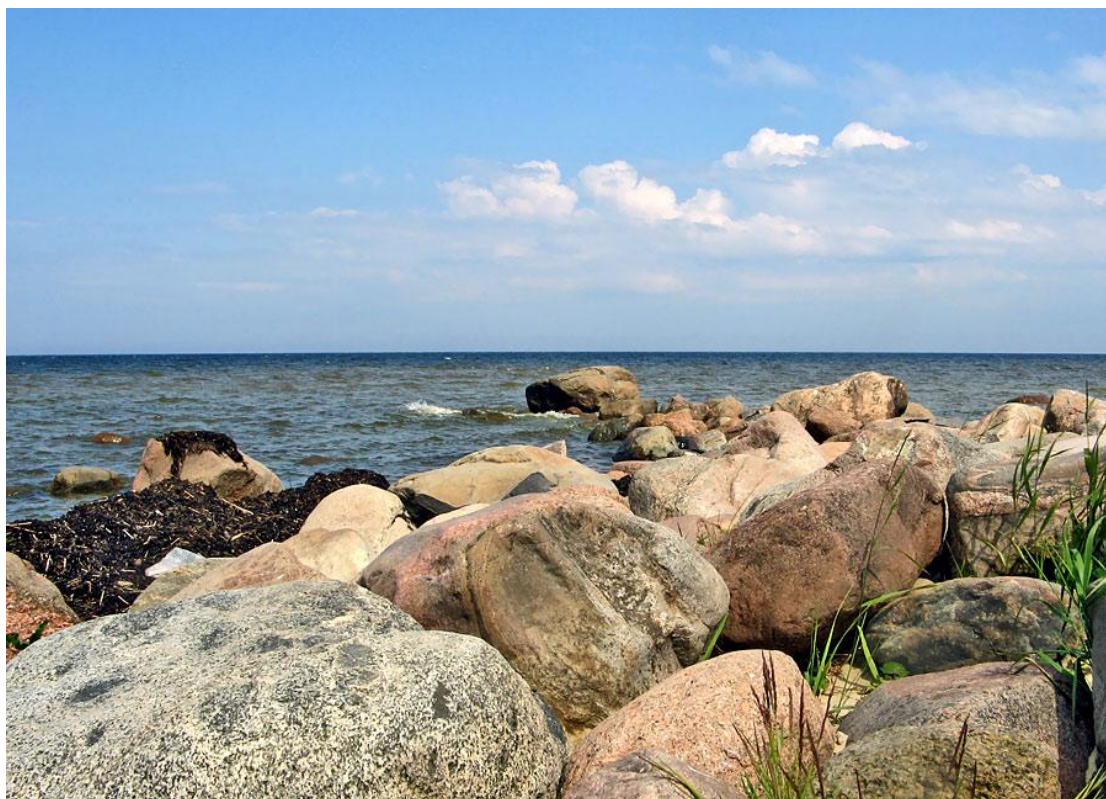




Veselības inspekcija

Rīgas jūras līča piekrastes Mērsraga novada peldvietu „Mērsrags” un „Upesgrīva” ūdens apraksts



3.0 versija

Rīga, 2016

Satura rādītājs

Ievads.....	3
Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji	4
Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini	6
Peldvietu ūdens aprakstā biežāk lietotie saīsinājumi.....	8
1. VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA UN PELDVĪETU ŪDENS KVALITĀTE.....	9
1.1. Peldvietu vispārējs apraksts.....	9
1.2. Peldvietu izvēles pamatojums un monitoringa punktu atrašanās vieta	10
1.3. Peldvietu ūdens kvalitāte.....	12
2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRĀSTES RAKSTUROJUMS	13
2.1. Rīgas jūras līča fizikāli ģeogrāfiskais raksturojums	13
2.2. Piekrastes ūdeņu hidroloģisko īpašību raksturojums.....	15
2.3. Piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti.....	16
3. EKOLOĢISKAIS UN HIDROĶĪMISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS	20
4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS.....	22
4.1. Punktveida piesārņojuma slodze	23
4.2. Mērsraga osta	24
4.3. Putnu kolonijas	25
5. MAKROAĻĢU UN FITOPLANKTONA AĻĢU, T.SK. ZILAĻĢU IZPLATĪŠANĀS IESPĒJAS	26
5.1. Zilaļģu izplatības novērojumi un fitoplanktona attīstības dinamikas raksturojums	26
5.2. Makroaļģu izplatības raksturojums	27
5.3. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums.....	28
Secinājumi	30
Izmantotie informācijas avoti.....	31

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. Rekreatīvajai 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:

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

Mērsraga novada peldvietu ūdens aprakstu ir izstrādājuši Veselības inspekcijas 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 peldēšanas 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 2000, bet nepārsniedz 3000 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens un/vai zarnu enterokoku skaits pārsniedz 300, bet nepārsniedz 500 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens;

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

- **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.

Jūras piekrastes ūdeņu peldvietu ūdens kvalitātes ilglaicīgais novērtējums ir jāveic atbilstoši direktīvas 2006/7/EK un Ministru kabineta noteikumu Nr. 608 prasībām, ņemot vērā četru pēdējo peldsezonu datus un piemērojot statistiskās analīzes kritērijus, kas doti 1.tabulā.

1.tabula

Jūras piekrastes peldvietu ilglaicīgās kvalitātes kritēriji³

N.p. k.	Rādītājs	Izcila kvalitāte	Laba kvalitāte	Pietiekama kvalitāte
1.	Zarnu enterokoki (KVV/100 ml)	100 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	185 ⁽²⁾
2.	Escherichia coli (KVV/100 ml)	250 ⁽¹⁾	500 ⁽¹⁾	500 ⁽²⁾

Piezīmes: KVV – kolonijas veidojošās vienības

⁽¹⁾ Pamatojoties uz 95.procentiles novērtēšanu

⁽²⁾ Pamatojoties uz 90.procentiles novērtēšanu

³ 2010.gada 6.jūlija Ministru kabineta noteikumi Nr. 608 „Noteikumi par peldvietu ūdens monitoringu, kvalitātes nodrošināšanu un prasībām sabiedrības informēšanai”, 2.pielikums

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 ķīmisks 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
N _{kop}	Kopējais slāpeklis
LVĢMC	Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs
m.B.S. (meters Baltic Sea level)	Augstuma atzīme attiecībā pret vidējo Baltijas jūras līmeni
MK	Ministru Kabinets
P _{kop}	Kopējais fosfors
PSV	Praktiskā sāļuma vienība
UBA	upju baseinu apgabals
LHEI	Latvijas Hidroekoloģijas institūts

1. VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA UN PELDVIETU ŪDENS KVALITĀTE

1.1. Peldvietu vispārējs apraksts

Peldvietu nosaukums un ID nummurs	Peldvietu atrašanās vieta	Admin. teritorija	Koordinātes (ETRS89 sistēmā)	Ūdensobjekta kods	Pludmales /piekrastes zonas garums	Maksimālais peldētāju skaits peldsezonas laikā (dienā)	Labiekārtojuma raksturojums	Atbildīgā pašvaldība, Kontaktinformācija	Atbildīgā institūcija par peldvietu ūdens uzraudzību un kontroli, kontaktinformācija	Peldvietu Juridiskais statuss
Peldvieta Mērsrags LV 00388780001	Peldvieta atrodas Rīgas jūras līča rietumu piekrastē, Mērsragā, uz ziemeļiem no Mērsraga ostas, pie Mērsraga bākas.	Latvija, Mērsraga novads, Mērsraga pagasts, Mērsraga ciems	Z platums 57 ⁰ 36'51" / A garums 23 ⁰ 12'54"	Ūdensobjekts D (Rīgas jūras līča mēreni atklātais akmeņainais krasts)	Nav noteiktas peldvietas robežas.	120	Peldvieta ir labiekārtota. Ir gērbtuves, tualete, soliņi, atkritumu tvertnes, informatīvais stends.	Mērsraga novada pašvaldība , Lielā iela 35, Mērsrags, LV – 3284, Tel. 6323770 mersrags@mersrags.lv	Veselības inspekcija, Rīga, Klijānu iela 7 tel. 67081546, vide@vi.gov.lv	Publiskas peldvietas
Peldvieta Upesgīva LV 00388780002	Peldvieta atrodas Rīgas jūras līča rietumu piekrastē, Upesgīvas ciemā ~ 900 m uz ziemeļiem no Grīvas upes ietekas jūrā.	Latvija, Mērsraga novads, Mērsraga pagasts, Upesgīvas ciems	Z platums 57 ⁰ 38'82" / A garums 23 ⁰ 01'73"		Nav noteiktas peldvietas robežas	50	Kopš 2015. gada peldsezonas sākuma peldvieta svītrotā no oficiālo peldvietu saraksta.			

