



Veselības inspekcija

# ***Rīgas jūras līča piekrastes Engures novada peldvietas „Abragciems” ūdens apraksts***



3.0 versija

Rīga, 2015

## Satura rādītājs

Ievads.....	3
Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji .....	4
Peldvietu ūdens aprakstā lietotie termini .....	7
Peldvietu ūdens aprakstā biežāk lietotie saīsinājumi.....	9
1. PELDVIETU ŪDENS, PLUDMALES UN APKĀRTNES APRAKSTS.....	10
1.1. Peldvietas vispārējs apraksts .....	10
1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta. ....	11
1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte.....	14
2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRASTES RAKSTUROJUMS .....	16
2.1. Rīgas jūras līča fizikāli ģeogrāfiskais raksturojums .....	16
2.2. Piekrastes ūdeņu hidroloģisko īpašību raksturojums.....	17
2.3. Piekrastes zonas apraksts, zemes lietošanas veidi un ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti.....	21
3. EKOLOĢISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS.....	24
4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS.....	26
4. 1. Punktveida piesārņojuma slodze .....	27
4.2. Engures osta .....	28
4.3. Putnu kolonijas .....	29
5. MAKROAĻĢU UN FITOPLANKTONA AĻĢU, T.SK. ZILAĻĢU IZPLATĪŠANĀS IESPĒJAS .....	32
5.1. Zilaļģu izplatības novērojumi un fitoplanktona attīstības dinamikas raksturojums .....	32
5.2. Makroaļģu izplatības raksturojums .....	33
5.3. Eitrofikācijas raksturojums un zilaļģu izplatības iespēju novērtējums.....	34
Kopsavilkums.....	36
Izmantotie informācijas avoti.....	37

# 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, līdz 2015.gadam ir jāsasnieg 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 55 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 prasībām<sup>1</sup>, 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:

---

<sup>1</sup> *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.

Engures novada peldvietas „Abragciems” ūdens aprakstu ir izstrādājuši Veselības inspekcijas Uzraudzības plānošanas un attīstības departamenta Sabiedrības veselības nodaļas speciālisti sadarbībā ar Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra Ūdens daļas speciālistiem.

## Peldvietu ūdens kvalitātes kritēriji

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

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

- Operatīvais novērtējums pēc katras paraugu ņemšanas reizes<sup>2</sup>;
- 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 2000, bet nepārsniedz 3000 mikroorganismu šūnas 100 ml ūdens un/vai zarnu

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

*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.

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 kritēriji<sup>3</sup>

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

Piezīmes: KVV – kolonijas veidojošās vienības

<sup>(1)</sup> Pamatojoties uz 95.procentiles novērtēšanu

<sup>(2)</sup> Pamatojoties uz 90.procentiles novērtēšanu

Pārejas periodā, līdz tika savākti četru peldsezonu dati, ilglaicīgās kvalitātes novērtējums veikts, balstoties uz *Eiropas Padomes Direktīvā 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 pamatojas tikai uz *E.coli* skaita rādītāju.

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

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

**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.

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

## **Peldvietu ūdens aprakstā biežāk lietotie saīsinājumi**

<b>Saīsinājums</b>	<b>Skaidrojums</b>
BSP <sub>5</sub>	Bioloģiskais skābekļa patēriņš 5 dienu laikā
ES	Eiropas Savienība
N <sub>kop</sub>	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 <sub>kop</sub>	Kopējais fosfors
PSV	Praktiskā sāļuma vienība
UBA	upju baseinu apgabals
LHEI	Latvijas Hidroekoloģijas institūts

# 1. PELDVIETU ŪDENS, PLUDMALES UN APKĀRTNES APRAKSTS

## 1.1. Peldvietas vispārējs apraksts

Peldvietas nosaukums	Peldvieta „Abragciems”
Peldvietas atrašanās vieta	Rīgas jūras līča Rietumu piekraste, posmā no Engures līdz Bērziemam, 4.3 km uz ziemeļiem no Engures ostas, kempinga „Abragciems” teritorijā
Administratīvā teritorija	Latvija, Engures novads, Engures pagasts, Abragciems
Koordinātes (ETRS89 sistēmā)	Z platums 57°19'63'', A garums 23°20'78''
Peldvietas ID	<b>LV 00790500001</b>
Ūdensobjekta kods un nosaukums	Piekrastes ūdensobjekts D - Rīgas līča mēreni atklātais akmeņainais krasts
Pludmales/ piekrastes zonas garums	Zilā karoga pludmales un peldvietas garums - 308 m <sup>4</sup>
Maksimālais peldētāju skaits peldsezonas laikā (dienā)	500
Maksimālais dziļums peldvietā	Dziļums pakāpeniski palielinās
Peldvietas apsaimniekošana un labiekārtojuma raksturojums	Pludmalē ir izvietotas atkritumu urnas. Regulāri tiek aizvāktas aļģes un citi izskalotie sārņi. Ir pieejamas tualetes, gērbtuves, bērnu rotaļu laukumi. Darbojas glābšanas dienests. Kopš 2005. gada Abragciema pludmale atbilst „Zilā karoga” pludmales statusam. Peldvietu „Abragciems” apsaimnieko kempinga īpašnieks A/S „Latvijas finieris”, Platā iela 38, Rīga, tālr. 67067086
Peldvietas juridiskais statuss	Publiska peldvieta
Atbildīgā pašvaldība, kontaktinformācija	<b>Engures pagasta pārvalde</b> Engure, Jūras iela 85, LV 3113; Tel. 29239321 Engures novada dome, "Pagastmāja", Smārde, Smārdes pag., Engures novads, LV – 3129, tel.: 294479613 <b>e-pasts:</b> dome@enguresnovads.lv
Atbildīgā institūcija par peldvietu ūdens uzraudzību un kontroli, kontaktinformācija	Veselības inspekcija, Sabiedrības veselības nodaļa, Rīga, Kliņānu iela 7, tālr. 67081546, 67081577 <a href="mailto:vide@vi.gov.lv">vide@vi.gov.lv</a> ; mājaslapa: <a href="http://www.vi.gov.lv">www.vi.gov.lv</a>

<sup>4</sup> Engures pagasta padomes 17.05.2005. saistošie noteikumi Nr.4 „Pludmales lietošanas, apsaimniekošanas un sanitārās tīrības noteikumi”.

