

SIA „SB TRANSBULK”

**Rīgas Brīvostas
jūras zemūdens grunts izgāztuves
vides stāvokļa**



MONITORINGA REZULTĀTI
2025. gada ziema

Rīgā, 2025

**“Rīgas Brīvostas
jūras zemūdens grunts izgāztuves
vides stāvokļa monitoringa rezultāti”
2025. gada ziema**

Pasūtītājs:

Rīgas brīvostas pārvalde

Izpildītājs:

SIA „SB Transbulk”

Vladislavs Barsukovs
Valdes loceklis

IEVADS	4
1. IZPĒTES DARBU METODIKA	5
1.1. Gultnes sedimentu paraugu ņemšana.....	5
1.2. Laboratoriskās analīzes.....	6
1.2.1. Smago metālu un naftas produktu analīze.....	6
1.2.2. Bentosa un biomasas analīzes.....	6
1.2.3. Granulometriskās analīzes.....	7
1.3. Piesārņojuma izvērtēšanas kritēriji.....	7
2. SEDIMENTU KVALITĀTE	8
2.1. Sedimentu paraugu ņemšanas stacijas un apstākļi.....	8
2.2. Piesārņojuma analīžu rezultāti.....	8
2.3. Makrozoobentosa analīžu rezultāti.....	15
2.4. Granulometrisko analīžu rezultāti.....	17
SECINĀJUMI	18
LITERATŪRAS SARAKSTS	20
1. PIELIKUMS. 2025.gada 11.februāra akts par sedimentu paraugu ņemšanu (kopija).....	21
2. PIELIKUMS. SIA “Vides audits” laboratorijas testēšanas pārskata Nr. 966-13.02-25 (kopija).....	23
3. PIELIKUMS. AS „Ģeoserviss” laboratorijas testēšanas pārskata Nr. TP 2025-23 (kopija).....	26
4. PIELIKUMS. Sugu un biotopu aizsardzības eksperts Arkādijs Poppels “Jūras zoobentosa parauga bioloģiskās daudzveidības analīze 2025. februāris (kopija).....	27

IEVADS

Rīgas Brīvostas jūras zemūdens grunts izgāztuves stāvokļa monitorings veikts pēc SIA “LVR flote”, reģ. Nr. 40103321893, adrese Rīga, Kundziņsalas 3. līnija 36, LV-1005 pasūtījuma. Izpildītājs - SIA „SB Transbulk”, adrese - Jūrmala, Jēkabpils iela 20, LV-2011, veicis darbus saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru Kabineta 2006. gada 13. jūnijā apstiprinātiem noteikumiem Nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”. Monitoringa mērķis ir iegūt informāciju par jūras vides hidroloģiskā un hidrobioloģiskā stāvokļa izmaiņām, kas rodas, izgāžot gultnes padziļināšanas darbu gaitā izņemto grunti jūras zemūdens izgāztuvē, kā arī prognozēt šīs izgāšanas ietekmi un apkārtējās jūras vides stāvokli.

Monitorings ir veikts atbilstoši Latvijas Republikas normatīvo aktu un ratificēto konvenciju prasībām. Šo normatīvo aktu un konvenciju saraksts ir dots šī pārskata literatūras sarakstā.

Saskaņā ar Rīgas Brīvostas sniegto informāciju, kopš iepriekšējā monitoringa perioda (2024. gada vasara) ostas padziļināšanas darbi tika veikti 2024. gada decembrī, jūras grunts izgāztuvē deponēti 18 821,2 m³grunts.