Mērsraga novads atrodas Ziemeļkurzemes ZA daļā – tas stiepjas 14 km garumā pa Rīgas jūras līča Piejūras zemieni. Novada centrs **Mērsrags** atrodas 41 km attālumā no lielākās tuvākajā apkaimē atrodošās pilsētas – Talsiem un 98 km attālumā no Rīgas. Caur Mērsraga novadu neiet galvenās LR transporta maģistrāles. Mērsraga novada teritorijā ir 2 ciemi – Upesgrīva un Mērsrags. Mērsraga novada teritorija robežojas ar Rojas novadu (Z, ZR un R daļā), Talsu novadu (DR, D daļā), Tukuma novadu (D daļā) un Engures novadu (DA daļā).

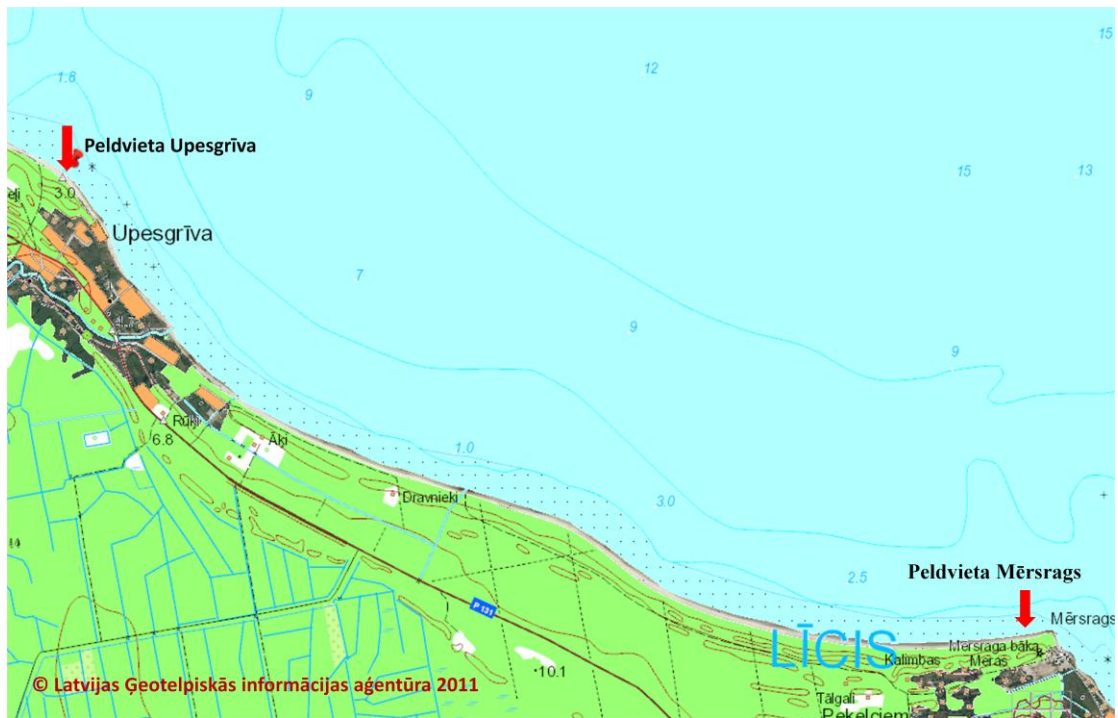
Upesgrīvas ciems izvietojies 4 km garā un 500 m platā zemes strēlē **starp Rīgas jūras krastu un Grīvas upi**, un robežojas ar Vandzenes un Rojas pagastiem. Upesgrīvas ciema kopplatība 200 ha. Upesgrīvas ciema teritoriju šķērso Grīvas upe (kopējais garums 28 km).



1. attēls. Peldvieta „Mērsrags” (autors: D. Sudraba – Livčāne, 2015)

1.2. Peldvietu izvēles pamatojums un monitoringa punktu atrašanās vieta

Peldvietas „Mērsrags” un ”Upesgrīva” atrodas Mērsraga novadā, posmā no Mērsraga bākas līdz Upesgrīvas ciemam. Attālums starp abām peldvietām ~ 7 km.

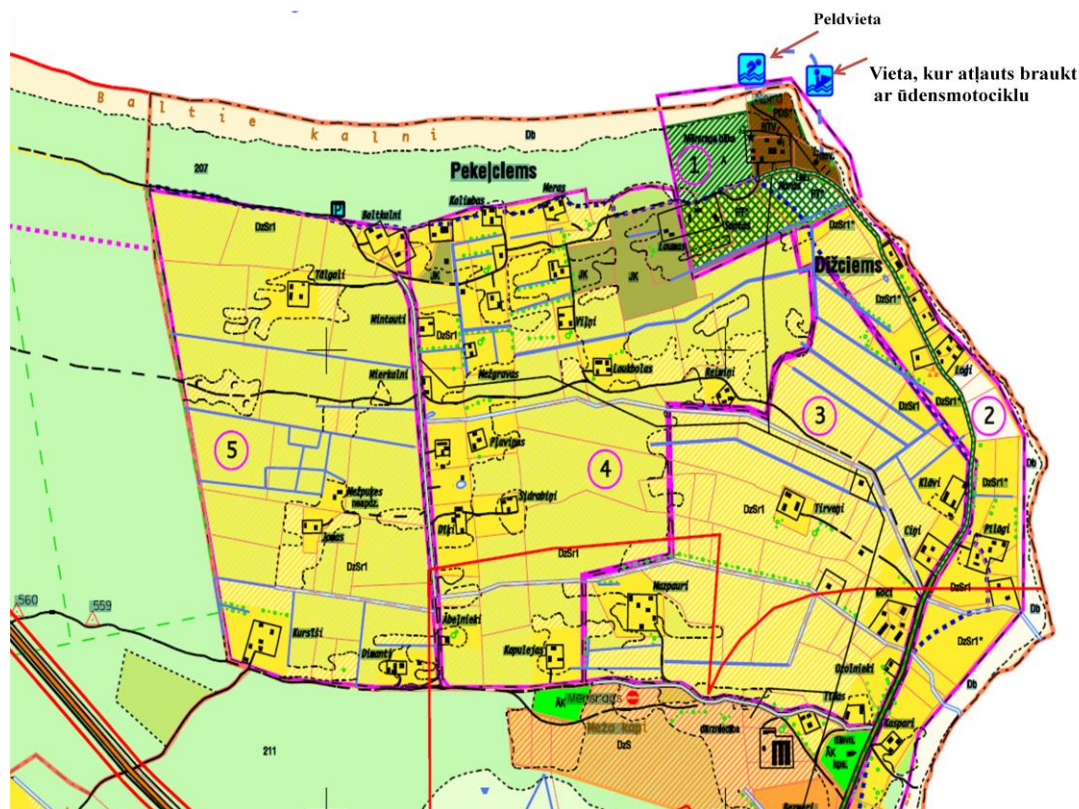


2. attēls. Peldvietu atrašanās vietas (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

Mērsraga peldvieta, pateicoties Mērsraga ragam, Mērsraga bācai un akmeņainajai piekrastei, kā apskates objektiem, ir kļuvusi iecienīta tūristu un apkārtējo iedzīvotāju vidū.



3.attēls. Pirms peldvietas „Mērsrags” uzstādītie informatīvie stendi, tualete un ierīkotais automašīnu stāvlaukums (autors: D. Sudraba - Livčāne, 2015)



4. attēls. Peldvietas „Mērsrags” pie Mērsraga bākas iezīmētā vieta pašvaldības teritorijas plānojuma kartē.⁴

Peldvietu monitoringa punkti atrodas tieši peldvietās un to koordinātes ir:

„Mērsrags” - 57°36'51" Z platums / 23°12'54" A garums
 „Upesgrīva” - 57°38'82" Z platums / 23°01'73A garums.

1.3. Peldvietu ūdens kvalitāte

Operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums

Laika posmā no 2005. gada līdz 2015. gadam Mērsraga peldvietā ūdens kvalitāte bijusi laba un nav bijuši ne reizi noteikti peldēšanās ierobežojumi.

Arī Upesgrīvas peldvietā ūdens kvalitāte līdz 2014. gadam, pirms peldvieta tika svītrotā no oficiālo peldvietu saraksta, bijusi laba un visi paraugi bijuši atbilstoši normatīvo aktu prasībām.

⁴ Mērsraga pagasta atļautā (plānotā) teritorijas izmantošana, aizsargjosla.