## 1.2. Peldvietas izvēles pamatojums un monitoringa punkta atrašanās vieta.

Peldvieta „Abragciems” atrodas Engures novadā, Engures pagastā, kempinga „Abragciems” teritorijā, 70 km attālumā no Rīgas, 28 km attālumā no Tukuma, 90 km attālumā no Kolka raga, 2,5 km attālumā no Engures robežas Kolka virzienā.



**1. attēls.** Peldvietas atrašanās vieta (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).

Peldvieta šobrīd ir viena no visintensīvāk izmantotajām peldvietām tuvākajā apkaimē un tajā uzturas daudz peldētāju. Peldvieta kļuvusi iecienīta, jo:

- kopš 2005. gada Abragciema pludmale atbilst „Zilā karoga” pludmales statusam;
- peldvieta atrodas kempinga teritorijā;
- ir ar bojām norobežota peldēšanas zona;
- peldsezonas laikā tiek nodrošināta pludmales glābšanas dienesta darbība;
- ir automašīnām stāvlaukums;
- pludmalē piedāvātas aktīvās atpūtas iespējas (ir rotaļu laukums bērniem, slidkalniņi, šūpoles, izveidoti sporta laukumi - aktīvas atpūtas cienītāji pludmalē var spēlēt volejbolu un futbolu);
- ir ērta piekļuve pludmalei (ir betona gājēju celiņi) un plaša pludmales zona;
- invalīdiem iespējama viegla un netraucēta piekļūšana pludmalei;

- drošs peldvietas pamata reljefs;
- ērta sabiedriskā transporta satiksme (autoceļš netālu no jūras piekrastes);
- piekraste ir ar interesantu kultūrvēsturisko vidi (vēsturiskie zvejniekciemi)

Peldvietas monitoringa punkts atrodas tieši peldvietā un tā koordinātes ir:  
Z platums 57°19'63'', A garums 23°20'78''



**2. attēls.** Pludmale „Abragciems” (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv)





3. attēls. Pludmalē „Abragciems” izvietotie informācijas stendi (autors: D. Sudraba – Livčāne, 2011).



4. attēls. Pludmale „Abragciems” (autors: D. Sudraba – Livčāne, 2011.).

### 1.3. Peldvietas ūdens kvalitāte

1. tabula.

#### Operatīvās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums

Peldvieta „Abragciems”				
Gads	Kvalitāte	Paraugu skaits	Neatbilstoši paraugi, %	Piezīmes
2005	☺	22	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2006	☺	20	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2007	☺	12	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2008	☺	10	10	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2009	☺	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2010	☺	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2011	☺	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2012	☹	5	0	Augusta mēnesī tika konstatēts <b>paaugstināts zarnu enterokoku</b> skaits. Atbilstoši Direktīvas 2006/7/EK nosacījumiem minētā piesārņojuma epizode ir <b>klasificēta kā īstermiņa piesārņojums</b> , kura visticamākais iemesls ir spēcīgas lietussgāzes un piesārņojuma ieskalošāšanās no piekrastes. Ilglaicīgajā ūdens kvalitātes novērtējumā šie analīžu rezultāti netiek ņemti vērā.
2013	☺	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu
2014	☺	5	0	Peldēties bija atļauts visu peldsezonu

☺ - laba kvalitāte

☹ - slikta kvalitāte

### Ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes novērtējums, izmantojot ES direktīvas 76/160/EEK kritērijus

Peldvieta „Abragciems”				
Gads	Kvalitāte	Paraugu skaits	Neatbilstoši paraugi, %	Piezīmes
2005	☺	22	0	Novērtējums veikts, izmantojot kopējo koliformu un E.coli skaita rādītājus
2006	☺	20	0	Novērtējums veikts, izmantojot kopējo koliformu un E.coli skaita rādītājus
2007	☺	12	0	Novērtējums veikts, izmantojot kopējo koliformu un E.coli skaita rādītājus
2008	☺	10	0	Novērtējums veikts, izmantojot E.coli skaita rādītāju
2009	☺	5	0	Novērtējums veikts, izmantojot E.coli skaita rādītāju
2010	☺	5	0	Novērtējums veikts, izmantojot E.coli skaita rādītāju

☺ - atbilstoša kvalitāte

☹ - neatbilstoša kvalitāte

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

Peldvietas ”Abragciems” 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.

Gads	Pēc E Coli	Pēc Enterokokiem	Kopējā mikrobiol. kvalitāte
2011	Izcila	Izcila	Izcila ☺
2012	Izcila	Izcila	Izcila ☺

2013	Izcila	Izcila	Izcila 😊
2014	Izcila	Izcila	Izcila 😊
2015	Izcila	Izcila	Izcila 😊

## 2. FIZIKĀLI ĢEOGRĀFISKAIS, HIDROLOĢISKAIS UN PIEKRASTES RAKSTUROJUMS

### 2.1. Rīgas jūras līča fizikāli ģeogrāfiskais raksturojums

Engures novada peldvieta „Abragciems” ir Baltijas jūras, Rīgas jūras līča rietumu daļas peldvieta Kurzemes piekrastē (5.att.).



5. attēls. Engures novada peldvietas „Abragciems” atrašanās vieta Rīgas jūras līča teritorijā (avots: <http://kartes.lgia.gov.lv>).



Rīgas jūras līcis ir līcis Baltijas jūrā starp Latviju un Igauniju. Līča platība ir aptuveni 18 000 km<sup>2</sup>, 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.

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 m<sup>2</sup>. 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 sīkākas saliņas.

Saldūdeņu pieplūde no visām upēm, kas ietek Rīgas jūras līcī, vidēji ir 31,2 km<sup>3</sup> gadā (viena pati Daugava dod 21,0 km<sup>3</sup>, 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 km<sup>3</sup> ūdens gadā. Tā kā viss līča tilpums ir 424 km<sup>3</sup>, 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 km<sup>3</sup> gadā, bet gados, kad ir vāji vēji - tikai 150 km<sup>3</sup>. Visintensīvāk ūdens apmainās gada sākumā un beigās, bet vismazāk gada vidū.

