



# VIDUSEZERA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNS

PASŪTĪTĀJS: Smiltenes novada dome

IZPILDĪTĀJS: SIA "Vides Konsultāciju Birojs"



2020

## SATURS

	lpp.
IEVADS	3
1. Vidusezera apsaimniekošanas tiesiskais pamatojums	4
2. Vidusezera raksturojums	12
3. Vidusezera ūdens kvalitāte	17
3.1. Ūdens fizikāli ķīmiskā sastāva novērtējums	17
3.2. Fitoplanktona, makrozoobentosa, un zooplanktona novērtējums	23
4. Vidusezera un tā pieguļošās teritorijas bioloģiskā daudzveidība	26
5. Zivju resursi	31
6. Antropogēnā ietekme	32
7. Vidusezera aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi:	34
7.1. Zivju krājumu mākslīgā papildināšana un ūdenskrātuves zivsaimnieciskā izmantošana Dabas un ainavas vērtību labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanas prasības	34
7.2. un darbības, lai uzlabotu sugu un biotopu stāvokli un bioloģisko vērtību	35
Pielikumi	
VIDUSEZERA EKSPLUATĀCIJAS (apsaimniekošanas) NOTEIKUMI	

## Ievads

Vidusezera 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”.

Vidusezers ir izveidots nosprostojot upi Abuls un ir viens no trim šīs upes uzgludinājumiem Smiltenes pilsētā. Augšpus Vidusezeram ir Tepera ezers, bet lejasdaļā uz Abula ir Tiltlejas ezers. Vidusezera krastā izveidots Vecais parks, kas ir iecienīta atpūtas vieta Smiltēnē.

Vidusezera apsaimniekošanas plāna mērķis ir izstrādāt pasākumus, kas uzlabo ezera ekoloģisko situāciju, mazina eitrofikāciju un veicina ilgtspējīgu attīstību.

Apsaimniekošanas plāna izstrādāšanas laikā tika veikta ezera un tā piekrastes ekoloģiskā izpēte, noteikts ūdens 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 eitrofikācijas cēloņu samazināšanu un seku ierobežošanu.

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

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

Vidusezera 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.

---

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

## 1. Vidusezera apsaimniekošanas tiesiskais regulējums

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

<b>Ūdens apsaimniekošanas likums</b>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Smiltenes novada ezeri ietilpst Gaujas upju baseina apgabalā.</p>
<b>Aizsargjoslu likums</b>	<p>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.</p> <p>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> <p>a) saglabā ozolus, liepas, vīksnas, gobas, kļavas, priedes, melnalkšņus, vītulus un mežābeles,</p>

	<p>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><b>Ministru kabineta  27.12.2005.  noteikumi Nr.  1014 „Ūdens  objektu  ekspluatācijas  (apsaimniekošana  s) noteikumu  izstrādāšanas  kārtība”</b></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><b>Zvejniecības  likums</b></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>

<p><b>Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 800 “Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību noteikumi”</b></p>	<p>Noteikumi nosaka makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību kārtību Latvijas Republikas ūdeņos. Noteikumos noteikti ierobežojumi un aizliegumi, kas jāievēro makšķerējot.</p>
<p><b>Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 799 “Licencētās makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdēns medību kārtība”</b></p>	<p>Noteikumi nosaka licencētās makšķerēšanas, kārtību. Pašvaldība izdod saistošos noteikumus par licencēto makšķerēšanu, licencēto vēžošanu vai licencētajām zemūdēns medībām tās administratīvajā teritorijā esošajos ūdeņos, ja saskaņā ar normatīvajiem aktiem par licencēto makšķerēšanu, licencēto vēžošanu un licencētajām zemūdēns medībām šajos ūdeņos paredzēta makšķerēšanas, vēžošanas vai zemūdēns medību tiesību izmantošana ar īpašām atļaujām (licencēm).</p>
<p><b>Sugu un biotopu likums</b></p>	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) veicināt sugu un biotopu daudzveidības saglabāšanu;</li> <li>2) ziņot Dabas aizsardzības pārvaldei par īpaši aizsargājamo sugu un biotopu izmaiņām un faktoriem, kas pasliktina to stāvokli, kā arī par aizsardzības prasību neievērošanu;</li> <li>3) neierobežot īpaši aizsargājamo sugu un biotopu izpēti, uzskaiti un kontroli;</li> <li>4) nodrošināt migrējošiem dzīvniekiem (arī putnu sugām, kas nav iekļautas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos) netraucētu atpūtu un barošanas migrācijas sezonas laikā, ieviest saudzīgas ekoloģiskās metodes, lai novērstu dzīvnieku nodarītos postījumus.</li> </ol>

<p><b>Ministru kabineta 27.01.2015. noteikumi Nr. 30 „Kārtība, kādā Valsts vides dienests izdod tehniskos noteikumus paredzētajai darbībai”</b></p>	<p>Noteikumi nosaka paredzētās darbības, kuru veikšanai ir nepieciešami Valsts vides dienesta izsniegtie tehniskie noteikumi. Tehniskie noteikumi nepieciešami šādām ūdeņu apsaimniekošanas darbībām:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana un pārbūve (pielikuma 1.4.punkts);</li> <li>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);</li> <li>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).</li> </ol>
<p><b>Ministru kabineta 13.06.2006. noteikumi Nr. 475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība</b></p>	<p>Virszemes ūdensobjektu tīrīšana - peldošu grūžu 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.</p> <p>Noteikumi nosaka virszemes ūdensobjektu tīrīšanas kārtību, Valsts vides dienesta Tehnisko noteikumu nepieciešamību, kā arī darbības, kurām šie noteikumi nav nepieciešami (23.punkts), tostarp :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)ūdensaugu pļaušanai privātās ūdenstecēs vai ūdenstilpēs, ja pļaušana notiek laikposmā no 1.jūlija līdz 31.martam.</li> </ol> <p>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 ierosinātais saņem vietējās pašvaldības rakstisku piekrišanu.</p> <p>30.punkts nosaka prasības, kādas jāievēro tīrot un padziļinot virszemes ūdensobjektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o tīrīšanu vai padziļināšanu veic, nenodarot kaitējumu zivju resursiem;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>o upes tīrīšanu uzsāk un veic virzienā pret straumi;</li> <li>o ūdensaugus vispirms pļauj vietās, kur pastiprināti veidojas dūņu slānis, kā arī smilšainās seklūdens vietās, kurām raksturīga pastiprināta aizaugšana;</li> <li>o ūdensaugus ezeros pļauj, veidojot koridorus, lai nodrošinātu ūdens apmaiņu starp seklūdens un dziļūdens zonām;</li> <li>o nopļautos ūdensaugus savāc, lai novērstu atkārtotu ūdensobjekta piesārņošanu ar viegli noārdāmām organiskām vielām un sedimentu uzkrāšanos.</li> </ul> <p>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 km<sup>2</sup>) vai ūdenstilpes spoguļa laukums ir vismaz 10 hektāru liels.</p>
<p><b>Ministru kabineta 16.09.2014. noteikumi Nr.550 “Hidrotehnisko un meliorācijas būvju būvnoteikumi”</b></p>	<p>Noteikumi nosaka prasības hidrotehnisko būvju būvniecībai - būvniecības procesa kārtību, būvniecības procesā iesaistītās institūcijas un atbildīgos būvspeciālistus.</p>
<p><b>Smiltenes novada domes 26.03.2014. saistošie noteikumi Nr. 4/14 “ Par koku ciršanu ārpus meža Smiltenes novada administratīvajā teritorijā”</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Smiltenes novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija</b></p>	<p>Stratēģija ir novada ilgtermiņa teritorijas attīstības plānošanas dokuments (līdz 2037.gadam), kurā noteikts novada ilgtermiņa</p>