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

1. tabula

Peldvieta Mērsrags			
Gads	Pēc E Coli	Pēc enterokokiem	Kopējā mikrobiol. kvalitāte
2011	Izcila	Izcila	Izcila 😊
2012	Laba	Laba	Laba 😊
2013	Laba	Izcila	Laba 😊
2014	Izcila	Izcila	Izcila 😊
2015	Izcila	Izcila	Izcila 😊

2. tabula

Peldvieta Upesgrīva			
Gads	Pēc E Coli	Pēc enterokokiem	Kopējā mikrobiol. kvalitāte
2011	Laba	Izcila	Laba 😊
2012	Pietiekama	Izcila	Pietiekama 😊
2013	Pietiekama	Izcila	Pietiekama 😊
2014	Laba	Izcila	Laba 😊
2015	Peldvieta sākot ar 2015. gadu svītrotā no oficiālo peldvietu saraksta un ūdens kvalitātes monitorings pārtraukts		

😊 - atbilstoša kvalitāte

☹️ - neatbilstoša kvalitāte

2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRĀSTES RAKSTUROJUMS

2.1. Rīgas jūras līča fizikāli ģeogrāfiskais raksturojums

Mērsraga novada peldvietas „Mērsrags” un „Upesgrīva” ir Baltijas jūras, Rīgas jūras līča rietumu daļas peldvietas Kurzemes piekrastē (5.att.).

Rīgas jūras līcis ir līcis Baltijas jūrā starp Latviju un Igauniju. Līča platība ir aptuveni 18 000 km², lielākais dziļums - 67 m (Mērsraga muldā), vidējais dziļums - 26 m. Tas ir seklākais no lielajiem Baltijas jūras līčiem. Līča lielākais garums ir 174 km, bet platums 137 km. . Rīgas jūras līča piekraste stiepjas ~ 308 km garumā.



5. attēls. Mērsrags novada peldvietu atrašanās vieta Rīgas jūras līča teritorijā (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

Rīgas jūras līcis ir ovālas formas. Līci no Baltijas jūras atdala Kurzemes pussala un Igaunijas salu grupa, kurā ietilpst Sāremā (Sāmsala), Hījumā, Muhu un Vormsi. Ar jūras ziemeļdaļu līci savieno sekls Muhu jūras šauruma (Monzunda) baseins.

Rietumos Rīgas līci ar Baltijas jūru savieno Irbes jūras šaurums, kura platums ir vidēji 30 km, bet garums no Ovīšiem līdz Kolkasragam - 60 km. Uz rietumiem no Kolkas ir šauruma lielākie dziļumi - vidēji 32 līdz 35 metri, bet mazākie uz sliekšņa starp Ovīšiem un Sirvi, kur sēkļu rindā dziļums lielākoties nedaudz pārsniedz 10 metrus un tikai sliekšņa vidū kuģu ceļa virzienā uz Miķeļbāku ir neliela zemūdens grava, kurā dziļums ir vidēji 20 līdz 22 metri. Šī sliekšņa minimālais šķērsgriezums ir 379 600 m². Šo šķērsgriezumu arī var uzskatīt par Rīgas jūras līča dabisko robežu ar Baltijas jūru.

Lielākās upes, kas ietek Rīgas jūras līcī ir Daugava, Gauja, Lielupe, Salaca un Pērnavā, kuras Rīgas līcī ienes lielu daudzumu biogēno vielu. Rīgas līcī atrodas Ķīļu sala, Roņu sala un vairākas sīkākās saliņas.

Saldūdeņu pieplūde no visām upēm, kas ietek Rīgas jūras līcī, vidēji ir 31,2 km³ gadā (viena pati Daugava dod 21,0 km³, kas ir 67% no visas gada saldūdens pieplūdes).

Ūdens starp Rīgas jūras līci un Baltijas jūru cirkulē galvenokārt caur Irbes jūras šaurumu. Ūdens daudzums, kas ienāk vai iziet pa Muhu jūras šaurumu, sasniedz tikai apmēram 10% no ūdens daudzuma, kas plūst caur Irbes jūras šaurumu. Ūdens apmaiņu pa Irbes šaurumu nosaka galvenokārt vējš.

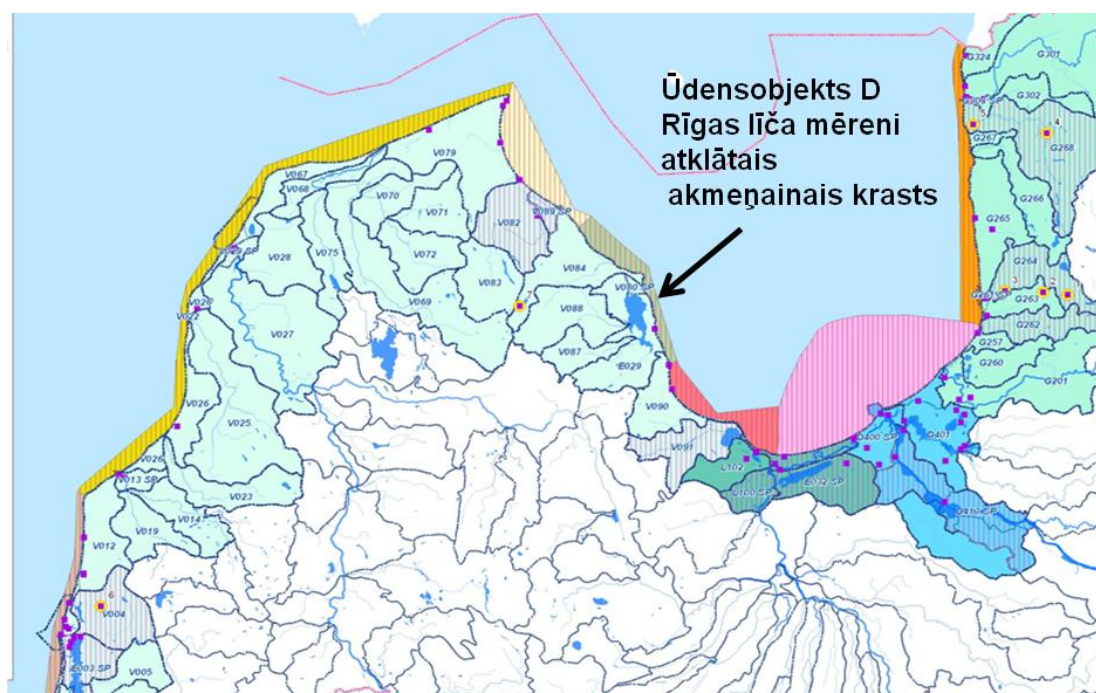
Vēja straumju rezultātā Rīgas jūras līcis caur Irbes jūras šaurumu saņem no Baltijas jūras un atdod atpakaļ tikai 184 km³ ūdens gadā. Tā kā viss līča tilpums ir 424

km³, var teikt, ka caur Irbes jūras šaurumu gada laikā atjaunojas 44% līča tilpuma, kas atbilst 13 m biežam ūdens slānim. Ja ir stipras vētras, ūdens apmaiņa sasniedz 242 km³ gadā, bet gados, kad ir vāji vēji - tikai 150 km³. Visintensīvāk ūdens apmainās gada sākumā un beigās, bet vismazāk gada vidū.

2.2. Piekrastes ūdeņu hidroloģisko īpašību raksturojums

Peldvietas „Mērsrags” un ” Upesgrīva” atrodas Rīgas jūras līča mēreni atklātā akmeņainā krasta ūdensobjektā (piekrastes ūdensobjekts D).

Piekrastes ūdensobjekta D ārējā robeža ir izliekta līnija, kas savieno punktus ar ģeogrāfiskām koordinātām⁵: 57°27.65'N, 22°53.00E (**krasts pie Kaltenes**); 57°28.90'N, 22°55.30E; 57°22.45'N, 23°09.00E; 57°00.60'N, 23°15.40E; 57°10.00'N, 23°13.95E (krasts **pie Engures bākas**). Piekrastes ūdensobjekta D krasta līnijas garums – 45.69 km. Ūdensobjekts D ir piederīgs Ventas ūdens baseina apgabalam.



6. attēls. Rīgas jūras līča mēreni atklātais akmeņainais krasts - ūdensobjekts D⁶.

⁵ Pārejas ūdensobjekta jūras robežu ģeogrāfiskās koordinātas Austrumu garums (GGMMSS - grādi (G), minūtes (M), sekundes (S)).

Pārejas ūdensobjekta jūras robežu ģeogrāfiskās koordinātas Ziemeļu platums (GGMMSS - grādi (G), minūtes (M), sekundes (S)).

⁶ Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādņu 2011. – 2017.gadam stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros izstrādātais Vides pārskata projekts.

Peldvietu hidroloģisko īpašību raksturojums.

