



Veselības inspekcija

Šūņu ezera peldvietas ūdens apraksts



3.1 versija

Rīga, 2015

Saturs

Ievads	3
Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji.....	4
Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini	6
Peldvietu ūdens aprakstā biežāk lietotie saīsinājumi	9
1. VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA UN PELDVIENTAS ŪDENS KVALITĀTE	10
1.1. Peldvietas vispārējs apraksts.....	10
1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta.....	11
1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte	13
2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRASTES RAKSTUROJUMS.....	14
2.1. Šūņu ezera fiziogēogrāfiskais raksturojums	14
2.2. Ezera piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti	15
2.3. Šūņu ezera sateces baseina hidroloģisko īpašību raksturojums	19
3. HIDROĶĪMISKAIS UN EKOLOĢISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS..	20
4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS	22
5. MAKROALĢU UN FITOPLANKTONA ALĢU, T.SK. ZILAĢU IZPLATĪŠANĀS IESPĒJAS	25
5.1. Zilaļģu izplatības novērojumi	25
5.2. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums.....	25
SECINĀJUMI.....	27
Izmantotie informācijas avoti	28

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 56 oficiālas peldvietas, kuras ir apstiprinātas *2017.gada 28.novembra Ministru kabineta 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, kuras Latvijas nacionālajā likumdošanā ir ieviestas ar Noteikumiem Nr. 692. Tāpat šajos noteikumos ir ieviesta direktīvas 2006/7/EK prasība, ka katras peldvietas ūdenim ir jāizstrādā ūdens apraksts (bathing water profiles). 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.

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)

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. Vienlaikus veicamo pārvaldības pasākumu mērķis ir veicināt izcila 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.

Šūņu 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 peldēties. 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 1000, 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.

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

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

³ 2017.gada 28.novembra Ministru kabineta noteikumu Nr. 692 „Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība” 1.pielikums

Pārejas periodā, līdz tika savākti četru peldsezonu dati, ilglaicīgās kvalitātes novērtējums veikts, balstoties uz *Eiropas Padomes Direktīvas 76/160/EEC (1975.gada 8.decembris) par peldvietu ūdens kvalitāti* kritērijiem, kas bija spēkā līdz 2007.gadam (2.tabula). Tā kā no 2008.gada kopējais koliformu baktēriju skaits vairs netiek noteikts, tad ilglaicīgās kvalitātes novērtējums ar 2008.gadu pamatojās tikai uz *E.coli* skaita rādītāju.

2.tabula

Peldvietu ūdens mikrobioloģiskās kvalitātes rādītāji,
atbilstoši direktīvai 76/160/EEK

Rādītājs	Robežlielums	Mērķlielums
Kopējais koliformu baktēriju skaits 100 ml	10000	500
Fekālo koliformu (<i>E. coli</i>) baktēriju skaits 100 ml	2000	100

Veicot ilglaicīgās kvalitātes novērtējumu pēc direktīvas 76/160/EEK kritērijiem, peldvietas ūdens kvalitāte tika vērtēta viena gada visas peldsezonas laikā kopumā, analizējot visu ņemto ūdens paraugu atbilstību *E.coli* un/vai kopējo koliformu skaita rādītāja robežlielumam un mērķlielumam. Peldvietas ūdens mikrobioloģiskā kvalitāte ir atbilstoša, ja:

- Vismaz 95 % paraugu atbilst robežlieluma prasībām;
- Vismaz 80 % paraugu atbilst mērķlieluma prasībām.

Neatbilstoša peldvietas ūdens ilglaicīgā kvalitāte liecina, ka peldvietas ūdens kvalitāte var epizodiski pasliktināties, jo ir kaut kādi pastāvīgi nelabvēlīgi faktori, kas to ietekmē.

Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini

Aleirīti – sīkgraudaini, irdeni nogulumu ieži, kas sastāv no graudiem 0,1 – 0,01mm diametrā, pēc struktūras ieņemot vietu starp smilti un mālu.

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.

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.

"Peldētis 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 (t.s. ūdens „ziedēšana”), aļģēm ūdenī veidojot biezu, netīri zilganzaļu masu, putas vai „paklāja” veidā sedzot ūdens virsmu.

Peldvietu ūdens aprakstā biežāk lietotie saīsinājumi

Saīsinājums	Skaidrojums
BSP ₅	Bioloģiskais skābekļa patēriņš 5 dienu laikā
ES	Eiropas Savienība
MK	Ministru kabinets
N _{kop}	Kopējais slāpeklis
P _{kop}	Kopējais fosfors
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
m.B.S. (meters Baltic Sea level)	Augstuma atzīme attiecībā pret vidējo Baltijas jūras līmeni
UBA	Upju baseinu apgabals

1. VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA UN PELDVIETAS ŪDENS KVALITĀTE

1.1. Peldvietas vispārējs apraksts

Peldvietas nosaukums	Šūņu ezera peldvieta
Peldvietas atrašanās vieta	Šūņu ezera austrumu krasts, piebrauktuve no Šūņu ielas.
Administratīvā teritorija	Latvija, Daugavpils pilsēta
Koordinātes (ETRS89 sistēmā)	Z platums 55°89'76'' A garums 26°51'24''
Peldvietas ID	LV 00505000004
Ūdensobjekta kods	E001 ⁴
Pludmales zonas garums	~50 m
Maksimālais peldētāju skaits peldsezonas laikā (dienā)	50
Labiekārtojuma raksturojums	Peldvieta ir labiekārtota. Peldsezonas laikā ir pieejama tualete, ir atkritumu savākšanas tvertnes, informācijas stendi.
Peldvietas juridiskais statuss	Publiska peldvieta
Atbildīgā pašvaldība, kontaktinformācija	Daugavpils pilsētas dome, Krišjāņa Valdemāra ielā 1, Daugavpils, Komunālā pārvalde - Imantas ielā 35A, Daugavpils, LV-5401 Tel. 654-76320 E-pasts: infodome@daugavpils.lv tel.: 63601283
Atbildīgā institūcija par peldvietu ūdens uzraudzību un kontroli, kontaktinformācija	Veselības inspekcija, Klijānu ielā 7, Rīga tālr. 67081546 vide@vi.gov.lv

⁴ Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2010.- 2015. gadam
1.2.1. pielikums Daugavas baseina apgabala ūdensobjektu saraksts un raksturojums.



1. attēls. Šūņu ezers (autors: L. Vainiņa, 2012.).

Šūņu ezers atrodas Daugavpils pilsētas teritorijas ziemeļrietumu daļā. Ezers ir viens no lielākajiem pilsētas ezeriem. Ezera spoguļa laukuma platība – 74.6 ha, maksimālais dziļums – 3.7 m, vidējais dziļums 1.7 m. Ezera dibens ir izveidojies ledāja kušanas ietekmē. Šādi ezeri parasti nav dziļi un tiem ir izstiepta forma. Ezers ir eitrofs. Ūdens apmaiņa ezerā neliela.

Šūņu ezeru ar Platinkas ezeru savieno Čornajas upe (Melnupe). **Ūdens notece uz Daugavu notiek pa Šūņupi.**

Šūņu ezera krasti lēzeni un slīpi, **pārsvarā smilšaini**. Krasta līnija ezeram ir izliekta.

Šūņu ezers ir publiskais ezers un tā teritorijas apkārtnē tiek izmantota rekreācijai. Atpūtnieki ir pārsvarā no Daugavpils pilsētas. Saskaņā ar Daugavpils pilsētas teritoriālo plānojumu ezera krastā plānota jauna mazstāvu dzīvojamo māju ciema izveide.

1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta

Šūņu ezera peldvieta atrodas **ezerā dienvidaustrumu krastā**. Netālu (~300 m) no bijušās Daugavpils 7. pamatskolas. Piebrauktuve peldvietai no Šūņu ielas.



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



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

Peldvietas monitoringa punkts atrodas tieši peldvietā un tā koordinātes ir 55°89'76'' Z platums un 26°51'24'' A garums.

1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte

Aktuālo informāciju par peldvietas peldēšanās ierobežojumiem un ilglaicīgās ūdens kvalitātes novērtējumu skatīt Veselības inspekcijas mājaslapā:

<https://www.vi.gov.lv/lv/aktualais-peldvietu-ilglaicigas-udens-kvalitates-novertejums>.

Operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums 2011.-2015. gadam

Gads	Paraugu skaits	Neatbilstoši paraugi, %	Piezīmes
2011	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2012	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2013	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2014	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2015	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu

Ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums, izmantojot ES direktīvas 2006/7/EK kritērijus, 2011.-2015. gadam

Atbilstoši MK noteikumu Nr. 608 un direktīvas 2006/7/EK prasībām, peldvietu ūdens kvalitātes klasifikāciju var veikt, ņemot vērā datus par pēdējiem 4 gadiem. Šūņu ezera peldvietas ūdeni, pamatojoties uz visiem mērījumu datiem par pēdējiem 4 gadiem, 2015. gadā varēja klasificēt kā **labas** kvalitātes ūdeni.

Gads	Pēc E. Coli	Pēc Enterokokiem	Kopējā mikrobioloģiskā kvalitāte
2011	Izcila	Laba	Laba
2012	Izcila	Laba	Laba
2013	Izcila	Laba	Laba
2014	Izcila	Laba	Laba
2015	Laba	Laba	Laba

2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRASTES RAKSTUROJUMS

2.1. Šūņu ezera fiziogēogrāfiskais raksturojums

Šūņu ezers atrodas **Latvijas austrumdaļā**, Daugavpils pilsētas teritorijas ZR daļā.

Daugavpils pilsēta izvietota **Austrumlatvijas zemes dienvidaustrumu malā**. Pilsēta izvietojusies Daugavas abos krastos. Daugavas garums pilsētas teritorijā - 16 km. Daugavpils ir otra lielākā Latvijas pilsēta un Latgales plānošanas reģiona lielākā pilsēta.