	<p>attīstības redzējums, mērķi, prioritātes un telpiskās attīstības perspektīva.</p> <p>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.</p>
<b>Smiltenes novada attīstības programma 2012.-2018.gadam</b>	<p>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.</p>

**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.

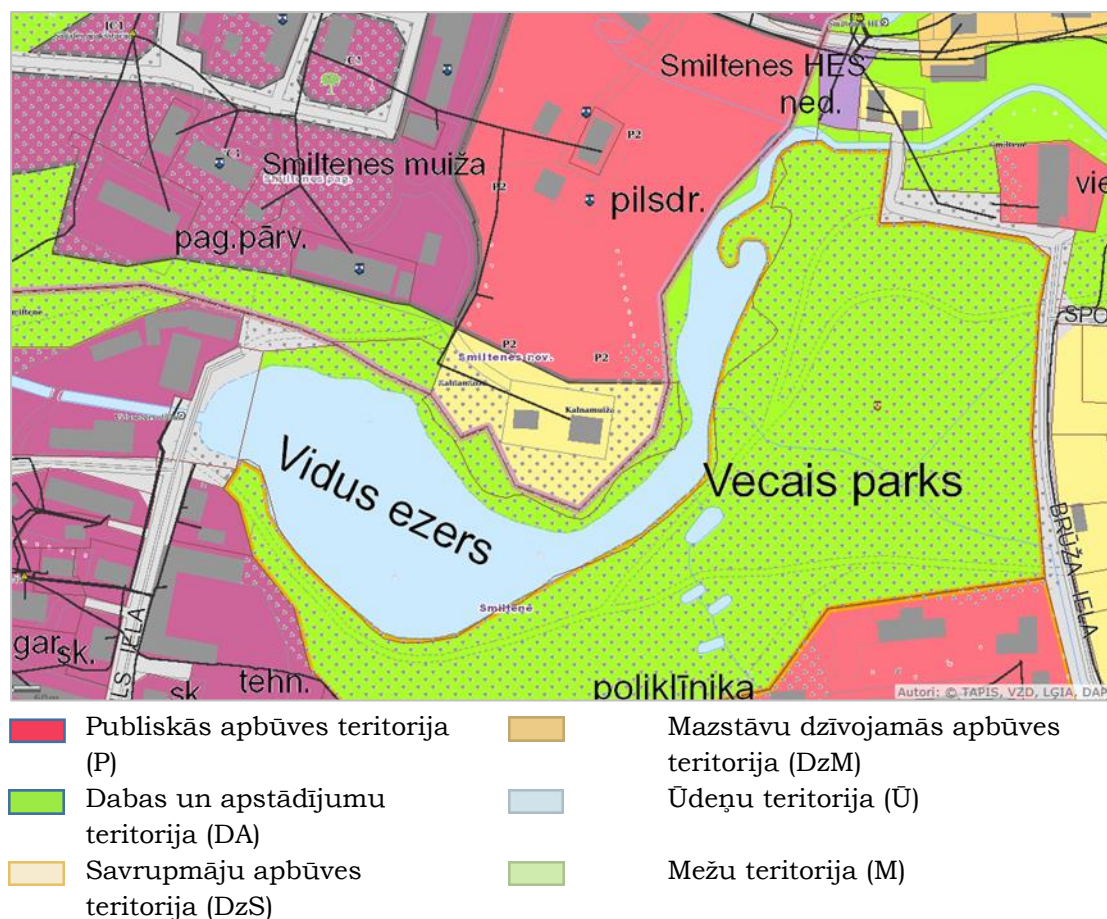
Teritorijas plānojumā izvērtēta riska virszemes ūdensobjekta Abula (G220) labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai nepieciešamie pasākumi – notekūdeņu attīrīšanas iekārtu efektivitātes uzlabošana, nodrošinot papildu notekūdeņu attīrīšanu un jaunu pieslēgumu izveidi veicot tīklu paplašināšanu Smiltenes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

Ūdenskrātuvi skar arī teritoriju rezervēšana pastaigu un tūrisma taku, kā arī veloceliņu 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 Abuls, 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 ūdensteces vai ūdenstilpes 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 mezgls, pārgērbšanās kabīnes, soliņi, atkritumu urnas u.tml.);
  - 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.



1.attēls. Teritorijas izmantošana un apbūve (M1:5000)<sup>2</sup>

Atbilstoši teritorijas izmantošanas un apbūves nosacījumiem, ap Vidusezeru noteikta dabas un apstādījumu teritorija (parks) (1.attēls).

Vidusezers ir mākslīgi izveidota ūdenskrātuve (2,26 ha), kas atrodas uz Abula upes (44.5 km no ietekas Gaujā) uzpludināto ūdenskrātuvju (Tepers, Vidusezēzers un Tiltlejas ezers) kaskādes vidū, 200 metru attālumā no Smiltenes centra.



2.attēls. Vidusezera, pastaigu taka Smiltenes Vecajā parkā.

<sup>2</sup> <https://geolatvija.lv/geo/tapis>

## 2. Ezera raksturojums

Vidusezers jeb Abula upes ūdenskrātuve (nekustamā īpašuma kadastra apzīmējums – 94150010197, daļēji 94150010195 un 94150010016) atrodas Smiltenes pilsētas centrā starp Kalnamuižas (Smiltenes muižas) un Smiltenes Veco parku teritorijām.

No rietumiem ūdenskrātuvi norobežo dambis (slūžas) pie Pils ielas un no dienvidiem Abula iela. Ūdenskrātuves ziemeļu piekraste Kalnamuižas parka pusē ir Smiltenes pilsētas un Smiltenes pagasta robeža. Visapkārt ūdenskrātuvei atrodas parku teritorijas ar tām raksturīgo pilsētas parku labiekārtojumu (3.attēls).



