



Veselības inspekcija

Limbažu Lielezera peldvietas ūdens apraksts



1.0 versija

Rīga, 2020

Satura rādītājs

Ievads	3
Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji.....	4
Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini un saīsinājumi.....	6
1. Vispārīgā informācija un peldvietas ūdens kvalitāte	9
1.1. Peldvietas vispārējs apraksts.....	9
1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta.....	10
1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte	12
2. Fizikāli ģeogrāfiskais, hidroloģiskais un piekrastes raksturojums	13
2.1. Limbažu Lielezera fizikāli ģeogrāfiskais raksturojums	13
2.2. Limbažu Lielezera hidroloģiskais raksturojums	14
2.3 Limbažu Lielezera ekoloģiskās kvalitātes raksturojums	14
2.4. Piekrastes zemes lietošanas veids	15
3. Piesārņojuma avotu raksturojums	17
4. Zilaļģu izplatīšanās iespējas Limbažu Lielezerā.....	19
Secinājumi.....	21
Izmantotie informācijas avoti	22

Ievads

Latvija ir bagāta ar ūdeņiem, un liela daļa ezeru un upju, kā arī jūras piekraste vasarā tiek izmantota atpūtai un peldēšanai. Ūdens kvalitāte ir viens no būtiskākajiem vides faktoriem, kas ietekmē cilvēku veselību tiem peldoties. Rekreācijai izmantojamo ūdeņu kvalitātes uzlabošana – tas ir gan visu to pašvaldību mērķis, kuru pārziņā ir peldvietu apsaimniekošana, gan arī valsts pārvaldes institūciju mērķis, kuras nodarbojas ar sabiedrības veselības un vides aizsardzības politikas jautājumiem. Labas kvalitātes peldūdeņi ir nozīmīgs katra iedzīvotāja dzīves kvalitāti ietekmējošs faktors. *Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2006/7/EK (2006.gada 15.februāris) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību un Direktīvas 76/160/EEK atcelšanu* (turpmāk – Direktīva 2006/7/EK) noteikts, ka katrā peldvietā, kurā peldas liels skaits cilvēku, ir jāsasniedz vismaz pietiekama ūdens kvalitāte. To, kāds peldētāju skaits ir uzskatāms par „lielu” vietējiem apstākļiem, nosaka par peldūdeņu pārvaldību atbildīgā institūcija – Veselības inspekcija sadarbībā ar vietējām pašvaldībām. Šobrīd Latvijā ir noteiktas 57 oficiālas peldvietas, kuras ir apstiprinātas *Ministru kabineta 28.11.2017. noteikumu Nr. 692 „Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”* (turpmāk – Noteikumi Nr. 692) 1. un 2. pielikumā. Šajās peldvietās tiek veikts ūdens kvalitātes monitorings un kvalitātes novērtēšana atbilstoši Direktīvas 2006/7/EK prasībām.

Direktīva 2006/7/EK nosaka, ka katras peldvietas ūdenim ir jāizstrādā ūdens apraksts (*bathing water profiles*) un šī prasība ir ieviesta nacionālajā likumdošanā ar Noteikumiem Nr. 692. Saskaņā ar normatīvā akta prasībām, ūdens apraksti ir jāizstrādā Veselības inspekcijai sadarbībā ar valsts sabiedrību ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”. Tie var attiekties uz atsevišķu peldvietu ūdeņiem vai uz viena ūdens objekta, kuri izdalīti atbilstoši Ūdens struktūrdirektīvas prasībām¹, blakus esošu peldvietu ūdeņiem. Pēc savas būtības ūdens apraksti ir kā daļa no upju sateces baseinu apgabalu pārvaldības plāniem, kuri izstrādāti saskaņā ar Ūdens struktūrdirektīvas prasībām.

Ūdens apraksts ietver detalizētu to faktoru analīzi, kas ietekmē vai varētu ietekmēt peldvietas ūdens kvalitāti ar mērķi paredzēt nepieciešamos pārvaldības pasākumus, kas ļautu nelabvēlīgo ietekmi novērst un peldvietām sasniegt vismaz pietiekamu ūdens kvalitāti četru kvalitātes klašu skalā – izcila kvalitāte, laba kvalitāte, pietiekama kvalitāte, zema kvalitāte.

¹ *Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy (Water Framework Directive)*

Vienlaikus veicamo pārvaldības pasākumu mērķis ir veicināt izcilas un labas ūdens kvalitātes peldvietu skaita palielināšanos. Normatīvie akti min šādus pārvaldības pasākumus attiecībā uz peldvietu ūdeni:

- peldvietu ūdens monitorings;
- peldvietu ūdens kvalitātes novērtēšana;
- peldvietu ūdens klasificēšana;
- tā piesārņojuma iemeslu noteikšana un novērtēšana, kas var ietekmēt peldvietu ūdeņus un pasliktināt peldētāju veselību;
- sabiedrības informēšana;
- pasākumu veikšana, lai novērstu peldētāju pakļaušanu piesārņojumam;
- pasākumu veikšana, lai samazinātu piesārņojuma risku.

Ūdens apraksts tiek pārskatīts atbilstoši Noteikumu Nr. 692. 33. punktam:

- **ja peldvietas ūdens ir klasificēts kā izcilas kvalitātes ūdens, ūdens aprakstu pārskata un, ja nepieciešams, atjauno tikai tad, ja ūdens kvalitāte mainās uz labu, pietiekamu vai zemu;**
- ne retāk kā reizi četros gados, ja peldvietas ūdens ir klasificēts kā labas kvalitātes ūdens; ne retāk kā reizi trijos gados, ja peldvietas ūdens ir klasificēts kā pietiekamas kvalitātes ūdens;
- ne retāk kā reizi divos gados, ja peldvietas ūdens ir klasificēts kā zemas kvalitātes ūdens.

Limbažu Lielezera peldvietas ūdens aprakstu ir izstrādājuši Veselības inspekcijas Sabiedrības veselības departamenta Vides veselības nodaļas speciālisti sadarbībā ar Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Ūdens daļas speciālistiem.

Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji

Atbilstoši Direktīvas 2006/7/EK prasībām, peldvietu ūdens kvalitāte tiek vērtēta pēc mikrobioloģiskās kvalitātes kritērijiem, kā arī tiek ņemta vērā zilaļģu masveida savairošanās peldvietā, ja tāda ir notikusi. Līdz ar to arī peldvietu ūdens apraksti vispirms ir vērsti uz to, lai saprastu, cik liela ir iespēja peldvietā nonākt fekālajiem notekūdeņiem, kā arī novērtēt faktorus, kas var veicināt zilaļģu masveida savairošanos – t.s. ūdens „ziedēšanu”.

