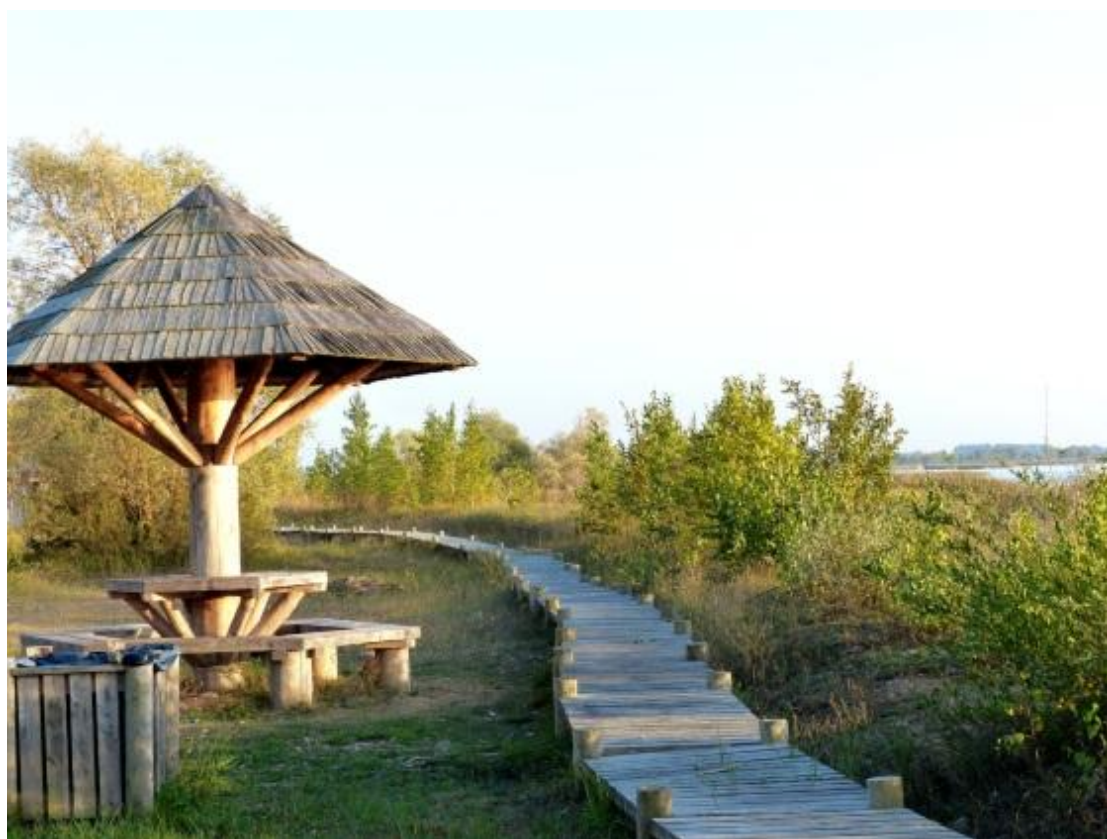




Veselības inspekcija

Lubānas ezera peldvietas ūdens apraksts



1.0 versija

Rīga, 2017

Satura rādītājs

Ievads.....	3
Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji	4
Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini.....	5
1. VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA UN PELDVIENTAS ŪDENS KVALITĀTE	8
1.1. Peldvietas vispārējs apraksts	8
1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta	10
1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte.....	11
2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRASTES RAKSTUROJUMS	11
2.1. Lubānas ezera fiziogēogrāfiskais raksturojums.....	11
2.2. Ezera piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti.....	12
2.3. Lubānas ezera hidroloģisko īpašību raksturojums.....	15
3. HIDROĶĪMISKAIS UN EKOLOĢISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS.....	16
4. PIESĀRŅŪMUMA AVOTU RAKSTUROJUMS	17
5. MAKROALĢU UN FITOPLANKTONA ALĢU, T.SK. ZILAĢU IZPLATĪŠANĀS IESPĒJAS.....	19
5.1. Zilaļģu izplatības novērojumi.....	19
5.2. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums.....	19
SECINĀJUMI	20
Izmantotie informācijas avoti.....	21

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 Direktīvas 2006/7/EK (2006.gada 15.februāris) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību un Direktīvas 76/160/EEK atcelšanu* nosaka, 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 56 oficiālas peldvietas, kuras ir apstiprinātas *2012.gada 10. janvāra Ministru kabineta noteikumu Nr. 38 „Peldvietas izveidošanas un uzturēšanas kārtība”* 1.un 2.pielikumā. Šajās peldvietās tiek veikts ūdens kvalitātes monitorings un kvalitātes novērtēšana atbilstoši direktīvas 2006/7/EK prasībām, kuras Latvijas nacionālajā likumdošanā ir ieviestas ar *2010.gada 6.jūlija Ministru kabineta noteikumiem Nr. 608 „Noteikumi par peldvietu ūdens monitoringu, kvalitātes nodrošināšanu un prasībām sabiedrības informēšanai”*. Direktīva nosaka, ka katras peldvietas ūdenim ir jāizstrādā ūdens apraksts (bathing water profiles). Nacionālajā likumdošanā minētās prasības tika ieviestas ar MK noteikumu Nr. 608 grozījumiem, kas ir apstiprināti 2010.gada 16.novembrī. 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 peldvietu 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. 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;

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)*

- 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.