3.attēls. Vidusezera ūdenskrātuves piekrastes daļa ar Smiltenes Vecā parka infrastruktūru un pilsētas parkiem raksturīgo labiekārtojumu

Teritorijas reljefs ap Abula upi gan Smiltenes pilsētas teritorijā, gan ap Vidusezera ir izteikti stāvs. Tos veidojuši ledāja kušanas ūdeņi. Vidusezerā ūdenskrātuves ziemeļu un dienvidu krasti ir ļoti stāvi. Izteiktais reljefs Abula upes krastos ir viens no priekšnosacījumiem HES kaskādes veidošanai tieši šajā upes posmā – uzstādinot Abula upi tās ielejas daļā. Šāds, izteikti Abula upes ielejas reljefs, raksturīgs gandrīz visā pilsētas teritorijā līdz pat Brutuļu dzirnavezeram.

Vidusezera hidrotehniskās konstrukcijas līdz rekonstrukcijai (2020.) bija pārrautas un slūžas nebija aprīkotas ar automātisku pacelšanas mehānismu ūdens līmeņa kontrolei (4.attēls).



4.attēls. 2020.gadā rekonstruētās Vidusezera slūžas

Smiltenes pašvaldība ar Life Adaptate projekta atbalstu 2019.-2020.gadā veica Vidusezera slūžu rekonstrukciju un ezera gultnes tīrīšanu, lai novērstu plūdu risku un mazinātu eutrofikācijas procesu ezerā. Paveiktie darbi :

- esošo slūžu rekonstrukcija;
- slūžu aprīkošana ar automātisku pacelšanas mehānismu ūdens līmeņa kontrolei;
- Vidusezera padziļināšana un attīrīšana, dūņu rakšana, (vidējais rakšanas dziļums bija 1,10 m), kopējā attīrīšanas teritorija - 2.40 ha;
- ezeru krasti (1,400 m<sup>2</sup>) pēc darbu pabeigšanas ir izlīdzināti un nostiprināti.

Vidusezera tīrīšanā tika izmantotas ģeosintētiskās caurules, kuras uzpildītas ar ezera dūņām nostiprinātas upes krasta nogāzēs. Caurules pēc dūņu izsūknēšanas un atūdeņošanas tika pārklātas ar zemi veidojot un nostiprinot krasta zonu.

2020.gada veģetācijas sezonā visā Vidusezera piekrastes daļā ir veikti krastu nostiprināšanas un parka labiekārtošanas darbi, vietām krasta veģetācija vēl nav pilnībā atjaunojusies (5.attēls). Attīrītais ezers būtiski uzlabo pilsētas mikroklimatu un paplašina rekreācijas iespējas pilsētas centrā.



5.attēls. Ūdenskrātuves piekrastes daļā veiktie krastu nostiprināšanas un parka labiekārtošanas darbi

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 eutrofikācija.

Vislielākais Abula garenkritums ir upes augštecē, posmā starp Tepera un Vidusezeru, kur tas pārsniedz 10m/km, kas ir galvenais iemels šajā upes posmā vēsturiski veidot HES. Pēc Brutuļu ūdenskrātuves upes vidējais kritums samazinās un ir mazāks par 2m/km.

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 ūdensnotekām<sup>3</sup>.

Atbilstoši Zvejniecības likumam<sup>4</sup>, ap ūdenskrātuves krastu noteikta 4m plata tauvas josla, ko kājāmgājēji un maksšķernieki drīkst izmantot pārvietojoties gar krastu.

Ap Vidusezeru esošais zemes lietojums 50 m joslā no krasta līnijas tiek iedalīts šādās grupās:

- pilsētas parka teritorija (80%),
- pilsētas apbūve (10%),
- labiekārtota rekreācijas teritorija (10%).

Vidusezeram piekļaujošā teritorija ir raksturojama kā tipiska pilsētas apbūves zona parkā, kuru raksturo ap ūdenskrātuvi izveidotais asfaltētais gājēju ceļš un tā malās ierīkotās koka konstrukcijas skatu platformas ūdenskrātuves krastos. Vecā parka teritorija kopumā aizņem 16 ha, un kopā ar Vidusezeru veido vienotu rekreācijas zonu.

Ūdenskrātuves piekrastes teritorija galvenokārt tiek izmantota sabiedrības atpūtas vajadzībām (6.attēls).



6.attēls. Vidusezera piekrastes izmantošana atpūtai

Vidusezera (ūdenskrātuves) sateces baseins veidojas ap Smiltenes pilsētu un aptver 60 ha. Ezera garums – 490 m, lielākais platums 100

---

<sup>3</sup> J. Birzaks, biedrība "MOSP"

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

m, perimetrs -1.15 km. Būtiski – Vidusezers atrodas pilsētas centrā, upes ielejā, kas veicina pilsētas virsūdeņu un arī pazemes ūdeņu nolūdi uz ezeru.

Vidusezera grunts pārsvarā ir dūņaina, vietām smilšaina. Tā vidējais dziļums vasaras mazūdēns periodā ir mainīgs no 0,8-2,2 m atkarībā no attāluma līdz slūžām, kas pie slūžām ir 2.8-3 m un tā austrumu daļā svārstās no 0,8-1,5 m (7.attēls). Rudens periodā ezera dziļums pie slūžām bija 3.5 m.



7.attēls. Vidusezera dziļuma karte



### 3. Ezera ūdens kvalitāte

Ezers ir atvērta ekosistēma, kuru ietekmē tā sateces baseina vides kvalitāte. Vidusezera sateces baseins (~50.7 km<sup>2</sup>, t.sk. 0.6 km<sup>2</sup> attiecināmi uz ūdenskrātuvi) ir pilsētas apbūves, parku un rūpnieciskās ražošanas objektu ietekmēta teritorija, kā arī Abula upes augštece.

#### 3.1. Ūdens fizikāli ķīmiskā sastāva novērtējums

Vidusezera 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 veikts upes ūdens kvalitātes mērījumi. Šie rezultāti nav viennozīmīgi attiecināmi uz Vidusezera ūdens kvalitāti. Saskaņā ar Gaujas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu Abula upes ekoloģiskā kvalitāte noteikta kā slikta.

Kā potenciāli piesārņotas vietas upē noteiktas tās posmos Smiltēnē, Trikātā un Brenguļos. Abuls noteikts kā antropogēnās darbības būtiski ietekmēta upe ar lielu izkliedētā un punktveida piesārņojuma slodzi un morfoloģiskiem pārveidojumiem aizsprostu, gultnes un krastu pārveidojumu veidā. Lielākā daļa no Abula pietekām ir iztaisnotas un pārveidotas par meliorācijas sistēmu ūdensnotekām.

Jāņem vērā, ka atbilstoši slūžu regulatora darbībai ūdens līmenis ūdenskrātuvē var būt mainīgs. Piemēram, interneta vietnē: ezeri.lv norādīts, ka Vidusezera ūdenskrātuves maksimālais dziļums svārstās no 3-6 m. 2015. gadā izstrādātajos "Vidusezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumos" norādīts, ka tās maksimālais dziļums konstatēts – 2,5 m.