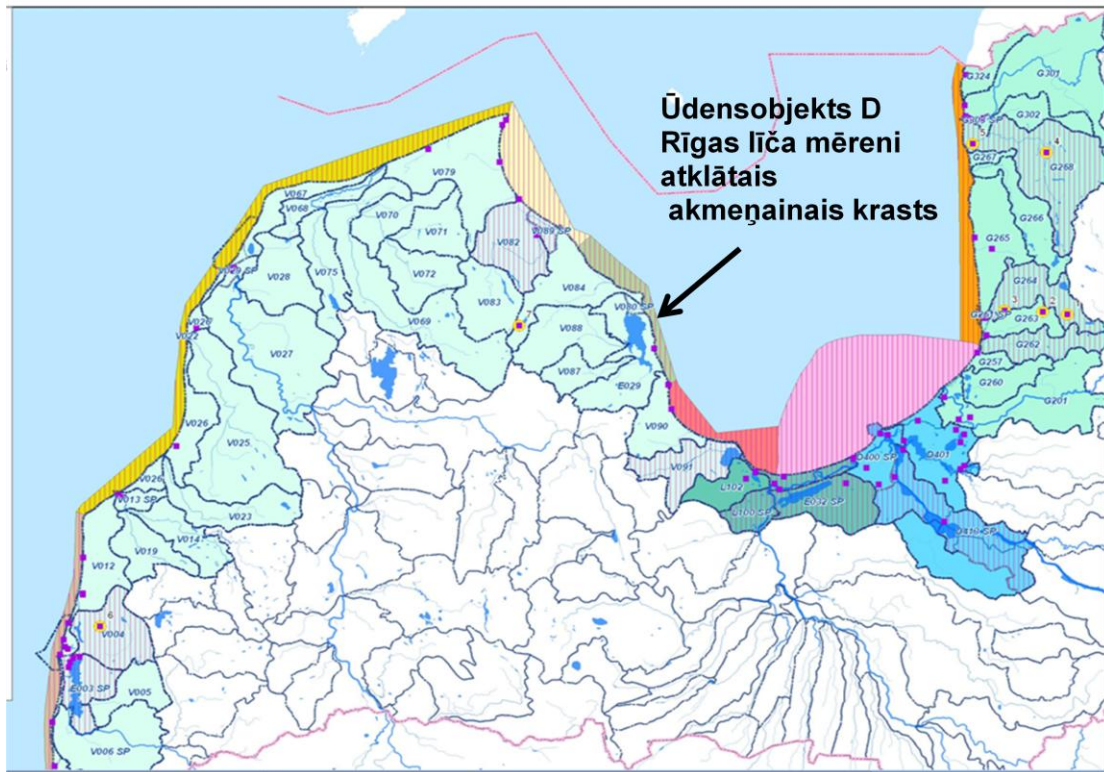
## 2.2. Piekrastes ūdeņu hidroloģisko īpašību raksturojums

Peldvieta „Abragciems” 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 koordinātām<sup>5</sup>: 57°27.65'N, 22°53.00E (**krasts pie Kaltenes**);

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

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.



**6. attēls.** Rīgas jūras līča mēreni atklātais akmeņainais krasts - ūdensobjekts D<sup>6</sup>.

---

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

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

Ūdensobjekts D ir piederīgs Ventas ūdens baseina apgabalam.

<b>Ūdens līmeņu mainība laikā (mBS)</b>	Ilggadīgās vidējās svārstības: Minimālais - 0.97 m Vidējais - 0.1 m Maksimālais 1.9 m	
<b>Piekrastes gultnes struktūra un substrāts</b>	Akmeņi, laukakmeņi, oļi, smiltis	
<b>Ūdens apmaiņas cikls</b>	Līdz 7 dienām Pulsējot ūdenim pa Irbes jūras šaurumu turp un atpakaļ, Rīgas jūras līcī veidojas noteiktas ūdens cirkulācijas sistēmas, kas regulāri atkārtojas. Līcī veidojas divi lieli, gan ļoti lēni, ūdens masu riņķojumi; viens līča centrālajā daļā, otrs - līča dienviddaļā. Saldūdeņu pieplūde no visām upēm, kas ietek Rīgas jūras līcī, vidēji ir 31,2 km <sup>3</sup> gadā.	
<b>Krasta ekspozīcija attiecībā pret viļņu iedarbību</b>	Mēreni atklāta.	
<b>Straumju virziens, ātrums</b>	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.	
<b>Ūdens masu sajaukšanās, stratifikācija</b>	Pastāvīgi, pilnīgi sajauktas.	
<b>Vidējā ūdens temperatūra pa sezonām un dziļumiem</b>	2000-2008.gads Ziema (XII-II) Pavasaris (III-V) Vasara (VI-VIII) Rudens (IX-XI)	No 10 m līdz 0,5 m dziļumam +1.4°C...+1.5°C +2.5°C... +4.5°C +9.0°C...+14.7°C +9°C...+10°C
<b>Vidējais dziļums</b>	Ārējā robeža izvietota starp 10 m -15m dziļumiem. 10 m izobāta - 2 km no krasta. Pieskaitāms pie „seklās” kategorijas – līdz 30m. Vidējais dziļums ap 7 m.	
<b>Vidējais sāļums virsējā ūdens slānī (0-10m) gada laikā (2000.- 2006.)</b>	<b>4,9..5,78</b>	
	Sāļums mainīgs atkarībā no piekrastes upju noteces, ledus un sniega kušanas, piegrunts ūdens pacelšanās virskārtā pie atplūdu vēju virzieniem. Mēneša vidējais sāļums 5.6 ‰ (februāris), 6.14 ‰ (maijs). Absolūtais maksimālais sāļums – 8.48 ‰, absolūtais minimālais sāļums - 0.32 ‰.	