1. IZPĒTES DARBU METODIKA

1.1. Gultnes sedimentu paraugu ņemšana

Monitoringa mērķis ir iegūt informāciju par jūras vides hidroloģiskā un hidrobioloģiskā stāvokļa izmaiņām, kas rodas, izgāžot gultnes padziļināšanas darbu gaitā izņemto grunti jūras zemūdens izgāztuvē, kā arī prognozēt šīs izgāšanas ietekmi un apkārtējās jūras vides stāvokli. Analizējamie ķīmiskie parametri un grunts paraugu ņemšanas izvēle tika veikta saskaņā MK 13.06.2006. noteikumu Nr. 475 „Virszemes ūdens objektu un ostu akvatoriju tīrīšanas kārtība” prasībām. Rīgas brīvdostas jūras zemūdens grunts izgāztuves piesārņojuma izpētes monitoringa staciju vietas ir noteiktas VARAM “Monitoringa programmā grunts izgāšanai jūrā ietekmes uz vidi novērtēšanai”.

Izpētes ietvaros 2025. gada 11. februārī tika ņemti grunts paraugi 4 paraugu ņemšanas stacijās zemūdens izgāztuvē. Paraugu ņemšana veikta no motorkuģa izmantojot speciālu gultnes sedimentu paraugu ņemšanas iekārtu „Van Veen” tērauda iegremdējamo zondi saskaņā ar Valsts vides dienestā, turpmāk VVD, Lielrīgas reģionālās vides pārvaldes saskaņotajām gultnes sedimentu paraugu ņemšanas staciju shēmām.

Par paraugu ņemšanu 2025. gada 11. februārī sastādīts akts Nr.6 par paraugu ņemšanu. Paraugu ņemšanā piedalījās Valsts vides dienesta inspektors Raitis Putniņš un SIA “SB Transbulk” vides speciālists Vladislavs Barsukovs (skat. Pielikumā Nr.1). Ņemtie paraugi tika attiecīgi marķēti un ievietoti SIA “SB Transbulk” paraugu uzglabāšanas plastmasas konteinerā un nogādāti uz attiecīgām laboratorijām.

Sedimentu paraugi tika ņemti trīs izgāztuves stacijās un vienā fona stacijā, kuru izvietojums un dziļums apkopoti 1. tabulā:

1. tabula

Grunts izgāztuves stacijas raksturlielumi

Stacijas Nr.	Izgāztuves stacijas ģeografiskās koordinātes un dziļums		
	Platums	Garums	Dziļums, (m)
1.	57° 07' 0 N	24° 02' 0 E	14
2.	57° 07' 0 N	24° 03' 0 E	20,5
3.	57° 07' 5 N	24° 03' 0 E	23,5
4. (Fona)	57° 05' 0 N	23° 59' 0 E	12

Paraugi tika ņemti ar “Van Veen” tērauda iegremdējamo kausu (tilpums 1110 cm³), izmantojot motorkuģa stacionārā celtna trosi. Iegremdējamā zonde kuģa eholota noteiktajā attiecīgajā dziļumā tika ievadīta jūras gultnes sedimentu virsējā slānī līdz vidēji 5-10 cm dziļumam un aizpildīta ar gruntis/dūņu maisījumu ar vidējo masu 17 kg. Pirms novietošanas uz kuģa klāja zonde tika atbrīvota no liekā ūdens, izmantojot filtrācijas atveres. Katrā stacijā ar vienreizējās lietošanas gumijas cimdiem ņemtais sedimentu paraugs (aptuveni 3 kg) tika ievietots ķīmiski tīrā plastmasas paraugu konteineros katrs pa aptuveni 1 kg, noslēgts ar hermētisku vāku, nomarkēts, ievietots

aukstumkastē un nogādāts laboratorijā ķīmisko, granulometrisko un bioloģisko parametru analīzei.

1.2. Laboratoriskās analīzes

1.2.1. Smago metālu un naftas produktu analīze

2025.gada 13. februārī paraugi tika nogādāti ķīmiskajai analīzei SIA “Vides Audits” akreditētā testēšanas laboratorijā, kur veikta paraugu testēšana ar akreditētām metodēm (skat. 2. tabulu).

Noņemtajos paraugos analizēti sekojoši piesārņojumu raksturojošie parametri:

- Smago metālu (mg/kg) koncentrācija gruntī - varš (Cu), svins (Pb), cinks (Zn), kadmījs (Cd), hroms (Cr), niķelis (Ni), arsēns (As), dzīvsudrabs (Hg);
- Organisko vielu saturs gruntī - Naftas produktu kopsumma (mg/kg).