Daugavas upes ieleja (senās Daugavas gultne), kurā atrodas lielākā pilsētas teritorija, ir gan līdzena, gan nedaudz pauguraina.



4. attēls. Šūņu ezera peldvietas atrašanās vieta Latvijas teritorijas dienvidaustrumu daļā (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

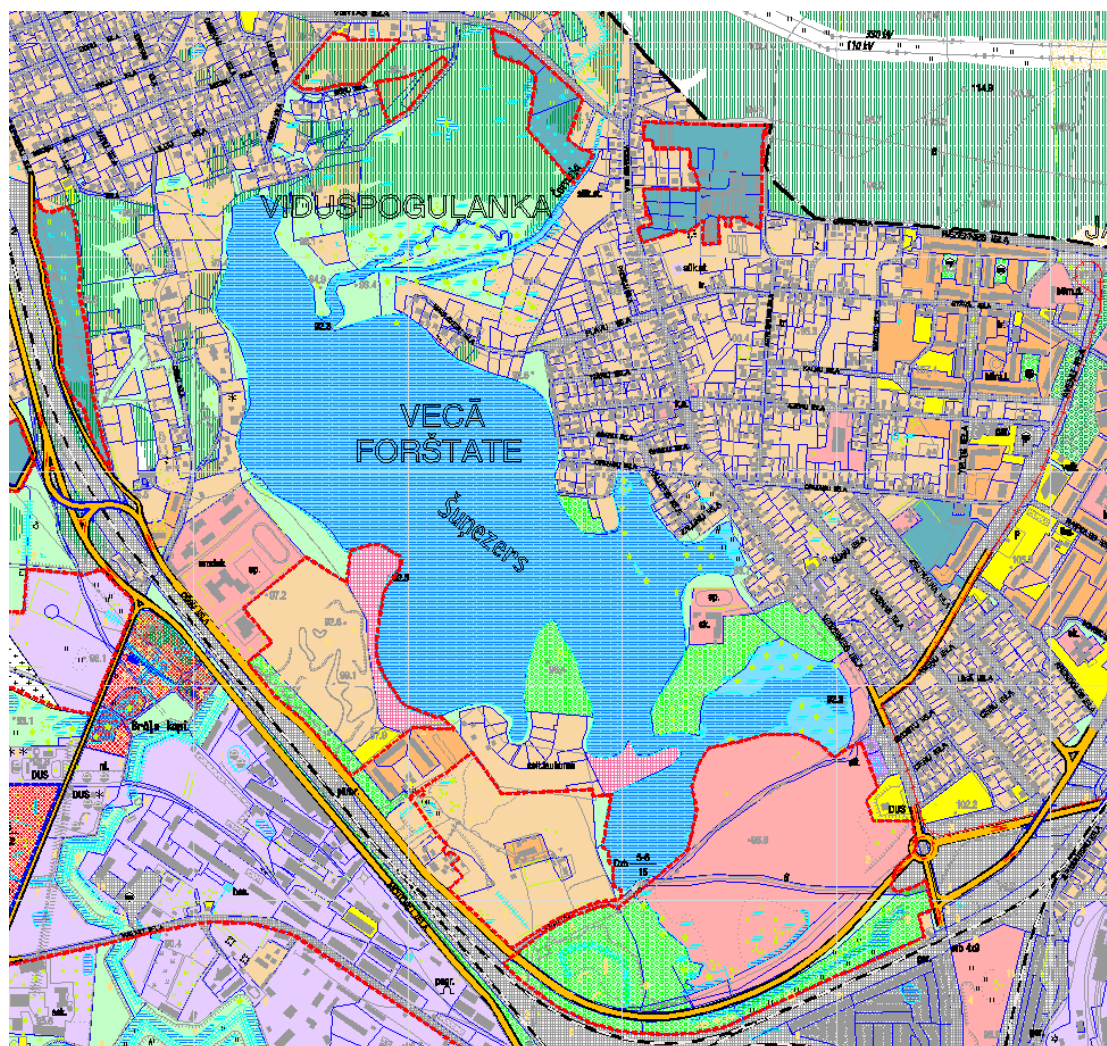
2.2. Ezera piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti



5. attēls. Šūņu ezers (avots: Daugavpils pilsētas teritorijas plānojums. Vides pārskats. Pielikums 1. Vides objektu fotofiksācijas materiāli).