<b>Ūdens caurredzamība (m) pēc Seki diska vasaras sezonā (1991.-2006.)</b>	Minimālā Vidējā Maksimālā	1.8 m 2.9 m 4.0 m
<b>Vidējais skābekļa saturs un piesātinājums vasaras sezonā (2000.-2006.)</b>	O2 mg/l  O2 piesātinājums %	No 10 līdz 0.5 m dziļumam 6.14...7.05  80.70..104.28

Rīgas jūras līča ūdens līmeņu izmaiņas veidojas vairāku faktoru ietekmē. Atkarībā no tiem, ūdens līmeņu izmaiņas iedalāmas ilglaicīgās (sezonas, gadu daudzgadīgās) un īslaicīgās (dažu stundu, dienu).

Ilglaicīgās izmaiņas notiek lēni. Tās ietekmē pasaules okeāna līmeņa celšanās, sauszemes noteces lielākās izmaiņas, kā arī zemes garozas grimšana. Vidējais jūras ūdens līmenis Rīgas līča dienvidos pēdējo 120 gadu laikā ir cēlies apmēram par 30 cm. Intensīvākā ūdens līmeņa celšanās vērojama pēdējo 10-14 gadu laikā.

Īslaicīgās izmaiņas notiek paisuma un bēguma, seišveida svārstību un sinoptisko izmaiņu rezultātā. Svarīgākās ir īslaicīgās ūdens līmeņu izmaiņas, kas veidojas vēju radītajos jūras ūdeņu uzplūdos un atplūdos. Maksimāla līmeņa celšanās novērojama gadījumos, kad pūš stipri dienvidrietumu vēji, kuri pēc tam pāriet ziemeļrietumu vējos.

Mērsraga rajonā gada vidējās ūdens līmeņa svārstības daudzgadīgā amplitūdā nepārsniedz 0.3 m.

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.

## Ūdens sāluma rādītāji.

Sāluma svārstības virsējā slānī pamatā saistītas ar saldūdens ieplūdi no upju noteces ietekmes zonas dienvidos no vienas puses un Baltijas sāļā ūdens ieplūdi no otras.

Piedibens slānī sāluma svārstības pamatā ir saistītas ar dziļūdens pacēlumu ietekmi. **Ziemas periodā** sāluma vertikālais sadalījums pamatā homogēns, tā lielumi svārstās no 5,6 līdz 5,8 PSV (praktiskā saļuma vienības).

**Vasarā** virsējā slānī vēl ir jūtama atsaldināto līča dienvidu daļas ūdeņu ietekme.

Virsējā slānī sāļums svārstās no 4,4 līdz 5,9 PSV, bet piedibens slānī – no 5,1 līdz 5,9 PSV.

**Rudenī** sāļums variē no 5,2 līdz 5,8 PSV. Vērojams vertikālais sāluma gradients (0,02-0,06 PSV/m) slānī 5-10 m novērots vienā trešdaļā no visiem gadījumiem.

### **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).

**Engure - Abragciems.** Zems (3-6 m) akumulatīvs, smilšains ar mežu apaudzis kāpu krasts, ar tipisku zemu paralēlo kāpu reljefu. Vietām saglabājusies šaura virspludmales terase, kura galvenokārt noskalota pēdējo 10 gadu laikā, izveidojusies jauna 1-2 m augsta erozijas krauja gar mežmalu. Pludmale smilšu, parasti 10-30 m plata. Jūras seklūdens joslā 1-3 smilšu vāli, gar ūdenslīniju un jūrā atsevišķi lieli laukakmeņi.

**Abragciems - Bērziems.** Zems (2.5-6 m), akumulatīvs, visumā izlīdzināts smilšains krasts ar krasta līnijai paralēlām, ar mežu apaugušām zemām, paralēlām kāpām, ar jaunāka laika 200-300 m gariem erodētiem kāpu krasta iecirkņiem, kas mijas ar šauriem (5-10 m), lokāliem virspludmales terašu segmentiem. Pludmale smilšaina, šaura (10-20 m), retāk uz atsevišķiem nelieliem akumulatīviem zemesragiem līdz 30-50 m plata (Bērziema ziemeļu galā). Garos posmos pludmale pilnīgi vai daļēji apaugusi niedrēm, meldriem u.c. augiem, to audzes arī jūras seklūdens joslā līdz 100-200 m no krasta (uz dienvidaustrumiem no Mērsraga ostas). Krasta un jūras seklūdens joslā zem plānas smilšaini-grantaino, oļaino nogulumu segas, vai bez tās, iegul morēnas smilšmāla virsa, daudz lielu laukakmeņu. No Bērziema ziemeļu gala līdz Abragciema ziemeļu galam (zemesragam) pret plašo pamatkrasta ieloku ar centru pret Bērziemu, gar seklūdens joslas ārmalu ap 300 m no krasta kompakta smilšu vālu josla - bārs. Šis akumulatīvais veidojums, kas pūšot austrumu, dienvidaustrumu vējiem, paceļas virs jūras līmeņa, no atklātās līča daļas norobežo seklūdens joslu, kas atgādina lagūnas veidošanās sākumstadiju.





7. attēls. Jūras piekraste Abruģiemā (autors: Daina Sudraba – Livčāne, 2011).



8. attēls. Jūras piekraste Abruģiemā (autors: Daina Sudraba – Livčāne, 2011).



### APZĪMĒJUMI

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

9. attēls. Zemes lietojuma veidi Engures novada pludmales apkaimē (avots: LVĢMC).

Kā redzams 9. attēlā, lielu daļu piekrastes teritorijas veido meži un pusdabiskās teritorijas. Ņemot vērā dominējošos zemes lietošanas veidus un to sadalījumu Engures novada pludmales apkaimē, piekrastes sauszemes zonas tiešā (izklidētā piesārņojuma veidā) ietekme uz peldvietas ūdens kvalitāti vērtējama kā minimāla.