2. tabula

Analizējamie parametri un testēšanas metodika

Rādītājs	Testēšanas metode	Testēšanas metodika
As, Cr, Cu, Zn, Pb, Cd, Ni grunts	Atomu emisijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 A; LVS ISO 11047:1998 B; LVS ISO 11466:1995; LVS EN ISO 15586:2003
Hg, grunts	Fluorescences spektrometriju	LVS 346:2005
Naftas produktu kopsumma (ogļūdeņražu C10-C40), grunts	Ģeohromatogrāfija	LVS EN ISO 16703:2011

1.2.2. Bentosa un biomasas analīzes

2025. gada 11. februārī paraugi nogādāti laboratorijā makrozoobentosa un biomasas noteikšanai, ko veica Dabas aizsardzības pārvaldē sertificēts (Eksperta sertifikāts Nr 149) sugu un biotopu aizsardzības eksperts Arkādijs Poppels. Paraugi apstrādāti atbilstoši LR apstiprinātām metodēm. Zoobentosa analīze veikta saskaņā ar apstiprinātu analīzes metodi T-169-HB-ZB, kur analīzes princips ir mikroskopija pēc sekojošas metodes: Helkom, 1988; COMBINE Manual. Metode ir piemērota kvalitatīvai un kvantitatīvai makrozoobentosa organismu noteikšanai dabisko ūdenskrātuvju mīkstajās gruntīs. Taksonomiskā piederība noteikta ar stereomikroskopa palīdzību. Veicot testēšanu, organismi tika noteikti līdz sugu līmenim. Metodes ir saskaņotas un interkalibrētas starp visām HELKOM valstīm, lai rezultāti būtu salīdzināmi. Laboratoriski noteikts dibennogulumu litoloģiskais sastāvs, makrozoobentosa sugu sastāvs: skaits (eks/m³) un biomas (g/m² mitrajam svaram).

1.2.3. Granulometriskās analīzes

2025. gada 11. februārī paraugi nogādāti LATAK akreditētā AS „Ģeoserviss” ģeotehniskā laboratorijā, kur analizēts grunts granulometriskais sastāvs izmantojot sietus. Testēšanas metode: Ģeotehniskā izpēte un testēšana. Grunts testēšana laboratorijā. 4.daļa: Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana - LVS EN ISO 17892-4:2017, p.5.2; 5.3.

1.3. Piesārņojuma izvērtēšanas kritēriji

Jūras izgāztuvju gultnes sedimentu kvalitātes noteikšanai tika izmantoti piesārņojuma kritēriji, kuri uzrādīti 13.06.2006. MK noteikumos Nr. 475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" (skat. 3. tabulu). Atbilstoši šiem noteikumiem un iegūto laboratorijas analīžu rezultātiem tika izvērtēta sedimentu piesārņotība, kas apkopota 2. nodaļā.

3. tabula

Grunts kvalitātes robežlielumi

Nr. p.k.	Viela	Mērvienība	Pirmais robežlielums	Otrais robežlielums
1.	arsēns (As)	mg/kg	20	30
2.	cinks (Zn)	mg/kg	200	400
3.	dzīvsudrabs (Hg)	mg/kg	0,5	1,5
4.	hroms (Cr)	mg/kg	100	300
5.	niķelis (Ni)	mg/kg	20	50
6.	kadmījs (Cd)	mg/kg	1	3
7.	svins (Pb)	mg/kg	100	200
8.	varš (Cu)	mg/kg	100	200
9.	Naftas ogļūdeņraži	mg/kg	100	400

Saskaņā ar iepriekš minēto MK noteikumu Nr. 475 punktu Nr. 19., grunts novietnē jūrā aizliegts novietot tīrīšanas vai padziļināšanas laikā izņemto grunti, ja vismaz vienas piesārņojošās vielas koncentrācija gruntī ir lielāka par šo noteikumu pielikumā norādītās grunts kvalitātes otro robežlielumu.

