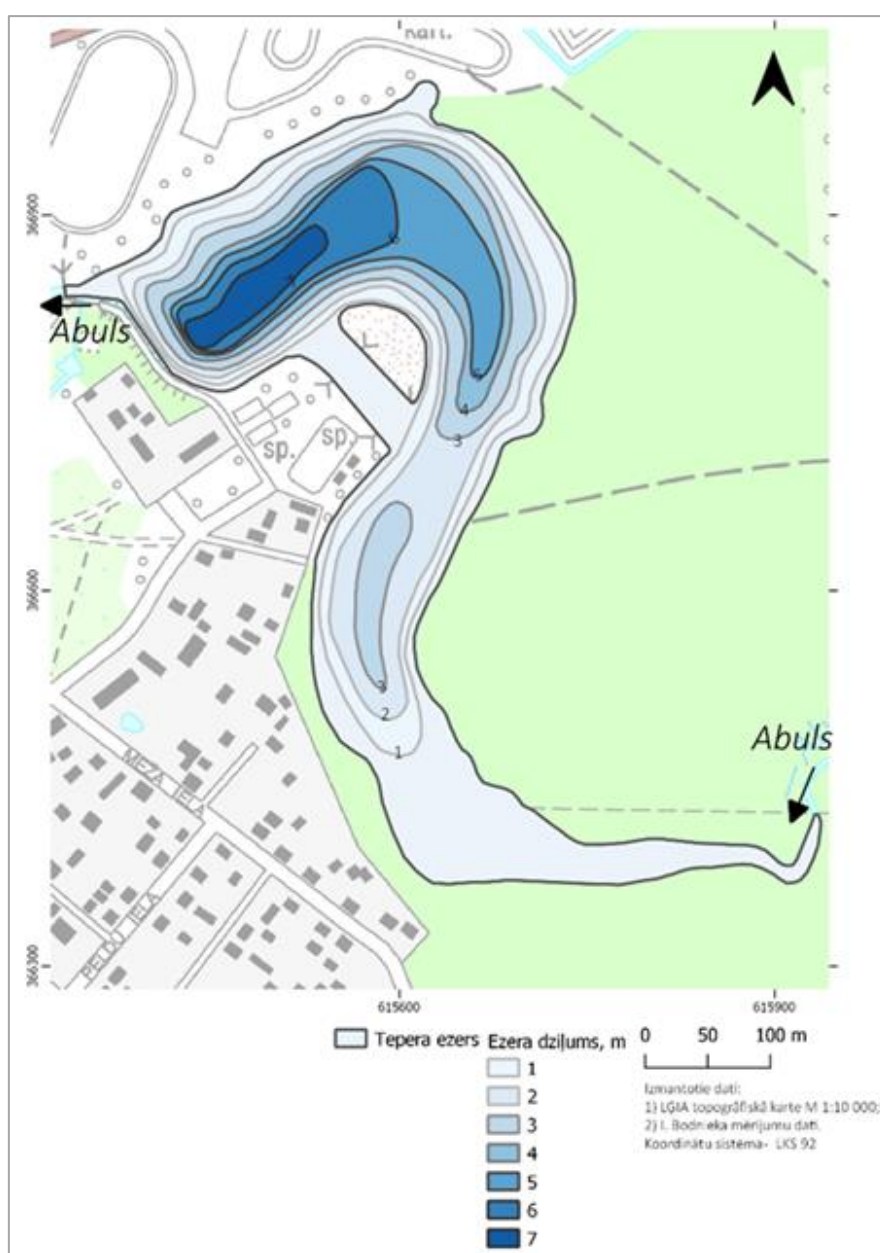
5.attēls. Zemes lietojums krasta līnijā

³ J. Birzaks, biedrība "MOSP"

⁴ Pieņemts 12.04.1995., stājas spēkā 12.05.1995., <https://likumi.lv/ta/id/34871-zvejniecibas-likums>

Tepera ezera sateces baseins ir 50.1 km², baseina mežainība 50%, purvainība 3%. Ezera garums ir 900 m, platākā vieta 200 m, krasta līnijas garums 2.10 km. Ezerā ir sala – 0.31 ha, krasta līnija 240 m, ko ar ezera krastu savieno divi gājēju tilti.

Ezera grunts pārsvarā ir dūņaina, smilšaina un akmeņaina. Uzpludinājuma ūdens caurredzamība ir 2,1 m. Tā vidējais dziļums vasaras mazūdens periodā ir mainīgs no 3 – 7 m atkarībā no attāluma līdz slūžām, kas pie slūžām ir 7 m un tā dienvidu daļā svārstās no 3-1 m (7.attēls). Ezera vidējais dziļums 1.90 m, maksimālais dziļums – 9.5 m (pie slūžām). Jāņem vērā, ka atbilstoši slūžu regulatora darbībai ūdens līmenis ezerā var būt mainīgs.



7.attēls. Tepera ezera dziļuma karte

3. Tepera ezera ūdens kvalitāte

Ezers ir atvērta ekosistēma, kuru ietekmē tā sateces baseina vides kvalitāte. Tepera ezera sateces baseins (~50.1 km², t.sk. 0.95 km² attiecināmi uz ezeru) ir pilsētas apbūves, atpūtas infrastruktūras un meža biotopa ietekmēta teritorija, kā arī Abula upes augštece.

3.1. Ūdens fizikāli ķīmiskā sastāva novērtējums

Tepera ezera ūdens kvalitāte līdz šim nav vērtēta. Ezera ūdens kvalitātes izpēte nav iekļauta virszemes ūdens monitoringa programmās vai pētījumos. Jāatzīmē, ka Abula upē - lejpus Trikātas ir monitoringa stacija, kurā tiek veikti upes ūdens kvalitātes mērījumi. Šie rezultāti nav viennozīmīgi attiecināmi uz Tepera ezera ūdens kvalitāti. Saskaņā ar Gaujas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu Abula upes ekoloģiskā kvalitāte noteikta kā slikta.

Analizējot pieejamo informāciju⁵, secināts, ka Tepera ezerā un tā piekrastē līdz šim nav konstatētas īpaši aizsargājamās makrofitu sugas.

Ūdens paraugu (gan ūdens ķīmisko parametru noteikšanai, gan bioloģiskajiem rādītājiem) ņemšanas vietas ir norādītas 8.attēlā.

Novērtējot ūdens kvalitāti ezerā parasti tiek ņemts viens ūdens paraugs uz 10 h ezera teritorijas. Papildus paraugus ir lietderīgi testēt, ja ezera krastu līnija ir izrobota un veido līčus ar mazkustīga ūdens zonām, vai arī ezerā ir nosakāmas vietas, kur ieplūst notekūdeņi.

2020.gada pavasara, vasaras un rudens sezonas Tepera ezera ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti apkopoti 1. tabulā, savukārt, 2.tabulā iekļauti normatīvos noteiktie piesārņojuma robežlielumi.

1.tabula. Ūdens ķīmiskā kvalitāte Tepera ezerā

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība			Testēšanas metode
	25.05.	25.07.	11.09.	
	0.2 m dziļumā no ūdens virsmas (TEP.1-1)			
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP ₅), mg/l	1.10	2,7 ± 0,2	2,0 ± 0,1	LVS EN 1899-2:1998
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg/l	< 11,5	12	23 ± 1	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors (P _{kop}) mg/l	0,006 ± 0,001	0,008 ± 0,001	0,008 ± 0,001	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Kopējais slāpekļis (N _{kop}), mg/l	0,8 ± 0,2	1,2 ± 0,3	1,0 ± 0,2	LVS 340:2001
pH	7.6	7.8	7.8	pH-metrs*
Elektrovadītspēja, μS/cm	176	180	180	Konduktamets*
Temperatūra	9.4	21.3	14.1	Termometrs C*