### 3. EKOLOĢISKĀS KVALITĀTES RAKSTUROJUMS

Engures novada peldvieta „Abragciems” atrodas piekrastes ūdensobjektā D. Piekrastes ūdensobjekta D 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/ m<sup>-3</sup>) pārsniedz mērķa koncentrāciju 2.7 mg /m<sup>-3</sup> un raksturo ūdensobjektu kā vidējai vai sliktai ekoloģiskajai kvalitātei atbilstošu.<sup>7</sup>

Izvērtējot Rīgas līča rietumu piekrastes ūdeņu ekoloģisko stabilitāti un kvalitāti, var secināt, ka Engures novada piekraste vasaras periodā raksturojas ar samērā augstu ūdens temperatūras režīmu un nelielām sāļuma svārstībām. Vasaras sākumā (jūnijs) skābekļa režīms ir labvēlīgs, bet augustā novērojama tā pazemināšanās.

Smago metālu koncentrācijas, kas noteiktas Engures novada piekrastes gruntīs, ir raksturīgas nepiesārņotām gruntīm.

Ūdensobjekts D pieder Ventas ūdens baseina apgabalam.

Ģeogrāfiski Ventas baseina apgabals atrodas Latvijas rietumu daļā. Tajā ietilpst Ventas baseins, kā arī Rīgas jūras līča un Baltijas jūras mazo upju baseini. Ventas upes baseina platība ir 11 830 km<sup>2</sup>. Trešdaļa no kopējā Ventas sateces baseina atrodas Lietuvas teritorijā, Žemaitijas augstienes ziemeļaustrumu nogāzēs. Latvijas teritorijā Ventas baseins aizņem 7880 km<sup>2</sup> lielu platību. Venta plūst starp Rietumkursas un Austrumkursas augstienēm un veido tā saucamo Ventas – Usmas muldu. Vislielākās platības Ventas apgabalā aizņem meži (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 izklidētais piesārņojums.

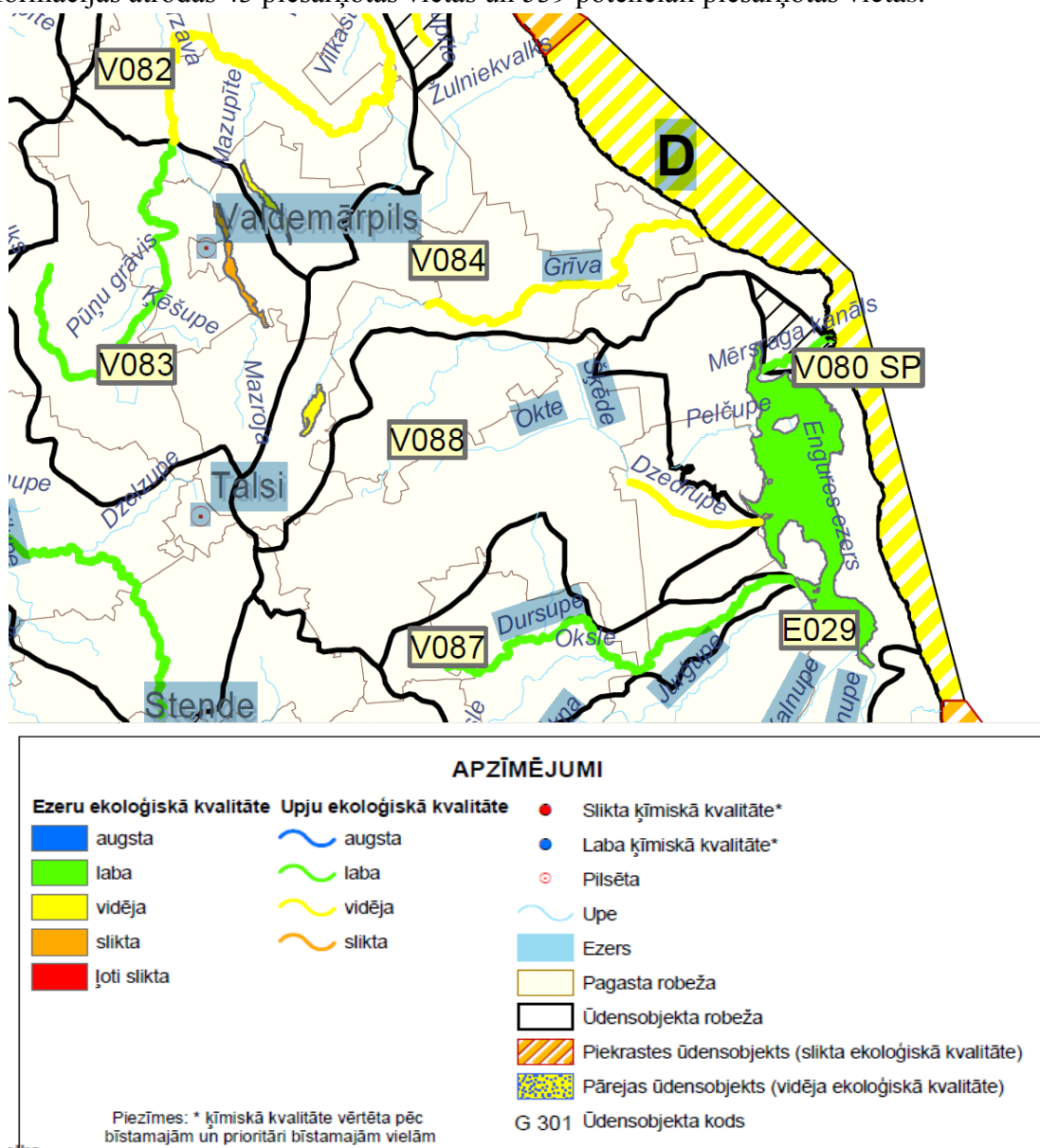
<sup>7</sup>Ventas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 - 2015. Gadam.

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



Nozīmīgākie izkliedētā 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. Izkliedētā 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.

Nozīmīgākie punktveida piesārņojuma avoti ir notekūdeņu izlaides (komunālie un rūpniecības notekūdeņi) un piesārņotās vietas. Par piesārņotām uzskata vietas, par kurām pieejamā informācija apliecina, ka augsne, ūdeņi vai saimnieciskās darbības objekti to teritorijā satur piesārņojošās vielas. Potenciāli piesārņotās vietas ir tādas, kuras pēc nepārbaudītas informācijas var saturēt piesārņojošās vielas. Ventas baseina apgabalā pēc datubāzē „Piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas” iekļautās informācijas atrodas 43 piesārņotās vietas un 539 potenciāli piesārņotās vietas.