Peldvietu gultnes struktūra un substrāts	Peldvietās gultne ir stabila, grunts ir ar akmeņiem, laukakmeņiem, oļiem un smiltīm.	
Straumju virziens, ātrums	Lielākoties straumes nav pastāvīgas, bet atkarīgas no vēja virziena. Parasti plūst paralēli krastam. Pie Z, ZA, A, DA un D vējiem straumes parasti plūst Z un ZR virzienā. Pie DR, R un ZR vēja straumes parasti plūst uz DA un D. Straumes ātrums ir atkarīgs no vēja stipruma – viegla vēja laikā straumes ātrums ir 5-8 cm/s, vētras laikā var sasniegt 15-25 cm/s, bet stiprā vētrā var pārsniegt ātrumu 1 m/s.	
Dziļums peldvietās	Dziļums peldvietās palielinās pakāpeniski pa sēkļiem, pie bojām, kuras izvietotas peldvietās, dziļums sasniedz 2,5 m.	
Vidējais sāļums virsējā ūdens slānī (0-10m) gada laikā (2000.- 2006.)	4,9..5,78	
	Sāļums mainīgs atkarībā no piekrastes upju noteces, ledus un sniega kušanas, piegrunts ūdens pacelšanās virskārtā pie atplūdu vēju virzieniem.	
Ūdens caurredzamība (m) pēc Seki diska vasaras sezonā (1991.-2006.)	Minimālā	1.8 m
	Vidējā	2.9 m
	Maksimālā	4.0 m
Vidējais skābekļa saturs un piesātinājums vasaras sezonā (2000.-2006.)	O ₂ mg/l	No 10 līdz 0.5 m dziļumam 6.31...6.88
	O ₂ piesātinājums %	90.31...105.57

Mērsraga rajonā gada vidējās ūdens līmeņa svārstības daudzgadīgā amplitūdā nepārsniedz 30 cm.

Jāatzīmē, ka Mērsraga rajona **maksimālie uzplūdu līmeņi ir mazāki nekā Rīgas līča dienvidos, dienvidaustrumos.**

Uzplūdu laikā ūdens līmenis var paaugstināties apmēram līdz 1,0 - 1,9 m. Maksimālais ūdens līmenis novērots 1967.gada uzplūdu laikā.

Ilgstošu dienvidaustrumu vēju ietekmē novērojamas atplūdu parādības, tomēr šajos gadījumos līmeņa pazemināšanās amplitūda ir mazāka nekā uzplūdu gadījumos – apmēram - 0.9 m.

Rīgas līča rietumu mala, pretstatā atklātās Baltijas jūras krastam, atrodas dominējošo dienvidrietumu un rietumu vēju krasta aizvēja zonā.

2.3. Piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti

Teritorijas ģeogrāfiskās īpatnības nosaka teritorijas novietojums Baltijas jūras Rīgas jūras līča rietumu piekrastē - Piejūras zemienes Rīgavas līdzenumā. Rīgas līča

Kurzemes krasts no Jūrmalas līdz Kolkai pieskaitāms akumulatīva tipa izlīdzinātiem krastiem ar lokāliem erozijas tipa krasta iecirkņiem. Rīgas jūras līča Kurzemes krasts pēc morfoloģijas un ekoloģiskās uzbūves ir visai daudzveidīgs, sadalāms vairākos atsevišķos krasta posmos (krasta tipos).

Krasta posms **Mērsrags – Upesgrīva** ir zems (3-5 m), akumulatīvs, smilšains, izlīdzināts kāpu krasts ar krastam paralēliem kāpu vaļņiem un krasta kāpu grēdu, vietām ar erozijas krauju (2-3m). Pludmale galvenokārt smilšaina, 10-20 m plata, atsevišķos iecirkņos ar granti un oļiem un laukakmeņiem gar krastu un jūras seklūdēns joslu, 2-3 zemūdēns smilšu vāli.

Mērsraga zemes rags - otrs lielākais zemesrags Latvijas piekrastē (18,0 ha) - sauszemes izvirzījums Rīgas jūras līča rietumu piekrastē, ~ 2 km uz ziemeļiem no Mērsraga ciemata. Šaurā pludmale un zemūdēns nogāze 3-12 m dziļumā klāta ar akmeņiem. Apmēram 50 m no krasta atrodas **Velna akmens**, kura sašaurinātā augšdaļa (1,5 m) redzama virs ūdenslīmeņa.



7. attēls. Mērsraga rags ar akmeņu rindu jūrā. (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv).

No Mērsraga ostas (no Mērsraga kanāla uz bākas pusi) uz ziemeļiem stiepjas 50 – 250 m plata **plavu pludmale** (randi) ~ 51,0 ha platībā, kura klāta ar meldrājiem. Ar **meldrājiem apaugusi** ir arī pludmales ārmala un seklūdēns josla.



8. attēls. Ar meldrājiem apaugusi Mērsraga pludmales ārmala un seklūdens josla (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv).

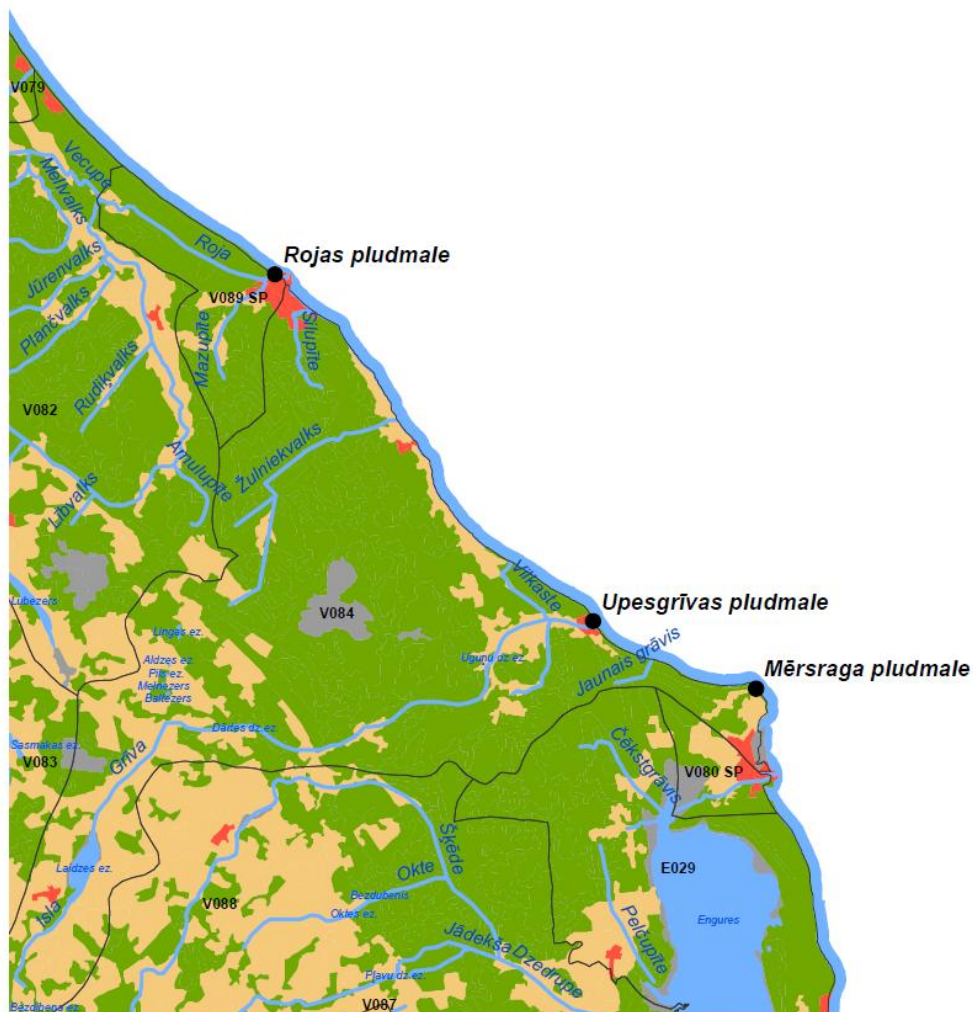
Piejūras pļavas ir viens no retākajiem un apdraudētākajiem biotopiem Latvijā, tās iekļautas arī Eiropas Savienības Biotopu direktīvas pielikumā.

Krasta zonai un piekrastes **seklūdens zonai** raksturīgs nelīdzens, vietām lēzeni paugurains jūras dibens, nepastāvīgi un mainīgi hidrodinamiskie apstākļi, dažādas intensitātes erozijas un akumulācijas procesu mijiedarbība.

Pludmali veido galvenokārt smilts, tās platums parasti 10 – 20 m, vietām vērojama neliela sašaurināšanās vai paplašināšanās līdz 30 m.



9. attēls. Jūras piekraste posmā no Mērsraga līdz Upesgrīvai (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv).



APZĪMĒJUMI

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



10. attēls. Zemes lietojuma veidi Mērsraga novada pludmales apkaimē (avots: LVGMC).

Kā redzams 10. attēlā, lielu daļu piekrastes teritorijas veido meži un pusdabiskās teritorijas. Mākslīgās virsmas iezīmētas Grīvas upes ietekas jūrā apvidū, Mērsraga un Rojas ostas teritorijā. Ņemot vērā dominējošos zemes lietošanas veidus un to sadalījumu Mērsraga novada pludmales apkaimē, piekrastes sauszemes zonas tiešā

(izklīdētā piesārņojuma veidā) ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti vērtējama kā minimāla.