Lai novērtētu Vidusezera ūdens kvalitāti 2020.gada pavasara, vasaras un rudens sezonā tika veikts monitorings, kura laikā ezera ūdens ķīmiskās kvalitātes noteikšanai tika ievākti trīs ūdens paraugi dažādos ezera dziļumos.

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



8.attēls. Ūdens testēšanas punkti Vidusezerā

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. Ūdens kvalitātes testēšanas laikā ezers bija tikai nesen atjaunojis savu uzpludinājuma līmeni pēc veiktās rekonstrukcijas 2019.-2020.gada sezonā.

Tieši šis apstākļis – nesen veiktā rekonstrukcija un ezera gultnes tīrīšana ir iemesls, kas nenodrošina 2020.gada monitoringa rezultātus pietiekami reprezentatīvi, lai varētu novērtēt ezera ūdens kvalitāti, kas raksturotu ūdens kvalitāti, kad ūdens līmenis, gultne un krastu zona ir stabilizējusies.

Vidusezera ūdens kvalitāti ietekmē ne tikai sateces baseina dabiskais ūdens pieplūdums un pazemes ūdeņi, bet arī pilsētas lietus notekūdeņu novadīšanas sistēma. Vairākās vietās Vidusezera krastos ir iebūvētas notekūdeņu novadīšanas caurules, kas novada lietus un sniega kušanas ūdeņus no pilsētā esošās lietus notekūdeņu savākšanas sistēmas uz Vidusezeru.

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

1.tabula. Ūdens ķīmiskā kvalitāte Vidusezerā

Testēšanas rādītājs	Rezultāts ± nenoteiktība			Testēšanas metode
	25.05.	25.07.	11.09.	
0.2 m dziļumā no ūdens virsmas (VID.2-1)				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP <sub>5</sub> ), mg/l	1.21	1,10	1,05 ± 0,08	LVS EN 1899-2:1998
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (ĶSP), mg/l	< 11,5	< 11,5	13	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors (P <sub>kop</sub> ) mg/l	0,022 ± 0,001	0,024 ± 0,001	0,022 ± 0,001	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Kopējais slāpeklis (N <sub>kop</sub> ), mg/l	0,4 ± 0,1	0,8 ± 0,2	0,9 ± 0,2	LVS 340:2001
pH	7.7	7.5	7.8	pH-metrs*
Elektrovadītspēja, μS/cm	180	183	183	Konduktametrs*
Temperatūra	9.2	19.5	12.9	Termometrs C*
Skābekļa saturs, mg/l	11.9	10.2	9.8	Oksimetrs*
1 m dziļumā no ūdens virsmas (VID.2-2)				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP <sub>5</sub> ), mg/l	1.18	1,8 ± 0,1	1,5 ± 0,1	LVS EN 1899-2:1998
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (ĶSP), mg/l	15	23 ± 1	28 ± 1	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors (P <sub>kop</sub> ) mg/l	0,008 ± 0,001	0,010 ± 0,001	0,009 ± 0,001	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Kopējais slāpeklis (N <sub>kop</sub> ), mg/l	1,1 ± 0,3	1,4 ± 0,3	1,2 ± 0,3	LVS 340:2001
pH	7.7	7.5	7.8	pH-metrs*
Elektrovadītspēja μS/cm	180	183	183	Konduktametrs*
Temperatūra	8.5	15.3	10.9	Termometrs C*
Skābekļa saturs, mg/l	9.5	8.2	6.3	Oksimetrs*
1.8 m dziļumā no ūdens virsmas (VID.2-3)				
Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP <sub>5</sub> ), mg/l	1.32	2,4 ± 0,2	2,1 ± 0,2	LVS EN 1899-2:1998
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (ĶSP), mg/l	18	31 ± 1	40 ± 2	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors (P <sub>kop</sub> ) mg/l	0,011 ± 0,001	0,013 ± 0,001	0,009 ± 0,001	LVS EN ISO 6878:2005 p.7
Kopējais slāpeklis (N <sub>kop</sub> ), mg/l	1,4 ± 0,3	2,7 ± 0,6	2,6 ± 0,6	LVS 340:2001
pH	7.0	7.4	5.3	pH-metrs*
Elektrovadītspēja μS/cm	184	180	186	Konduktametrs*
Temperatūra	8.1	12.4	7.3	Termometrs C*
Skābekļa saturs, mg/l	7.0	6.5	6.2	Oksimetrs*
*Lauka mērījumi, izmantojot pārnēsājamo aparatūru				

2.tabula. Ekoloģiskās kvalitātes robežvērtības<sup>5</sup>

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

**Bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP<sub>5</sub>)** ir ūdens organisko vai neorganisko vielu bioķīmiskai oksidēšanai jeb noārdīšanai patērētais izšķīdušais skābeklis (izteikts masas koncentrācijas vienībās). Tā kā ūdenī skābekļa daudzums ir ierobežots, tad gadījumos, kad skābeklis tiek patērēts pastiprināti, palielinās BSP<sub>5</sub>. Vērtējot Vidusezera ūdens testēšanas rezultātus secināms, ka BSP<sub>5</sub> 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. Vidusezera ūdens testēšanas rezultāti pierāda, ka virsējā ūdens slānī ĶSP saturs ūdenī ir pietiekami zems (vidēji 11.5 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.



9.attēls. Ūdensnotekas Vidusezerā

<sup>5</sup> 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"

**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. Vidusezerā slāpekļa savienojumi tikai virsējā ūdens slānī (vidējais rādītājs 0.9 mg/l) ir vērtējami kā atbilstoši augstai ekoloģiskajai kvalitātei. Zemākajos slāņos slāpekļa koncentrācijas ir paaugstinātas (maksimālais rādītājs 2.7 mg/l jūlijā) un, neskatoties uz neseno veikto gultnes tīrīšanu, norāda uz ezera eutrofikāciju.

**Fosfora savienojumu** koncentrācija Vidusezera ūdenī (vidējais rādītājs 0.021 mg/l) 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 Vidusezera ūdenī ir nenozīmīgas un pH vidējais lielums ir 7.5 (novirzes saistāmas ar mērāparāta kļūdas robežu)

**Elektrovadītspēja** ir ūdens īpatnējā pretestība - tā izmainās, mainoties katjonu un anjonu daudzumam ūdenī - piemēram, palielinoties piesārņojumam. Vidusezerā visos ūdens slāņos elektrovadītspējas rādītāji bija gandrīz vienāda un 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 9, bet pie pamatnes - 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 iespiesties dziļāk un nodrošināt fotosintēzes norisi. Vidusezera ūdens caurredzamība ir 2.2 m – gandrīz līdz pašai gultnei un liecina par labu ūdens ekoloģisko kvalitāti un ezera stāvokli.

**Secinājums:**

Vidusezera 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.

Liela nozīme ūdens labai ekoloģiskajai kvalitātei ir nesen veiktajai ezera gultnes tīrīšanai.