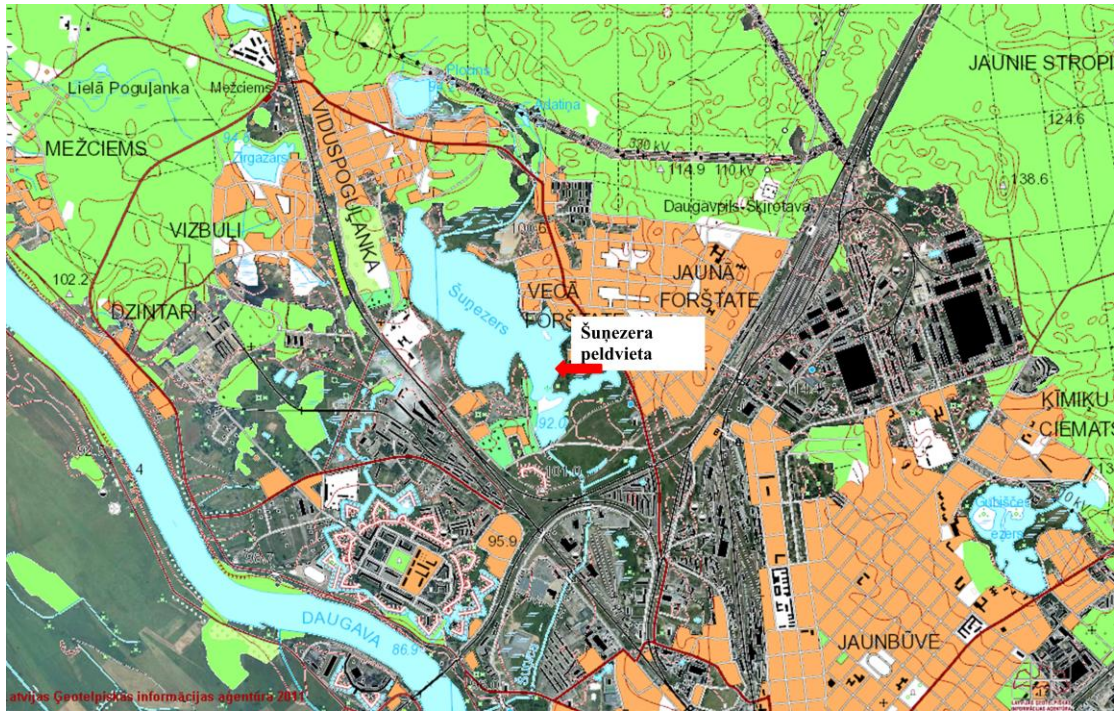
Pagājušā gadsimta sākumā Šūņu ezera dienvidu krastā atradās apdzīvota vieta. Pēc 1825.gada datiem bija 200 koka mājas un 3 mūra mājas. Tajās dzīvoja 2885 iedzīvotāji. Šo apdzīvoto vietu pie Šūņu ezera nosauca par Veco Forštadi. Daudzi Vecās Forštades iedzīvotāji nodarbojās ar dārziņu iekopšanu ezera krastā. Ezers tika iznomāts zivju zvejniecībai. Tajā laikā ezeru sauca par Sūnu ezeru, jo gar ezera krastu augušas sūnas. Ezera krastā, kur tagad atrodas nu jau slēgtā Daugavpils 7 pamatskola, bija tirgus laukums, pretējā krastā - kapi. Pašlaik ezera krastā atrodas bijusī Daugavpils 7.pamatskola, ezera kreisajā krastā – bijušās Mežciema arodskolas ēkas, likvidētā autoremonta rūpnīca, personīgās un daudzdzīvokļu mājas. Ezera ZA krasts ir neapbūvēts.

Daugavpils pilsētas teritorijas plānojumā teritorija, kurā atrodas peldvieta, iezīmēta kā **parku, skvēru, koplietojamo apstādījumu teritorija**.



6. attēls. Šūņu ezers (avots: Daugavpils pilsētas teritorijas plānojums. Grafiskā daļa. Plānotā atļautā izmantošana).

Ezera dienvidu daļa teritorijas plānojumā iezīmēta kā sabiedrisko objektu apbūve. Šeit plānota Forštades rajona izveide, dienvidu, dienvidaustrumu un rietumu krastam pieguļošo teritoriju plānots veidot kā daudzfunkcionālo centru ar daudzstāvu māju un mazstāvu māju apbūvi.