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

Hidrogrāfiskais tīkls Engures novada teritorijā nav izteikts, tomēr gandrīz katru no ciematiem šķērso kāda neliela 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.

## **4. PIESĀRŅOJUMA AVOTU RAKSTUROJUMS**

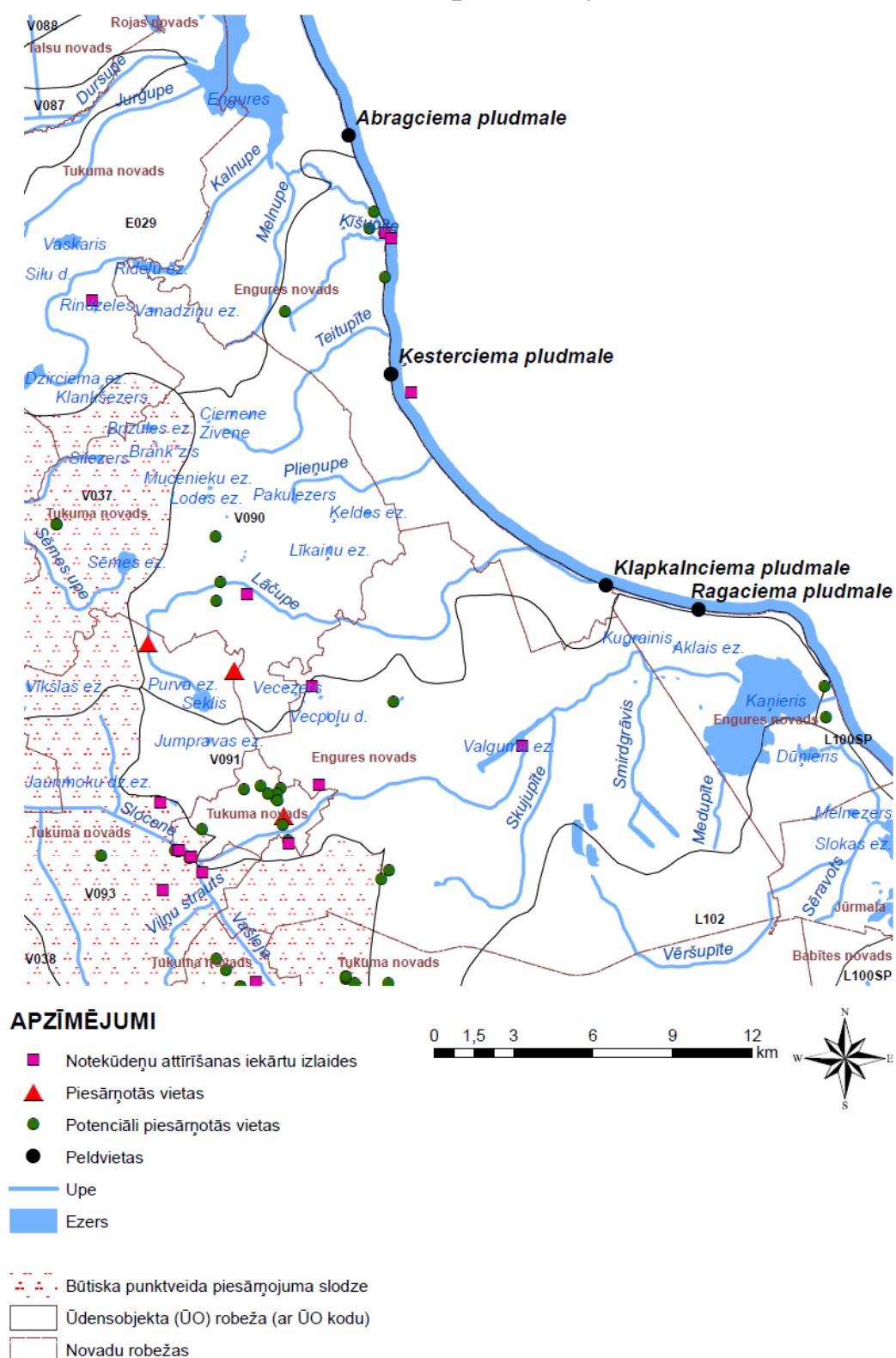
Vielu ienesi jūrā rada gan dabiskie procesi, gan cilvēka darbība. Izšķirami divi piesārņojuma avotu veidi:

- 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 Rīgas līča ūdensobjektam D pieguļošajā sauszemes teritorijā un Engures novada peldvietu apkārtnē parādīti 11. attēlā. Kopumā piesārņojumu var radīt šādi avoti:

- Piesārņojuma ienese no mazajām upēm, grāvjiem, kanāliem;
- Iekšzemes kuģošana no Engures ostas (neparedzēta noplūde);
- Ostas teritorija, tās izgāztuve (piesārņojums ar naftas ogļūdeņražiem);
- Lietusūdeņu kanalizācijas ieplūde un piesārņojuma ienese no apkārtējās teritorijas;
- Putnu kolonijas;

## 4. 1. Punktveida piesārņojuma slodze



**11. attēls.** Punktveida piesārņojuma slodze Engures novada peldvietu ietekmes zonā. (avots: LVĢMC).

Engures pagastā peldvietai „Abragciems” tuvākās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ir izvietotas Engures centrā (SIA „Unda”) un Bērziemā, radot piesārņojuma draudus gan ar savu tuvo novietojuma pie jūras krasta, gan novecojušajām attīrīšanas tehnoloģijām. Vētras laikā neattīrītie notekūdeņi no attīrīšanas iekārtām var nonākt jūrā, radot ūdens piesārņojumu.