Kā fekālā piesārņojuma indikatori ir izvēlēti *Escherichia coli* (turpmāk – *E.coli*) un zarnu enterokoki. Peldvietas ūdens kvalitātes novērtēšana tiek veikta divos etapos:

- operatīvais novērtējums pēc katras paraugu ņemšanas reizes²;
- peldvietas ūdens kvalitātes novērtējums ilglaicīgā perspektīvā kopumā, kuras mērķis ir noteikt pastāvīgos riskus, kas pasliktina vai var pasliktināt ūdens kvalitāti un apdraudēt cilvēka veselību.

Veicot operatīvo novērtējumu, tiek vērtēti mikrobioloģisko rādītāju robežlielumu pārsniegumi katrā individuālajā ūdens paraugā, lai pieņemtu lēmumu par peldēšanās aizliegšanu vai neieteikšanu peldēt. Peldvietas ūdens kvalitātes operatīva novērtēšana pamatojas uz eksperta slēdzienu par mikrobioloģiskā piesārņojuma lielumu un raksturu:

- **peldēties nav ieteicams**, ja *E.coli* skaits ir lielāks par 1000, bet nepārsniedz 3000 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens un/vai *zarnu enterokoku* skaits pārsniedz 300, bet nepārsniedz 500 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens;
- **peldēties aizliegts**, ja *E.coli* skaits ir lielāks par 3000 mikroorganismu šūnām 100 ml ūdens un/vai *zarnu enterokoku* skaits pārsniedz 500 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens.

Peldēšanās nav pieļaujama, ja ūdenī ir vērojama arī pārmērīga zilaļģu savairošanās.

Iekšzemes ūdeņu (upju, ezeru, ūdenskrātuvju u.c.) peldvietu ūdens kvalitātes ilglaicīgais novērtējums ir jāveic atbilstoši Direktīvas 2006/7/EK un Noteikumu Nr. 692 prasībām, ņemot vērā četrus pēdējo peldsezonu datus un piemērojot statistiskās analīzes kritērijus, kas doti 1. tabulā.

1. tabula. Iekšzemes ūdeņu peldvietu ilglaicīgās kvalitātes kritēriji³

N.p.k.	Rādītājs	Izcila kvalitāte	Laba kvalitāte	Pietiekama kvalitāte
1.	Zarnu enterokoki (KVV/100 ml)	200 ⁽¹⁾	400 ⁽¹⁾	330 ⁽²⁾
2.	<i>Escherichia coli</i> (KVV/100 ml)	500 ⁽¹⁾	1000 ⁽¹⁾	900 ⁽²⁾

Piezīmes: KVV – kolonijas veidojošās vienības

⁽¹⁾ Pamatojoties uz 95.procentiles novērtēšanu

⁽²⁾ Pamatojoties uz 90.procentiles novērtēšanu

² Direktīva 2006/7/EK neprasa peldvietu kvalitātes operatīvu novērtēšanu, tāpēc tiek piemēroti izstrādātie nacionālie kritēriji, lai papildus aizsargātu peldētāju veselību

³ Ministru kabineta 28.11.2017. noteikumi Nr. 692 „Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”, 5. pielikums

Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini un saīsinājumi

Biogēnās vielas – ķīmiskie elementi (slāpeklis, fosfors, ogleklis, silīcijs, sērs), kas ir vitāli nepieciešami organismu dzīvības norisēm. Ūdenī sastopami minerālsāļu un organisko savienojumu veidā. Rodas, augu un dzīvnieku atliekām sadaloties, vai tiek ieskaloti ūdenstilpēs ar sniega un lietus ūdeņiem.

BSP₅ – skābekļa daudzums, kādu aerobās baktērijas, kas dzīvo tikai skābekļa klātbūtnē, patērē notekūdeņos esošo organisko vielu oksidēšanai piecās dienās.

Eitrofikācija – augu barības vielu (biogēnu) daudzuma palielināšanās dabisko procesu rezultātā vai cilvēka darbības ietekmē.

Ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes rādītāji – ūdensobjekta hidroloģiskās, bioloģiskās, fizikālās un ķīmiskās īpašības, pēc kuru kvantitatīvajām vai kvalitatīvajām vērtībām var spriest par ūdeņu kvalitāti.

ES – Eiropas Savienība – 28 Eiropas valstu pārnacionāla apvienība Eirāzijas kontinenta ziemeļrietumos.

Izkliedētais piesārņojums – piesārņojums, kad no piesārņojošā objekta ūdenstilpē vielas ieplūst nevis kādā konkrētā punktā, bet ir izkliedētas gar ūdenstilpes krastiem. Izkliedētais piesārņojums aptver plašas teritorijas, un tas ir saistīts ar urbanizētajām teritorijām, satiksmi, atmosfēras piesārņojumu un lauksaimniecības zemes izmantošanu. Izkliedētā piesārņojuma apjomus nosaka un ietekmē galvenokārt zemes lietošanas veidi teritorijā, kā arī centralizētai notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmai nepieslēgto iedzīvotāju radītais piesārņojums.

LVĢMC – Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, nodrošina vides informācijas apkopošanu, uzkrāšanu un sniegšanu sabiedrībai un valsts un pašvaldību institūcijām, vides monitoringa veikšanu, zemes dziļļu resursu apzināšanu un izvērtēšanu, valstij piederošo bīstamo atkritumu apsaimniekošanas objektu apsaimniekošanu, radioaktīvo atkritumu un kodolobjektu drošu apsaimniekošanu.

MK – Ministru kabinets – Latvijas Republikas augstākā izpildvara jeb valdība.

Monitorings – regulāri novērojumi laikā un telpā, saskaņā ar noteiktu programmu un pēc vienotas metodikas, kuru mērķis ir sekot kāda procesa norisei.

Monitoringa vieta – vieta peldvietu ūdeņos, kur tiek ņemti ūdens paraugi un kur tiek gaidīta lielākā daļa peldētāju, un/vai kur ir paredzams lielākais piesārņojuma risks saskaņā ar peldvietas ūdens aprakstu.

Kopējais slāpeklis – kopējais slāpekļa daudzums, kas notekūdeņos atrodas amonija nitrātu, nitrītu jonu un organisko savienojumu formā.