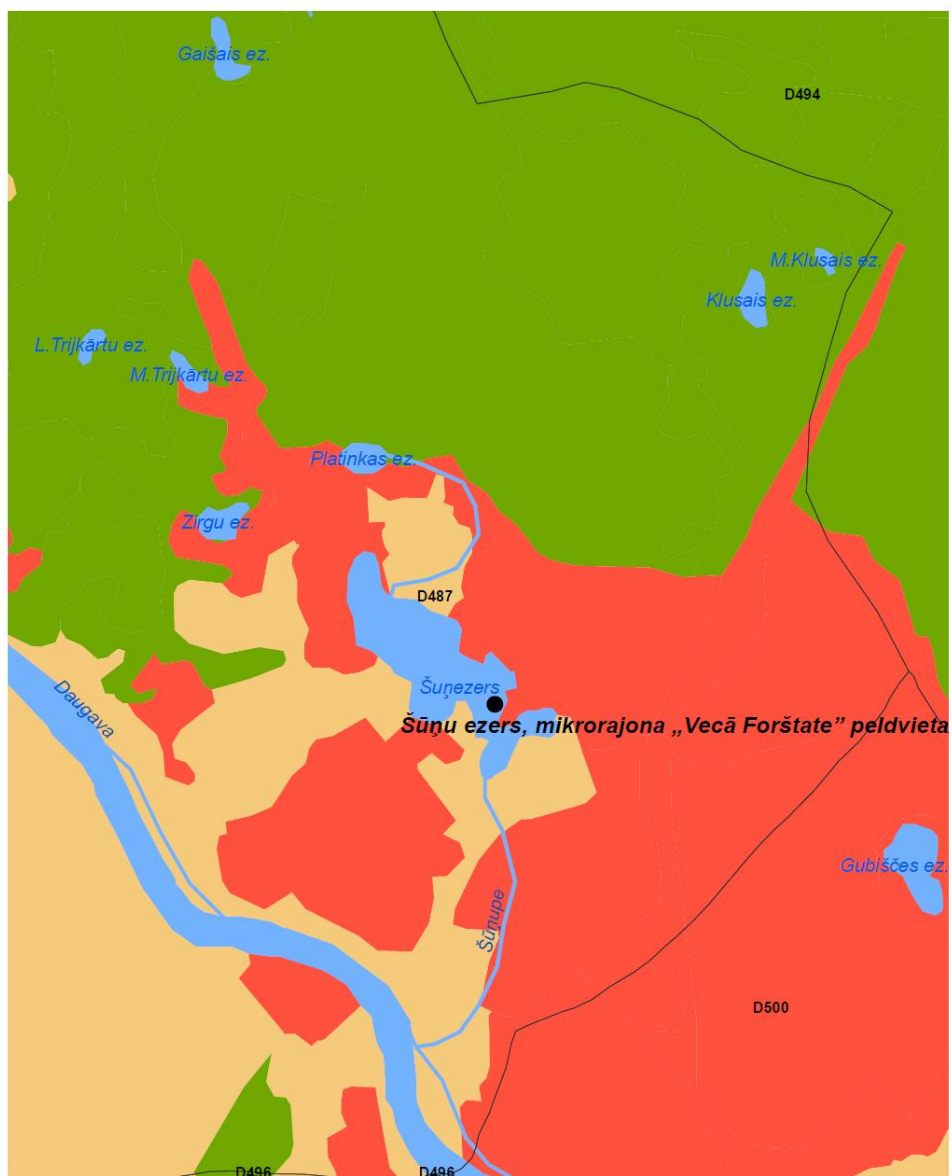


7. attēls. Šņū ezera peldvietas atrašanās vieta (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).



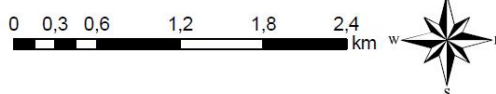
8. attēls. Šņū ezers (avots: Daugavpils pilsētas teritorijas plānojums. Vides pārskats. Pielikums 1. Vides objektu fotofiksācijas materiāli).

Kā redzams 9.attēlā, ezera piekrastes vidi veido mākslīgās virsmas (galvenokārt ceļi un ēkas) un lauksaimniecības teritorijas.



APZĪMĒJUMI

- Peldvietas
- Ūdensobjekta robeža
- Zemes lietojuma veidi**
- Mākslīgās virsmas (zonas)
- Lauksaimniecības teritorijas
- Meži un pusdabiskās teritorijas
- Pārmitrās zemes
- Ūdeņi



9. attēls. Šūņu ezera apkārtējo zemesgabalu lietojuma veidi (avots: LVĢMC).

Tā kā Šūņu ezers atrodas urbanizētā vidē, pilsētas ietekme uz ezeru parādās sekojošā veidā:

1. Infiltrācijas samazināšana un virspusējās notekas palielināšana urbanizētajā teritorijā.
2. Siltuma piesārņojums, kas var veicināt fitoplanktona aļģu savairošanos.
3. Iespējama notekūdeņu ievadīšana, tajā skaitā komunālo, lietusūdeņu un celtniecības laukumu ūdeņu ievadīšana, kas var pasliktināt peldvietas ūdens mikrobioloģisko kvalitāti, kā arī veicināt ezera eitrofikāciju.
4. Mākslīga hidrogrāfiskā tīkla pārbūve pilsētas teritorijā.
5. Pilsētas atmosfēras piesārņojuma ietekme, kas var veicināt ezera eitrofikāciju.