3. EKOĻOĢISKAIS UN HIDROĶĪMISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS

Piekrastes ūdensobjekta, kurā atrodas Mērsraga novada peldvietas, ekoloģiskā kvalitāte tiek vērtēta kā vidēja. To, galvenokārt, nosaka novērotās slāpekļa un fosfora koncentrācijas, kā arī novērotās Seki dziļuma vidējās vērtības un hlorofila *a* koncentrācijas.

Ūdensobjektā D novērotā Seki dziļuma vidējā vērtība ir 2.9 m (mērķa vērtība 4 m). Novērotā vērtība ir klasificējama kā vidējai vai pat sliktai kvalitātei atbilstoša. Vasarā novērotā hlorofila *a* koncentrācija (vidējā vērtība 4.01 mg/ m³) pārsniedz mērķa koncentrāciju 2.7 mg /m³ un raksturo ūdensobjektu kā vidējai vai sliktai ekoloģiskajai kvalitātei atbilstošu.⁷

Ūdensobjekts D pieder Ventas ūdens baseina apgabalam. Ventas apgabalā meži aizņem (51%). No tiem aptuveni 20% veido antropogēnā tipa meži, t.i., tādi meži, kuros ar melioratīvo būvju palīdzību tiek veikta meža platību nosusināšana un tādejādi uzlaboti meža augšanas apstākļi un paaugstināta to produktivitāte. Lauksaimniecības zemes aizņem 40%, bet purvi un ūdeņi sastāda vien 3% teritorijas. 16% no lauksaimniecisko zemju kopplatības ir aramzemes, kurās tiek mēslota augsne un lietoti augu aizsardzības līdzekļi.

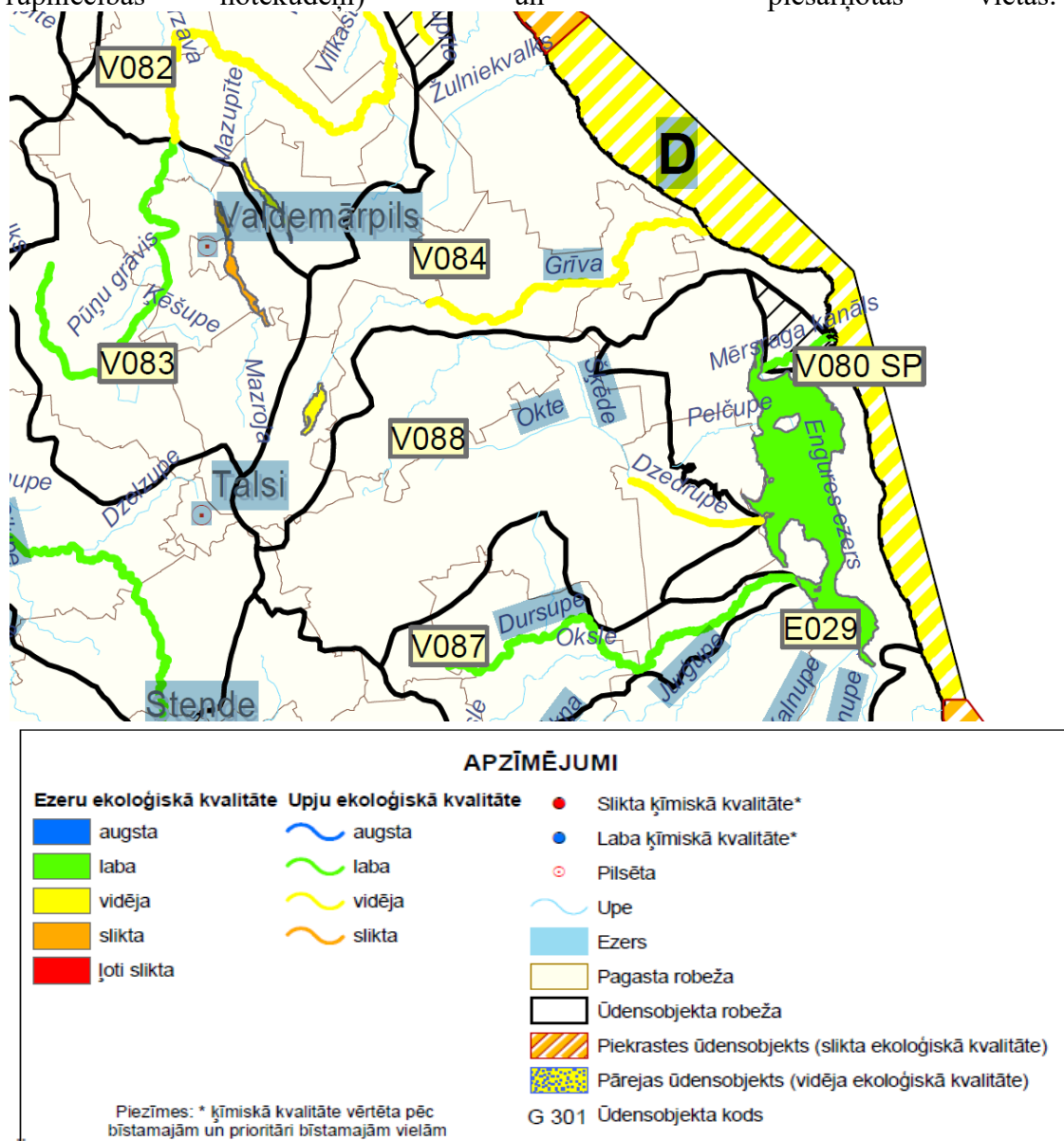
Pēc piesārņojošo vielu ietekmes uz virszemes, piekrastes un pārejas ūdensobjektiem visbūtiskāko slodzi Ventas baseina apgabalā rada punktveida un izklīdētais piesārņojums.

Nozīmīgākie izklīdētā piesārņojuma avoti Ventas apgabalā ir lauksaimnieciskās darbības (64% antropogēnās slāpekļa slodzes un 30% antropogēnās fosfora slodzes) un centralizēti nesavāktie un neattīrītie notekūdeņi (6% antropogēnās slāpekļa un 32% antropogēnās fosfora slodzes). Notece no mežiem rada 22% antropogēnās slāpekļa un fosfora slodzes. Izklīdētā piesārņojuma slodze par būtisku uzskatāma 4 Ventas apgabala ūdensobjektos – Liepājas ezerā, Baltijas jūras mazās upēs starp Liepājas kanālu un Saku, Ventas grīvā un Mērsraga kanālā.

⁷Ventas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 - 2015. Gadam.

1.9. pielikums. **Ventas baseina apgabala piekrastes ūdensobjektu kvalitātes vērtējums.**

Nozīmīgākie punktveida piesārņojuma avoti ir notekūdeņu izlaides (komunālie un rūpniecības notekūdeņi) un piesārņotās vietas.



11. attēls. Ūdensobjekta D ekoloģiskā kvalitāte Ventas apgabalā (avots: LVĢMC).

Hidrogrāfiskais tīkls Mērsraga novada teritorijā nav izteikts, tomēr katru no ciemiem šķērso kāda upīte, kura novada virsūdeņus uz Rīgas jūras līci.

Mazās upītes un strauti (urgas) ir nenozīmīgi pēc noteces apjoma, bet nereti kalpo kā saimniecisko notekūdeņu un pat kanalizācijas novadi, kļūstot par lokālā mikrobioloģiskā piesārņojuma avotu.

Grīvas upe, kura ietek jūrā pie Upesgrīvas ciema un kurā tika veikts valsts virszemes ūdeņu monitorings 2008. gadā ir noteikta vidēja ekoloģiskā kvalitāte. Pārējās upēs, kuras ietek jūrā Mērsraga novada apkaimē valsts virszemes ūdeņu monitorings netiek veikts.



12. attēls. Grīvas upes ieteka jūrā (autors: <http://www.mersrags.lv>).