Lubānas ezera peldvietas ūdens aprakstu ir izstrādājuši Veselības inspekcijas Sabiedrības veselības uzraudzības un kontroles departamenta Sabiedrības veselības uzraudzības 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 faktoros, kas var veicināt zilaļģu masveida savairošanos – t.s. ūdens „ziedēšanu”.

Kā fekālā piesārņojuma indikatori ir izvēlēti *Escherichia coli* (*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 peldētājiem. Peldvietas ūdens kvalitātes operatīva novērtēšana pamatojas uz eksperta slēdzieni par mikrobioloģiskā piesārņojuma lielumu un raksturu:

- **Nav ieteicams peldēties**, ja *E.coli* skaits ir lielāks par 2000, bet nepārsniedz 3000 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens un/vai zarnu enterokoku skaits pārsniedz 300, bet nepārsniedz 500 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens;
- **Aizliegts peldēties**, 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.

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

Iekšzemes ūdeņu (upju, ezeru, ūdenskrātuvju u.c.) peldvietu ūdens kvalitātes ilglaicīgais novērtējums ir jāveic atbilstoši direktīvas 2006/7/EK un Ministru kabineta noteikumu Nr. 608 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.	Escherichia coli (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

Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini

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

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.

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.

³ 2010.gada 6.jūlija Ministru kabineta noteikumi Nr. 608 „Noteikumi par peldvietu ūdens monitoringu, kvalitātes nodrošināšanu un prasībām sabiedrības informēšanai”, 1.pielikums

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

Monitoringa vieta ir 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.

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

Piesārņojums attiecībā uz peldūdeņiem ir 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.

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

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

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 avāriju gadījumos, piemēram, naftas produktu noplūde no cauruļvadiem, kā arī piesārņotas vietas.

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

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” ir pārmērīga zilaļģu savairošanās, 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

Peldvietas nosaukums	Lubānas ezera peldvieta
Peldvietas atrašanās vieta	Lubānas ezera ziemeļu krasts, 2 km attālumā no ūdens tūrisma attīstības centra „Bāka”, piekļuve pa valsts vietējo autoceļu V560 Gaigalava – Kvāpāni - Degumnieki
Administratīvā teritorija	Latvija, Rēzeknes novads, Gaigalavas pagasts, Kvāpāni
Koordinātes (ETRS89 sistēmā)	Z platums 56 ⁰ 80'12" / A garums 26 ⁰ 92'68"
Peldvietas ID	LV00578025401
Ūdensobjekta kods saskaņā ar Daugavas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu	E085SP
Pludmales zonas garums	~300 m
Vidējais peldētāju skaits peldsezonas laikā (dienā)	50
Labiekārtojuma raksturojums	Peldvieta ir labiekārtota. Peldsezonas laikā ir pieejamas atpūtas vietas, no koka veidotas takas, ierīkotas pārgērbšanās kabīnes, tualetes, ir atkritumu savākšanas tvertnes, informācijas stends.
Peldvietas juridiskais statuss	Publiska peldvieta
Atbildīgā pašvaldība, kontaktinformācija	Gaigalavas pagasta pārvalde, Rēzeknes iela 2, Gaigalava, Gaigalavas pagasts, Rēzeknes novads, LV – 4618 Tel. 64644537; E-pasts: info@gaigalava.lv
Atbildīgā institūcija par peldvietu ūdens uzraudzību un kontroli, kontaktinformācija	Veselības inspekcija, Klijānu ielā 7, Rīga tālr. 67081546; vide@vi.gov.lv

Lubānas ezera peldvieta Gaigalavas pagastā tika izveidota un labiekārtota 2013. gadā, ierīkojot atbilstošu infrastruktūru un nodrošinot regulāru apsaimniekošanu. Ar 2013. gadu peldvieta tika iekļauta arī oficiālo peldvietu sarakstā un tajā tika uzsākts ūdens kvalitātes monitorings.