⁵ Dabas datu pārvaldības sistēmas "OZOLS" un datubāzes: www.ezeri.lv

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība			Testēšanas metode
	25.05.	25.07.	11.09.	
Skābekļa saturs, mg/l	11.9	12.8	10.8	Oksimetrš*
1.5 m dziļumā no ūdens virsmas (TEP.1-2)				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP ₅), mg/l	1.02	3,4 ± 0,3	3,0 ± 0,2	LVS EN 1899-2:1998
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg/l	17	34 ± 2	40 ± 2	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors (P _{kop}) mg/l	0,008 ± 0,001	0,009 ± 0,001	0,009 ± 0,001	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Kopējais slāpeklis (N _{kop}), mg/l	1,4 ± 0,3	0,9 ± 0,2	1,3 ± 0,3	LVS 340:2001
pH	7.6	7.8	7.8	pH-metrš*
Elektrovadītspēja μS/cm	180	183	183	Konduktametrš*
Temperatūra	8.5	15.3	10.9	Termometrs C*
Skābekļa saturs, mg/l	9.5	11.3	9.1	Oksimetrš*
3 m dziļumā no ūdens virsmas (TEP.1-3)				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP ₅), mg/l	1.09	3,0 ± 0,2	2,9 ± 0,2	LVS EN 1899-2:1998
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg/l	20	25 ± 1	27 ± 1	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors (P _{kop}) mg/l	< 0,001	0,001	0,002	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Kopējais slāpeklis (N _{kop}), mg/l	2,7 ± 0,6	3,0 ± 0,7	2,6 ± 0,6	LVS 340:2001
pH	7.3	7.9	7.6	pH-metrš*
Elektrovadītspēja μS/cm	180	183	183	Konduktametrš*
Temperatūra	5.3	10.4	6.7	Termometrs C*
Skābekļa saturs, mg/l	5.4	6.8	7.1	Oksimetrš*

*Lauka mērījumi, izmantojot pārnēsājamo aparatūru

2.tabula. Ekoloģiskās kvalitātes robežvērtības⁶

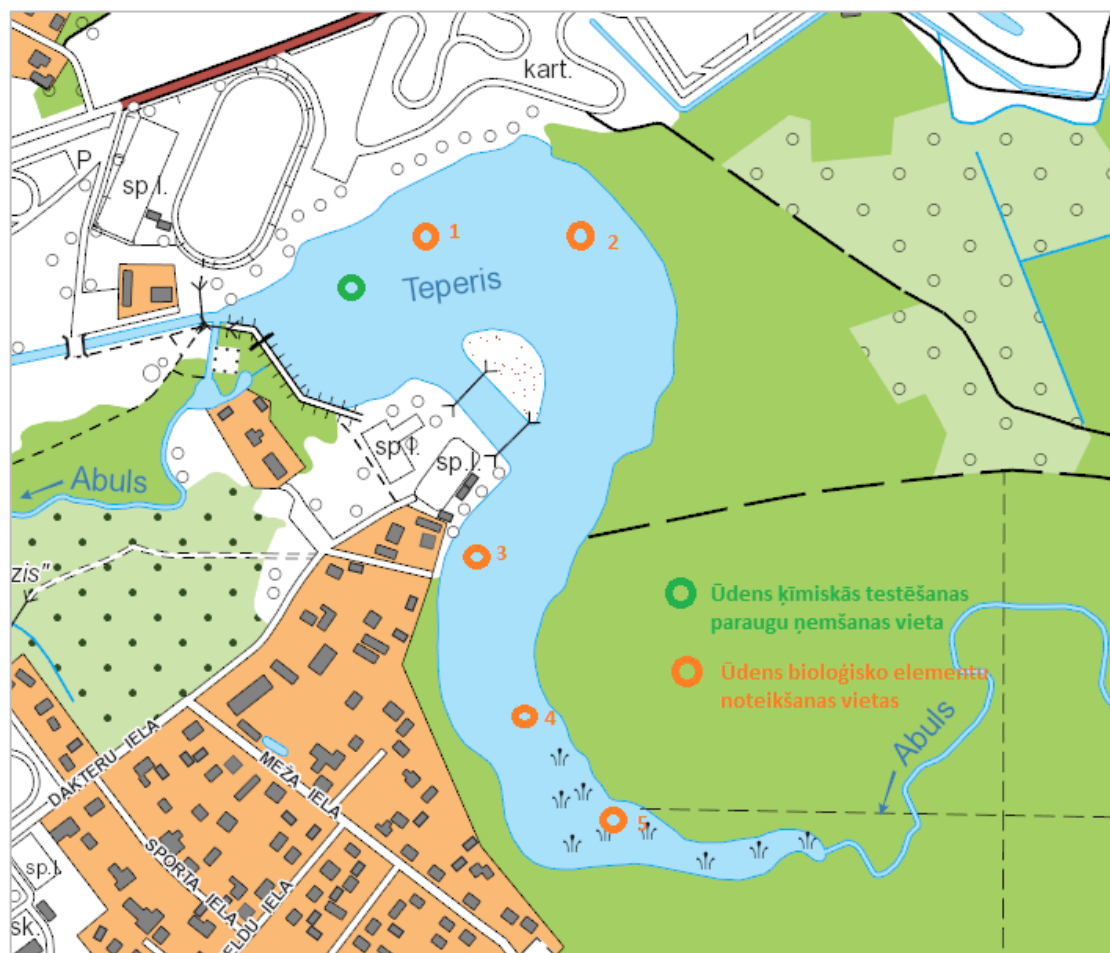
Kvalitāte:	Augsta	Labā	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
Kopējais fosfors (P _{kop}) mg/l	<0.03	0.03-0.055	0.055-0.08	0.08-0.105	>0.105
Kopējais slāpeklis (N _{kop}), mg/l	<0.8	0.8-1.3	1.3-1.8	1.8-2.3	>2.3

Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP₅) ir ūdens organisko vai neorganisko vielu bioloģiskai oksidēšanai jeb noārdīšanai patērētais izšķīdušais skābeklis (izteikts masas koncentrācijas vienībās). Tā kā

⁶ Ezeru ekoloģiskās kvalitātes vērtējums ir balstīts uz ezeru tipoloģiju, kas noteikta saskaņā ar 2004. gada 19. oktobra Ministru Kabineta noteikumu Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību"

ūdenī skābekļa daudzums ir ierobežots, tad gadījumos, kad skābeklis tiek patērēts pastiprināti, palielinās BSP_5 . Vērtējot Tepera ezera ūdens testēšanas rezultātus secināms, ka BSP_5 vidējā vērtība ir stipri zem robežvērtības (robežvērtība <4 mg/l), kas nozīmē, ka ūdens atbilst augstas ekoloģiskās kvalitātes vērtējumam.

Ķīmiskā skābekļa patēriņa (ĶSP) mērījumus veic, lai noteiktu organisko savienojumu saturu ūdenī, kuram pieaugot, samazinās skābekļa daudzums ūdenī. Tepera ezera ūdens testēšanas rezultāti pierāda, ka virsējā ūdens slānī ĶSP saturs ūdenī ir pietiekami zems (vidēji 15.5 mg/l) un ūdens kvalitāte atbilst labai ekoloģiskai kvalitātei, taču palielinājās dziļākajos slāņos. Tas liecina par ūdenī esošo organismu (it īpaši zemākos slāņos) klātbūtni, kas patērē skābekli vairāk nekā ezers dabīgi to var nodrošināt.



8.attēls. Ūdens testēšanas punkti Tepera ezerā

Slāpekļa un fosfora savienojumi ir biogēnie elementi - ūdensaugu barības vielas. To liela koncentrācija var izraisīt pastiprinātu ūdensaugu augšanu, līdz ar to arī palielinātu skābekļa patēriņu, kas

apdraud zivju, ūdensaugu un dažādu ūdens organismu klātbūtni ezerā. Tepera ezerā slāpekļa savienojumi tikai virsējā ūdens slānī ir vērtējami kā atbilstoši augstai ekoloģiskajai kvalitātei. Zemākajos slāņos slāpekļa koncentrācijas ir paaugstinātas.

Fosfora savienojumu koncentrācija Tepera ezera ūdenī norāda uz augstu ūdens ekoloģisko kvalitāti.

Parametru pH nosaka ķīmisko vielu (piemēram, biogēnu) šķīdību un bioloģisko pieejamību - cik daudz no šīm vielām pieejamas ūdenī esošajiem augiem un organismiem. pH mainās atkarībā no piesārņojuma, ūdenim kļūstot skābākam vai sārmainākam. Dabisko apstākļu izraisītas pH izmaiņas Tepera ezera ūdenī ir nenozīmīgas.

Elektrovadītspēja ir ūdens īpatnējā pretestība - tā izmainās, mainoties katjonu un anjonu daudzumam ūdenī - piemēram, palielinoties piesārņojumam. Tepera ezerā visos ūdens slāņos elektrovadītspējas rādītāji atbilst rādītājam, kāds ir virszemes ūdenim, kuru maz ietekmē pazemes ūdeņi.