4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS

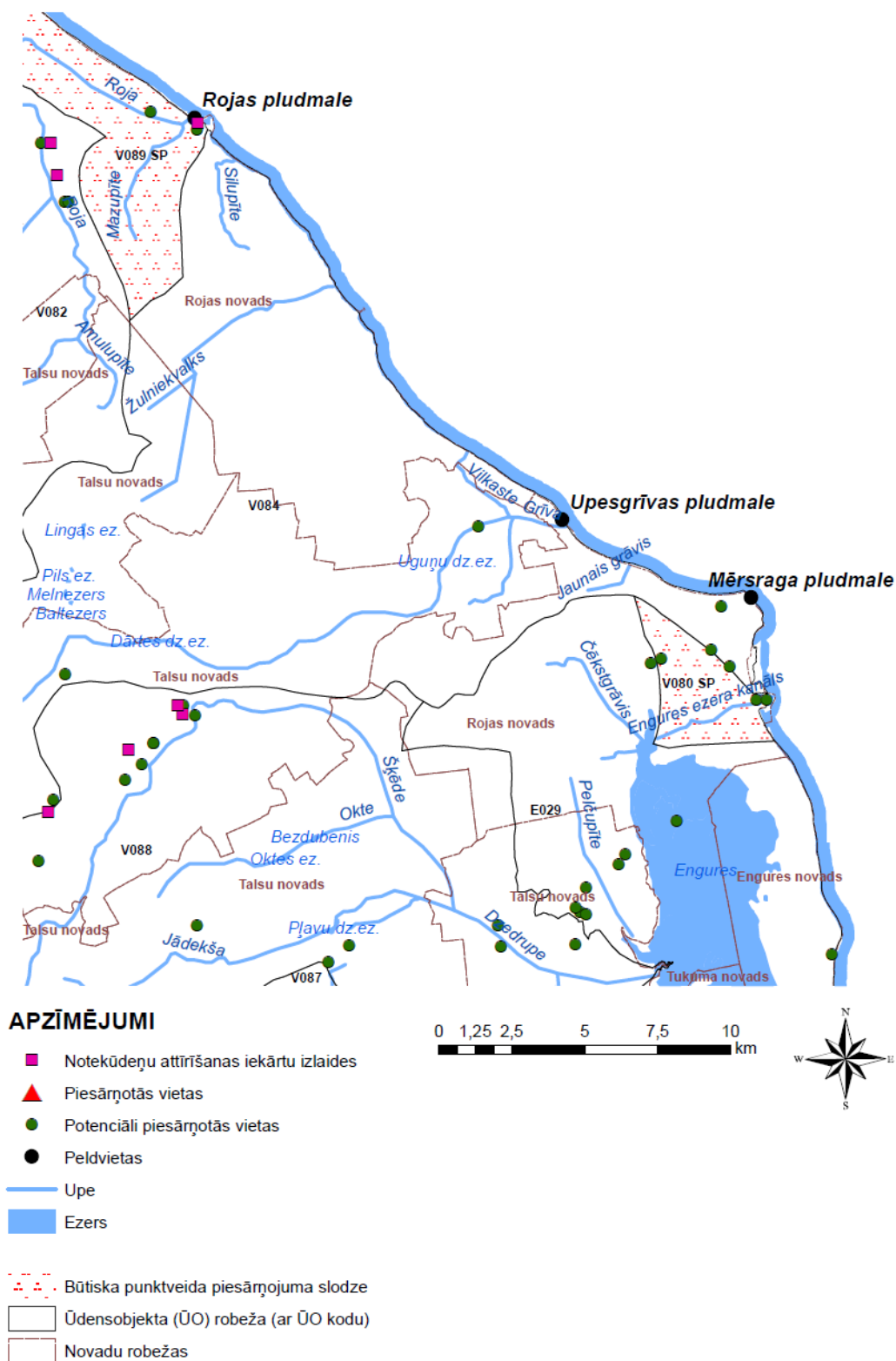
Vielu ienesi jūrā rada gan dabiskie procesi, gan cilvēka darbība. Izšķirami divi piesārņojuma avotu veidi:

- punktveida piesārņojums – tieša notekūdeņu izlaide, kā arī piesārņojums, kas nonāk jūrā pa upēm to grīvās. Stipri piesārņotu un neattīrītu notekūdeņu gadījumā rodas straujas, lēcienveida izmaiņas ūdens kvalitātē, tai skaitā var pasliktināties peldūdeņu mikrobioloģiskā kvalitāte;
- izkliedētais jeb difūzais piesārņojums – piesārņojums bez noteiktas lokalizācijas, rodas, ieskalojoties virszemes noteces ūdeņiem, kuri satur paaugstinātas piesārņojošo vielu koncentrācijas, kā arī no saimnieciskās darbības jūrā, piemēram, jūras transporta; parasti rada pakāpeniskas izmaiņas ūdens kvalitātē; izkliedētā piesārņojuma avotu bieži vien ir grūti konstatēt.

Punktveida piesārņojuma avoti Mērsraga novada peldvietu apkārtnē parādīti 13. attēlā. Kopumā piesārņojumu var radīt šādi avoti:

- Piesārņojuma ienese no mazajām upēm, grāvjiem, kanāliem;
- Izkliedētais **piesārņojums, ko rada rekreācija;**
- Lietusūdeņu kanalizācijas ieplūde un **piesārņojuma ienese no apkārtējās teritorijas;**
- Putnu kolonijas;
- Fauna (savvaļas dzīvnieki)
- Mazo ostu teritorijas, to grunts izgāztuves un ostu ceļš (potenciālais piesārņojums ar naftas ogļūdeņražiem).

4.1. Punktveida piesārņojuma slodze



13. attēls. Punktveida piesārņojuma slodze Mērsraga novada peldvietu ietekmes zonā. (avots: LVĢMC).

Viens no piekrastes teritoriju ietekmējošiem faktoriem ir piesārņojošo vielu novadīšana jūrā un citos virszemes ūdensobjektos ar notekūdeņiem.

Aizsargājamajā teritorijā „Rīgas līča rietumu piekraste” kopā atrodas piecas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar tiešo notekūdeņu izvadi jūrā, bet pārējās novada attīrītos vai daļēji attīrītos notekūdeņus dažādos virszemes ūdensobjektos: grāvjos, strautos, upēs, kanālos un ezeros, kas pēc tam nokļūst jūrā.

Mērsraga novadā tieša notekūdeņu izplūde **jūras piekrastē** ir no uzņēmuma SIA “IMS” (Mērsraga pagasts).

Ar notekūdeņiem vidē novadītā piesārņojuma apjoms ir atkarīgs no to attīrīšanas metodes un attīrīšanas procesa tipa.

Ar nepilnīgi attīrītiem notekūdeņiem virszemes ūdensobjektos tiek novadītas piesārņojošās vielas, kas veicina ūdenstilpju aizaugšanu (fosfora un slāpekļa savienojumi). Piesārņojošo vielu sastāvs novadītajos notekūdeņos ir atkarīgs arī no notekūdeņu veida (sadzīves, lietus, ražošanas vai komunālie). Izdala pirmējo un otrējo attīrīšanu un biogēnu attīrīšanu. Notekūdeņu attīrīšanas metodes ir mehāniskā, ķīmiskā un bioloģiskā, no kurām divas pēdējās ir visefektīvākās.

Mērsraga pagastā ir divas bioloģiskās attīrīšanas iekārtas.

Lai gan notekūdeņu attīrīšanas iekārtu jaudas ir pietiekamas, lai uzņemtu nepieciešamo notekūdeņu daudzumu, attīrīšanas iekārtu novietojums tiešā jūras tuvumā un to tehniskais stāvoklis rada iespējamu bīstamību vētras apstākļos jūrā nokļūt lielam notekūdeņu apjomam, kas būtiski apdraudētu jūras ūdens kvalitāti.

Pēc Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra datiem potenciāli piesārņotās teritorijas Mērsraga novada teritorijā tiek uzrādītas: bijusī sadzīves atkritumu izgāztuve, kura šobrīd ir jau rekultivēta (teritorijā „Aizsilnieki”), bijušās kolhoza mehāniskās darbnīcas (Zvejnieku ielā 5a), „MC Benzīntanks” DUS (Lielā iela 81, bijušā kolhoza DUS (Lielā iela 58).

4.2. Mērsraga osta

Mērsraga osta atrodas Rīgas jūras līča rietumu krastā, četrus kilometrus uz dienvidiem no Mērsraga zemes raga. Osta ir mākslīgi izveidots līcis, kuru ierobežo ziemeļu un dienvidu moli. Mērsraga ostas teritorijas platība ir 78,35 ha, no kuriem 30,7 ha aizņem akvatorija. Mērsraga ostas piestātņu kopējais garums ir 500 metri. Ostas ieejas platums starp abiem molu galiem ir 107m.

Lielāko īpatsvaru kopējā kravu apgrozījumā veido **apaļkoku kravas**, otrs lielākais kravu apgrozījums ir **koksnes šķeldas kravām**.

Mērsraga ostas attīstības ilgtermiņa mērķis ir kļūt par Kurzemes reģiona kravu pārvadājumu un ekonomiskās aktivitātes centru. Mērsraga ostas darbības stratēģija arī turpmāk tiks orientēta uz konteineru un beramkravu (šķeldas, minerālmēslu, kūdras u.c.) pārkraušanu.

Plānojot Mērsraga ostas attīstību kopumā paredzēts īstenot vairākus pasākumus, kas vērsti gan uz ostas kopējo hidrotehnisko konstrukciju un infrastruktūras elementu uzlabošanu, gan uz uzņēmējdarbības attīstību.

Attīstoties būvēm un darbībām Mērsraga ostā, nākotnē var palielināties arī ietekme uz peldvietu ūdens kvalitāti.



14. attēls. Mērsraga osta (avots: www.mersrags.lv).