2.3. Šūņu ezera sateces baseina hidroloģisko īpašību raksturojums

Ezera hidroloģiskais režīms	caurteces ezers
Ezera sateces baseina platība	3.86 km ²
Ūdens Spoguļvirsmas platība	0.74 km ²
Ūdens apjoms	1,268 milj. m ³
Ezera garums, platums	lielākais garums – 1,6 km, lielākais platums – 0,6 km
Ezera dziļums	vidējais dziļums līdz dūņu slānim ir 1,7 m maksimālais - 3,1 m.
Ezera gultnes raksturojums	Ezera gultni veido smalka smilts, to pārklāj gandrīz nepārtraukta dūņu (sapropeļa) sega, kuras biezums parasti svārstās no 0.2 līdz 2 m.
Ūdens apmaiņas periods (gadi)	0.3 gadi
Termiskais režīms	Šūņu ezeru raksturo mērens termiskais režīms. Ņemot vērā to, ka ezers raksturojas ar relatīvi līdzenu gultni un līdz 5 m dziļumu, ezerā ir novērojama homotermija.
Gada vidējais nokrišņu daudzums	Aptuveni 680 - 720 mm gadā

Vidējā ezera līmeņa absolūtā atzīme ir 92 m. **Ezerā ietek Melnupīte** (Čornaja) - agrāk saukta par Adatiņas upi, un vairāki kanāli. No Šūņezera iztek **Šūņupīte**, kura ietek Daugavā. **Plotinkas** ezers un **Adatiņa**, kas atrodas uz Ziemeļiem no Šūņezera, ir nelieli, to krasti ir zemi un stipri pārpurvoti. **Melnupīte savieno šos**

ezerus ar Šuņezeru. Melnupītes ieleja ir aizaugusi un piesārņota. Posmā gar Vidzemes ielu un pāri tai upes dabiskā tece ir bojāta un upe pārveidojas kanālā.



10. attēls. Šuņupe, kas iztek no Šuņu ezera (avots: Daugavpils pilsētas teritorijas plānojums. Vides pārskats. Pielikums 1. Vides objektu fotofiksācijas materiāli).

3. HIDROĶĪMISKAIS UN EKOĻOGISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS

Šuņu ezera ūdeņu kvalitāte vērtēta pēc datiem, kas iegūti valsts virszemes ūdeņu monitoringa stacijā ezera vidusdaļā⁵.

Atbilstoši LR MK 2004. gada 19. oktobra noteikumiem Nr. 858 “Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību” Šuņu ezers pieder ļoti sekliem cietūdens oligohumoziem ezeriem (1. tips). Atbilstoši Dānijas Vides aizsardzības aģentūras finansētā projekta „Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK ieviešana Latvijā” izstrādātās ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanas sistēmai, kas ir pagaidu klasifikācijas sistēma un nav apstiprināta valsts normatīvajos aktos, esošais datu materiāls ļauj novērtēt Šuņu ezera ekoloģisko kvalitāti atbilstoši P_{kop} , N_{kop} , hlorofila a, sekli caurredzamībai un fitoplanktona koncentrācijai. Pēc šiem rādītājiem Šuņu ezera ūdens **2007. gadā atbildis sliktai kvalitātei, 2009. gadā – ļoti sliktai kvalitātei.**

⁵ Datu avots: LVĢMC. www.lvgma.gov.lv

Šuņu ezera (E001) provizorisko ekoloģisko kvalitāti limitējošie gada vidējie rādītāji⁶

Ezers	Gads	Ūdensobjekta tips	Provizoriskā ūdens ekoloģiskā kvalitāte	P _{kop} (mg/l)	N _{kop} (mg/l)	Hlorofils a (µg/l)	Seki caurredzamība (m)	Fitoplanktons (mg/l)
Šuņu ezers	2007	1	4	0.052	1.59	33.00	0.55	5.93
	2009	1	5	0.049	1.19	43.5	0.4	29.04
Apzīmējumi	Provizoris kā ūdens ekoloģiskā kvalitāte							
1	Augsta							
2	Laba							
3	Vidēja							
4	Slikta							
5	Ļoti slikta							

Kopējā fosfora koncentrācija 0.05 mg/l un kopējā slāpekļa koncentrācija vidēji 1,59 mg/l norāda uz eitrofu stāvokli un raksturo ezeru kā antropogēnā ziņā ietekmētu ezeru.

Ekoloģiskās kvalitātes rādītāji - Seki disks, hlorofils a, fitoplanktons norāda uz sliktu ekoloģisko kvalitāti, 2009. gadā – uz ļoti sliktu kvalitāti.

⁶ Pec pieprasījuma saņemtā informācija no LVGMC.

Šņņu ezera ūdens gada vidējie hidroķīmiskie un fizikālie rādītāji 2007. un 2008.gadā.

Parametrs	Mērv.	2007	2009
pH		8.4	7.9
Elektrovadītspēja (EVS)	mkS/cm	424	486
Krāsainība	pēc Pt/Co skalās	20	16.5
Caurredzamība ar Seki disku	m	0.5	0.4
BSP ₅	Mg/l	4.61	3.97
N – NH ₄ (amonija slāpekļis)	Mg/l	0.09	0.16
Izšķīdušais skābekļis	Mg/l	9.15	11.7
P _{kop}	mgP/l	0.052	0.04
N _{kop}	mgN/l	1.59	1.19
P-PO ₄ ³⁻	mgP/l	0.002	0.003
Kopējais organiskais ogleklis (TOC)	Mgc/l	10.65	10.15
Fitoplanktons,	mg/l	5.93	29.04
Hlorofils - a	μ/l	33	43.5

Ekoloģiskās kvalitātes rādītāji - Seki disks, hlorofils a, fitoplanktons norāda uz sliktu ekoloģisko kvalitāti, 2009. gadā – uz ļoti sliktu kvalitāti.