2. SEDIMENTU KVALITĀTE

2.1. Sedimentu paraugu ņemšanas stacijas un apstākļi

Jūras grunts izgāztuvju sedimentu paraugi ņemti 2025. gada 11. februārī, kad laika apstākļi bija pieņemami paraugu ņemšanai. Šajā dienā bija mākoņains, gaisa temperatūra -6 °C, ūdens temperatūra +2 °C, vējš A 2-3 m/s. Sedimentu paraugi (4 gab.) ņemti laikā no plkst. 07:40 līdz 08:45, no kuriem trīs paraugi ņemti izgāztuvē, bet viens paraugs blakus izgāztuvei (fonam). 4. stacijas paraugs ņemts kā fona paraugs, kas raksturo sedimentu kvalitāti ārpus izgāztuves akvatorija. Monitoringa staciju raksturlielumi un paraugošanas laiks apkopots 4. tabulā.

4. tabula

Grunts izgāztuvju monitoringa staciju koordinātes

Stacija	Parauga ID Nr.	Dziļums (m)	Izvietojums (ģeogrāfisko koordinātu garums un platums)	Paraugu ņemšanas laiks
Grunts izgāztuve				
Nr.1	Stacija Nr.1	16	57° 07' 0 N; 24° 02' 0 E	08:10'
Nr.2	Stacija Nr.2	22	57° 07' 0 N; 24° 03' 0 E	08:20'
Nr.3	Stacija Nr.3	25	57° 07' 5 N; 24° 03' 0 E	07:40'
Nr.4 (fons)	Stacija Nr.4	13,7	57° 05' 0 N; 23° 59' 0 E	08:45'

2.2. Piesārņojuma analīžu rezultāti

Noņemto gultnes sedimentu laboratorijas analīžu rezultāti sakārtoti sekojošā 5. tabulā, grafiskā veidā attēloti grafikos no Nr.1. līdz Nr. 9., bet laboratorijas testēšanas pārskata kopija Nr. 966-13.02-25 sniegta pielikumā Nr.2.

5. tabula

Piesārņojošo ķīmisko vielu koncentrācijas

Stacijas Nr.	ID Nr.	Cu, mg/kg	Pb, mg/kg	Cd, mg/kg	Hg, mg/kg	Ni, mg/kg	Zn, mg/kg	Cr, mg/kg	As, mg/kg	Naftas produkti, mg/kg
1.	Stacija Nr.1	<2,12	<7,4	<0,08	<0,2	<3,43	3,96	<1,8	<1,2	10
2.	Stacija Nr.2	<2,12	<7,4	<0,08	<0,2	<3,43	7,87	<1,8	<1,2	5
3.	Stacija Nr.3	3,1	<7,4	<0,08	<0,2	<3,43	17,6	1,99	2,16	9
4.	Stacija Nr.4	14,9	<7,4	0,149	<0,2	11,5	67,4	10,1	9,37	25
Pirmais robežlielums		100	100	1	0,5	20	200	100	20	100
Otrais robežlielums		200	200	3	1,5	50	400	300	30	400

Kā rāda paraugu laboratorijas testēšanas rezultāti, 2025. gada februārī jūras grunts izgāztuvē ņemtajos un laboratoriski analizētajos grunts paraugos praktiski visu pētīto parametru koncentrācijas visās stacijās ir samērā līdzīgas. Fona stacijā novērots visu piesārņojošo vielu koncentrācijas pieaugums. Visu pētīto piesārņotājielu koncentrācijas ir zemākas nekā tīras grunts (1. robežlielums) noteiktās maksimālās koncentrācijas. Arī organoleptiski nevienā no stacijām gultnes sedimentu paraugu ņemšanas laikā lauku apstākļos piesārņojuma pazīmes netika novērotas. Tādējādi visi grunts paraugi klasificējami kā “tīri”.