Skābekļa saturs ūdenī parāda skābekļa daudzumu, ko satur ūdens (miligramos uz litru). Skābeklis ūdenī nokļūst gan fotosintēzes rezultātā, gan atmosfēras skābeklim izšķīstot ūdenī. Ūdenī esošais skābekļa daudzums ir atkarīgs arī no ūdens temperatūras - vasaras un ziemā, ledus apstākļos tas ir būtiski. Ja ūdenī nonāk organiskas vielas (antropogēnais piesārņojums) vai barības vielas, samazinās ūdenī pieejamais skābekļa daudzums, kas samazina ezerā esošo organismu dzīves kvalitāti. Skābekļa rādītāji ezerā ir normas robežās - vidējais rādītājs 11 -12 mg/l, bet pie ezera gultnes - virs dūņu slāņa ir samazinājies apmēram par 25%.

Ūdens temperatūrai ir ietekme attiecībā uz ūdenī notiekošajiem ķīmiskajiem procesiem, jo ķīmiskās reakcijas augstākā temperatūrā norit ātrāk, kas var būtiski ietekmēt bioloģisko aktivitāti, tai ir nozīmīga loma attiecībā uz izšķīdušā skābekļa piesaisti, jo augstākā temperatūrā skābekļa šķīdība ūdenī samazinās. Ūdens temperatūra korelē ar apkārtējās vides diennakts temperatūru un vēja stiprumu, kas izraisa ūdens viļņošanos (atdzišanu). Visnelabvēlīgākie klimatiskie apstākļi ir vasaras bezvēja periodi un ziemas ar stipru salu, kas ietekmē ledus biezumu un noturību.

Ūdens caurredzamība tika mērīta ar Seki diska palīdzību - cik lielā dziļumā disku vēl iespējams saredzēt. Lielāks dziļums nozīmē to, ka gaisma spēj iespieties dziļāk un nodrošināt fotosintēzes norisi. Tepera ezera ūdens caurredzamība ir 2.1m un liecina par labu ūdens ekoloģisko kvalitāti un ezera stāvokli.

Secinājums:

Tepera ezera ūdens kvalitāte atbilst labai ekoloģiskai kvalitātei. Temperatūra, ūdens caurredzamība, pH līmenis un skābekļa līmenis nepārsniedz robežas, kādas ir jānodrošina ezeram raksturīgo ekosistēmu funkcionēšanai.

Piesārņojošo vielu koncentrāciju svārstības nepārsniedz robežas, kādas parasti raksturīgas dabiskai, antropoloģiski maz ietekmētai ūdenskrātuvei.



9.attēls. Skats uz Tepera ezera salu

3.2. Fitoplanktona, makrozoobentosa, un zooplanktona novērtējums

Ezera ekoloģisko kvalitāti jeb ekosistēmu funkcionēšanu novērtē pēc bioloģiskiem elementiem: fitoplanktona, zooplanktona, makrozoobentosa klātbūtnes ezera ūdeņos.

Fitoplanktons ir ūdenī brīvi peldošu augu mikroskopisko aļģu kopums. Fitoplanktonam ir ļoti liela nozīme ūdens ekosistēmās, jo tas uzņem ūdenī izšķīdušās neorganiskās vielas un ar fotosintēzes palīdzību ražo organiskās vielas, kas ir pamats tālākai ekosistēmas funkcionēšanai.

Fitoplanktons ir barība zooplanktonam un zivīm. No atmirušā un nogrimušā fitoplanktona pārtiek bentosa dzīvnieki (tie, kas apdzīvo ūdenstilpju un ūdensteču dibenu). Barības vielu daudzuma pieaugums ūdenī – eutrofikācija – izraisa fitoplanktona pārmērīgu savairošanos. Ilgākā laika posmā eutrofikācija veicina ūdenstilpes dziļuma samazināšanos un aizaugšanu ar dūņām.

Makrozoobentoss ir makroskopiski ūdenstilpju bezmugurkaulnieki, kas apdzīvo ūdenstilpes grunts virskārtu, ierokas grunts substrāta virskārtā vai dzīvo uz ūdensaugiem vai cita veida substrāta. Makrozoobentoss ir viens labākajiem ūdeņu bioindikatoriem, kā arī tam būtiska loma vielu aprites ciklā – tas noārda organiskos materiālus.

Zooplanktons ir svarīga ezeru ekosistēmu sastāvdaļa. Lielākā daļa zooplanktona ir mikroskopiski sīki organismi. Zooplanktons ir planktonisko aļģu galvenais patērētājs, kā arī zivju mazuļu galvenais barības objekts. Tādējādi zooplanktona biomasas un sugu sastāva pētījumi palīdz izprast gan to, kādu potenciālo iespaidu tas atstāj uz planktonisko aļģu biomasu, gan to, kāda ir planktonēdājām zivīm pieejamā barības bāze. Zooplanktona sugu sastāvs var kalpot kā indikators iespējamajam piesārņojumam ūdenstilpē.

Tepera ezera apsekojums veikts rudens veģetācijas sezonā. Apsekojumu veica sugu un biotopu eksperts Arkādijs Poppels⁷. Paraugi tika ievākti piecās stacijās (8.attēls), aptverot visu ezera akvatoriju un dažādus ezera biotopus:

- Stacija Nr.1. Grunti veido smalka melna dūņa. Dziļums paraugu ņemšanas vietā – 6,3 m. Redzamība – 1,5 m. Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir 3,7 g/m² un 1100 eks./m². Pēc biomasas dominē mazzsārņi un odu kāpuri ar vienādu biomasu -1,2 g/m². Savukārt pēc skaita dominē odu kāpuri (500

⁷ Sertifikāta numurs: 149 (pagarināts līdz 09.05.2024.). Sertifikāts izsniegts par sugu grupām: stāvoši saldūdeņi, tekoši saldūdeņi un bezmugurkaulnieki.

- eks./m²). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki (0,4 – 1,1 g/m²; 100 – 300 eks./m²).
- Stacija Nr.2. Grunti veido smilts ar dūņu un nelielu daudzumu detrīta. Dziļums paraugu ņemšanas vietā – 1,7 m. Redzamība – 1,5 m. Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir 3,2 g/m² un 900 eks./m². Pēc biomasas dominē gliemji (1,4 g/m²), pēc skaita mazzartārpi (300 eks./m²). Pārējo zoobentosa biomasas rādītāji un organismu skaita rādītāji ir zemāki (0,6 g/m²; 200 eks./m²).
 - Stacija Nr.3. Grunti veido dūņa un detrīts. Konstatēti daudz ūdenī kritušu koku. Tika konstatēta arī dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, upes kosa *Equisetum fluviatile*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*. Dziļums paraugu ņemšanas vietā – 2,1 m. Redzamība – 1,6 m. Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir 6,2 g/m² un 1600 eks./m². Pēc biomasas dominē gliemji (3,0 g/m²), pēc skaita odu kāpuri (700 eks./m²). Pārējo zoobentosa biomasas rādītāji un organismu skaita rādītāji ir zemāki (0,4 – 1,3 g/m²; 100 – 500 eks./m²).
 - Stacija Nr.4. Grunti veido smalka melna dūņa, nedaudz detrīts un smilts. Dziļums paraugu ņemšanas vietā – 3,8 m. Redzamība – 1,5 m. Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir 8,5 g/m² un 2300 eks./m². Pēc biomasas un skaita dominē odu kāpuri ar sugu *Chaoborus flavicans* (8,3 g/m²; 2200 eks./m²). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki (0,2 g/m²; 100 eks./m²).
 - Stacija Nr.5. Grunti veido dūņa un detrīts. Tika konstatēta dzeltenā lēpe, upes kosa. Dziļums paraugu ņemšanas vietā – 1,6 m. Redzamība – 1,6 m. Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir visaugstākie - 40,8 g/m² un 2400 eks./m². Pēc biomasas dominē gliemji (32,3 g/m²), pēc skaita odu kāpuri (900 eks./m²). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki (0,5 – 1,8 g/m²; 100 – 500 eks./m²).