4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS

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

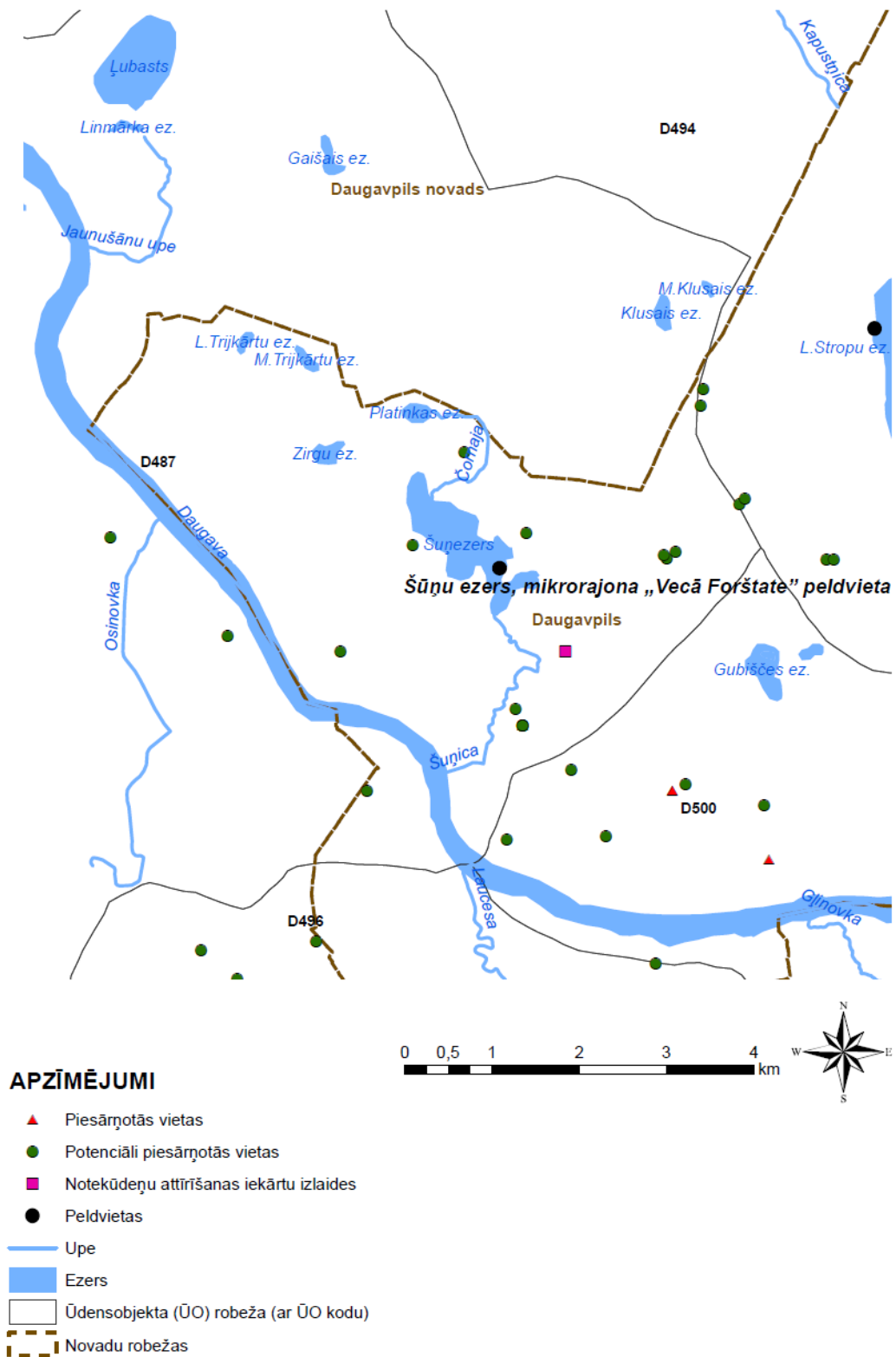
- punktveida piesārņojums – tieša notekūdeņu izlaide; stipri piesārņotu un neattīrītu notekūdeņu gadījumā rada straujas, lēcienveida izmaiņas ūdens kvalitātē, tai skaitā var pasliktināt peldūdeņu mikrobioloģisko kvalitāti;

- 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.

Saskaņā ar statistikas pārskata “Ūdens-2” datiem, Šūņu ezera tiešie piesārņotāji nav konstatēti.

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

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



11.attēls. Punktveida piesārņojuma avoti Šūņu 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 alerģiskas 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 Šūņu ezera peldvietā tika uzsākti regulāri valsts monitoringa novērojumi 2005. gadā, masveida zilaļģu savairošanās gadījumi, kuru dēļ būtu jāaizliedz peldēšanās, līdz 2015. gadam netika konstatēti.