Salīdzinot iepriekšējā monitoringa periodu sākot no 2018. gada ziemas līdz 2022. gada zīmai visu smago metālu koncentrācijas 1. - 3. stacijā ar rezultātiem, kas iegūti periodā no 2022. gada vasaras līdz šim brīdim redzams, ka praktiski visu elementu koncentrācijas ir nostabilizējušās. Līdzīga situācija novērojama ar naftas produktu koncentrācijām. 4. stacijā, kas parāda fona koncentrācijas, jeb situāciju ārpus izgāztuves, 2025. gada ziemā ir konstatēta visu piesārņojošo vielu koncentrācijas palielināšanās, kam par iemeslu, visticamāk, ir lokālas izmaiņas straumju ietekmē, jo izgāztuves monitoringa stacijās līdzīgas izmaiņas nav konstatētas. Fona stacijā konstatētās piesārņojošo vielu koncentrācijas ir būtiski zem 1. robežlieluma.

Kopumā, izvērtējot iegūtos rezultātus un salīdzinot tos ar grunts kvalitātes noteikšanas piesārņojuma kritērijiem, un ņemot vērā, ka neviena analizētā viela nepārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu gultnes sedimenti saskaņā ar klasifikāciju ir raksturojami kā tīri.

Saskaņā ar Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes Zooloģijas un ģenētikas katedras ekotoksikoloģiskajiem pētījumiem („Nitora spinīpes boeck standartteksta funkcionālā vērtība Baltijas jūras un Rīgas līča grunts ekotoksikoloģiskajā novērtēšanā”, E.Šmite, 1994.) no metāliem visnegatīvāko ietekmi uz zoo-, fito- un bakterioplanktonu izraisa svins un cinks, kā arī dzīvsudrabs un kadmījs, kas saistīts ne tik daudz ar katra atsevišķā metāla koncentrāciju, bet gan ar to kompleksās iedarbības un savstarpējo attiecību sekām. Pēc ekotoksikoloģijas pētījumiem ar testorganismu Nitora spinīpes tika sastādīta metālu rinda, kurā elementi izvietoti toksiskuma samazināšanās virzienā – Pb, Zn, Hg, Cd, Cu, Co, Ni, Al, Fe, Mn, K, Ca, Mg. Kā redzams no pētījuma Pb, Zn, Hg, Cd visnegatīvāk novērtēto elementu galvgalī, to koncentrācijas ir nedaudz virs vai tuvu pielietoto analīžu metožu noteikšanas robežai, tādēļ praktiski neietekmē jūras bioloģisko daudzveidību.

6. tabula

Piesārņojošo ķīmisko vielu koncentrāciju izmaiņas pa sezonām

“Rīgas Brīvoostas jūras zemūdens grunts izgāztuves vides stāvokļa monitoringa rezultāti” 2025. gada ziema