Tepera ezera **makrozoobentoss** sugu sastāva ziņā ir ļoti bagāts. To veido visas galvenās zoobentosa grupas – trīsuļodu kāpuri *Chironomidae*, mazzartārpi *Oligochaeta*, viendienītes *Ephemeroptera*, makstenes *Trichoptera*, gliemji *Mollusca*. Izņēmums ir spāres *Odonata* un dēles *Hirudinea*, kuras paraugu ņemšanas brīdī netika konstatētas. Netika konstatētas arī MK noteikumos Nr. 396 „Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu” iekļautās sugas.

Vidējie makrozoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji – attiecīgi 12,44 g/m² un 1660 eks./m². Gandrīz visos zoobentosa paraugos ir gliemji, kas dominē pēc biomasas (7,56 g/m²), bet skaitliski dominē odu kāpuri (520 eks/m²).

Zooplanktona rādītāji nav lieli, bet atbilstoši paraugu ievākšanas laikam un apkārtējai temperatūrai. Kopējā biomasa 2,219 g/m³ pie īpatņu skaita 115,2 tūkst.eks./m³. Dominējošo lomu zooplanktona paraugā ieņem *Cladocera* ar biomasu 1,651 g/m³ un skaitu 55,0 tūkst.eks/m³. Tam seko *Copepoda* ar biomasu 0,552 g/m³ un skaitu 51,5 tūkst.eks/m³. Tika konstatētas *Daphnia pulex*, *Daphnia longispina*, *Bosmina longirostris*, *Cyclop* sp. u.c., kas bija mazākā skaitā.

Fitoplanktona rādītāji ir nelieli. Biomasa sasniedz 0,1 mg/l. Pamatsastāvu veido kramalģes 47,0% un zaļalģes 51,0% no kopējās biomasas. Zilaļģu masveida savairošanās un ziedēšana paraugu ņemšanas laikā netika novērota.

Secinājumi:

- Tepera ezera ūdens bioloģiskie kritēriji norāda uz labas kvalitātes ūdeni.
- Fitoplanktona vidējais sastopamības biežums atbilst attiecīgā tipa virszemes ūdensobjektiem raksturīgajiem fizikāli ķīmiskajiem apstākļiem un būtiski nemaina ūdens caurredzamību. Fitoplanktona ziedēšanas biežums un intensitāte atbilst attiecīgā tipa virszemes ūdensobjektiem raksturīgajiem fizikāli ķīmiskajiem apstākļiem.
- Bezmugurkaulnieku sugu daudzveidības rādītāji neatšķiras no rādītājiem, kuri raksturīgi ezera stāvoklim, ko neietekmē antropogēnais piesārņojums.
- Specifiski uz ezera grunti apdzīvojošiem organismiem attiecināmi apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami.

4. Tepera ezera un tā pieguļošās teritorijas bioloģiskā daudzveidība

Pēc teritorijas izpētes dabā Tepera ezerā netika konstatētas īpaši aizsargājamo augu sugas vai biotopi. Tepera ezers pēc tā ekoloģiskās struktūras nav nosakāms kā Eiropas vai Latvijas nozīmes īpaši aizsargājamais biotops⁸.

Ezera veģetāciju raksturo Latvijas eitrofo ezeru tipiskās augu sugas – meldri, kosas, vilkvālītes, kalmes, lēpes, glīvenes, bultenes, elodejas.

Viršūdens augu josla vērtējama 1 m platā, fragmentētā joslā – diezgan reti sastopamas kalmes, grīšļi, pameldri, kosas, ežgalvītes, vietām reti sastopamas cirvenes, platlapu vilkvālītes, čemurainais puķumeldrs, platlapu cemeris, bultenes, u.c.; peldlapu augu joslā atsevišķas nelielas audzes veido dzeltenās lēpes, peldošās glīvenes, ežgalvītes; iegrimušo augu joslā reti ūdensgundegas, raglapes, elodejas, krokainās un skaujošās glīvenes, pūslenes.

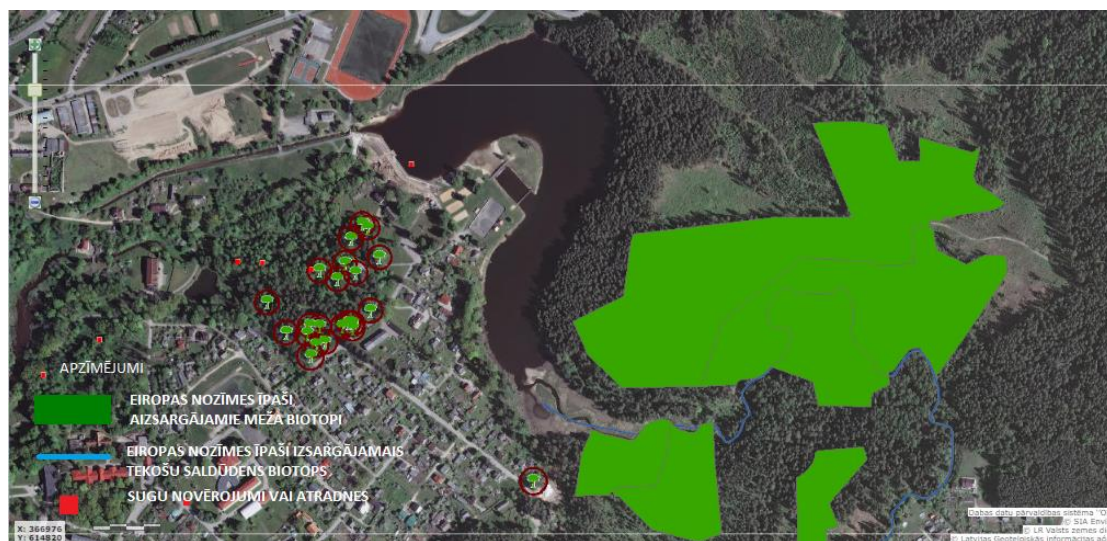
Tuvākas īpaši aizsargājamās dabas vērtības, kas iekļautas Dabas aizsardzības pārvaldes dabas datu bāzē “OZOLS” konstatētas Smiltenes pilsētas Vecā parka austrumu daļā pie Dakteru ielas – tie ir vairāki desmiti priežu dižkoki, kā arī ezera tuvumā konstatēta ūdeņu nakstssikspārņa *Myotis daubentonii* klātbūtne (09.07.2014. tie novēroti vizuāli un D-240x detektorā).

2014.gadā starp Tepera ezeru un Vidusezeru Vecajā parkā konstatētas arī citas sikspārņu sugas: pundursikspārnis *Pipistrellus pipistrellus*, Branta/bārdainais naktssikspārnis *Myotis brandtii/mystacinus*, brūnais garausainis *Plecotus auritus*, Eiropas platausis *Barbastella barbastellus*, Natūza sikspārnis *Pipistrellus nathusii*, ziemeļu sikspārnis *Eptesicus nilssonii*.

Atbilstoši Dabas datu pārvaldības sistēmai “OZOLS” blakus Tepera ezera DA krasta daļai tuvāk Abula upes krastu dabiskajai daļai, augšpus ezeram ir konstatēti Eiropas nozīmes īpaši aizsargājami meža biotopi – boreāli meži (konstatēti 30 m attālumā no ezera krasta, apsekots 11.12.2017., biotopa kods: 9010) un Abula krastā staignāju meži (konstatēti aptuveni 100 m attālumā no ezera, apsekots: 02.07.2015., biotopa kods: 9080).

⁸ Metodika: Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums” Auniņš, 2013

Abula upes dabiskā daļa, augšpus Tepera ezeram ir noteikts kā Eiropas nozīmes īpaši aizsargājama tekoušu saldūdens biotops – Upju straujteses un dabiski upju posmi (biotopa kods: 3260_1) (10. attēls).



10.attēls. Dabas vērtību kartes izkopējums no Dabas aizsardzības pārvaldes Dabas datu bāzes “OZOLS”

Upju straujteses biotops augšpus ezeram apsekots 31.08.2017. un tam noteikta laba biotopa kvalitāte ar ļoti daudzveidīgu: smilšainu, granšainu, oļainu un nedaudz dūņainu upes gultni. Apsekotais Abula posms augšpus ezeram 90 % platības noteikta kā straujteses un 10 % kā lēnteces posms.

Tepera ezera apsekošanas laikā 06.07.2020. tās krastos konstatēti vairāki parasto priežu *Pinus sylvestris* dižkoki. Viens no koku vainagiem atrodas ezera pašā krastā un daļēji iekļaujas arī tās teritorijā (skatīt 4. attēlu).