Noteces apjoms – ūdens daudzums, kas izplūst caur upes šķērsriezumu noteiktā laika periodā (diennaktī, mēnesī, gadā).

Piesārņojums attiecībā uz peldūdeņiem – mikroorganismu un/vai citu organismu piesārņojums vai atkritumi, kas ietekmē peldvietu ūdens kvalitāti un rada apdraudējumu peldētāju veselībai.

"Peldēties atļauts" – ūdens kvalitāte atbilst normatīvajos aktos noteiktajām ūdens kvalitātes prasībām. Peldēties var droši.

"Peldēties nav ieteicams" – jāuztver kā brīdinājums, ka ūdens kvalitāte konkrētajā vietā neatbilst kādam no kvalitātes kritērijiem. Šādās vietās nevajadzētu peldēties bērniem, vecākiem cilvēkiem un cilvēkiem ar imūnsistēmas vai citām nopietnām veselības problēmām.

"Peldēties aizliegts" – pastāv liela iespēja, ka peldūdenī var atrasties, vai atrodas slimības izraisošie mikroorganismi, vai ir peldētāju veselību apdraudošs ķīmiskais piesārņojums, vai arī ūdenstilpē var būt vai ir konstatēta pārmērīga zilaļģu savairošanās.

Peldvieta – peldēšanai paredzēta labiekārtota vieta vai arī jebkura vieta jūras piekrastē un pie iekšzemes ūdeņiem, kurā peldēšanās ir droša un nav aizliegta un kuru iedzīvotāji izmanto atpūtai peldsezonas laikā.

Peldsezona – peldēšanai labvēlīga sezona, kuru nosaka attiecīgi laika apstākļi un kurā ir gaidāms liels peldētāju skaits. Latvijā peldsezona ir no 15.maija līdz 15. septembrim.

Peldvietas ūdens – jūras piekrastes ūdeņu un iekšzemes ūdeņu teritorija peldvietā, kuru iedzīvotāji izmanto peldēšanai.

Pludmale – jūras, ezera vai upes krasta teritorija starp ūdens līmeni un vietu, kur sākas dabiskā sauszemes veģetācija.

Kopējais fosfora daudzums – kas notekūdeņos atrodas ortofosfātu, polifosfātu un organisko savienojumu formā.

Punktveida piesārņojums – piesārņojums, ko rada objekts, piesārņojošās vielas un notekūdeņus novadot konkrētā ekosistēmas punktā. Ūdens piesārņojuma punktveida avoti ir notekūdeņu izplūdes no pilsētām un citām apdzīvotām vietām vai ražošanas uzņēmumiem, kas tiek ievadīti ūdenstecēs vai ūdenstilpnēs, dažādu produktu lokālas izplūdes avārijas gadījumos, piemēram, naftas produktu noplūde no cauruļvadiem, kā arī piesārņotas vietas.

Sateces baseins – teritorija, no kuras upe un tās pietekas vai ezers saņem ūdeni.

UBA – upju baseinu apgabals – sauszemes un jūras teritorija, ko veido vienas upes vai vairāku blakus esošu upju baseini, kā arī ar tiem saistītie pazemes ūdeņi un piekrastes ūdeņi.

Ūdens apmaiņas periods – laiks, kurā ūdenstilpes ūdens pilnībā nomainās. Ūdens apmaiņas periods ezeriem tiek noteikts pēc ezera tilpuma/dziļuma un pieplūstošā/aizplūstošā ūdens daudzuma.

Ūdens monitoringa stacija – ģeogrāfisks punkts ar noteiktām koordinātēm (uz upes vai ezera), kurā regulāri tiek ņemti paraugi un izdarīti mērījumi ar mērķi noskaidrot ūdens kvalitāti.

Virszemes ūdensobjekts – nodalīts un nozīmīgs virszemes ūdens hidrogrāfiskā tīkla elements: ūdenstece (upe, strauts, kanāls vai to daļa), ūdenstilpe (ezers, dīķis, ūdenskrātuve vai to daļa), kā arī pārejas ūdeņi vai piekrastes ūdeņu posms.

“Zilaļģu izplatīšanās” – pārmērīga zilaļģu savairošanās (t.s. ūdens „ziedēšana”), aļģēm ūdenī veidojot biezu, netīri zilganzaļu masu, putas vai „paklāja” veidā sedzot ūdens virsmu.

1. Vispārīgā informācija un peldvietas ūdens kvalitāte

1.1. Peldvietas vispārējs apraksts

Limbažu Lielezera peldvieta atrodas Vidzemes reģionā, Limbažu pilsētas dienvidu daļā, ezera ziemeļu krastā (1. attēls). Blakus peldvietai atrodas Olimpiskā centra „Limbaži” airēšanas bāze, 3,6 km gara Limbažu Lielezera dabas taka, putnu novērošanas tornis (2. attēls). Limbažu Lielezera peldvietai ir piešķirta Starptautiskā Vides Izglītības fonda (FEE) godalga „Zilais karogs”, kas norāda uz pludmales tīrību, drošību un attīstītu infrastruktūru.

2. tabula. Limbažu Lielezera peldvietas vispārējs raksturojums

Peldvietas nosaukums	Limbažu Lielezera peldvieta
Peldvietas atrašanās vieta	Limbažu Lielezera ziemeļu krasts
Administratīvā teritorija	Latvija, Limbažu novads, Limbaži
Koordinātes (ETRS89 sistēmā)	Z platums 57°50`24``A garums 24°70`37``
Peldvietas ID	LV00766020101
Ūdensobjekta kods	E221
Monitorings uzsākts	2014. gadā
Pludmales zonas garums	170 m
Dziļums	Peldvietā dziļums pakāpeniski palielinās. Maksimālais dziļums pieaugušo peldvietā pie bojām 3 m
Gultne	Smilts, sedz dūņu slānis
Maksimālais peldētāju skaits peldsezonas laikā dienā	500 peldētāji
Labiekārtojuma raksturojums	Pieaugušo un bērnu peldvieta, ģērbtuves, pontonu laipas, pārvietojamās tualetes, viena no tām riteņkrēslu lietotājiem, soliņi, atkritumu urnas, volejbola laukumi, stāvvietas, informācijas stendi, bērnu rotaļu laukums, āra trenāžieri, pieejams peldēšanas ratiņkrēsls, nomas punkts (laivas, ūdensvelosipēdi)
Peldvietas juridiskais statuss	Publiska peldvieta
Atbildīgā pašvaldība	Limbažu novada pašvaldība
Kontaktinformācija:	Rīgas iela 16, Limbaži, Limbažu novads, LV – 4001 e-pasts: dome@limbazi.lv tālr. +371 64023003
Atbildīgā institūcija par peldvietu ūdens uzraudzību un kontroli, kontaktinformācija	Veselības inspekcija, Kliņānu iela 7, Rīga tālr. +371 67081546 vide@vi.gov.lv , www.vi.gov.lv

1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta

Limbažu Lielzera peldvieta ir vienīgā oficiālā peldvieta Limbažu pilsētā⁴, tā ir intensīvi apmeklēta un tajā peld sezonas laikā uzturas daudz peldētāju. Piebrauktuve peldvietai no reģionālā autoceļa P9 Ragana-Limbaži, nogriežoties no Rīgas ielas, pa Lielzera ielu (1. attēls).