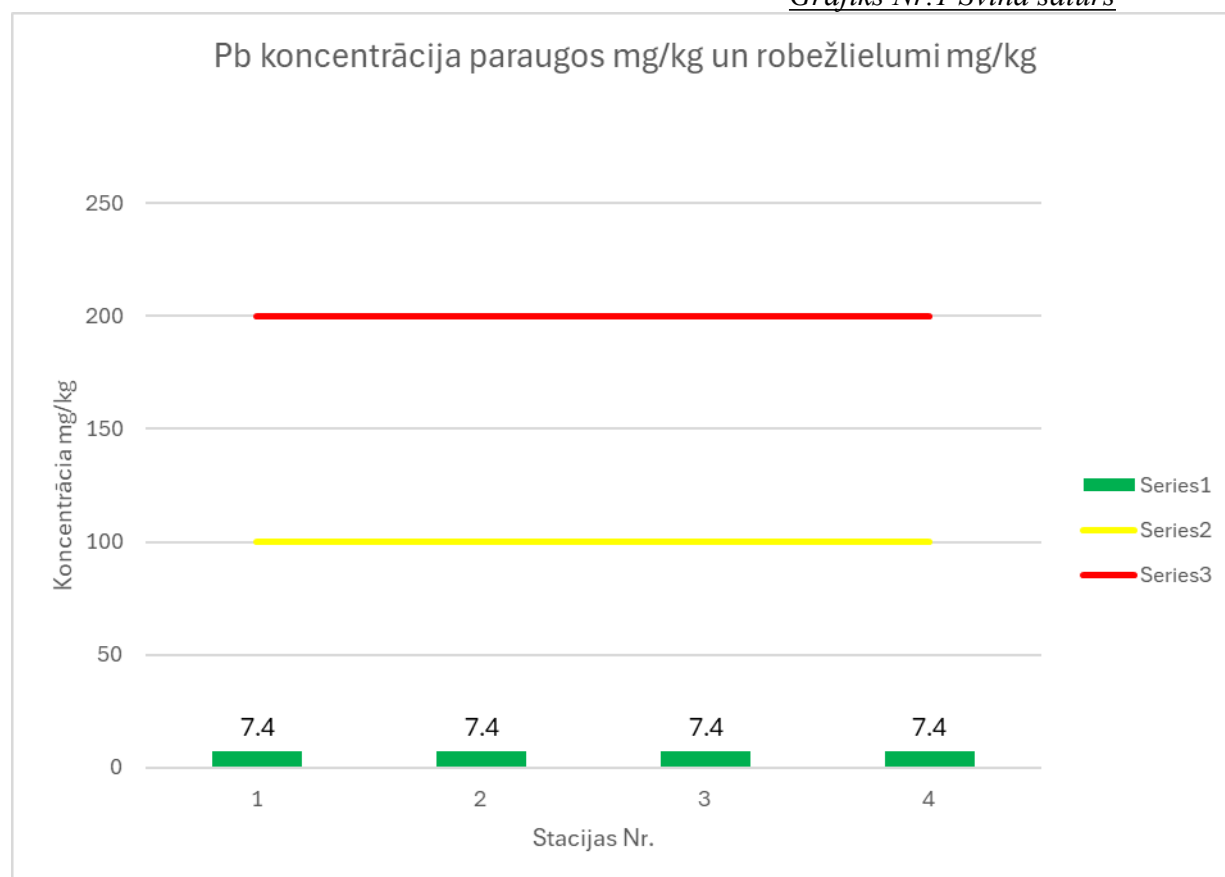
Sezona	Cu, mg/kg	Pb, mg/kg	Cd, mg/kg	Hg, mg/kg	Ni, mg/kg	Zn, mg/kg	Cr, mg/kg	As, mg/kg	NPK, mg/kg
1. stacija									
2018.g.ziema-2020.g. vasara	31-37	20-26	0,04-0,06	0,04- 0,07	26-34	138- 170	20-27	3,2-4,1	90-125
2021.g. rudens	22	18	0,045	0,058	21	118	21	3,40	92
2022.g. ziema	20	17	0,042	0,048	19	125	18	4,10	83
2022.g. pavasaris	17	19	0,047	0,040	21	112	20	3,47	94
2022.g. vasara	<1	1,2	<0,4	<0,2	1,1	4,3	1,84	<0,5	87
2022.g. rudens	<1	1,2	<0,050	<0,010	1,6	5,1	2,34	<0,5	95
2023.g. ziema	1,8	2,1	<0,050	<0,010	2,2	12,3	3,20	<0,5	<20
2023.g. pavasaris	2,0	1,5	<0,050	0,022	1,6	13,5	2,82	<0,5	<20
2023.g.vasara	<1,0	1,3	<0,4	<0,010	1,3	10,4	2,19	<0,5	<20
2024.g. ziema	1,4	1,4	<0,4	<0,010	1,3	4,0	2,11	<0,5	<20
2024.g. vasara	<1,0	1,0	<0,4	<0,010	<1,0	4,2	1,90	<0,5	<20
2025.g. ziema	<2,12	<7,4	<0,08	<0,2	<3,43	3,96	<1,8	<1,2	10
2. stacija									
2018.g.ziema-2020.g. vasara	18-31	15-20	0,02-0,04	0,03- 0,05	21-25	85-128	15-22	3-3,7	60-102
2021.g. rudens	20	15	0,035	0,038	16	80	16	2,62	55
2022.g. ziema	18	14	0,038	0,036	17	88	15	3,10	60
2022.g. pavasaris	15	12	0,035	0,031	15	80	14	3,22	50
2022.g. vasara	2	2,4	<0,4	<0,2	2,8	10,5	4,74	1,03	62
2022.g. rudens	1,5	2,5	<0,050	<0,010	2,1	10,8	4,30	0,71	37
2023.g. ziema	1,8	2,2	<0,050	<0,010	2,2	10,7	3,86	<0,5	<20
2023.g. pavasaris	1,9	1,9	<0,051	0,011	2,3	8,5	3,82	0,61	<20
2023.g.vasara	1,4	1,6	<0,4	<0,010	2,3	8,6	3,60	0,71	<20
2024.g. ziema	<1,0	1,4	<0,4	<0,010	1,3	5,6	2,06	0,69	<20