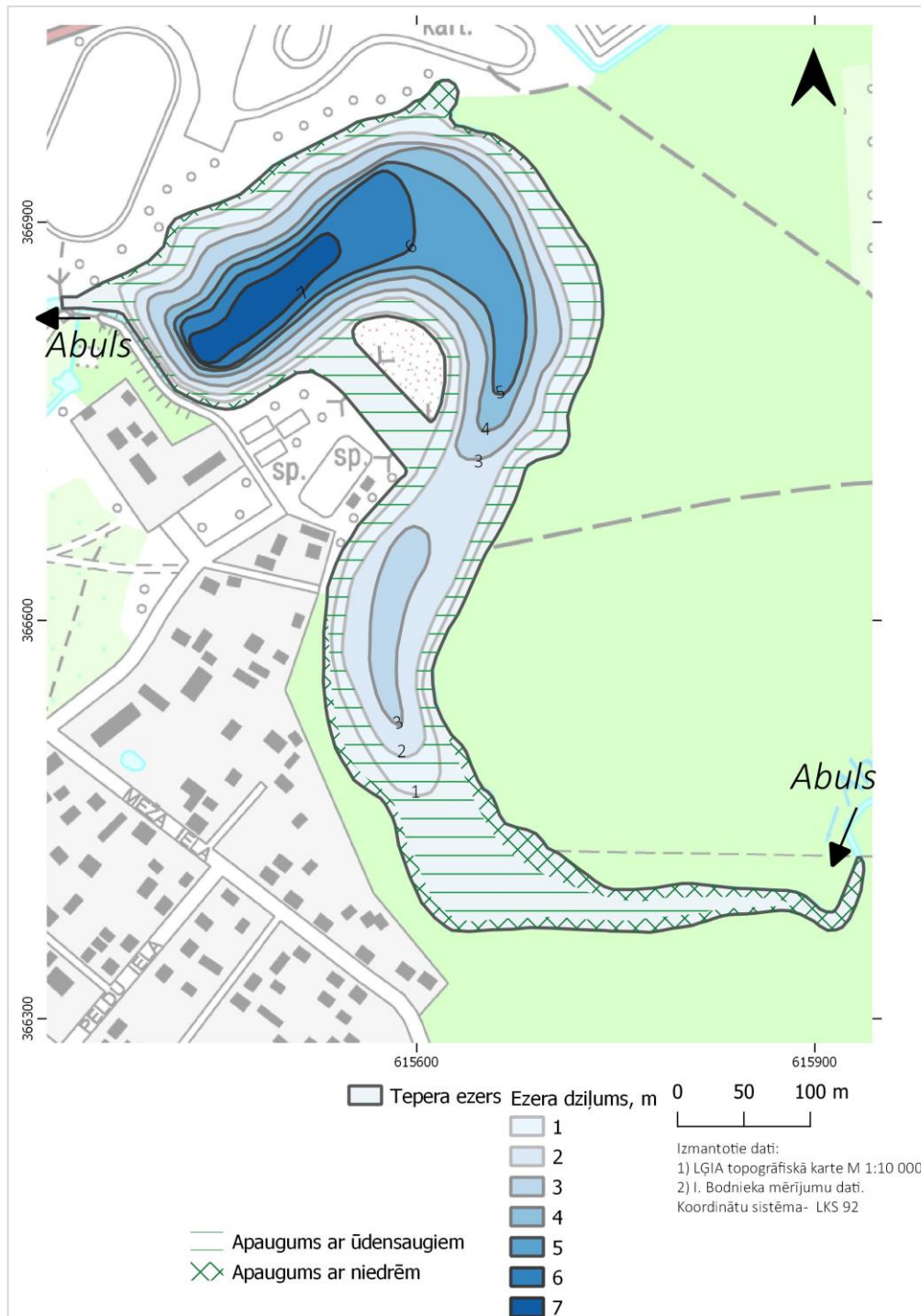
„Tepera priedes” ir Vecā parka daļa no Brūža ielas gala līdz Dakteru ielai un Tepera ezeram. Teritorijā ir ļoti skaistas priedes, kuras ir potenciāli dižkoki.

Dižkoki un teritorija ap kokiem vainagu projekcijas platībā, kā arī 10 metru platā joslā no tās (mērot no aizsargājamā koka vainaga projekcijas ārējās malas) ir uzskatāma par īpaši aizsargājamo dabas teritoriju.

Kopumā tika konstatēti pieci priežu dižkoki:

- apkārtmērs – 3,15 m, X: 615528 Y:366549 (iespējams, ka to apdzīvo īpaši aizsargājamo vaboļu suga – Priežu sveķotājkoksngrauzis);
- apkārtmērs – 2,53m, X:615520 Y:366528;

- apkārtmērs – 2,87 m, X:615533 Y:366477;
- apkārtmērs – 2,77m, X:615568 Y:366398;
- apkārtmērs – 3,02m, X:615580 Y:366382;
- potenciālie priežu dižkoki:
 - apkārtmērs – 2,45m, X:615588 Y:366374;
 - apkārtmērs – 2,42m, X:615602 Y:366362.



11.attēls. Tepera ezera apauguma karte (2020.gada vasaras sezona)

Tepera ezera aizaugums ar ūdensaugiem nav būtisks (nepārsniedz 10% no spoguļvirsmas), augāja sastopamības maksimālais dziļums ir 2 m, virsūdens augājs konstatēts vidēji 2 m platā joslā un peldlapu 3 m platā, fragmentētā joslā, iegrimušais augājs joslu neveido (11.attēls).

Tepera ezera dienviddaļas krastu ekosistēmu kvalitāti ietekmē bebru *Castor fiber* darbība. Bebri apdzīvo Abula upi un savu darbību veic arī uzpludinājumā – Tepera ezerā.

Gada siltajā periodā bebri pārsvarā ēd lakstaugu, kas aug ūdenī un piekrastē, sulīgās daļas; kalmes, jaunās niedres, lēpes, ūdensrozes, vilkvāļītes, kosas, meldrus un vīgriezes. Rudenī, ziemā un agrā pavasarī bebri pārtikā izmanto galvenokārt krūmu un koku zarus, koku mizu, priekšroku dodot mīkstajiem lapu kokiem (apsēm, vītoliem, baltalkšņiem, bērziem). Intensīvākā darba periods bebru ģimenei ir rudenī, kad, gatavojoties ziemai, jānostiprina būves, jānogatavo barības krājumi, kas prasa ievērojamus koku un zaru resursus. Lai bebrs izveidotu 1 m alas vai kanāla, ūdenstilpē tiek ienesti caurmērā 0,2 m³ (maksimāli 0,5–0,7 m³) augsnes. Vienas bebru saimes ūdenstilpē ievadīto sedimentu apjoms gadā ir ~10–15 m³ kūdras augsnes. Pēc būtības var teikt, ka bebru darbība izraisa ūdens kvalitātes pasliktināšanos.

Potenciālu draudu ezeru krastiem nākotnē varētu radīt bebru aktivitātes palielināšanās, kuras ietekmē Tepera ezera krastos esošajiem lielajiem kokiem un sateces baseinā esošajai mežaudzei draudētu nokalšana. Svarīgi ir saglabāt Tepera dienvidu un rietumu daļā augošos atsevišķos lielos kokus no bebru darbības.



12.attēls. Tepera ezera krasts (vidusdaļa)

5. Zivju resursi

Tepera ezera ūdens kvalitāte atbilst karpveidīgo zivju ūdeņiem, kuri ir piemēroti karpu (Cyprinidae) dzimtas zivju, līdaku (*Esox lucius*), asaru (*Perca fluviatilis*) un zušu (*Anguilla anguilla*) dzīvotnēm.

No zivsaimnieciskā viedokļa ezeru izmanto maksšķerēšanai. Tepera ezeram ir izstrādāti zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi (Zinātniskais institūts BIOR, 2015.), kuros novērtēti zivju krājumi. Veicot kontrolzveju konstatētas 9 zivju sugas: līdaka, plaudis, rauda, rudulis, līnis, karūsa, ausleja, asaris un ķīsis:

- ar 8 – 18 mm tīkliem 6 sugu zivis: raudas 73%, ruduļi 7%, asari 7%, ķīši 7%, plauži 5%, līdakas 1%;
- ar 20-35 mm tīkliem noķertas 5 sugu zivis: raudas 67%, plauži 27%, asari 4%, ruduļi 1%, karūsas 1%;
- ar 40-70 mm tīkliem noķertas 3 sugu zivis: plauži – 90%, raudas 5%, līņi 5%;
- ar mazo vadu noķertas 7 sugu zivis: plaudis, rauda, rudulis, līnis, ausleja, asaris un ķīsis;
- ar vēžu murdiem vēži netika noķerti.