Lubānas ezers ir Latvijas lielākais ezers (14 km garumā, 9 km platumā), aizņem 81,3 km² lielu platību normālā ūdenslīmenī un 95,53 km² platību maksimālā ūdenslīmenī palu laikā. Ap Lubāna ezeru plešas Lubāna mitrājs. 2009. gadā tika nodibināts Lubāna mitrāja dabas liegums. Tajā ietilpst bijušie dabas liegumi – Īdiņu

purvs, Īdeņas un Kvāpānu dīķi, Lubānas un Sūļagala purvs, Pārbaine, Salas purvs, Teirumnīku (Tīrumnieku) purvs, Salenieku purvs, Lubānas ieplakas u.c. Liegums ir Natura 2000 teritorija un tas izveidots, lai nodrošinātu Latvijas lielākā iekšzemes mitrāju kompleksa vienotu aizsardzību. Liegums 51632 ha platībā ir unikāls Eiropas un pasaules dabas komplekss ar izcilu nozīmi daudzu īpaši aizsargājamo sugu populāciju un biotopu saglabāšanai. Lubāns un zivju dīķi ir viena no svarīgākajām caurceļojošo ūdensputnu atpūtas un barošanās vietām valstī. Lieguma izmantošanu un zonējumu nosaka 10.02.2009. MK noteikumi Nr. 135 Dabas lieguma “Lubāna mitrājs” individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi, saskaņā ar kuriem **Lubānas ezera peldvieta atrodas lieguma neitrālajā zonā.**

Lubāns ir vislielākais iedambētais ezers Eiropā. Tas ir caurtekošs, jo tajā ietek Rēzeknes upe (garums 116 km), bet iztek Aiviekste (garums 114 km). Lubāna ezera apkārtnē reģistrētas 225 putnu sugas, no kurām 51 ir ierakstīta Latvijas Sarkanajā grāmatā.



1. **attēls.** Lubānas ezera peldvieta (avots: par peldvietu atbildīgās pašvaldības iesniegtie materiāli).



2. **attēls.** Lubānas ezera peldvieta (avots: par peldvietu atbildīgās pašvaldības iesniegtie materiāli).

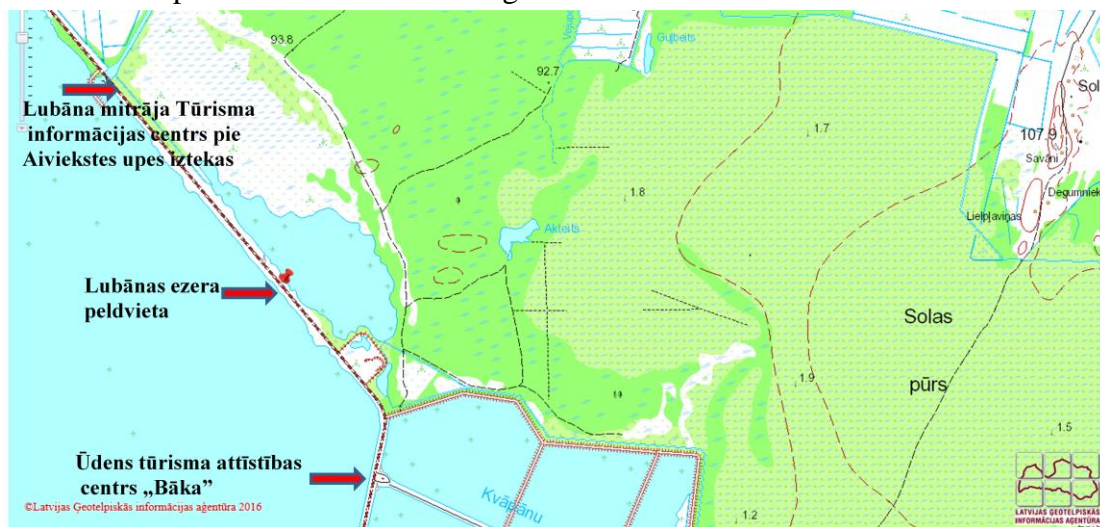
Lubānas ezers ir publiskais ezers un tā teritorijas apkārtnē tiek izmantota rekreācijai.

1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta

Lubānas ezera peldvieta atrodas ezera ziemeļu krastā. Peldvieta kļuvusi iecienīta, jo tai ir:

- ērta piekļuve un tīra, labiekārtota peldvietas krasta zona,
- drošs ūdenstilpes pamata reljefs,
- netālu atrodas tādi tūristu piesaistes objekti kā ūdens attīstības centrs „Bāka” un Lubāna mitrāja informācijas centrs.

Peldvietas monitoringa punkts atrodas tieši peldvietā un tā koordinātes ir 56°80'12" Z platums un 26°92'68" A garums.



3. attēls. Lubānas ezera peldvietas ūdens paraugu ņemšanas vieta (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).



4.attēls. Lubānas ezera peldvietas atrašanās vieta.(avots:<http://kartes.lgia.gov.lv>).

1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte

1. tabula.

Operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums

Gads	Kvalitāte	Paraugu skaits	Neatbilstoši paraugi	Piezīmes
2013	😊	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2014	😊	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2015	😊	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2016	😊	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu

😊 - laba kvalitāte 😞 - slikta kvalitāte

Ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums, izmantojot ES direktīvas 2006/7/EK kritērijus

Atbilstoši MK noteikumu Nr. 608 un direktīvas 2006/7/EK prasībām, peldvietu ūdens kvalitātes klasifikāciju var veikt, ņemot vērā datus par pēdējiem 4 gadiem.