Peldvieta kļuvusi iecienīta, jo ir:

- peldvietai piešķirts Zilais karogs;
- ērta un droša piekļuve peldvietai;
- tīra, labiekārtota peldvietas krasta zona;
- drošs ūdenstilpes pamata reljefs;
- norobežotas peldēšanas zonas pieaugušajiem, bērniem;
- labvēlīgs hidroloģiskais režīms – nav krasu ūdens līmeņa svārstību;
- peldvietas piekrastes zonā ir aktīvās atpūtas iespējas (volejbola laukums, bērnu rotaļu laukums, āra treniņi, putnu novērošanas tornis, Limbažu Lielzera dabas taka) (2., 3. attēls).



1. attēls. Limbažu Lielzera peldvietas atrašanās vieta (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

⁴ Ministru kabineta 28.11.2017. noteikumi Nr. 692 „Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”, 2. pielikums

Peldvietas monitoringa punkts atrodas tieši peldvietā un tā koordinātes ir Z platums 57°50'24`` A garums 24°70'37`` (2.attēls).



2. attēls. Limbažu Lielzera peldvietas atrašanās vieta un ūdens paraugu ņemšanas vieta (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).



3. attēls. Limbažu Lielzera peldvieta (autors: Limbažu novada pašvaldība).

1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte

Operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums Limbažu Lielzera peldvietā tiek veikts no 2014. gada. Pēc operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējuma datiem 2019. gadā Limbažu Lielzera peldvietā peldūdens kvalitāte vērtējama kā laba, peldēties atļauts visu peldsezonu (3. tabula).

3. tabula. Operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums Limbažu Lielzera peldvietā

Gads	Kvalitāte	Paraugu skaits	Neatbilstoši paraugi, %	Piezīmes
2015	😊	5	0	Peldēties atļauts visu peldsezonu
2016	😊	5	0	Peldēties atļauts visu peldsezonu
2017	😊	5	0	Peldēties atļauts visu peldsezonu
2018	😊	5	0	Peldēties atļauts visu peldsezonu
2019	😊	5	0	Peldēties atļauts visu peldsezonu
2020	😊	5	0	Peldēties atļauts visu peldsezonu

😊 - laba kvalitāte ☹️ - slikta kvalitāte

Atbilstoši Noteikumu Nr. 692 un Direktīvas 2006/7/EK prasībām, peldvietu ūdens ilglaicīgās kvalitātes klasifikāciju veic, ņemot vērā datus par pēdējiem 4 gadiem. Limbažu Lielzera peldvietas ūdeni var klasificēt kā izcila kvalitātes ūdeni gan pēc *E.coli*, gan zarnu enterokoku rādītāja (4. tabula).

4. tabula. Ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums Limbažu Lielzera peldvietā

Gads	Pēc <i>E.coli</i> rādītāja	Pēc zarnu enterokoku rādītāja	Kopējā mikrobioloģiskā kvalitāte
2017	Izcila	Izcila	Izcila
2018	Izcila	Izcila	Izcila
2019	Izcila	Izcila	Izcila
2020	Izcila	Izcila	Izcila

2. Fizikāli ģeogrāfiskais, hidroloģiskais un piekrastes raksturojums

2.1. Limbažu Lielzera fizikāli ģeogrāfiskais raksturojums

Limbažu Lielzera atrodas Latvijas ziemeļu daļā, Idumejas augstienes Limbažu viļņotā līdzenuma ziemeļrietumu daļā 50 m virs jūras līmeņa (4. attēls). Limbažu Lielzera stiepjas ziemeļu-dienvidu virzienā. Pēc administratīvā iedalījuma Limbažu Lielzera atrodas Limbažu novadā: ezera ziemeļu daļa Limbažu pilsētas teritorijā (87,85 ha), dienvidu daļa (165,28 ha) – Limbažu pagasta teritorijā, krasta līnija apkārt ezeram 9,52 km. Limbažu Lielzera peldvieta atrodas 88 km attālumā no Rīgas, 1,4 km attālumā no Limbažu pilsētas centra.



4. attēls. Limbažu Lielzera atrašanās vieta Latvijas teritorijā (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

Limbažu Lielzera iekļauts Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta ainavu aizsardzības zonā, līdz ar to tā apkārtnē jāievēro dabas lieguma Ministru kabineta 19.04.2011. noteikumi Nr. 303 „Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”. Rezervāta ainavu aizsardzības zonā ir aizliegts ainaviski vērtīgās teritorijās veikt darbības, kas būtiski pārveido ainavu un tās elementus, izmaina kultūrvēsturiskās vides īpatnības un reģionam raksturīgos ainavu elementus vai samazina bioloģisko daudzveidību un ainavas ekoloģisko kvalitāti.

2.2. Limbažu Lielezera hidroloģiskais raksturojums

Limbažu Lielezers ir subglaciālas izcelsmes ezers. Tajā ietek vairāki strauti, iztek Donaviņa, kas tālāk ietek Limbažu Dūņezērā. Limbažu Lielezera savienojums ar Dūņezeru ~1,7 km garš. No Dūņezera iztekošā Svētupe pēc 58 km ietek jūrā.

Atbilstoši Ministru kabineta 19.10.2004. noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību” Limbažu Lielezers ir **sekls dzidrūdēns (oligohumozs) ezers** ar augstu ūdens cietību (5. tips).