Tepera ezera zivju krājumu pamatmasu veido plauži, raudas, asari, ruduļi, līņi un karūsas.

Tepera ezera ikgadējā potenciālā galveno maksšķerēšanā izmantojamo sugu kopējā produktivitāte varētu būt ap 45 kg/ha (~0.4 t/gadā).

Tepera ezera zivju barības bāze 2020.gada septembrī vērtējama kā ļoti bagāta un daudzveidīga. Aprēķinot barības bāzi, netika biomasā iekļauti gliemji ar biomasu lielāku par 1 g (pārtikā neizmanto). Apsekošanas brīdī Tepera ezera makrozoobentosa vidējā biomasu bija 12,44 g/m², skaits attiecīgi 1660 eks./m². Zivju barības bāzes sadalījums pa ezera akvatoriju ir sadalīts viendabīgi un novērtējams kā ļoti bagāts visā ezerā. Nav ezeriem raksturīgās nabadzīgās vidus daļas. To sekmē ezera dzidriība.

Projekta “Zivju resursu pavairošana Smiltenes novada ezeros” ietvaros 2019.gadā Tepera ezers tika papildināts ar 900 zandartu mazuļiem, savukārt 2020.gadā ar 900 vienasaras līdaku mazuļiem. Projekta mērķis ir palielināt un atjaunot zivju resursus, radīt pamatu licencētās maksšķerēšanas ieviešanai un pilnveidot aktīvā tūrisma attīstību. Projekts tiek finansēts ar Zivju fonda līdzfinansējumu.

6. Antropogēnā ietekme

Tepera ezers ir vēsturiski pārveidots upju posms, kas veidojies vairāk kā 100 gadus. Ezers un tā krasti ir mākslīgi veidoti (uzpludināti), tajā tiek regulēts ūdens līmenis. Regulāras ezera ūdens līmeņa izmaiņas neuzlabo to ekoloģisko stāvokli un veicina eutrofikācijas procesu, ietekmējot plašu ezera teritoriju gan pirms, gan pēc upes uzpludinātās daļas.

Vēsturiski **hidroelektrostacija** uz Tepera ezera ir pirmā uzbūvētā HES Baltijā. Līdzīgas konstrukcijas HES tika uzbūvētas arī Abula posmos pie Vidusezera un Tiltlejas ezera. 2015.gadā tika pabeigta Tepera ezera hidrotehnisko būvju rekonstrukcija (13. un 14.attēls).



13.un 14.attēls. Derivācijas kanāls un rekonstruētās Tepera ezera slūžas

Tepera ezers ir izveidota uz Gaujas pietekas Abula (42 km no ietekas Gaujā) un izmantota Smiltenes HES turbīnu darbināšanai. 1901. gadā Smiltenes muižas īpašnieks – firsts Pauls Līvens uz Tepera ezera uzcēla pirmo ūdens elektrostaciju Baltijā, kas darbojās līdz 1961.gadam.

Smiltenes HES (drošuma klase –B) uzstādītas divas horizontālās *Banki* tipa turbīnas ar kopējo uzstādīto jaudu 95 kW. Aprēķinātais turbīnu caurplūdums – $Q_t=0.87 \text{ m}^3/\text{sek.}$, ar ko var apgūt 76% no ilggadējās vidējās pieteces $12.02 \text{ milj.m}^3/\text{gadā}$, t.i., izmantošanai atļautais virszemes ūdens apjoms - $9.14 \text{ milj.m}^3/\text{dnn}$.

Tepera ezera ūdens resursu izmantošanai Valsts vides dienests izsniedzis SIA “Gaisma – 97” Ūdens resursu lietošanas atļauju Nr.VA11DU0001, kurā noteikti šādi ūdens uzstādījuma līmeņi un notece:

- normālais ūdens līmenis (NŪL) = 108.95 m LAS;
- zemākais ūdens līmenis (ZŪL) = 108.85 m LAS;
- augstākais (palu/plūdu) ūdens līmenis (AŪL) = 109.45 m LAS;
- noteces regulēšanas diennakts režīmā 10 cm robežās (no 108,95 līdz 108.85 LAS);
- nodrošināt ekoloģisko caurplūdumu $Q_{\text{ekol}} = 0.032 \text{ m}^3/\text{sek}$ caur ūdenskrātuves novadbūves sliksnī izveidoto padziļinājumu.



15.attēls. Vecais spēkstacijas slūžu ventis Tepera ezera krastā

Tepera ezera rietumu daļa ir labiekārtota un izveidota kā rekreācijas zona iedzīvotājiem. Tajā iekļaujas labiekārtota atpūtas zona ar peldēšanas vietu, sporta laukumiem un gājēju tiltiņiem uz ezera salu. No šejienes ved labiekārtota taka (promenāde) uz Smiltenes HES un Veco parku.

Savukārt ezera ziemeļdaļai piekļaujas sporta un atpūtas komplekss, ar stadionu, kartinga trasi un atpūtas takām.

Tepera ezers ir svarīgs pilsētas rekreācijas resurss, kas ir pietiekami attīstīts. Nākotnē jādomā par visa ezera krasta vienotu labiekārtojumu, kas nodrošinās pastaigu taku izveidošanu ne tikai gar ezera rietumu pusi, bet arī turpinot ap visu ezeru.

Ņemot vērā Tepera ezera krastu pietiekamo labiekārtojuma līmeni un to, ka pilsētā tiek nodrošināta atbilstoša notekūdeņu apsaimniekošana, antropogēnā slodze uz ezeru ir nebūtiska.

7. Tepera ezera aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi

7.1. Zivju krājumu mākslīgā papildināšana un ezera zivsaimnieciskā izmantošana

Tepera ezera Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumos (Zinātniskais institūts BIOR, 2015.) ir izstrādāti nosacījumi, pie kādiem ezera zivsaimnieciskā izmantošana ir labvēlīga zivju resursiem.

- 1) Tepera ezerā ir iespējama zivju krājumu mākslīga papildināšana:
 - līdakas – kāpuri 4500 gab./gadā, vai mazuļi 900 gab./gadā;
 - zandarti – 900 gab./gadā (ņemot vērā ezera tipu, dabiski atražojošas zandartu populācijas izveidošanās varbūtība ir maza, tāpēc to daudzums būs atkarīgs no ielaišanas efektivitātes);
 - karpas – divvasaru (mazāku karpu ielaišana nav efektīva, jo tās pieejamas līdakām) 500 gab./gadā;
 - sudrabkarūsas – 900 gab./gadā.
- 2) Tepera ezerā ir pietiekami labi apstākļi zivju nārstam un attīstībai, nav nepieciešami papildus pasākumi zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanai.
- 3) Zivju rūpnieciskā zveja ezerā nav paredzēta.
- 4) Makšķerēšana ir veicama ievērojot vispārējos makšķerēšanas noteikumus⁹.
- 5) Ezerā (vai tās daļā) var organizēt licencēto makšķerēšanu ievērojot normatīvo aktu prasības¹⁰.
- 6) Lai pastiprinātu makšķerēšanas kontroli, zivju resursu uzraudzībā būtu vēlams iesaistīt pašvaldības pilnvarotas personas.

Specifiski uz ezera grunti apdzīvojošiem organismiem attiecināmi apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami. Zivju barības bāzes uzlabošanā var panākt ar zivju nozvejas regulēšanu, bet tas ir uz zivju resursu saglabāšanu un uzlabošanu attiecināms pasākums (tai skaitā zivju ielaišanu).