10. attēls Atklātā Vidusezera piekrastes ziemeļu daļa pēc nesen (2020.gadā) veiktajiem piekrastes un gultnes labiekārtošanas darbiem

### 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 – eitrofikācija – izraisa fitoplanktona pārmērīgu savairošanos. Ilgākā laika posmā eitrofikācija 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 ūdens tilpnē.

Vidusezera apsekojums veikts rudens veģetācijas sezonā. Apsekojumu veica sugu un biotopu eksperts Arkādijs Poppels<sup>6</sup>. Paraugi tika ievākti piecās stacijās (8.attēls), aptverot visu ezera akvatoriju un dažādus ūdenskrātuves biotopus:

**Stacija Nr. 1.** Grunti veido smilts uz kuras ir blīvi augoša Pelēkās mieturītes (*Chara contraria*) audze. Dziļums paraugu ņemšanas vietā – 3,5 m. Redzamība – 3,5 m. Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir 5,5 g/m<sup>2</sup> un 1200 eks./m<sup>2</sup>. Pēc

---

<sup>6</sup> Sertifikāta numurs: 149 (pagarināts līdz 09.05.2024.). Sertifikāts izsniegts par sugu grupām: stāvoši saldūdeņi, tekoši saldūdeņi un bezmugurkaulnieki.

biomasas dominē gliemji ( $2,0 \text{ g/m}^2$ ), pēc skaita odu kāpuri ( $500 \text{ eks./m}^2$ ). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki ( $0,5 - 1,2 \text{ g/m}^2$ ;  $100 - 300 \text{ eks./m}^2$ ).

**Stacija Nr.2.** Grunti veido smilts ar dūņu. Dziļums paraugu ņemšanas vietā –  $1,2 \text{ m}$ . Redzamība –  $1,2 \text{ m}$ . Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir  $4,1 \text{ g/m}^2$  un  $400 \text{ eks./m}^2$ . Pēc biomasas dominē gliemji ( $3,1 \text{ g/m}^2$ ), pēc skaita odu kāpuri ( $200 \text{ eks./m}^2$ ). Pārējo zoobentosa organismu klātbūtne netika konstatēta dotajā stacijā.

**Stacija Nr.3.** Grunti veido smilts ar dūņu un detrīta piejaukumu. Grunti sedz blīvi augoša pelēkā mieturīte. Tika konstatēta arī peldošā glīvene *Potamogeton natans* un parastā pūslene *Utricularia vulgaris*. Dziļums paraugu ņemšanas vietā –  $1,3 \text{ m}$ . Redzamība –  $1,3 \text{ m}$ . Šajā stacijā tika konstatēta vislielākā biomasas ( $13,0 \text{ g/m}^2$ ) un skaits ( $1300 \text{ eks./m}^2$ ). Pēc biomasas un skaita dominē gliemji ( $11,7 \text{ g/m}^2$ ;  $1000 \text{ eks./m}^2$ ). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki ( $0,5 - 0,8 \text{ g/m}^2$ ;  $100 - 200 \text{ eks./m}^2$ ).

**Stacija Nr.4.** Grunti veido smilts uz kuras ir blīvi augoša pelēkās mieturītes audze. Dziļums paraugu ņemšanas vietā –  $2,5 \text{ m}$ . Redzamība –  $2,5 \text{ m}$ . Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir  $6,1 \text{ g/m}^2$  un  $1300 \text{ eks./m}^2$ . Pēc biomasas dominē ūdens ēzeļi *Asellus aquaticus* ( $2,9 \text{ g/m}^2$ ), pēc skaita mazzartārpī ( $500 \text{ eks./m}^2$ ). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki ( $0,4 - 1,2 \text{ g/m}^2$ ;  $100 - 300 \text{ eks./m}^2$ ).

**Stacija Nr.5.** Grunti veido smilts, dūņa un māls. Uz kuras ir blīvi augoša Pelēkās mieturītes audze. Tika konstatēta skaujošā glīvene *Potamogeton perfoliatus*, peldošā glīvene, platlapu vilkvāļīte *Tupha latifolia*, smaržīgā kalme *Acorus calamus* un parastā cirvene *Alisma plantago aquatica*. Dziļums paraugu ņemšanas vietā –  $1,3 \text{ m}$ . Redzamība –  $1,3 \text{ m}$ . Šeit konstatētā kopējā biomasas un skaita rādītāji ir  $11,9 \text{ g/m}^2$  un  $1200 \text{ eks./m}^2$ . Pēc biomasas dominē makstenes ( $8,5 \text{ g/m}^2$ ), pēc skaita viendienītes ( $600 \text{ eks./m}^2$ ). Pārējo zoobentosa biomasas un organismu skaita rādītāji ir zemāki ( $0,3 - 2,3 \text{ g/m}^2$ ;  $100 - 300 \text{ eks./m}^2$ ).

Vidusezers **makrozoobentosa** sugu sastāva ziņā ir samērā bagāts. To veido visas galvenās zoobentosa grupas – trīsūrodu kāpuri *Chironomidae*, mazzartārpī *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 6,98 g/m<sup>2</sup> un 1080 eks./m<sup>2</sup>. Gandrīz visos zoobentosa paraugos ir gliemji, kas dominē gan skaitliski (320 eks./m<sup>2</sup>), gan pēc biomasas (3,82 g/m<sup>2</sup>).

**Zooplanktona** paraugu rādītāji nav lieli, bet atbilstoši paraugu ievākšanas laikam un apkārtējai temperatūrai. Kopējā biomasa 0,991 g/m<sup>3</sup> pie īpatņu skaita 66,9 tūkst.eks./m<sup>3</sup>. Dominējošo lomu zooplanktona paraugā ieņem *Cladocera* ar biomasu 0,665 g/m<sup>3</sup> un skaitu 26,9 tūkst.eks./m<sup>3</sup>. Tika konstatētas *Daphnia pulex*, *Daphnia longispina*, *Bosmina longirostris* u.c., kas bija mazākā skaitā.

**Fitoplanktona** rādītāji ir nelieli. Biomasa sasniedz 0,2 mg/l. Pamatsastāvu veido kramaļģes 41,2% un zaļaļģes 32,0% no kopējās biomasas. Zilaļģu masveida savairošanās un ziedēšana paraugu ņemšanas laikā netika novērota.

### **Secinājumi:**

- Vidusezera 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. Ezera un tā pieguļošās teritorijas bioloģiskā daudzveidība**

### **4.1. aizsargājamās sugas un biotopi**

Vidusezers ir mākslīgi uzpludināta ūdenskrātuve uz Abula upes.

Atbilstoši īpaši aizsargājamo biotopu noteikšanas vadlīnijām saldūdens biotopa veida noteikšana ūdenskrātuvēm/uzpludinājumiem netiek piemērota, jo tie neatbilst īpaši aizsargājamo biotopu definīcijai un ir mākslīgi, cilvēka veidoti ūdensobjekti.