5. tabula. Limbažu Lielezera hidroloģiskais apraksts

Ūdenstilpnes tips	Ezers
Hidroloģiskais režīms	Caurteces ezers
Vidējais dziļums	3,8 m
Maksimālais dziļums	6,5 m
Ūdenstilpnes garums	4,26 km
Ūdenstilpnes platums	0,67 km
Ūdenstilpnes tilpums	9,73 milj. m ³
Ūdenstilpnes sateces baseina platība	29,3 km ²
Ūdenstilpnes minimālais caurplūdums	0,46 m ³ /s
Ūdenstilpnes vidējā notece gadā	8,65 milj. m ³
Ūdens apmaiņas periods	2,51 gads
Augstums virs jūras līmeņa	50 m virs jūras līmeņa
Gultne	Līdzena, smilšaina, ziemeļu daļā dūņaina, dūņu biezums līdz 0,7 m
Krasti	Austrumu un rietumu krasti stāvi, līdz 3 m augsti, ziemeļos un dienvidos zemi, kūdraini
Spoguļa laukums	256,4 ha

2.3 Limbažu Lielezera ekoloģiskās kvalitātes raksturojums

Eiropas Parlamenta un Padomes 23.10.2000. Direktīva 2000/60/EK, kas nosaka struktūru Eiropas Kopienas rīcībai ūdeņu aizsardzības politikas jomā, ir izveidojusi visaptverošu sistēmu virszemes iekšējo ūdeņu, jūras piekrastes un pārejas ūdeņu, kā arī pazemes ūdeņu aizsardzībai. Ūdeņu direktīvas mērķis ir saglabāt un uzlabot virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti.

Ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte tiek skatīta pēc trīs kvalitātes elementu grupām: bioloģiskie (makrozoobentoss, fitoplanktons, makrofīti), vispārīgie fizikāli ķīmiskie (kopējais slāpeklis, kopējais fosfors, caurredzamība ar Seki disku, varš, cinks) un hidromorfoloģiskie (hidroloģiskā režīma izmaiņas, morfoloģiskās izmaiņas) kvalitātes elementi, kur noteicošais ir bioloģisko kvalitātes elementu novērtējums.

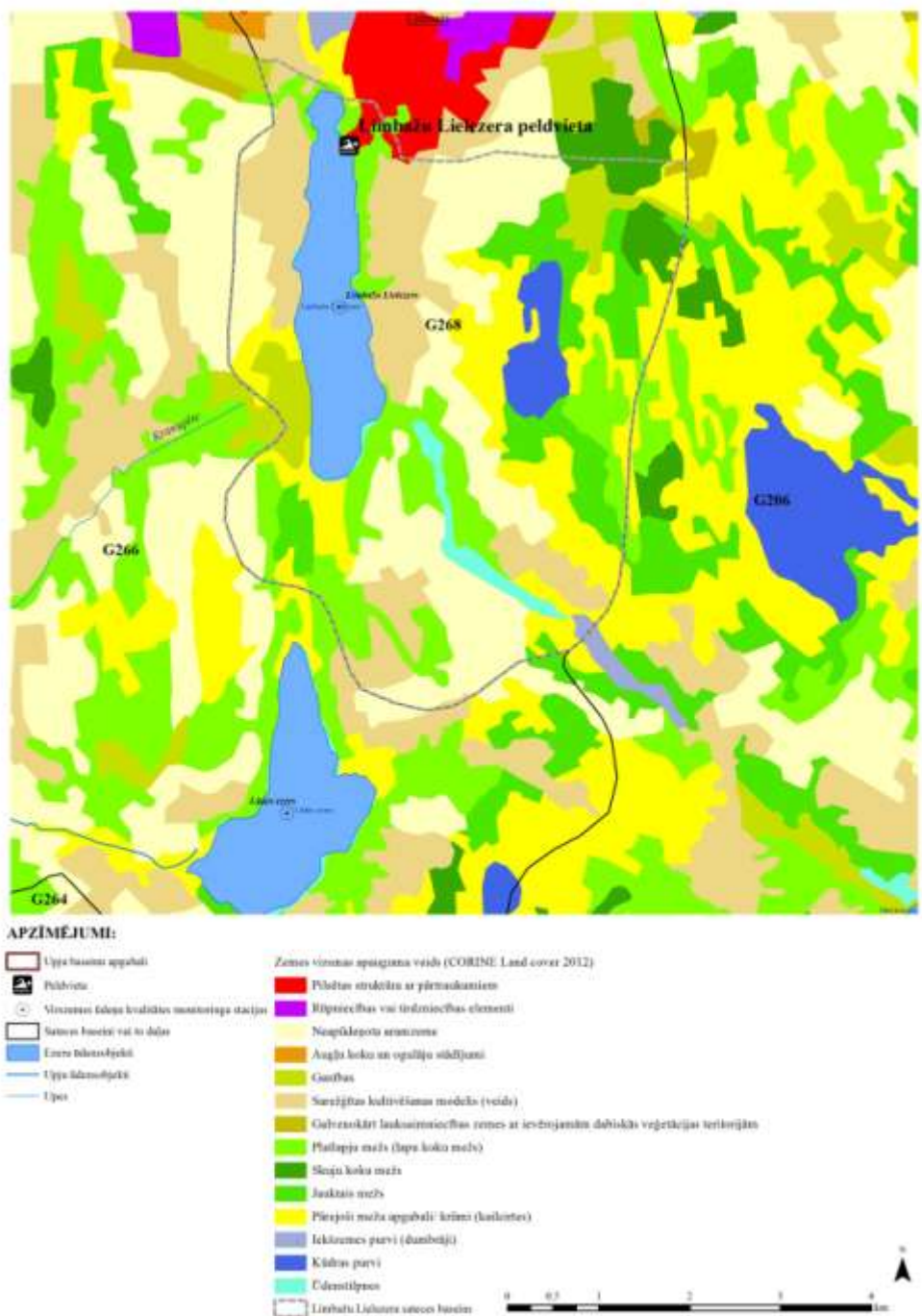
Pēc LVĢMC virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa datiem Limbažu Lielezera **kopējā ekoloģiskā kvalitāte vērtēta kā vidēja** un mērķis ir sasniegt labu ekoloģisko kvalitāti. Lai sasniegtu ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes mērķus Gaujas upju baseina apsaimniekošanas plānā 2016. – 2021. gadam Limbažu Lielezeram noteikti sekojoši pasākumi: nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, samazināt no decentralizētajām sistēmām vidē nonākošo piesārņojumu, pārbūvēt un atjaunot lauksaimniecības meliorācijas sistēmas, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus, lai uzlabotu ūdeņu ekosistēmu ekoloģisko kvalitāti meliorētajās teritorijās.