⁹ Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi"

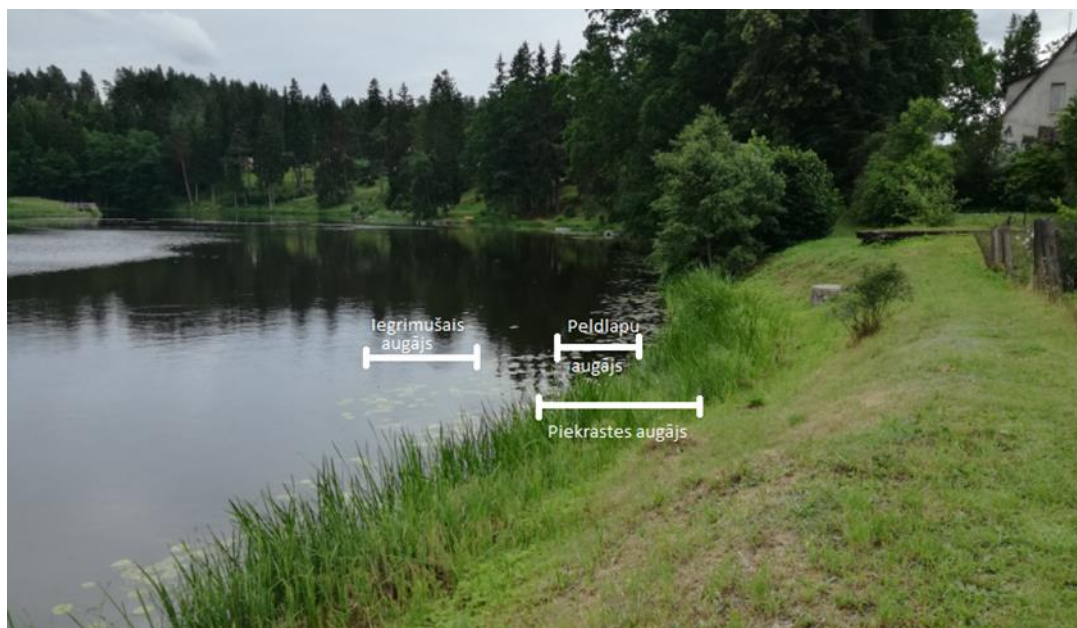
¹⁰ Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 799 "Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība"

7.2. Dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības un darbības, lai uzlabotu sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību

Tepera ezerā nav noteikta ūdensobjekta piederība konkrētam īpaši aizsargājamo saldūdens biotopu veidam, jo ezers nav uzskatāms par dabisku ūdenstilpi - tā izcelsme ir mākslīga. Šādiem ezeriem (ūdenskrātuvēm) nav identiski piemērojama dabisko ūdenstilpju (upju un ezeru) apsaimniekošanas metodes. Ezers un tā krasti ir mākslīgi veidoti (uzpludināti), tajā tiek regulēts ūdens līmenis, tādēļ vairums plānoto apsaimniekošanas pasākumu var izrādīties ar īslaicīgu efektu vai būt pilnībā neefektīvi.

Regulāras ezera ūdens līmeņa izmaiņas neuzlabo ezera ekoloģisko stāvokli un veicina eutrofikācijas procesu, negatīvi ietekmējot plašu ezera teritoriju gan pirms, gan pēc upes uzpludinātās daļas. Ezera turpmākai apsaimniekošanai ir piemērojamas vispārīgas saldūdens biotopu apsaimniekošanas metodes, kas īstermiņā veicinās ezera eutrofikācijas samazināšanos un uzlabos tā pieejamību sabiedrībai.

Kopumā ūdensobjektu tīrīšana un/vai padziļināšana piekrastes joslā ir vērtējama kā bioloģiskās daudzveidības veicinoša. Tepera ezera gadījumā aizaugums ar ūdensaugiem ir neliels, augāja sastopamības maksimālais dziļums ir 2,1 m, ūdensaugu joslas ir fragmentētas, vāji izteiktas (skatīt 16. attēlu). Lielākais aizaugums novērojams pie Tepera dambja, bet arī šajā daļā tas ir salīdzinoši nelielā joslā (2. attēls).



16. attēls. Tepera ezera aizaugums DR daļā

Vērtējams, ka Tepera ezera tīrīšana un/vai padziļināšana piekrastes joslā pagaidām nav nepieciešama, jo aizaugums ar augstākajiem ūdensaugiem ir raksturojams kā neliels/nebūtisks.

Ezeram nav raksturīgs izteikti biezs dūņu slānis (izņemot dienvidu daļu), kas kopumā varētu samazināt vispārējo skābekļa daudzumu tajā, īpaši ziemas periodā, kas varētu veicināt arī zivju slāpšanu.



17.attēls. Tepera ezera ziemeļu daļa ar piekrastē izteiktāku koku un krūmu joslu

Kopumā ezeru krastu attīrīšana no krūmiem ir labvēlīga un vēlama. Tepera ezera krastos nav raksturīgas izteiktas krūmu joslas. Ezera DA daļā atrodas meža teritorija, savukārt DR daļā ir stāva nogāze ar koku joslu un vairākiem krūmu puduriem. Vienīgi ZA daļā ir izteiktāka koku un krūmu josla.

Vēlams veikt Z piekrastes aizsargjoslas atklātas daļas uzturēšanu, lai tā pilnībā neaizaugtu ar koku un krūmu pioniersugām (kārkliem, bērziem, u.c.). Koku un krūmu attīstības rezultātā ap ezeru veidojas vertikāls gaisa cirkulāciju samazinošs ekranējums. Bezvēja apstākļos piekrastes daļā atmirušās augu daļās netiek ieskalotas ezera profundālē, tādejādi uzkrājoties ezera piekrastes daļā un veicinot palielinātu virsūdens augāju attīstību (16.un 17.attēls).

Ezeri ar peldlapu un iegremdēto augāju ir nozīmīga putnu un zivju dzīvotne. Gan putnu, gan zivju sugu aizsardzības nodrošināšanai ir nepieciešamas atklātas piekrastes, kas Tepera ezera gadījumā ir ierīkotas. Ieteicams arī turpmāk peldvietās uzturēt seklūdens zonas, lai tās pilnībā neaizaugtu ar ūdensaugiem. Atklātas seklās piekrastes daļas labāk uzsilst un te veidojas nozīmīgas zivju nārsta un produktīvas zivju kāpuru barošanās vietas, ko būtiski var ietekmēt ūdens līmeņa regulācija.

Viens no ezeru jeb stāvošu saldūdens biotopu apdraudošajiem faktoriem ir piekrastes aizsargjoslas atklāto daļu apsaimniekošanas apsākums un aizsargjoslas pilnīga pāraugšana ar koku un krūmu pioniersugām. Šāda parādība visbiežāk izpaužas nelielos un seklos ezeros. Daļēji atklātas piekrastes aizsargjoslas aizaugšana un nomaiņa ar ezeram cieši piegulošu krūmu joslu vai koku pioniersugām, samazina ezeru piekrastē sastopamo organismu daudzveidību.

Ieteikumi ezera apsaimniekošanai:

1. Tepera ezera tīrīšana un/vai padziļināšana piekrastes joslā pagaidām nav nepieciešama, jo aizaugums ar augstākajiem ūdensaugiem ir raksturojams kā neliels/nebūtisks (16. attēls).
2. Lai veiktu ezera dienvidu daļā pie Abula upes ietekas izgulsnējušos sanesumu tīrīšanu ir nepieciešams precizēt plānotās darbības apjomu un vērtēt darbības potenciālo ietekmi uz Abula upes dabisko daļu (straujtecies biotopu), kā arī tās krastos konstatētajiem slapjo mežu (biotopa kods - 9080) biotopiem.
3. Makšķerēšana atļauta atbilstoši spēkā esošajiem MK apstiprinātajiem noteikumiem Nr.800 22.12.2015. "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi".

Tepera ezerā var organizēt licencēto makšķerēšanu ievērojot Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumu Nr. 799 "Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību kārtība" prasības. Šo noteikumu paredzētajā kārtībā ir jāizstrādā licencētās makšķerēšanas nolikums, kurā var tikt paredzētas atkāpes no vispārējiem makšķerēšanas noteikumiem, ja:

- tiek nodrošināta regulāra zivju krājumu papildināšana makšķernieku vajadzībām, ielaižot zivis, kas ir galvenie makšķerēšanas objekti (līdakas, karpas, u.c.);

- noteikta pašvaldības vai Valsts vides dienesta pilnvarota persona, kas piedalās vides un zivju resursu aizsardzības un uzraudzības pasākumos;
- tiek veikti Valsts vides dienesta ieteiktie pasākumi ezera ekoloģiskā stāvokļa uzlabošanai vai saglabāšanai;
- maksātniekiem tiek sniegti noteikti pakalpojumi, kas var ietvert maksātnieku vietu aprīkošanu un sakopšanu, atpūtas vietu izmantošanas iespējas, laivu un maksātnieku rīku īri, konsultācijas par maksātnieku vietām u.c.