## 4.2. Engures osta

Peldvieta „Abragciems” atrodas 4.3 km no Engures ostas. Šobrīd Engures osta ir viena no septiņām Latvijas mazajām ostām (tās platība ir 26 hektari).<sup>8</sup> Ostā ienāk zvejas kuģi, kas zvejo Rīgas līcī un Baltijas jūrā. Osta pamatā ir specializēta zvejas kuģu apkalpei, remontam un jahtu uzņemšanai. Nākotnē ostas teritorijā paredzētā saimnieciskā darbība saistīta ar zvejniecību, zivsaimniecību (apstrāde, pārstrāde u.c.), jahtu, laivu un citu ūdens transporta līdzekļu būvniecību, rekreācijas zonu izveidi un cita veida uzņēmējdarbību. Ostas sekmīgai attīstībai tuvāko gadu laikā plānota molu un piestātnes rekonstrukcija.

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

Engures ostas teritorija ietver SIA „Unda” zivju pārstrādes ceħa kompleksu, piestātnes, darbnīcu un noliktavu būves.



**12. attēls.** Engures osta (avots: <http://www.geocaching.com>).

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

<sup>8</sup> Latvijas ostu attīstības programma 2008. – 2013. gadam. Rīga, 2008.

noplūžu samazināšanai, piemēram, tiek veikti regulāri kontroles lidojumi un satelīti, ostās ir ieviesta netiešās maksas sistēma.

Veicot kontroles lidojumus virs Latvijas ūdeņiem, Rīgas līča **rietumu piekrastē** kopš 1999. gada ir konstatēti 13 jūras vides piesārņošanas gadījumi ar naftas produktiem, kur novadītais naftas produktu daudzums ir bijis līdz 1 m<sup>3</sup>.

Pēdējo 20 gadu laikā Rīgas līča rietumu piekrastē un uz austrumiem no tās ir notikušas 11 kuģu avārijas, visas bez naftas produktu noplūdes. Tomēr, ņemot vērā Latvijas ostu attīstību, pieaugošo ostās pārkrauto kravu apjomu un ostā ienākošo kuģu skaita palielināšanos, kuģošanas ietekme un piesārņojuma ar naftas produktiem draudi uz rietumu piekrastes teritoriju var palielināties.

### 4.3. Putnu kolonijas

Kā potenciālais piesārņojuma avots Engures novada peldvietā „Abragciems” jāmin arī putnu kolonijas.

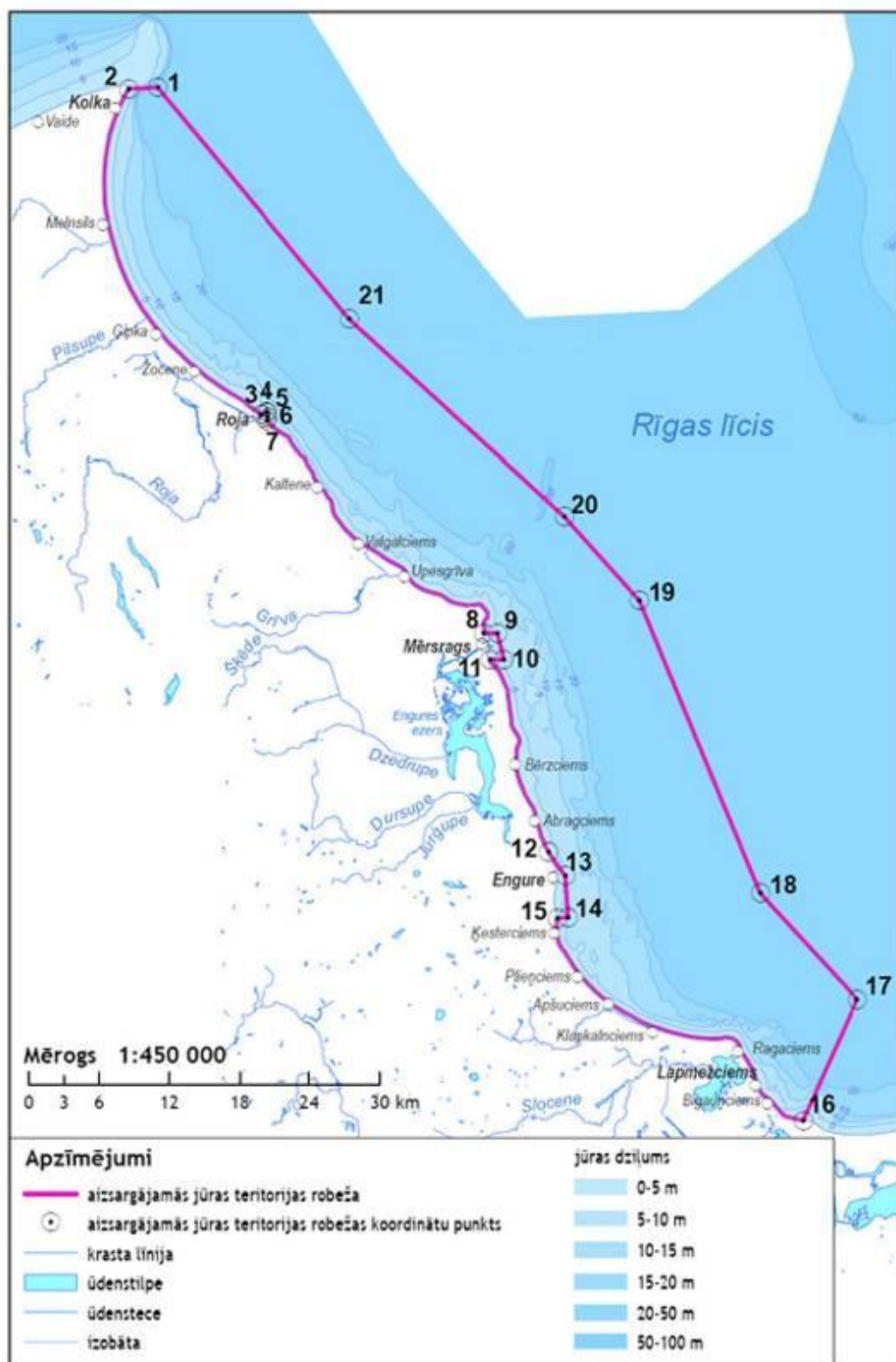
Seklie piekrastes ūdeņi un lagūnas ir piemērotas dzīvesvietas daudzām putnu sugām. Lai aizsargātu migrējošiem putniem nozīmīgas atpūtas vai ziemošanas vietas, kā arī piekrastes akmeņainos sēkļus jeb rifus, ES LIFE-Nature programmas projekta „Jūras aizsargājamās teritorijas Baltijas jūras austrumu daļā” 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, kākulis, tumšā pīle un mazais ķīris.