2.4. Piekrastes zemes lietošanas veids

Limbažu Lielezera sateces baseina relatīvā mežainība ir 50%, purvainība 10%, ezera kopējais makrofītu segums ~15%, virsūdens makrofītu segums ~10%. Virsūdens augi ezerā sastopami dziļumā līdz 2,2 m, joslas platums variē no 1 m ezera ziemeļaustrumu daļā līdz 22 m ezera dienvidaustrumu daļā, to lielākoties veido niedres (~90%), nedaudz sastopami grīšļi, platlapu vilkvālīte (~10%). Peldlapu augi ezerā sastopami dziļumā līdz 1,5 m, galvenokārt lēpes, peldošā glīvene, abinieku sūrene, nedaudz sastopama parastā mazlēpes. Zemūdens augi ezerā sastopamas dziļumā līdz 1,4 metriem, galvenokārt spožā glīvene. Limbažu Lielezers atbilst Eiropas Padomes 21.05.1992. direktīvas 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību I pielikumā iekļautajam aizsargājamam biotopam 3150 „Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju”.

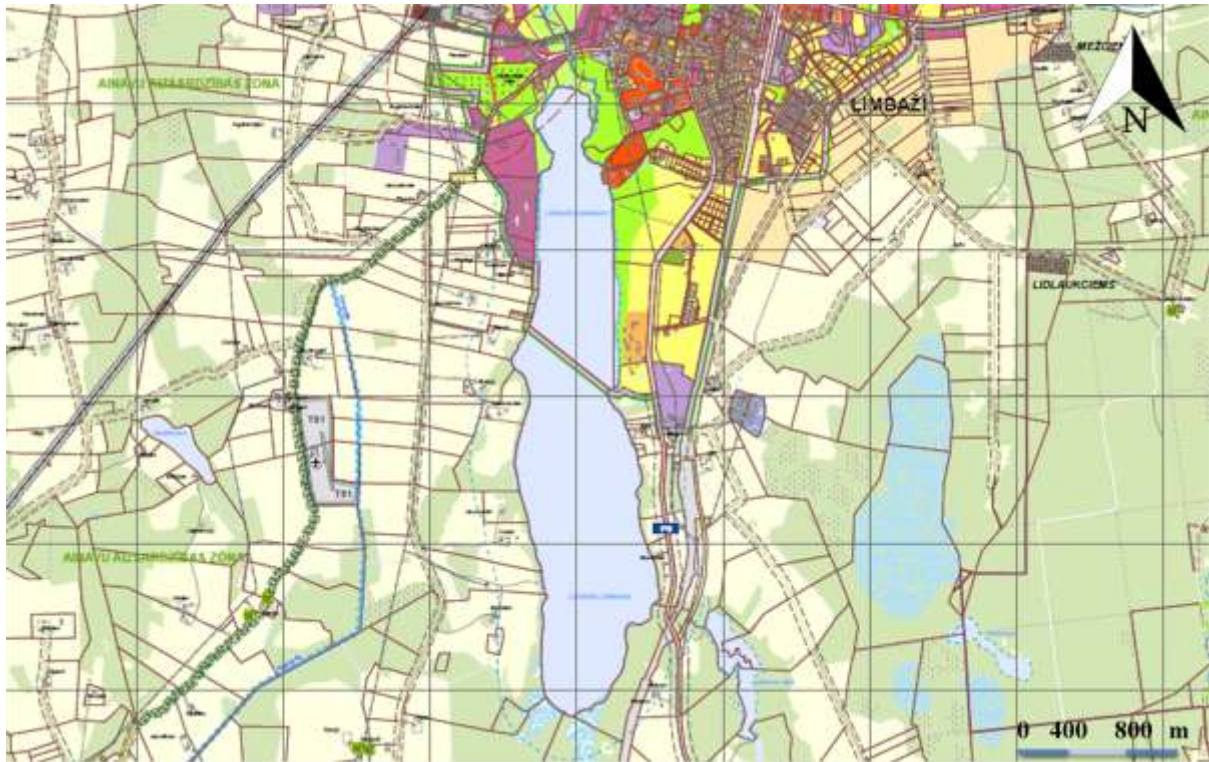
Zooplanktona sugu sabiedrībā dominē airkājvēži, zarūsaiņi, virpotāji. Zoobentosa sastāvā dominē gliemenes, īpaši invazīva gliemeņu suga daudzveidīgā sēdgliemene, nelielā daudzumā sastopami divspārņu kārtas kukaiņi, mazzartārpi. Limbažu Lielezerā sastopamas šādas zivju sugas: rauda, zandarts, asaris, plaudis, plicis, rudulis, līnis, vīķe, karūsa, ķīsis, sudrabkarūsa.

Atbilstoši zemes lietojuma veidam Limbažu Lielezera piekrastes vidi veido platlapju mežu, pārejošu mežu apgabalu/krūmu, ganību, sarežģītas kultivēšanas modelis, pilsētas struktūra ar pārtraukumiem, kur atrodas Limbažu Lielezera peldvieta (5. attēls).



5. attēls. Limbažu Lielzera apkārtējo zemesgabalu lietojuma veidi (avots: LVĢMC).

Limbažu novada teritorijas plānojumā Limbažu Lielzera austrumu daļā noteikta darījuma iestāžu apbūves teritorija, dienvidrietumos, dienvidos, dienvidaustrumos – lauku, mežu un purvu zemes, ziemeļu daļā – dabas pamatnes teritorija, ziemeļaustrumu daļā, kur atrodas Limbažu Lielzera peldvieta – labiekārtotas koplietošanas apzaļumotas teritorijas un publisko iestāžu apbūves teritorija (6. attēls).



6. attēls. Limbažu novada teritorijas funkcionālais zonējums Limbažu Liel ezeru apkārtnē⁵.

Teritorijās gar ūdensobjektiem prioritāte ir vides aizsardzība un apbūves attīstība rekreācijas vajadzībām ar tām nepieciešamo infrastruktūru. Limbažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2013.-2030. gadam un Limbažu novada attīstības programmā 2017.-2023. gadam noteikts attīstīt brīvdabas taku ap Limbažu Liel ezeru, tautas sporta attīstībai izbūvēt veikborda trasi.

Limbažu Liel ezeram 2019. gadā izstrādāti ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi, kas paredz, ka jaunu rekreācijas, sporta un citu infrastruktūras objektu izveidošana ir pieļaujama, ja tie nepalielina saimnieciskās un rekreatīvās darbības ietekmi uz piegulošo teritoriju floru un faunu, kā arī ievērojot dabas aizsardzības prasības.