Izvērtējot 2013. – 2016. gada datus, **Lubānas ezera peldvietas ūdeni**, pamatojoties uz visiem mērījumu datiem par pēdējiem 4 gadiem, **var klasificēt kā izcilas kvalitātes ūdeni gan pēc E.Coli, gan zarnu enterokoku rādītāja.**

2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRASTES RAKSTUROJUMS

2.1. Lubānas ezera fiziogēogrāfiskais raksturojums

Lubānas ezers atrodas Austrumlatvijas zemienes ziemeļrietumu un vidusdaļā, Lubāna līdzenumā uz Rēzeknes un Madonas novadu robežas.

Līdzenais reljefs un relatīvi zemais rajona stāvoklis stipri apgrūtina virsējo ūdeņu noteci, tāpēc **Lubāna līdzenumā noris pārpurvošanās procesi** un plaši izplatīti purvi. Purvi ir visapkārt ezeram, tie ir pārsvarā zemie zāļu purvi, bet daļa purvu kopā ar pārpurvotām pļavām ir pārejas tipa, kā, piemēram, Salas purvs (62,3 km²), kas atrodas uz austrumiem no Lubāna ezera. Līdzenuma rietumos izveidojušies sūnu purvi, piemēram, Baltie klāni (40,6 km²) Pededzes lejtecē, Olgas purvs (35,4 km²) Kujas un Liedes ūdensšķirtnē u.c.



5. *attēls*. Lubānas ezera peldvietas atrašanās vieta Latvijas teritorijas austrumu daļā (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

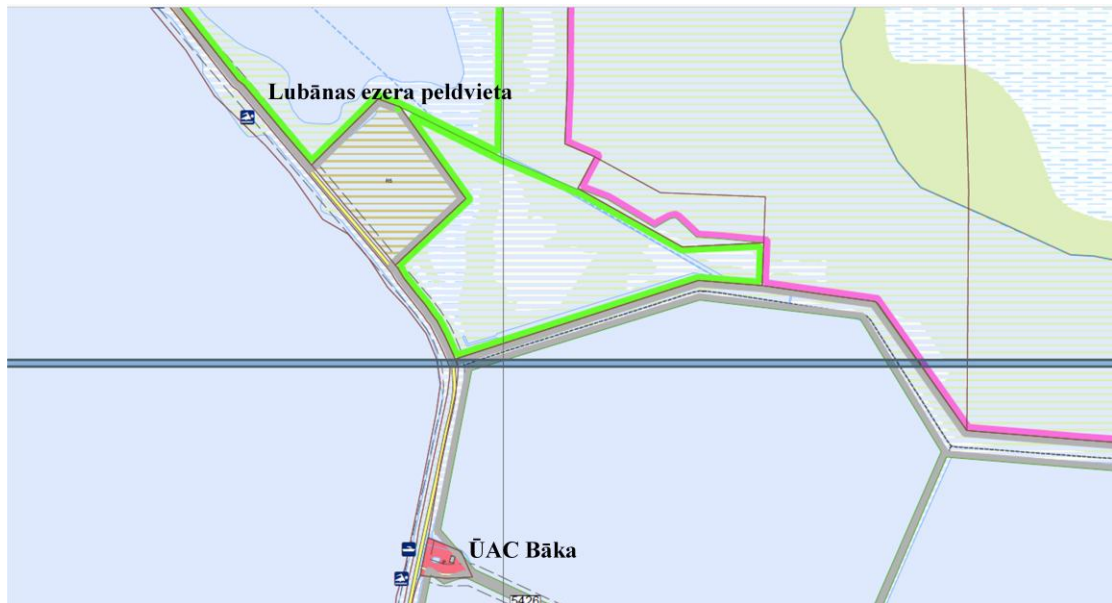
2.2. Ezera piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti

Lubānas ezera krasti ir lēzeni, tie ir pārveidoti, lielākā piekrastes daļa ir stipri aizaugusi un dūņaina, krastus ieskauj dambju un apvadkanālu sistēma.

Ezera ziemeļu daļas piekrastes zonā, tai skaitā peldvietas teritorijā, krasti ir stingrāki kā pārējā teritorijā, tur tie ir smilšaini un viegli pieejami.