Tekošu īpaši aizsargājamo saldūdens biotopu statusam atbilst visi dabiski upju posmi ar akmeņainu, oļainu vai granšainu gultni, kuros vidējais straumes ātrums ir lielāks par 0,2 m/s, kā arī visi dabiskie, nepārveidotie upju posmi neatkarīgi no straumes ātruma.

Iedambēti, pārrakti, padziļināti upju posmi, kuros vidējais straumes ātrums ir mazāks nekā 0,2 m/s, netiek uzskatīti par šo biotopu<sup>7</sup>, kā arī ūdenskrātuves (uzpludinājumi) nav iekļauti MK 2017.gada 20.jūnija noteikumos Nr. 350 „*Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu*”, kuros ir iekļauti vairāku tipu dabiskas izcelsmes ezeri, kā arī tekoši saldūdens biotopi par ko nav uzskatāmas ūdenskrātuvju teritorijas.

Dabas aizsardzības pārvaldes datubāzē nav pieejama informācija par mākslīgi veidotu ūdenskrātuvju ekoloģisko stāvokli: veģetāciju, sugu sastāvu, citiem tās ekoloģiskajiem un morfoloģiskajiem rādītājiem.

Vidusezera apsekošanas ietvaros netika noteikta ūdensobjekta piederība konkrētam īpaši aizsargājamo saldūdens biotopu veidam, jo ūdenskrātuves nav uzskatāmas par dabiskām ūdenstilpēm, to izcelsme ir mākslīga. Tām nav identiski piemērojamas dabisko ūdenstilpju (upju un ezeru) apsaimniekošanas metodes, jo ūdenskrātuves un to krasti ir mākslīgi veidoti (uzpludināti), tajās tiek regulēts ūdens līmenis, tādēļ vairums plānoto apsaimniekošanas pasākumu var izrādīties ar īslaicīgu efektu vai būt pilnībā neefektīvi.

Regulāras ūdenskrātuvju ūdens līmeņa izmaiņas neuzlabo to ekoloģisko stāvokli un veicina eutrofikācijas procesu, ietekmējot plašu ūdenstilpes teritoriju gan pirms, gan pēc upes uzpludinātās daļas. Ūdenskrātuvju turpmākai apsaimniekošanai ir piemērojamas

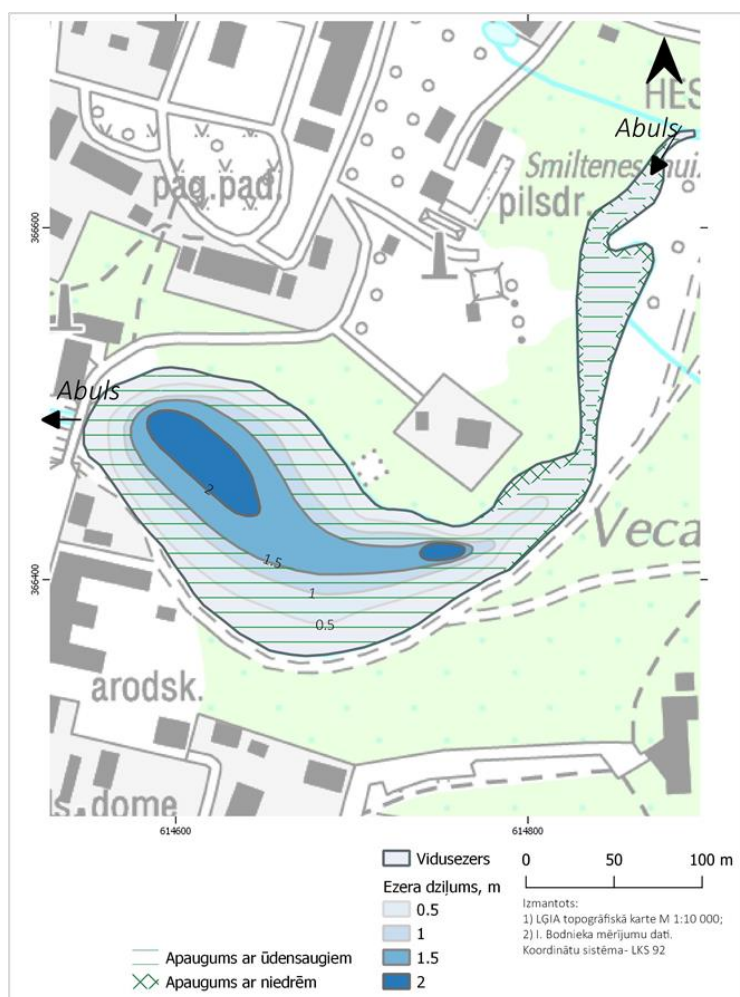
<sup>7</sup> Avots: Eiropas Savienības nozīmes biotopi vērtēti, izmantojot Latvijas Dabas fonda un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (2013.) sagatavoto noteikšanas metodiku (2. papildinātais izdevums) „Eiropas Savienības nozīmes īpaši aizsargājami biotopi Latvijā” (Auniņš, 2013)

vispārīgas biotopu apsaimniekošanas metodes, kas īstermiņā veicinās ūdensobjektu eitrofikācijas samazināšanos un uzlabos to pieejamību sabiedrībai.

Vidusezera teritorija neatrodas īpaši aizsargājamā dabas teritorijā vai mikroliegumā. Vidusezerā un tā piekrastē līdz šim nav konstatētas īpaši aizsargājamās makrofitu sugas.

Ūdenskrātuves veģētāciju raksturo Latvijas eitrofo ezeru tipiskās augu sugas - meldri, vilkvālītes, kalmes, lēpes, ūdensrozēs, glīvenes, pūslenes, elodejas, hāras.

Vidusezera kopējais aizaugums (11.attēls) ar ūdensaugiem ir neliels 5 - 10 % no ezera spoguļvirsmas. Ezeros ar mazu sateces baseinu un lēnu ūdens apmaiņu – dabiskos apstākļos eitrofikācijas process notiek lēnāk, savukārt caurtekošie ezeri (vai, piemēram, ūdenskrātuves) ar ātru ūdens apmaiņu ir atkarīgi no biogēnu, humusvielu un citu savienojumu koncentrācijas ieplūstošajā ūdenī.



11.attēls. Vidusezera apauguma (ūdensaugi, niedres) karte (2020.gada vasara)

Virsūdens augu josla vērtējama 0,5 - 1 m platā, fragmentētā joslā – reti sastopamas kalmes, miežabrāļi, ūdens mētras, ļoti reti sastopamas cirvenes, pameldri, platlapu vilkvāļītes, dzeltenās ķekarzeltenes, abinieku sūrenes, u.c.; peldlapu augu joslā atsevišķas nelielas audzes veido dzeltenās lēpes, sniegbaltās ūdensrozes, peldošās glīvenes, iegrimušo augu joslā reti sastopamas ūdensgundegas, raglapes, elodejas, spožās, krokainās, ķemmveida, struplapu, un skaujošās glīvenes, pūslenes, ūdenītes, pūslenes un mieturaļģes, īpaši Pelēkā mieturīte (*Chara contraria*) (skatīt 12. attēlu).