3. Piesārņojuma avotu raksturojums

Vielu ienesi ezerā no sateces baseina rada gan dabiskie procesi, piemēram, organisko vielu nogulumi (dūņas) ezerā, kuriem mineralizējoties atbrīvojas slāpeklis un fosfors, gan cilvēka darbība. Izšķir divus piesārņojuma avotu veidus:

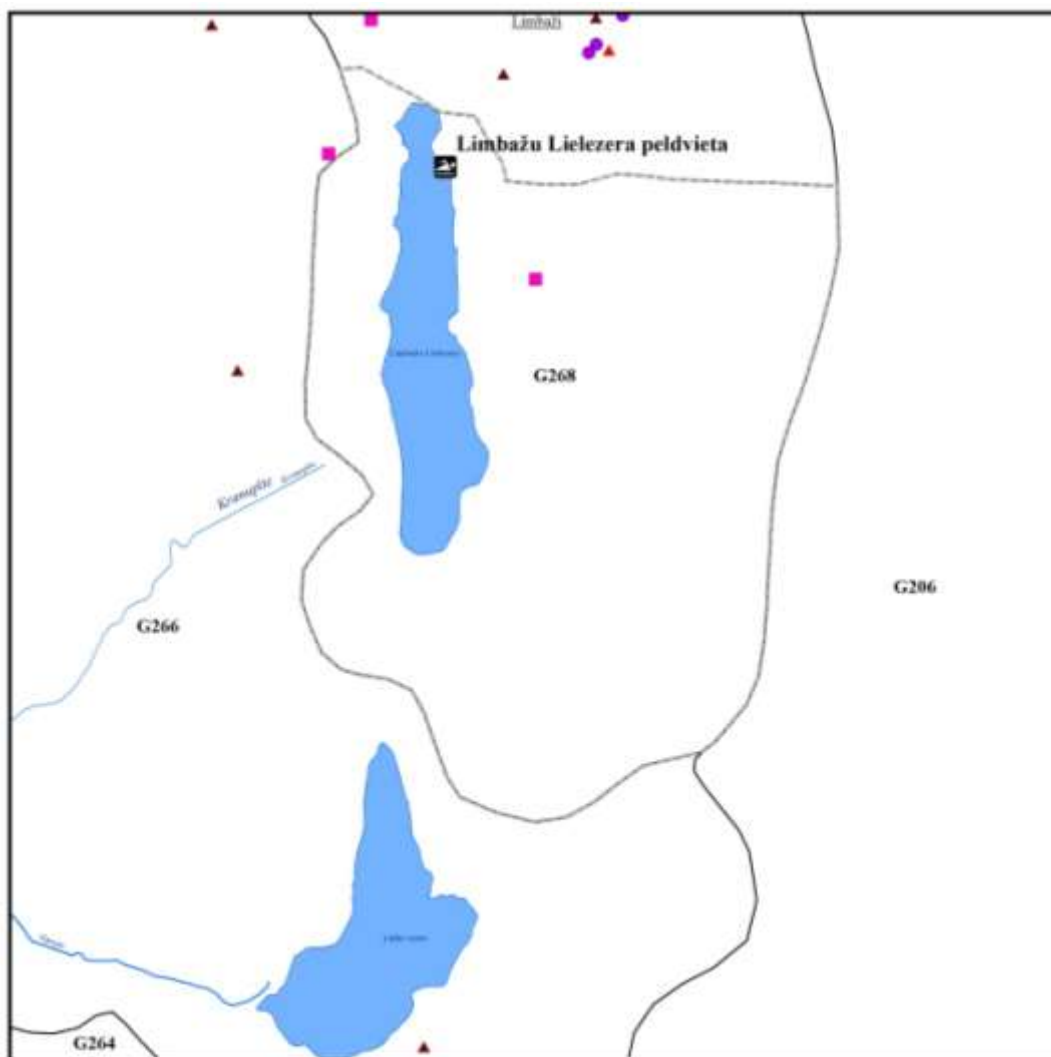
⁵ Limbažu novada teritorijas plānojums 2012. – 2024. gadam. Limbažu novada plānotā (atļautā) teritorijas izmantošana.

- punktveida piesārņojums – tieša notekūdeņu izlaide; stipri piesārņotu un neattīrītu notekūdeņu gadījumā rada straujas, lēcienveida izmaiņas ūdens kvalitātē, tai skaitā var pasliktināt peldūdeņu mikrobioloģisko kvalitāti;
- izkliedētais jeb difūzais piesārņojums – piesārņojums bez noteiktas lokalizācijas, rodas, ieskalojoties virszemes noteces ūdeņiem, kuri satur paaugstinātas piesārņojošo vielu koncentrācijas parasti rada pakāpeniskas izmaiņas ūdens kvalitātē; izkliedētā piesārņojuma avotu bieži vien ir grūti konstatēt. Par izkliedēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūstmēslu krātuvēm un piena mājām, sausajām tualetēm, krājbedrēm, skeptiķiem.

Saskaņā ar LVĢMC informāciju, tiešā Limbažu Lielezera apkārtnē nav punktveida piesārņojuma avotu (7. attēls), nav notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūdes vietu. Limbažu Lielezeram ir būtiska izkliedētā piesārņojuma slodze. Tuvākās potenciāli piesārņotās vietas no Limbažu Lielezera atrodas: ziemeļaustrumu virzienā – 1,0 km attālumā SIA „Limbažu siltums” katlumāja, 2,0 km attālumā SIA „Limbažu siltums” mazuta noliktava un AS „Viada Baltija” degvielas uzpildes stacija, asfaltbetona rūpnīca, SIA „Limbažu ceļi”, ziemeļrietumu virzienā – 2,3 km attālumā bijusī ķīmikāliju glabātuve "Kaukuli", 2,7 km attālumā SIA „Astarte-Nafta” degvielas uzpildes stacija, ziemeļu virzienā – 2,7 km attālumā atrodas Limbažu 18. arodvidusskolas katlu māja un bioloģiskās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, dienvidrietumu virzienā – 2.7 km attālumā lidlauka „Langaci” bijusī minerālmēslu noliktava.