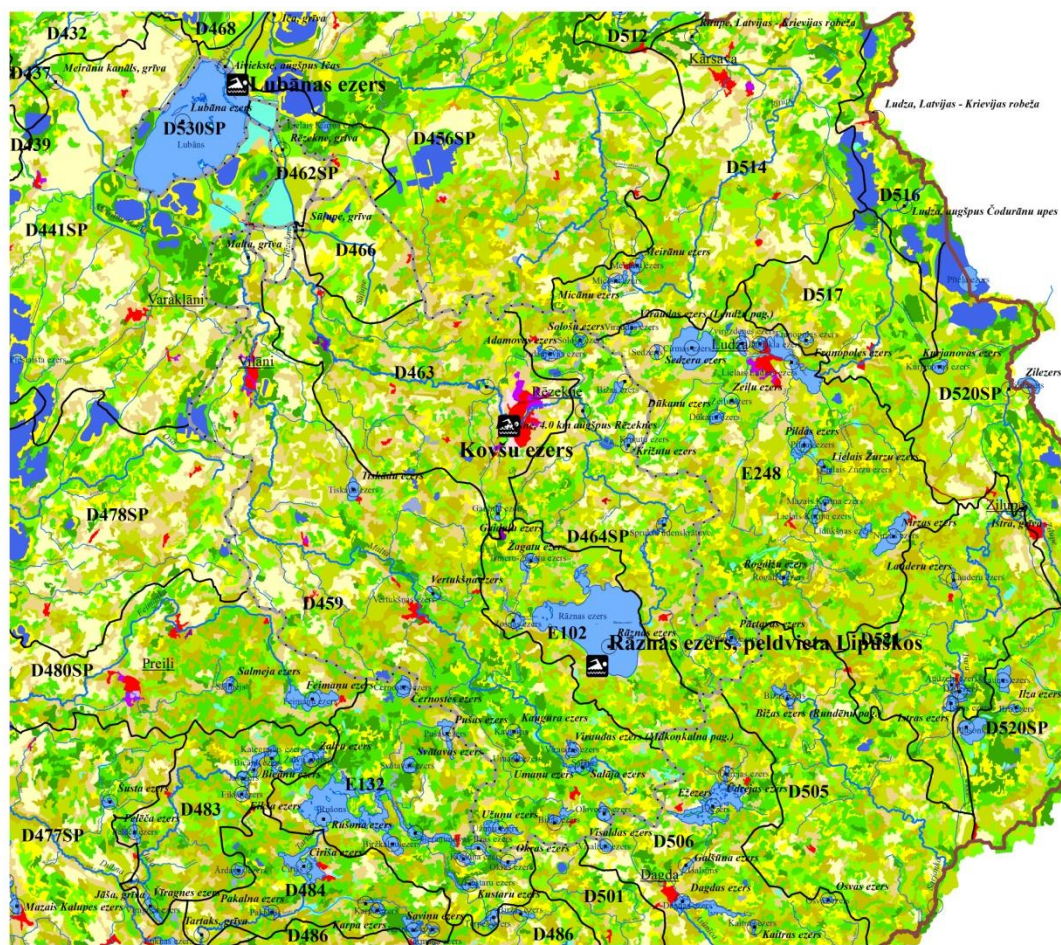
6. *attēls*. Lubānas ezera peldvietas piekrastes zona (avots: par peldvietu atbildīgās pašvaldības iesniegtie materiāli).



7. attēls. Rēzeknes novada teritorijas plānojumā 2013.-2024.gadam iezīmēta Lubānas ezera peldvietas atrašanās vieta kā publiskā pieeja ūdenim (avots: Rēzeknes novada teritorijas plānojums. Grafiskā daļa. Gaigalavas pagasta funkcionālais zonējums).

Raksturojot Lubānas ezera apkārtni, jāpiemin, ka kopumā 23% Lubāna mitrāja kompleksa teritorijas aizņem ūdeņi. Bez Lubāna ezera, te atrodas vēl 7 ezeri, zivju dīķi (27 km²), Aiviekstes, Rēzeknes, Maltas, Lisiņas, Malmutes, Pededzes, Balupes, Ičas u.c. upes. 41% teritorijas aizņem skuju un lapu koku meži, 3% - lauksaimniecībā izmantojamā zeme, 10% - klānu pļavas, 23% - purvi.

Arī LVĢMC sagatavotajā kartogrāfiskajā materiālā, kurā parādīti Lubānas ezera apkārtējo zemesgabalu lietojuma veidi (8. attēls), redzams, ka ezera piekrastes vidi pārsvarā veido ūdeņi, purvi un mežu teritorijas.

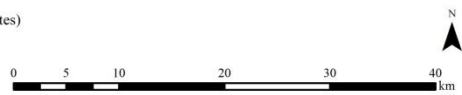


APZĪMĒJUMI:

- Upju baseinu apgabali
- Peldvieta
- Virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijas
- Sateces baseini vai to daļas
- Ezeru ūdensobjekti
- Upju ūdensobjekti
- Upes
- Lubāna sateces baseins

Zemes virsmas apauguma veids (CORINE Land cover 2012)

- Pilsētas struktūra ar pārtraukumiem
- Rūpniecības vai tirdzniecības elementi
- Autoceļi, dzelzceļi un ar tiem saistītās (palīg-) zemes
- Lidostas
- Derīgo izrakteņu ieguves vietas
- Pilsētas zaļās zonas
- Sporta un atpūtas celtnes
- Neapūdeņota aramzeme
- Augļu koku un ogulāju stādījumi
- Ganības
- Sarežģītas kultivēšanas modelis (veids)
- Galvenokārt lauksaimniecības zemes ar ievērojamām dabiskās veģetācijas teritorijām
- Platlapju mežs (lapu koku mežs)
- Skuju koku mežs
- Jauktais mežs
- Dabiskās plavas
- Pārejoši mežu apgabali/ krūmi (kailcirtes)
- Iekšzemes purvi (dumbbrāji)
- Kūdras purvi
- Ūdenstilpnes



8. attēls. Lubānas ezera apkārtējo zemesgabalu lietojuma veidi (avots: LVĢMC)



9. attēls. Lubānas ezera peldvietas piekraste zona (avots: par peldvietu atbildīgās pašvaldības iesniegtie materiāli).