2024.g. vasara	4,1	3,2	<0,4	0,015	3,9	15,4	6,51	1,02	<20
2025.g. ziema	<2,12	<7,4	<0,08	<0,2	<3,43	7,87	<1,8	<1,2	5
3. stacija									
2018.g.ziema-2020.g. vasara	17-21	11-16	0,02-0,03	0,03- 0,05	18-23	80-102	15-19	2,5-3	58-75
2021.g. rudens	14	12	0,032	0,032	14	70	14	1,81	36
2022.g. ziema	13	11	0,030	0,034	15	75	12	1,90	41
2022.g. pavasaris	11	10	0,033	0,035	14	70	10	2,22	35
2022.g. vasara	3,9	4,2	<0,4	<0,2	3,8	20	6,87	5,18	40
2022.g. rudens	2,9	4,2	0,070	0,012	4,1	23,2	7,71	5,92	54
2023.g. ziema	1,3	2,2	<0,050	<0,010	1,9	10,4	3,64	2,38	<20
2023.g. pavasaris	1,4	1,6	<0,050	<0,010	1,8	8,7	3,72	1,32	<20
2023.g.vasara	2,9	3,2	<0,4	0,028	3,5	19,2	7,52	5,40	<20
2024.g. ziema	3,5	3,7	<0,4	0,011	3,8	36,7	6,72	2,98	<20
2024.g. vasara	3,8	3,4	<0,4	0,015	4,2	16,5	7,72	1,62	<20
2025.g. ziema	3,1	<7,4	<0,08	<0,2	<3,43	17,6	1,99	2,16	9
4. stacija									
2018.g.ziema-2020.g. vasara	1,9-2,4	2,1-3	<0,02- 0,02	<0,02- 0,02	1,9-2,5	14-20	1,8-2,8	1,8-2	<25
2021.g. rudens	1,5	1,6	<0,020	0,022	1,8	15	1,5	1,38	<25
2022.g. ziema	1,8	1,5	<0,020	0,020	1,5	17	1,4	1,21	<20
2022.g. pavasaris	1,5	1,7	<0,020	0,022	1,4	19	1,6	1,09	<20
2022.g. vasara	1,8	2,9	<0,4	<0,2	2	8,8	3,86	0,89	<20
2022.g. rudens	1,4	2,4	<0,050	<0,010	1,9	9,7	3,79	0,75	<20
2023.g. ziema	1,6	3,1	<0,050	<0,010	2,1	9,6	3,96	<0,50	<20
2023.g. pavasaris	7,1	3,0	1,44	0,03	2,2	13,8	4,60	1,44	<20
2023.g.vasara	4,8	6,0	<0,4	0,026	5,1	18,4	7,36	1,49	<20
2024.g. ziema	2,4	2,9	<0,4	0,012	2,2	9,3	4,26	0,83	<20