5.2. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums

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.

Šūņu 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.

Kopējā fosfora koncentrācija Šūņu ezerā 0.04 – 0.05 mg/l un kopējā slāpekļa koncentrācija vidēji 1,19 - 1,59 mg/l norāda uz eitrofu stāvokli ūdenstilpē. Par ezera eitrofikāciju liecina izteikta ezera aizaugšanas tendence – gan ar meldriem, gan it īpaši - ar niedrēm, u.c. augiem.

Šūņu ezeram ir divi biogēnu avoti: iekšējie un ārējie. Iekšējie avoti ir organisko vielu nogulumu (dūņas) ezerā, kuriem mineralizējoties atbrīvojas slāpekļis un fosfors. Savukārt ārējie avoti ir izkliedētā piesārņojuma avoti sateces baseinā.

Saskaņā ar pēdējos gados veiktajiem mērījumiem N:P attiecība bīstami tuvojas attiecībai ideālā barības šķīdumā (30:1), kas nepieciešams aļģu attīstībai laboratorijas apstākļos. Līdz ar to zilaļģu izplatīšanās iespēja Šūņu ezerā ir liela.

Ja fosfātu koncentrācija Šūņu ezerā palielināsies, paredzams, ka ezera aizaugšana kļūs intensīvāka.

Pārmērīgai fitoplanktona un makrofitu (augstāko ūdens un piekrastes augu) izplatībai ir tālejošas negatīvas ekoloģiskās sekas – skābekļa trūkums, kas izraisa zivju slāpšanu, un toksisku vielu (nitrītu, amonija, sērūdeņraža) izdalīšanās, kas var izsaukt zivju saindēšanos un bojāeju. Ilgākā laika posmā eutrofikācija veicina ūdenstilpes paseklināšanos un aizdūņošanas.

SECINĀJUMI

1. Šūņu ezerā peldvietas ūdens 2015. gadā bija kvalificējams kā labas kvalitātes ūdens. Tā mikrobioloģiskā kvalitāte ilgtermiņā ir stabila.

Aktuālo informāciju par peldvietas peldēšanās ierobežojumiem un ilglaicīgās ūdens kvalitātes novērtējumu skatīt Veselības inspekcijas mājaslapā:
<https://www.vi.gov.lv/lv/aktualais-peldvietu-ilglaicigas-udens-kvalitates-novertejums>.

2. Eitrofais ekoloģiskais stāvoklis ezerā ir labvēlīgs zilaļģu proliferācijai. Galvenie cēloņi, kas var izraisīt toksisko zilaļģu „ziedēšanu”, ir paaugstinātais biogēno vielu (fosfora un slāpekļa) saturs, liela ezera ūdens virsmas platība, salīdzinot ar tilpumu, ir lielas seklūdens zonas, kas vasarā strauji sasilst.
3. Kopš Šūņu ezera peldvietā tika uzsākti regulāri valsts monitoringa novērojumi 2005. gadā, masveida zilaļģu savairošanās gadījumi, kuru dēļ būtu jāaizliedz peldēšanās, līdz šim nav konstatēta.
4. Ezera sateces baseinā nav notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izlaides.
5. Ņemot vērā to, ka pēc Daugavpils pilsētas teritorijas plānojuma (2006. – 2018.) Šūņa ezera krastā plānota jaunu mazstāvu dzīvojamo māju apbūve, tas var radīt vairākas sekas, piemēram:
 - celtniecības gaitā var rasties ezera īstermiņa piesārņojums,
 - ja jaunbūves netiks pieslēgtas centralizētai kanalizācijas sistēmai, pastāv notekūdeņu nesankcionētas novadīšanas draudi,
 - paredzama rekreācijas slodzes palielināšanās uz ezeru.

Izmantotie informācijas avoti

1. Daugavas baseina apgabala apsaimniekošanas plāns, 2009;
2. Daugavpils pilsētas teritorijas plānojums 2006 – 2018. gadam. Vides pārskats;
3. Guidelines for compiling bathing water profiles. Implementation of the new bathing water directive 2006/7/EC in Estonia, 2009;
4. Latvijas virszemes ūdeņu ķīmija. 2002. Rīga (M. Kļaviņš, V. Rodinovs, I Kokorīte);
5. Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums. Vides pārskata projekts Daugavpils pilsētas attīstības programma „Mana Daugavpils” 2008.-2014. gadam., 2008;
6. Ūdens struktūrdirektīvas 2000/60/EK kopīgā ieviešanas stratēģija, 2001;
7. Upju un ezeru tipoloģija un ekoloģiskais stāvoklis. 2002. (Latvijas – Zviedrijas Daugavas baseina projekts);
8. Valsts aģentūra „Sabiedrības veselības aģentūra”, Pārskati par peldvietu ūdens kvalitāti 2005., 2006., 2007., 2008.gada peld sezonā.
9. Veselības inspekcija. Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti 2009.gada peld sezonā. 2010.