2.3. Lubānas ezera hidroloģisko īpašību raksturojums

Lubānas ezers atrodas Daugavas upju baseina apgabalā un Aiviekstes sateces baseinā. Ezers ir dabīga ūdenstilpe ar mākslīgi mainītiem ūdens līmeņiem kopš 1985. gada. Aiviekstes upe, kas iztek no ezera ziemeļu daļas, ir pēc baseina lielākā Daugavas pieteka Latvijā un tā ir 14. garākā Latvijas upe.

Ar Lubānas ezeru un Aivieksti, līdz ezera iedambēšanai bija saistīta reta hidroloģiskā parādība: Aiviekstes un tajā ietekošo upju – Ičas, Balupes un daļēji Pededzes – ūdeņi spēcīgos palos tecēja nevis pa Aivieksti lejup, bet gan plūda atpakaļ uz Lubānu, jo upju kritums Lubāna līdzenumā ir ļoti niecīgs, un tas radīja lielus plūdus.

Lai samazinātu applūšanu, pagājušajā gadsimtā Aiviekste tika padziļināta un iztaisnota, bet Lubāns iedambēts. Pēc Lubāna iedambēšanas liela daļa Lubānā ieplūstošo upju pa Meirānu kanālu, apejot Lubānu, tika ievadīti tieši Aiviekstē. Meirānu kanāls ir lielākais Baltijas valstīs. Tā dziļums pārsniedz 10 m, bet platums – 80m. Ar Īdeņu, Zvidzianas un Meirānu kanāla palīdzību kopā no applūšanas tiek pasargāta zeme 40 000 ha platībā.

Ezerā ieplūst Rēzeknes upe, Maltas upe un vairākas mazākas ūdensteces.

Ezera hidroloģiskais režīms	Caurteces ezers
Ezera sateces baseina platība	2160 km ²
Ezera gultne pie normāla ūdens līmeņa	82,1 km ²
Kopējais ūdens objekta tilpums	387 500 tūkst. km ³
Ezera garums, platums	Ezera garums – 14,1 km, lielākais platums – 8,2 km
Ezera dziļums	Vidējais dziļums – 1,6 m Maksimālais dziļums – 2,5 m

3. HIDROĶĪMISKAIS UN EKOĻOĢISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS

Atbilstoši LR MK 2004. gada 19. oktobra noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību”, **Lubānas ezers pieder ļoti sēkliem dzidrūdens ezeriem ar augstu ūdens cietību un ir noteikts kā stipri pārveidots ūdensobjekts (1. tips).**

Saskaņā ar Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumu Nr. 118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” 2.1 pielikumu, Lubānas ezera ūdeņi ir noteikti kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi.

Ekoloģiskās kvalitātes rādītāji: kopējā fosfora koncentrācija 0.06 mg/l – 0.1 mg/l un kopējā slāpekļa koncentrācija 0.9 mg/l – 2.8 mg/l, kā arī Seki caurredzamība 0.4 – 1m, norāda uz vidēju līdz sliktu ekoloģisko kvalitāti. 2014. gadā Lubānas ezera ūdens atbildis vidējai kvalitātei.

Lubāna ezers atbilstoši 31.05.2011. MK noteikumiem Nr.418 „Noteikumi par riska ūdensobjektiem” noteikts kā riska ūdensobjekts, kas nozīmē, ka **ezerā pastāv risks nesasnigt Ūdens apsaimniekošanas likumā noteikto labu virszemes ūdeņu stāvokli likumā paredzētajā termiņā.** Kā būtiskākais riska cēlonis norādīts Rēzeknes upes ienestais piesārņojums.

Lubānas ezera (E085SP) provizorisko ekoloģisko kvalitāti limitējošie gada vidējie rādītāji⁴

Ezers	Gads	ūdens ekoloģiskā kvalitāte	P _{kop} (mg/l)	N _{kop} (mg/l)	Seki caurredzamība (m)	Fitoplanktons, mg/l
Lubānas ezers, vidusdaļa	2006	4	0.067	2.2	1	3.8
	2007	3	0.063	2.8	0.4	2.8
	2009	3	0.1	1.8	0.6	2.8
	2010	3	0.086	0.9	0.8	2.6
	2011	3	0.065	1.1	0.8	2.3
	2014	3	0,077	2.02	0,9	3.1

Apzīmējumi	Provizoriskā ūdens ekoloģiskā kvalitāte
1	Augsta
2	Laba
3	Vidēja
4	Slikta
5	Ļoti slikta

⁴ Pēc pieprasījuma saņemtā informācija no LVGMC.