Tepera ezerā ir pietiekami labi apstākļi zivju nārstam un attīstībai, nav nepieciešami papildus pasākumi zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanai.

Zivju nārsta periodā (~no 1. aprīļa līdz 20. jūnijam) visā Tepera ezerā platībā nav pieļaujami ezera tīrīšanas, padziļināšanas, krastu nostiprināšanas vai citi darbi, kas saistīti ar vērā ņemamu ietekmi uz Tepera ezera gultni vai ūdeni.

4. Bebru mājokļa un aizsprostu nojaukšanas mērķis ir ierobežot sedimentācijas procesus un samazinātu plūdu riskus, kā arī nosargāt ezera krasta līnijā esošos lielos kokus. Būtiski sekot ietekmēm, ko rada bebru darbība. Ja beбри ir izvēlējušies piekrastē esošos lielos kokus, nekavējoties ieteicama pret darbību, piem. koku aplikšana ar metāla sietiem u.c. Bebru mājokļa nojaukšana ir efektīva tikai tad, ja to papildina ar bebru skaita regulēšanu (medībām) ezera sateces baseinā un pat vēl plašākā teritorijā. Iesaistot medību kolektīvu, jāveicina bebru skaita regulēšana. Jāievēro, ka pilsētas teritorijā medības ir aizliegtas.
5. Tuvāko gadu periodā būtu vēlams veikt ziemeļu piekrastes aizsargjoslas atklātas daļas uzturēšanu izcērtot piekrastē esošos kokus un krūmus 250 m joslā (~0.3 ha). Kopējais izzāgējamo mazvērtīgo koku un krūmu apjoms ~100 m³. Šajā daļā ir jāierīko (jāturpina) labiekārtots gājēju/velo celiņš, lai veidotos vienota taka gar ezera krastu, turpinot to arī meža teritorijā, tā panākot, ka ezeram ir iespējams apiet apkārt. Aktualizējams ir jautājums par peldēšanās vietas ierīkojumu ezerā pie kartinga trases.
6. Jāturpina uzturēt un labiekārtot atpūtas zonu, nodrošinot to ar visiem infrastruktūras elementiem – laipām, nojumēm, sporta laukumiem, ģērbšanās kabīnēm, bērnu rotaļlaukumu. Sezonāli

šajā teritorijā jāpiesaista tādi pakalpojumu sniedzēji, kas veicina lietderīgu brīvā laika pavadīšanas attīstību (sporta inventāra noma, mazā estrāde, kafejnīca, sporta nodarbības u.c.).

7. Tepera ezerā esošā peldēšanās vieta nav oficiāli ierīkota kā peldvieta, līdz ar to tai netiek veikts regulārs monitoringa par peldvietas ūdens kvalitāti. Ņemot vērā to, ka Tepera ezers tiek izmantots rekreācijas nolūkos, būtu vēlams veikt pašvaldības finansētu peldēšanās vietas monitoringu – ūdens kvalitātes novērtējumu vismaz vienu reizi mēnesī peldēšanas sezonas laikā (no 15. maija līdz 15. septembrim). Šāds monitoringa būtu veicams kā vienreizējs pasākums situācijās, kuras izraisījuši cilvēku pieplūdums (piemēram, dažādas vasaras nometnes), vai redzami pasliktinājusies ezera ūdens kvalitāte (ezera ziedēšana vai zilaļģes).
8. Ezerā nepieciešama zivju mazuļu mākslīgā pavairošana. Zivju resursu pavairošana ir jāveic atbilstoši MK 2015.gada 31.marta noteikumu 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" prasībām.
9. Lai novērstu zivju slāpšanu ziemas periodā, nepieciešams veidot āliņģus. Zivkopji iesaka ezerā ledū izcirst vai izurbt āliņģus un vērot, vai pie tiem pulcējas zivis. Ja pie āliņģiem tiek novērota zivju koncentrēšanās, tad ūdenstilpē var jau būt problēmas ar nepieciešamā skābekļa daudzumu.
Jau laikus 1 hektāra platībā ledū vajadzētu izcirst 4–6 āliņģus. Lai āliņģi neaizsaltu, tos nosedz ar niedrēm. Tā ir efektīvākā metode. Labus rezultātus dod ūdens pārļiešana no viena āliņģa otrā. Strādājot uz ledus, jāievēro drošības pasākumi! Vēlams arī ezerā ik pa gabalam no ledus notīrīt sniegu. Saules stari ledū ārdā, un zem ledus fotosintēzē rodas skābeklis.
10. Lai pavasaros un rudenos novērstu plūdu iespējamību Smiltenes apkārtnē, jāregulē un jāsaskaņo hidrotehnisko būvju apsaimniekošana Abula upes augšdaļā ar mazo HES darbību uz Abula upes – Smiltenes, Tiltēju un Brutuļu HES savā starpā, un arī ar citām upes lejtecē atrodošajām HES.
11. Tepera ezera ūdens lietotājam - SIA "Gaisma -97" stingri jāievēro nosacījumi Smiltenes hidroelektrostacijas darbībai, kas

iekļauti apstiprinātajos "Tepera ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi" (2002.), hidrotehnisko būvju drošuma programmā un Ūdens resursu lietošanas atļaujā.

SIA "Gaisma -97" īpašnieks ir juridiski atbildīgs par hidrobūves pareizu ekspluatāciju, vides aizsardzības pasākumu ievērošanu un Valsts vides dienesta norādījumu pildīšanu.

Būtiskākie ekspluatācijas noteikumu nosacījumi attiecas uz:

- atbilstošu ūdens līmeņu ievērošanu;
- ekspluatācijas līmeņa ievērošanu;
- savlaicīgu pasākumu organizēšanu pirms plūdu periodā.

12. Tepera ezers izmantojams kā ūdens ņemšanas vieta ugunsdzēsšanas vajadzībām.
13. Peldošo līdzekļu izmantošana jāveic atbilstoši MK 2016. gada 9.februāra noteikumu Nr. 92 "Noteikumi par kuģošanas līdzekļu satiksmi iekšējos ūdeņos" prasībām. Peldošo līdzekļu reģistrācija jāveic MK 2008.gada 25.marta noteikumu Nr. 213 „Ceļu satiksmes drošības direkcijā reģistrējamo kuģošanas līdzekļu reģistrācijas kārtība” noteiktajā kārtībā.
14. Sporta sacensību vai citu publisko pasākumu organizēšanu ezera akvatorijā jāsaskaņo ar pašvaldību. Lieli rekreācijas un sporta pasākumi nav pieļaujami zivju nārsta laikā. Publisku pasākumu rīkošana, kuru dēļ tiek izmainīts ezera ūdens līmenis, ir pieļaujama tikai ar Valsts Vides dienesta atļauju.
15. Ja saimnieciskā darbība ir saistīta ar infrastruktūras objektu izveidošanu, rekonstrukciju un ekspluatāciju, kuras ietvaros paredzēti rakšanas, tīrīšanas, būvniecības u.c. darbi, kas saistīti ar ezera gultni un ūdeni, tie jāveic atbilstoši attiecīgo normatīvo aktu (2006. gada 13. jūnija MK noteikumi Nr.475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" u.c.) prasībām.

Ja infrastruktūras objektu izbūve, rekonstrukcija un ekspluatācija vai cita saimnieciskā darbība ir saistīta ar potenciālu nelabvēlīgu ietekmi uz zivju resursiem, pirms darbības uzsākšanas ir jānodrošina zivsaimnieciskā ekspertīze atbilstoši 08.05.2001. MK noteikumi Nr.188 "Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma

noteikšanas un kompensācijas kārtība" prasībām. Konkrētās saimnieciskās darbības veikšanā ir jāņem vērā attiecīgās ekspertīzes ieteikumi un nosacījumi.

16. Lai veicinātu Tepera ezera apsaimniekošanu, kas vērsta uz ezera funkcionalitātes un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, kā arī nozīmīgu rekreācijas resursu, ieteicams izstrādāt pašvaldības saistošos noteikumus, kurā iekļauti nosacījumi, kas saistoši gan ezera apsaimniekotājam, gan uzņēmējam, kas veic HES ekspluatāciju.