12.attēls. Vidusezerā konstatēta Pelēkās mieturītes (*Chara contraria*) masveida klātbūtne

Mieturaļģes ir makroskopiski ūdensaugi, kas līdzinās augstākajiem augiem (piemēram, raglapēm un kosām). Tās ir makroskopiskas daudzšūnu aļģes ar sarežģītu uzbūvi. Uzbūve un morfoloģija ir savdabīga un būtiski atšķiras no citām aļģēm un vaskulārajiem augiem. Vidusezerā konstatēta to masveida klātbūtne, kas var liecināt par ekosistēmas relatīvi tīro ūdens stāvokli vai visdrīzāk augsnes slāņu sajaukšanos pēc ūdenstilpē un tās piekrastē veiktajiem labiekārtošanas darbiem.

Vidusezerā masveidā konstatētā mieturalģu suga – Pelēkā mieturīte ir kaļķainu zāļu purvu biotopu raksturojošā suga un ezeru ar mieturalģu augāju (kaļķainu ezeru) biotopu lietussargsuga<sup>8</sup> izpratnē tā raksturojama kā tipiskā suga. Mieturalģes ir ļoti nozīmīgas trofiskā tīkla sastāvdaļas. Mieturalģu izplatība saldūdeņos atkarīga no biotopa ūdens dzidrības, morfometriskiem rādītājiem, ķīmiskā sastāva un substrāta, kurās tās aug.

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 ūdenskrātuves tuvumā konstatēta ūdeņu nakstssikspārņa *Myotis daubentonii* klātbūtne<sup>9</sup>.

2014.gadā starp Tepera 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*.

Līdz šim Vidusezera apkārtnē nav konstatētas citas bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai nozīmīgas vērtības. Jāņem vērā, ka ap ūdenskrātuvi atrodas Kalnamuižas (Smiltenes muižas) un Smiltenes Vecā parka teritorijas, kas ir ne tikai pilsētvides ainavas saglabāšanai nozīmīgas vērtības, bet var būt nozīmīgas dzīvotnes dažādām retām un īpaši aizsargājamām augu, sēņu, ķērpju, sikspārņu, putnu vai bezmugurkaulnieku sugām.

Regulāras ūdenskrātuvju ūdens līmeņa izmaiņas neuzlabo to ekoloģisko stāvokli un veicina eitrofikācijas procesu, negatīvi ietekmējot plašu ūdenstilpes teritoriju gan pirms, gan pēc upes uzpludinātās daļas. Vidusezera gadījumā gan nav īsti vēl vairāk iespējams būtiski ietekmēt Abula upes daļas augšpus un lejpus Vidusezera, jo 150 m augšpus Abula upes posma atrodas Tepera, bet lejpus Tiltleju ūdenskrātuve, kā arī daļa Abula dabiskās gultnes aptuveni 80 m garā posmā Smiltenes pilsētā vēsturiski ir izbetonēta (skatīt 13. attēlu).

---

<sup>8</sup> Eiropas Savienības Biotopu direktīva (Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību)

<sup>9</sup> 09.07.2014. tie novēroti vizuāli un D-240x detektorā



13. attēls. Vēsturiski izbetonētā Abula upes daļa Smiltenes pilsētas centrā lejpus Vidusezera dambja

Ņemot vērā, ka nesen ir bijis būtiski pazemināts ūdenskrātuves ūdens līmenis, lai tās krastos varētu veikt piekrastes labiekārtošanas darbus, šobrīd nav viennozīmīgi vērtējama eutrofikācijas ietekmes būtiskums uz ūdenskrātuvi. Tās novērtēšana vislabāk būs redzama nākamajās veģetācijas sezonās. Pēc nesen veiktiem piekrastes labiekārtošanas darbiem veģetācijas attīstību ir grūti novērtēt, jo tās krastos nesen ir bijis antropogēns traucējums. Ūdenskrātuves vidusdaļā uz dūņu sērēm ir saauguši peldošie ūdensaugi – dzeltenās lēpes un sniegbaltās ūdensrozes (skatīt 14. attēlu).



14.attēls Ūdenskrātuves vidusdaļā Uz dūņu sērēm ir saauguši peldošie ūdensaugi



15.attēls. Pelēkās mieturītes (*Chara contraria*) audze Vidusezerā

## 5. Zivju resursi

Vidusezera 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 ūdenskrātuvi izmanto maksšķerēšanai. Vidusezera ūdenskrātuvei ir izstrādāti zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi (Zinātniskais institūts BIOR, 2015.), kuros novērtēti zivju krājumi. Veicot kontrolzveju konstatētas 6 zivju sugas: līdaka, plaudis, rauda, rudulis, ausleja un asaris:

- ar 8 – 18 mm tīkliem 3 sugu zivis: raudas 73%, ruduļi 15 %, asari 12 %;
- ar 20-30 mm tīkliem noķertas 5 sugu zivis: raudas 51%, plauži 3%, asari 2%, ruduļi 42%, līdakas 2%;
- ar 40-50 mm tīkliem noķertas 4 sugu zivis: plauži – 93%, raudas 3%, līdakas 2%, ruduļi 2%;
- ar mazo vadu noķertas 6 sugu zivis: līdaka, plaudis, rauda, rudulis, ausleja, asaris.

Vidusezera zivju krājumu pamatmasu veido plauži, raudas, asari, ruduļi un līdakas.

Ūdenskrātuves ikgadējā potenciālā galveno maksšķerēšanā izmantojamo sugu kopējā produktivitāte varētu būt ap 50 kg/ha (~0.15 t/gadā).

Vidusezera zivju barības bāze (makrozoobentoss) vērtējama<sup>10</sup> kā bagāta un daudzveidīga. Aprēķinot barības bāzi, netika biomasā iekļauti gliemji ar biomasu lielāku par 1 g (pārtikā neizmanto). Apsekošanas brīdī Vidusezera makrozoobentosa vidējā biomasa bija 6,98 g/m<sup>2</sup>, skaits attiecīgi 1080 eks./m<sup>2</sup>. Zivju barības bāzes sadalījums pa ezera akvatoriju ir sadalīts viendabīgi un novērtējams kā bagāts visā ezerā. Nav ezeriem raksturīgās nabadzīgās vidus daļas. To sekmē ezera dzidrība un blīvais pelēkas mieturītes audzes, ko bentosa organismi izmanto kā barības bāzi un slēptuvi.

Projekta “Zivju resursu pavairošana Smiltenes novada ezeros” ietvaros 2020.gadā Vidusezers ezers tiks papildināts ar 300 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.