4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS

Vielu ienesi ezerā no sateces baseina rada gan dabiskie procesi, gan cilvēka darbība. Izšķirami divi piesārņojuma avotu veidi:

- 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.

Apkopojot visu pieejamo informāciju par potenciālajiem piesārņojuma avotiem, kas varētu ietekmēt Lubānas ezera peldvietas ūdens kvalitāti, var izdalīt šādus faktorus:

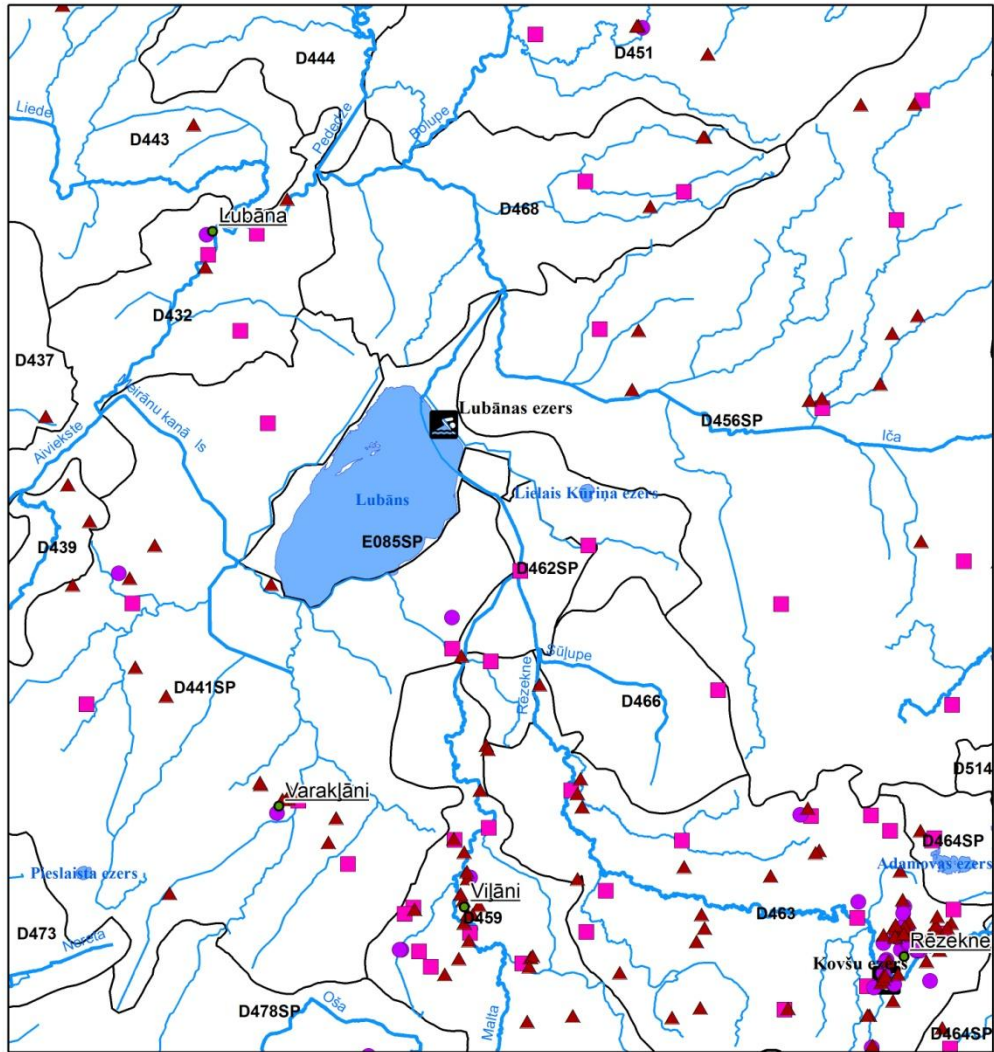
- nesankcionētu kanalizācijas ūdeņu ievadīšana ezerā,
- ienestais piesārņojums no Rēzeknes upes, strautiem un grāvjiem,
- piesārņojums no atpūtniekiem, peldētājiem,
- sekundārais piesārņojums no dibennogulumiem un Lubānas ezera ūdensaugu un ūdens iemītņieku sadalīšanās produktiem,
- piesārņojums no ūdensputniem.

Raksturojot potenciālos punktveida piesārņojuma avotus, neizbēgamas nav neparedzētas nepietiekami attīrītu notekūdeņu ieplūdes t.sk. fekālo notekūdeņu ieplūdes avāriju gadījumā.

Lubāna apkaimē novērojamas daudzas putnu sugas. Rudeņos un pavasaros ūdenskrātuvēs apmetas tūkstošiem migrējošu ūdensputnu – gulbji, zosis, pīles u.c.