Ar ostas darbību un kuģošanu ir saistītas arī **naftas produktu noplūdes**. Naftas produktu noplūdes var iedalīt avārijas noplūdēs, kas rodas kuģu avāriju, kuģu tehnisku problēmu, pārkraušanas rezultātā, kā arī tīšajās noplūdēs, kad no kuģiem jūrā tiek novadīti naftas produktus saturoši ūdeņi. Lai gan kuģu satiksmes intensitāte Baltijas jūrā palielinās, nelikumīgi novadīto naftas produktu daudzumam ir tendence samazināties, jo Baltijas jūras valstīs veic intensīvus preventīvus pasākumus šo noplūžu samazināšanai, piemēram, tiek veikti regulāri kontroles lidojumi un satelīti, ostās ir ieviesta netiešās maksas sistēma.

4.3. Putnu kolonijas

Rīgas līča Mērsraga novada piekraste atrodas smilšu veidoto zemūdens akumulācijas vaļņu un sēkļu zonā.

Seklie piekrastes ūdeņi un lagūnas ir piemērotas dzīvesvietas daudzām putnu sugām. Arī pārpurvotās piekrastes pļavas ir nozīmīgas putnu koncentrēšanās vietas, tādēļ **kā potenciālais piesārņojuma avots Mērsraga novada peldvietās jāmin arī putnu kolonijas.**

Lai aizsargātu migrējošiem putniem nozīmīgas atpūtas vai ziemošanas vietas, kā arī piekrastes akmeņainos sēkļus jeb rifus, ES LIFE-Nature programmas projekta „Jūras aizsargājamās teritorijas Baltijas jūras austrumu daļā” ietvaros ir izveidota aizsargājamā jūras teritorija „Rīgas līča rietumu piekraste”, kas ir nozīmīga patvēruma un barošanās vieta lielam skaitam migrējošo putnu sugu visa gada garumā.

Biežāk sastopamās aizsargājamās putnu sugas – brūnkakla un melnkakla gārgale, jūrmalas dižpīle, kākaulis, tumšā pīle un mazais ķīris.



15. attēls. Gulbju un kaiju kolonijas krastmalā pie Mērsraga bākas (avots: <http://www.vietas.lv>)

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

Latvijas jūras piekrastes ūdeņos nav konstatētas makroaļģes, kas kaut kādā veidā apdraudētu peldētāju veselību. Savukārt attiecībā uz fitoplanktona aļģēm draudus cilvēku veselībai var radīt pārmērīga zilaļģu savairošanās (t.s. ūdens „ziedēšana”), kuru izdalītie toksīni, aļģēm atmiršot, var radīt alerģiskas ādas un gļotādu reakcijas. Lai gan toksīniem piemīt arī hepatotoksiska un neirotoksiska iedarbība, mērenā klimata zonā cilvēku akūtas saindēšanās iespēja ir niecīga. Jāatzīmē, ka pēdējos gadu desmitos vairākos Baltijas jūras rajonos ārpus Latvijas teritoriālajiem ūdeņiem toksisko aļģu "ziedēšanas" intensitāte ir pieaugusi un tiek novērota katru vasaru.

5.1. Zilaļģu izplatības novērojumi un fitoplanktona attīstības dinamikas raksturojums

Peldvietās „Mērsrags” un „Upesgrīva” kopš regulāru novērojumu sākšanas, zilaļģu masveida savairošanās nav konstatēta. Fitoplanktona – mikroskopisko aļģu cenozes attīstībai Mērsraga novada pludmales rajonā, tāpat kā visā Rīgas līcī, ir izteiktas sezonālas īpatnības ar dominējošo sugu nomainītu katrā gadalaikā:

- ✓ Pavasara cenoze – aprīlī un maija sākumā – dominē kramaļģes, kuras maija beigās nomaina dinoflagelatas *Peridiniella catenata* un *Dinophysis sp.*
- ✓ Vasaras fitoplanktonu veido zaļaļģes, zilaļģes, dinoflagelatas, maza izmēra kramaļģes, kā arī citas sīka izmēra sugas. Vasaras beigās

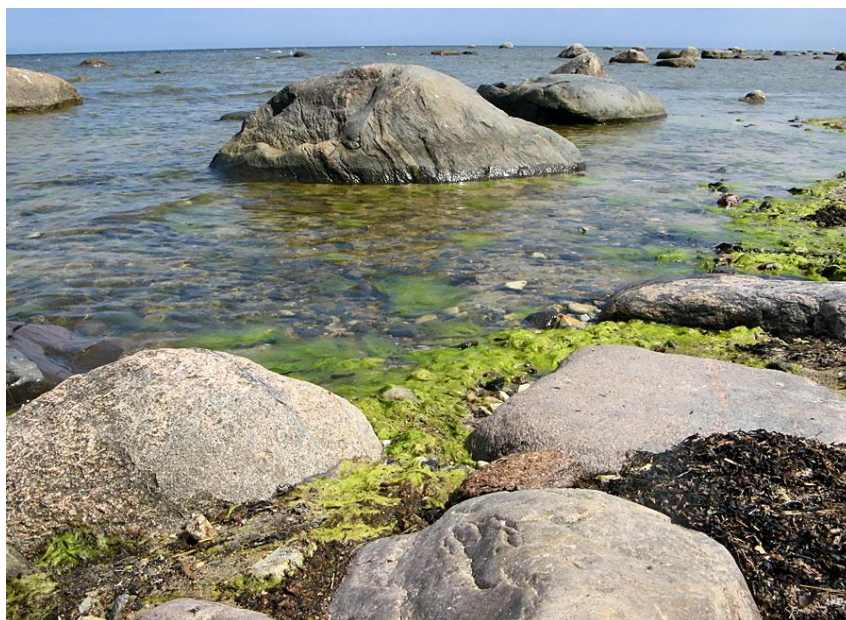
cenozi papildina līcim raksturīgā potenciāli toksiskā miksotrofā zilaļģe *Aphanizomenon flos-aquae* un *Anabaena sp.*, *Anabaena flos –aquae*

- ✓ Rudenī – laikā no septembra sākuma līdz novembra beigām aļģu sugu sastāvā atkal nozīmīgu vietu pakāpeniski ieņem kramaļģes.
- ✓ Kopumā līča rietumu piekrastē, fitoplanktona skaits un biomasa parasti ir zemāki nekā pārējās līča daļās, taču dominējošo rietumu vēju ietekmē Rīgas līča piekrastes zona **pretī Mērsragam** samērā bieži tiek pakļauta **apvelīgam**, kura laikā no līča dziļūdens slāņiem tiek uznestas barības vielas piekrastes virsmas ūdeņos. Tad kopējā aļģu biomasa šajā rajonā var būt augstāka nekā līča atklātajā daļā, kas visbiežāk tiek novērots vasarā.

5.2. Makroaļģu izplatības raksturojums

Rīgas līča piekrastes ūdeņos dominē mīkstie sedimenti (smilts), līdz ar to, makroaļģes kopumā kā kvalitātes indikatori šajā ūdensobjektā nespēlē būtisku lomu. Tāpat Baltijas jūras makroaļģes neapdraud peldētāju veselību.

Laika posmā no 1999. līdz 2005. gadam LU Bioloģijas institūtā tika veikts pētījums „Makrofitu audžu bioloģiskās daudzveidības īpatnības saistībā ar vides faktoru izmaiņām Rīgas līcī”. Pētījums tika veikts 3 Rīgas līča griezumos – **Mērsragā**, Saulkrastos, Ainažos un tika apsektas makrofitu audzes no 0–10 m dziļumam.



16. attēls. Pavedienvēda zaļāļģes *Clodophora glomerata* Mērsraga akmeņainajā jūrmalā. (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv)

Galvenie secinājumi bija sekojoši:

- ✓ Makrofītaļģu audžu veidošanos Rīgas līča piekrastē ietekmē ne tikai abiotiskie un biotiskie faktori, bet arī virkne citu faktoru. Viens no būtiskākajiem ir piemērota substrāta klātbūtne un viļņu darbība, kā arī ūdens caurredzamībai ir liela nozīme sugu sastāvā un izplatībā.
- ✓ Sugu sastāvu un izplatību būtiski ietekmē upju grīvu tuvums un līdz ar to mainīgais ūdens sālums. Tā, piemēram, **Mērsragā** konstatētas 23 makrofītu sugas, bet Saulkrastos – tikai 15.
- ✓ Izplatību dziļumā makrofītaļģēm nosaka piemērota substrāta pieejamība un ūdens dzidrība, kuru ietekmē suspendētais materiāls un planktonaļģu daudzums. Brūnaļģe *Fucus vesiculosus* Mērsragā sastopama tikai sākot no 1,8 m.
- ✓ Mērsraga griezuma stacijās, kur vēja un **viļņu darbība ir mazāka**, zaļaļģu biomasa var veidoties 2 reizes lielāka nekā Saulkrastos.
- ✓ Daudzgadīgā brūnaļģe *Fucus vesiculosus* L., kas ir viena no galvenajām makrofītaudžu veidojošām sugām, sastopama abos griezumos uz cietas grunts. Mērsragā tā ir sastopama līdz 6 m dziļumam, Saulkrastos – līdz 4 m dziļumam. Piemērotāku apstākļu dēļ **Mērsragā** *Fucus vesiculosus* biomasa 3 m dziļumā ir vidēji 2 reizes lielāka nekā Saulkrastos.^{8, 9}
- ✓ Pavedienveida zaļaļģe *Clodophora glomerata*, kas veido apaugumu gan uz cieta substrāta, gan arī uz citiem makrofītiem, galveno biomasu veido seklūdens daļā līdz 1m, bet mazā daudzumā atrodama pat 5 m dziļumā Mērsraga griezumā.