Apkopojot pieejamo informāciju par potenciālajiem piesārņojuma avotiem, kas varētu ietekmēt Limbažu Lielezera ūdens kvalitāti, var izdalīt šādus faktoros:

- potenciāla nesankcionētu kanalizācijas ūdeņu ievadīšana ezerā (t.sk. no krasta apbūves);
- lietus notekūdeņi no apkārtējās teritorijas;
- atmosfēras nokrišņi sateces baseinā;
- sekundārais piesārņojums no dibennogulumiem un ezera ūdensaugu un ūdens iemītnieku sadalīšanās produktiem;
- piesārņojums no atpūtniekiem, peldētājiem;
- piesārņojums no ūdensputniem.



APZĪMĒJUMI:

Nosaukums

- ▲ Piesāmotā vieta
- ▲ Potenciāli piesāmotā vieta
- Citas piesāmotās vietas
- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūdes
- ▣ Peldvieta
- ▭ Sārcu baseini vai tie dāļas
- Ezeru sārmehēkļi
- Ūpu sārmehēkļi
- Ūpas
- ▭ Limbažu Lielozera sārcu baseini



7.attēls. Punktvēida piesārņojuma avoti Limbažu Lielozera apkārtnes teritorijā (avots: LVĢMC).

4. Zilaļģu izplatīšanās iespējas Limbažu Lielozērā

Latvijas iekšzemes ūdeņos nav konstatētas makroaļģes, kas kaut kādā veidā apdraudētu peldētāju veselību. Savukārt attiecībā uz fitoplanktona aļģēm draudus cilvēku veselībai rada pārmērīga zilaļģu savairošanās (t.s. ūdens „ziedēšana”), kuru izdalītie toksīni,

aļģēm atmirstot, var radīt alergiskas ādas un gļotādu reakcijas. Jāatzīmē, ka, dzerot ar zilaļģu toksīniem piesārņotu ūdeni, var saindēties arī mājlopi, bet mērenā klimata zonā cilvēku akūtas saindēšanās iespēja ir niecīga, kaut gan toksīniem piemīt arī hepatotoksiska un neirotoksiska iedarbība.

Galvenais cēlonis, kas rada potenciālu fitoplanktona aļģu, t.sk. zilaļģu masveida izplatīšanās iespēju, ir ūdenstilpes eitrofikācija. Zilaļģu pārmērīgu savairošanos veicina arī organiskais piesārņojums, jo zilaļģes ir pielāgojušās noteiktos apstākļos uzņemt gatavas organiskās vielas. Limbažu Lielezerā 2018.gada vasarā fitoplanktona biomasa sasniedza vidēji 12,73 mg/L, paraugos konstatēts augsts potenciāli toksisko zilaļģu īpatsvars (ezerā vidēji ~66%)⁶. Augstais fitoplanktona daudzums ezerā, visticamāk, skaidrojams ar pastiprinātu barības vielu ieplūdi no ezera sateces baseina, vēsturiskā piesārņojuma iemaisīšanu ezera ūdenī no grunts nogulumiem.

Kopš 2014. gada, kad Limbažu Lielezera peldvietā tika uzsākti regulāri valsts monitoringa novērojumi, masveida zilaļģu savairošanās gadījumi, kuru dēļ būtu jāaizliedz peldēšanās, nav konstatēta.

⁶ Eksploatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi Limbažu Lielezeram (Limbažu novada Limbažu pilsēta, Limbažu pagasts), 2019. Vides risinājumu institūts.

Secinājumi

- ✓ Limbažu Lielezera mikrobioloģiskā kvalitāte pēdējos piecus gadus ir stabili laba, peldēties atļauts visu peldsezonu.
- ✓ Limbažu Lielezera ūdens kvalitāti, pamatojoties uz mērījumu datiem par pēdējiem 4 gadiem, var klasificēt kā **izcilas** kvalitātes ūdeni gan pēc *E.coli*, gan pēc zarnu enterokoku rādītāja.
- ✓ Kopš Limbažu Lielezera peldvietā uzsākti regulāri valsts monitoringa novērojumi, masveida zilaļģu savairošanās gadījumi, kuru dēļ būtu jāaizliedz peldēšanās, nav konstatēti.
- ✓ Limbažu Lielezera peldvieta tiek apsaimniekota saskaņā ar Ministru kabineta 28.11.2017. noteikumu Nr. 692 „Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība” prasībām un izveidotā infrastruktūra veicina apkārtnes iedzīvotāju aktīvās atpūtas iespējas.
- ✓ Limbažu Lielezera peldvietai vairākus gadus pēc kārtas piešķirta Starptautiskā Vides Izglītības fonda (FEE) godalga „Zilais karogs”.

Izmantotie informācijas avoti

1. Guidelines for compiling bathing water profiles. Implementation of the new bathing water directive 2006/7/EC in Estonia, 2009, M.Mattl, C.McPhail, I.Zieritz;
2. Latvijas virszemes ūdeņu ķīmija. 2002. Rīga, M. Kļaviņš, V. Rodinovs, I. Kokorīte;
3. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam, 2015, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs;
4. Eksploatācijas (apsaimniekošanas) noteikumi Limbažu Lielezeram (Limbažu novada Limbažu pilsēta, Limbažu pagasts), 2019. Vides risinājumu institūts;
5. Zivsaimnieciskās eksploatācijas noteikumi Limbažu Lielezeram, 2019. Vides risinājumu institūts;
6. Projekts „Limbažu novada ezeri“, 2018. Limbažu novada pašvaldība, D. Čakste
7. Limbažu novada teritorijas plānojums 2012. – 2024. gadam, 2012. Limbažu novada pašvaldība, SIA „Reģionālie projekti”;
8. Limbažu novada attīstības programma 2017.-2023. gadam, 2016. Limbažu novada pašvaldība;
9. Limbažu novada ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2013.-2030. gadam, 2013. Limbažu novada pašvaldība;
10. Nacionālā enciklopēdija. Dabas rajoni un apvidi. V.Zelča, V.Šteina materiāli.
11. Pārskati par peldvietu ūdens kvalitāti, Veselības inspekcija;
12. Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK kopīgā ieviešanas stratēģija, 2001;
13. Ministru kabineta 28.11.2017. noteikumi Nr. 692 „Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība”;
14. Ministru kabineta 19.10.2004. noteikumi Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”;
15. Ministru kabineta 19.04.2011. noteikumi Nr. 303 „Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi”;
16. Eiropas Padomes 21.05.1992. direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību;
17. Tīmekļa vietnes: www.lvgmc.gov.lv, www.daba.dziedava.lv, www.apkaimes.lv, www.vi.gov.lv, www.hidrostandarts.lv