---

<sup>10</sup> A.Poppels. Vidusezera makrozoobentosa, fitoplanktona un zooplanktona novērtējums, 2020



## 6. Antropogēnā ietekme

Vidusezers atrodas Smiltenes pilsētas centrā un ir vidējais ezers trīs ezeru uzpludinājuma kaskādē uz Abula. Vidusezera uzpludinājums ir vērtējams kā 100 gadus veidojusies ezera ekosistēma, kas uz šo brīdi nodrošina pilsētai rekreācijas funkciju. Lai nodrošinātu augstvērtīgu atpūtas zonu, ezeram ir jābūt ar pietiekamu estētisko kvalitāti, ko grūti sasniegt ezeram, kuru būtiski skārusi eutrofikācija. Lai novērstu ezera aizaugšanu, 2019. - 2020.gadā veikta ezera tīrīšana un slūžu rekonstrukcija, kas ir būtisks uzlabojums kopējā ezera vides kvalitātē.

Vidusezera ūdens kvalitāte ir atkarīga no virszemes pieteces – ūdeņiem, kas nonāk ezerā. Smiltenes pilsētas notekūdeņu sistēma ir apzināta un izveidota tā, lai pilsētā radušies sadzīves un ražošanas notekūdeņi tiktu centralizēti savākti un novadīti uz pilsētas notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.



16.attēls. Potenciālās ūdensaugu aizauguma vietas Vidusezerā – vietās, kur no jauna ierīkotas notekcauruļu ieplūdes vietas

Tas nozīmē, ka Vidusezerā nenonāk notekūdeņi. Tomēr ezerā ir ūdens notekas caur kurām uz Vidusezeru tiek novadīti lietus un sniega kušanas ūdeņi (16.attēls).

Lietus notekūdeņi no pilsētas ielām satur suspendēto vielu (smilšu) un naftas produktu (ja tiek novadīti lietus notekūdeņi no stāvlaukumiem) piesārņojumu. Vidusezers ir ļoti jutīgs uz piesārņojumu – ezeram ir

tendence aizaugt. Šis ir iemesls, lai pēc būtības izvērtētu neattīrītu (bez nostādināšanas) lietus notekūdeņu novadīšanu uz Vidusezeru.

Tā kā Vidusezers atrodas atpūtas zonā, tajā ir iespējams organizēt dažādus pasākumus, arī sporta sacensības gan vasarā, gan arī ziemas sezonā. Šādi pasākumi uz ezera ūdens kvalitāti izmaiņas neatstāj, ja netiek mainīts Vidusezera ūdens līmenis un nodrošināta atbilstoša pasākumu organizācija.

Vidusezers netiek izmantots peldēšanai, tā krastos nav paredzēts ierīkot peldvietas. Atpūtas infrastruktūra ap ezeru ir ierīkota atbilstoša, videi draudzīga un pievilcīga gan pilsētas iedzīvotājiem, gan viesiem.



17.attēls. Nozīmīgākās ūdensaugu aizauguma vietas Vidusezerā – vietās, kur savairojušās zaļalģes.

## **7. Vidusezera aizsardzības un apsaimniekošanas pasākumi**

### **7.1. Zivju krājumu mākslīgā papildināšana un ūdenskrātuves zivsaimnieciskā izmantošana**

Vidusezera Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumos (Zinātniskais institūts BIOR, 2015.) ir izstrādāti nosacījumi, pie kādiem ūdenskrātuves zivsaimniecībā izmantošana ir labvēlīga zivju resursiem:

- 1) Vidusezera ūdenskrātuvē ir iespējama zivju krājumu mākslīga papildināšana:
  - līdakas – kāpuri 1500 gab./gadā, vai mazuļi 300 gab./gadā;
  - karpas – divvasaru (mazāku karpu ielaišana nav efektīva, jo tās pieejamas līdakām) 150 gab./gadā;
  - sudrabkarūsas – 300 gab./gadā.
- 2) Vidusezerā ir pietiekami labi apstākļi zivju nārstam un attīstībai, nav nepieciešami papildus pasākumi zivju dzīvotņu un nārsta vietu uzlabošanai.
- 3) Zivju rūpnieciskā zveja ūdenskrātuvē nav paredzēta.
- 4) Makšķerēšana ir veicama ievērojot vispārējos makšķerēšanas noteikumus<sup>11</sup>.
- 5) Ūdenskrātuvē (vai tās daļā) var organizēt licencēto makšķerēšanu ievērojot normatīvo aktu prasības<sup>12</sup>.
- 6) Lai pastiprinātu makšķerēšanas kontroli, zivju resursu uzraudzībā būtu vēlams iesaistīt pašvaldības pilnvarotas personas.

---

<sup>11</sup> Ministru kabineta 22.12.2015. noteikumi Nr. 800 "Makšķerēšanas, vēžošanas un zemūdens medību noteikumi"

<sup>12</sup> 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**

Ūdenskrātuvju turpmākai apsaimniekošanai ir piemērojamas vispārīgas saldūdens biotopu apsaimniekošanas metodes, kas īstermiņā veicinās ūdensobjektu eutrofikācijas samazināšanos un uzlabos to pieejamību sabiedrībai.

1. Kopumā ūdensobjektu tīrīšana un/vai padziļināšana piekrastes joslā, ir vērtējama kā bioloģiskās daudzveidības veicinoša.

Vidusezera tīrīšana un/vai padziļināšana piekrastes joslā pagaidām nav nepieciešama, jo aizaugums ar augstākajiem ūdensaugiem ir raksturojams kā neliels/nebūtisks. Paredzams, ka turpinot tiešā veidā Vidusezerā iepludināt papildus barības vielas, ieplūdes vietās būtiski pieaugs aizaugums ar augstākajiem ūdensaugiem un aļģēm, kas šobrīd jau novērojams atsevišķās ūdenskrātuves daļās - vietās, kur ir ūdensnotekas.

Vidusezerā ieteicams veikt monitoringu aizauguma kontrolei. To var panākt ar foto fiksāžu, dronu, vai citām metodēm, kas norādītu uz apauguma intensitāti, virzienu un prognozi.

2. Ūdenskrātuvei nav raksturīgs izteikti biezs dūņu slānis, kas kopumā varētu samazināt vispārējo skābekļa daudzumu tajā, īpaši ziemas periodā, kas varētu veicināt arī zivju slāpšanu.
3. Vidusezera krastos nav raksturīgas izteiktas krūmu joslas, jo ap to atrodas pilsētas parku teritorijas. Nākotnē nepieciešams turpināt uzturēt ūdenskrātuves piekrastes atklātas, izcērtot piekrastē esošos krūmus.
4. Vidusezera ekoloģisko draudu mazināšanai pirms katras notekcaurules ieplūdes vietas ūdenskrātuvē būtu nepieciešams ierīkot nelielas nosēdakas vai krājvertnes vai citas iekārtas, ar ievietotiem smilšu/eļļas uztveršanas filtriem, lai pilsētas lietus notekūdeņi būtu vismaz daļēji attīrīti pirms ieplūdes Vidusezerā.
5. Ezerā jāturpina zivju mazuļu mākslīga pavairošana atbilstoši Zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumu (Zinātniskais institūts BIOR, 2015.) rekomendācijām.