5.3. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums

Ir aprēķināts, ka no 1940. līdz 1990. gadam slāpekļa ieplūde līcī bija pieaugusi 3 reizes, bet fosfora ieplūde - 5 reizes¹⁰. Atbilstoši tam, pieauga arī šo elementu koncentrācijas Rīgas jūras līcī. Līča eitrofikācijas pieauguma tendence sevišķi uzskatāmi bija vērojama 80.-jos gados, raksturojoties ar sekojošām eitrofikācijas pazīmēm: ūdens caurspīdības samazināšanos, augstiem bioloģiskā skābekļa patēriņa un pirmprodukcijas rādītājiem, dominējošo sugu strukturālām izmaiņām dažādos

⁸ Maija Balode. Fitoplanktons kā Rīgas līča vides kvalitātes rādītājs Latvijas Universitāte, Hidroekoloģijas institūts, 1999.

⁹ E. Boikova, U. Botva, Z. Deķere, V. Līcīte, N. Petrovics. Makrofītu audžu bioloģiskās daudzveidības īpatnības saistībā ar vides faktoru izmaiņām Rīgas līcī. LU aģentūra, Bioloģijas institūts.

¹⁰ Jansson, B.-U., Dahlberg, K. The environmental status of the Baltic Sea in the 1940s, today, and in the future. *Ambio*. Vol. 28, 1999.

Emeis, K.-C., Struck, U., Leipe, T., Pollehne, F., Kunzendorf, H., Christiansen, C. Changes in the C, N, P burial rates in some Baltic Sea sediments over the last 150 years – relevance to P regeneration rates and the phosphorus cycle // *Marine Geology*. Vol. 167: 43-59, 2000.

trofiskajos līmeņos, kas galvenokārt izpaužas kopējās biomasas pieaugumā¹¹. Eitrofikācijas kulminācijā ap 1990. gadu stāvoklis Rīgas līča pārejas ūdeņos tika vērtēts kā vidējs vai pat slikts. Kaut arī kopš 90.-to gadu sākuma līcī novērotas antropogēnās slodzes izmaiņas, kas izpaužas kā atsevišķu biogēno elementu (nitrātu un silīcija jonu), kā arī ar smago metālu (vara) koncentrāciju samazināšanās¹², līcis joprojām ir uzskatāms par vienu no piesārņotākajiem Baltijas jūras rajoniem un tam joprojām tiek pievērsta īpaša Eiropas Kopienas, Helsinku Komisijas (HELCOM), Ziemeļvalstu Ministru Padomes, Starptautiskās Jūru Pētniecības Padomes (ICES), Starptautiskās Okeanogrāfijas Komisijas (IOC), kā arī visu Baltijas jūras valstu zinātnieku uzmanība, kas galvenokārt veltīta eitrofizējošo un toksisko vielu apmaiņas un līdzsvara izpētei piekrastes zonās. Jāpasvīturo, ka mazāk par pusi (~44 %) biogēnu slodzes, kas nonāk jūrā no Latvijas teritorijas, rodas mūsu valstī. Lielākā daļa no kopējās slodzes uz Rīgas jūras līci veidojas Baltkrievijā un Krievijā, kā arī Lietuvā¹³.

Ūdeņu eitrofikācijas pakāpi nosaka to bioloģiskā produktivitāte, kuru savukārt nosaka biogēno elementu daudzums un proporcionālās attiecības.

Kopumā **Rīgas līča rietumu piekraste nav izteikti eitrofa** atšķirībā no līča dienvidu un austrumu piekrastes, par ko liecina arī ikgadējie fitoplanktona biomasas un hlorofila *a* lielumi.

¹² A.Yurkovskis. **Course and environmental consequences of eutrophication in the Gulf of Riga.** Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 52 (1998), Supp.: Ecotoxicology Conference.

¹³ VIDM informatīvais ziņojums Ministru kabinetam par HELCOM "Baltijas jūras rīcības plāna apstiprināšanu, 2007.

Secinājumi

- ✓ Mērsraga novadā līdz 2015. gadam bija 2 oficiālās peldvietas: „Mērsrags” un ”Upesgrīva”, taču peldvieta „Upesgrīva”, ņemot vērā apmeklētāju skaita samazinājumu, sākot ar 2015. gadu tika svītrotā no oficiālo peldvietu saraksta un ūdens kvalitātes monitorings peldvietā tika pārtraukts.
- ✓ Izvērtējot peldvietas „Mērsrags” ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes dinamiku, var uzskatīt, ka ūdens peldvietā atbilst prasībām ilglaicīgā perspektīvā un mikrobioloģiskā kvalitāte pēdējos piecus gadus ir stabili laba.
- ✓ Peldvietas „Mērsrags” ūdeni, pamatojoties uz visiem mērījumu datiem par pēdējiem 4 gadiem, var klasificēt kā **izcilas kvalitātes** ūdeni.
- ✓ Mērsraga novada teritorijā ūdens kvalitāte peldvietās pēdējo gadu laikā ir uzlabojusies. Nav konstatēti vērā ņemami būtiski piesārņojuma avoti. Ūdens kvalitāti nepasliktina arī vietējo mazo upju un citu ūdensteču ienestais piesārņojums, jo teritoriju nešķērso nozīmīgas ūdenstece.
- ✓ Peldvieta „Mērsrags” ir labiekārtota un atbilst LR MK 10.01.2012. noteikumu Nr.38 „Peldvietas izveidošanas un uzturēšanas kārtība” prasībām.
- ✓ Lai gan, kopš tiek veikts Mērsraga novada peldvietu ūdens monitorings, zilaļģu masveida savairošanās peldvietās un to tuvumā nav konstatēta, to savairošanās iespēja nav izslēdzama, ņemot vērā līča eitrofo raksturu un pēdējos gados novēroto zilaļģu masveida parādīšanos vasaras otrajā pusē vairākos Baltijas jūras rajonos ārpus Latvijas teritoriālajiem ūdeņiem.

Izmantotie informācijas avoti

- 1 Aigars J., Müller-Karulis B., Martin G., Jermakovs V. 2008. Ecological quality boundary-setting procedures: the Gulf of Riga case study. Environ. Monit. Assess. 138: 313 – 326;
2. Aizsargājamās jūras teritorijas „Rīgas līča rietumu piekraste” dabas aizsardzības plāns. Plāns izstrādāts laika posmam no 2009. gada līdz 2018. gadam, Rīga, 2009;
3. Atskaite par Baltijas jūras vides monitoringu Latvijā 2008. gadā. Rīga, 2009. Latvijas Hidroekoloģijas institūts;
4. Dabas parka “Engures ezers” dabas aizsardzības plāns;
5. G. Eberhards, J.Lapinskis, 2008. „Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” atlants “Baltijas jūras Latvijas krasta procesi”;
6. Jūras monitoringa atskaite, 2004., 2005. gads Latvijas Hidroekoloģijas institūts;
7. Maija Balode. Fitoplanktons kā Rīgas līča vides kvalitātes rādītājs Latvijas Universitāte, Hidroekoloģijas institūts, 1999;
8. Mērsraga novada attīstības programma. Mērsrags, 2011;
9. Mērsraga pagasta attīstības programma. Mērsrags, 2001.
10. Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas „Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” 2. daļa. 2010. gads;
11. Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādņu 2011. – 2017.gadam stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros izstrādātais Vides pārskata projekts;
12. Projekts. „Virszemes ūdeņu ekoloģiskās klasifikācijas sistēmas zinātniski pētnieciskā izstrāde atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/60/EK (2000. gada 23. oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā” Nobeiguma atskaite par 2009. gadu. Latvijas universitāte, 2009;
13. Rīgas attīstības ilgtspējības iespējas un izaicinājumi, 2005. Rīgas dome, Rīgas vides centrs „Agenda 21”, LU ĢZZF;
14. Rīgas jūras līča ainavu ekoloģiskā karte. Latvijas Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, 1997. (Landscape-Ecological Map of the Gulf of Riga. Scale 1:200000. Geological Survey of Latvia, Geological Survey of Estonia. Riga, 1997).
15. Ventas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2016 - 2021. gadam;
16. Vides politikas pamatnostādnes 2014. - 2020. gadam;
17. VIDM informatīvais ziņojums Ministru kabinetam „Par HELCOM Baltijas jūras rīcības plāna apstiprināšanu”, 2007.