Aizsargājamās jūras teritorijas statuss noteikts 2010. gada 5. janvārī, apstiprinot Ministru kabineta noteikumus Nr.17. „Noteikumi par jūras aizsargājamām teritorijām”. Aizsargājamās teritorijas „Rīgas līča rietumu piekraste” austrumu daļa piekļaujas Jūrmalas pilsētas administratīvajai teritorijai Jaunķemeros, ietverot Ķemeru nacionālā parka jūras akvatorijas daļu. Teritorijas dabas aizsardzības plānā ir izstrādāts funkcionālā zonējuma projekts, kurā gar piekrasti ierosināts noteikt neitrālo joslu, tad dabas lieguma zonu un teritorijas ziemeļu malā – dabas parka zonu.





**13. attēls.** Engures mols ar putniem (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv).



**14. attēls.** Rīgas jūras līča rietumu piekraste kā putniem nozīmīga jūras piekrastes teritorija.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Aizsargājamās Jūras Teritorijas Latvijā, Anda Ruskule, BEF Latvia, 2009.gads.

## 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

Peldvietā „Abragciems” kopš regulāru novērojumu sākšanas zilaļģu masveida savairošanās nav konstatēta. Fitoplanktona – mikroskopisko aļģu cenozes attīstībai Engures novada pludmales rajonā, tāpat kā visā Rīgas līcī, ir izteiktas sezonālas īpatnības ar dominējošo sugu nomaiņu katrā gadalaikā:

- ✓ Pavasara cenzē – 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.
- ✓ Kopš 1990. gadu vidus, kad tika novērotas ūdens kvalitātes uzlabošanās tendences Rīgas jūras līcī, arī zilaļģu „ziedēšana” novērojama arvien retāk.



## 5.2. Makroaļģu izplatības raksturojums

Par makroaļģu audžu izplatību ūdensobjektā D ir ļoti ierobežota vēsturiska informācija, līdz ar to ir problemātiski novērtēt makroaļģu audžu dziļuma izplatības izmaiņas.

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.



**15. attēls.** Pavedienveida zaļalģes *Cladophora glomerata* Rīgas jūras līča rietumu piekrastē (autors: Julita Kluša, daba.dziedava.lv).

Galvenie secinājumi bija sekojoši:

- ✓ Makrofitāļģu 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 sāļums. 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 makrofītaudzū 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.<sup>10, 11</sup>
- ✓ 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 reizes<sup>12</sup>. 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 trofiskajos līmeņos, kas galvenokārt izpaudās kopējās biomasas pieaugumā<sup>13</sup>. 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)

<sup>10</sup> Maija Balode. Fitoplanktons kā Rīgas līča vides kvalitātes rādītājs Latvijas Universitāte, Hidroekoloģijas institūts, 1999.

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> 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.

koncentrāciju samazināšanās<sup>14</sup>, 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. Jāpasvītro, 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 Lietuvā<sup>15</sup>.

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.

---

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> VIDM informatīvais ziņojums Ministru kabinetam par HELCOM "Baltijas jūras rīcības plāna apstiprināšanu, 2007.

## Kopsavilkums

- ✓ Izvērtējot Engures novada peldvietas „Abragciems” ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes dinamiku, var uzskatīt, ka ūdens peldvietā atbilst prasībām ilglaicīgā perspektīvā un mikrobioloģiskā kvalitāte pēdējos piecus gadus ir stabili laba.
- ✓ Peldvietas „Abragciems” 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.
- ✓ Par labas ūdens kvalitātes apliecinājumu var uzskatīt arī peldvietai „Abragciems” piešķirto Starptautiskā Vides Izglītības fonda (FEE) godalgu „Zilais karogs”.
- ✓ Engures novada Abragciema apkaimes teritorijā ūdens kvalitāti būtiski nepasliktina vietējo mazo upju un citu ūdensteču ienestais piesārņojums, jo teritoriju nešķērso nozīmīgas ūdensteces.
- ✓ Peldvietā „Abragciems” ir augsts labiekārtojuma līmenis un tā atbilst LR MK 10.01.2012. noteikumu Nr.38 „Peldvietas izveidošanas un uzturēšanas kārtība prasībām.
- ✓ Lai gan, kopš tiek veikts Engures novada peldvietu ūdens monitorings, zilaļģu masveida savairošanās peldvietā „Abragciems” un tās 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. Engures pagasta padomes 17.05.2005. saistošie noteikumi Nr.4 „Pludmales lietošanas, apsaimniekošanas un sanitārās tīrības noteikumi”;
6. Engures pagasta teritorijas plānojums 2003. – 2015. gadam. 2007.
7. G. Eberhards, J.Lapinskis, 2008. „Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” atlants “Baltijas jūras Latvijas krasta procesi”;
8. Jūras monitoringa atskaite, 2004., 2005. 2008. gads Latvijas Hidroekoloģijas institūts;
9. Latvijas ostu attīstības programma 2008. – 2013. gadam. Rīga, 2008.
10. M. Balode. Fitoplanktons kā Rīgas līča vides kvalitātes rādītājs Latvijas Universitāte, Hidroekoloģijas institūts, 1999;
11. Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas „Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” 2. daļa. 2010. gads;
12. Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādņu 2011. – 2017.gadam stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros izstrādātais Vides pārskata projekts;
13. 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;
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 2010 - 2015. gadam;
16. Vides politikas pamatnostādnes 2009. - 2015. gadam;
17. VIDM informatīvais ziņojums Ministru kabinetam „Par HELCOM Baltijas jūras rīcības plāna apstiprināšanu”, 2007;