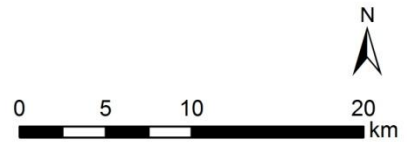


10.attēls. Ūdensputni Lubāna ezerā.



APZĪMĒJUMI:

- Pilsētas
- ▲ Potenciāli piesārņotā vieta
- Citas piesārņotās vietas
- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūdes
- Peldvieta
- Upju ūdensobjekti
- Upes
- Sateces baseini vai to daļas
- Ezeru ūdensobjekti



11.attēls. Punktveida piesārņojuma avoti Lubānas ezera apkārtnes teritorijā (avots: LVĢMC).

5. MAKROAĻĢU UN FITOPLANKTONA AĻĢU, T.SK. ZILAĻĢU IZPLATĪŠANĀS IESPĒJAS

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.

5.1. Zilaļģu izplatības novērojumi

Kopš Lubānas ezera peldvietā veikti regulāri valsts monitoringa novērojumi masveida zilaļģu savairošanās gadījumi, kuru dēļ būtu jāaizliedz peldēšanās, nav konstatēta.

5.2. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums

Galvenais cēlonis, kas rada 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.

Par Lubānas ezera eitrofikāciju liecina ezera aizaugšanas tendence – gan ar meldriem, gan it īpaši - ar niedrēm, kosām, sūrenēm, lēpēm u.c. ūdensaugiem.

Kā norādīts Lubāna ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumos, ezera virsmas aizaugums ir apmēram 50- 60% no kopējā virsmas laukuma.

Lubānas ezers ir uzskatāms par eitrofu ne tikai cilvēku radītās antropogēnās slodzes dēļ, bet arī tā morfometrisko apstākļu dēļ. To nosaka vairāki faktori:

- liela ūdens virsmas platība, salīdzinot ar tilpumu;
- ir lielas seklūdens zonas, kas vasarā strauji sasilst;
- liels biogēno elementu daudzums ūdenī (fosfors, slāpekļis) un to proporcionālās attiecības (N:P proporcija), kas ir optimālas aļģu attīstībai.

Lubānas ezerā dominē eitrofiem biotopiem raksturīgas sugas. Līčos un viļņu darbības mazāk skartajās piekrastēs, novērota masveidīga pavedienveida zaļāļģu savairošanās, kā arī eitrofiem ūdeņiem raksturīgu makrofitu savairošanās, kas liecina par paaugstinātu barības vielu (piesārņojuma) esamību ūdenī, kas var būt ieplūdis gan senāk, gan iespējams joprojām piesārņo ezera ūdeni.

SECINĀJUMI

1. Lubānas ezera peldvietas ūdeni, pamatojoties uz visiem mērījumu datiem par pēdējiem 4 gadiem, var klasificēt kā **izcilas** kvalitātes ūdeni gan pēc E. Coli, gan pēc zarnu enterokoku rādītāja.
2. Kopš 2013. gada, kad Lubānas ezera peldvietā tika uzsākti valsts monitoringa novērojumi, ne reizi nav bijuši noteikti peldēšanās ierobežojumi. Nav konstatēta arī masveida zilaļģu savairošanās gadījumi, kuru dēļ būtu jāaizliedz peldēšanās.
3. Ezera tuvumā nav konstatēti pastāvīgi piesārņojuma avoti. Kā galvenais iespējamais Lubānas ezera ūdens kvalitātes potenciālais apdraudējuma cēlonis ir minama nepietiekami attīrītu vai neattīrītu notekūdeņu ieplūde no ezera sateces upes Rēzeknes, kā arī mazākām ūdenstecēm un strautiem.
4. Lubānas ezers ir pret piesārņojumu jūtīga ūdenstilpne, jo tam ir mazs ūdens sateces baseins, salīdzinoši liela virsmas platība un ilgs ūdens apmaiņas cikls.
5. Ekoloģiskā kvalitāte Lubānas ezerā ir vērtējama kā vidēja, pēdējos gados tiek novērota makrofitu savairošanās, kas raksturīga eutrofiem ūdeņiem.

Izmantotie informācijas avoti

1. Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam;
2. Rēzeknes novada teritorijas plānojums 2013. - 2024.gadam. Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi un grafiskā daļa.
3. Rēzeknes novada attīstības programma 2012.-2018. gadam, Vides pārskats.
4. Guidelines for compiling bathing water profiles. Implementation of the new bathing water directive 2006/7/EC in Estonia, 2009;
5. Latvijas virszemes ūdeņu ķīmija. 2002. Rīga (M. Kļaviņš, V. Rodinovs, I. Kokorīte);
6. Upju un ezeru tipoloģija un ekoloģiskais stāvoklis. 2002. (Latvijas – Zviedrijas Daugavas baseina projekts);
7. Veselības inspekcija. Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti 2016.gada peldsezonā.

Interneta adreses:

www.vi.gov.lv

www.dap.gov.lv

www.lvgma.gov.lv

www.raplm.gov.lv

www.vidm.gov.lv

www.ezeri.lv

www.wikipedia.org