“Rīgas Brīvostas jūras zemūdens grunts izgāztuves vides stāvokļa monitoringa rezultāti” 2025. gada ziema

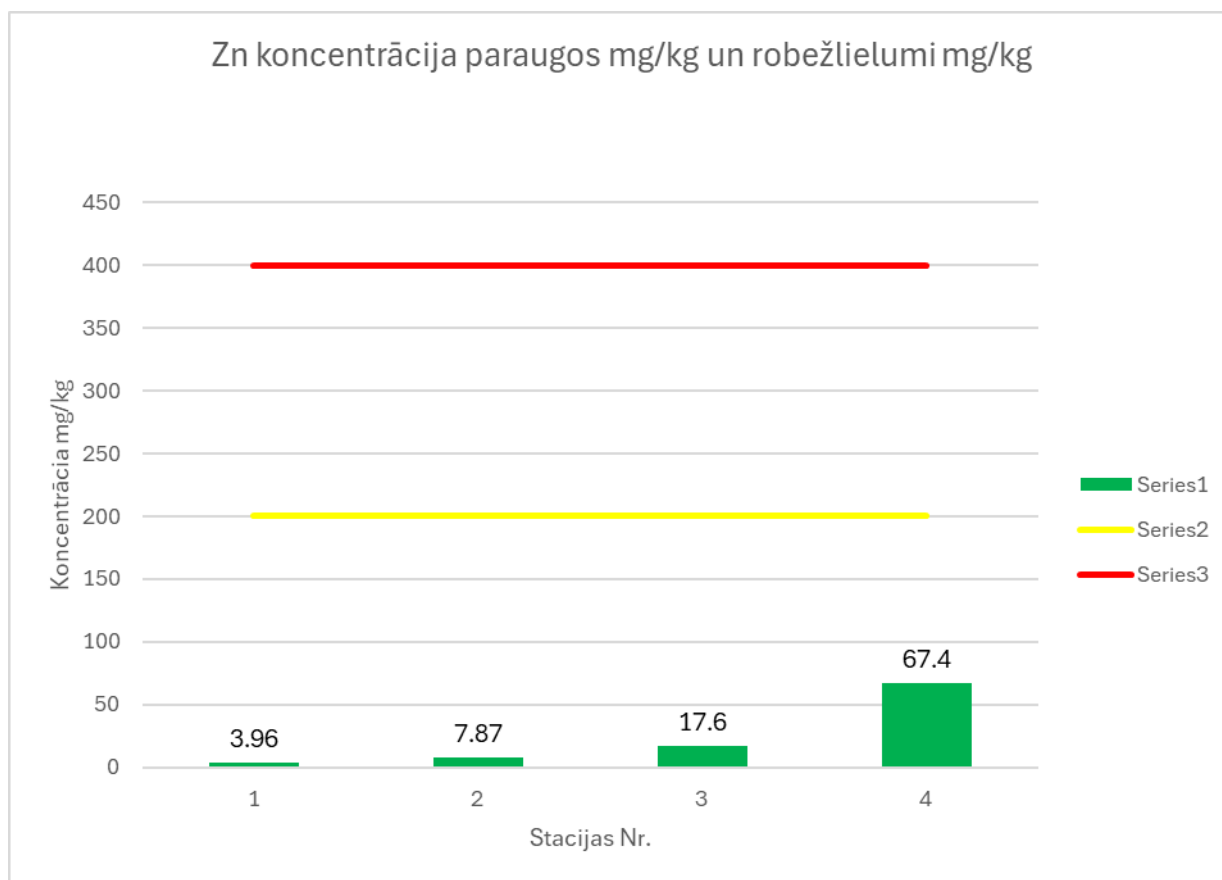
Sezona	Cu, mg/kg	Pb, mg/kg	Cd, mg/kg	Hg, mg/kg	Ni, mg/kg	Zn, mg/kg	Cr, mg/kg	As, mg/kg	NPK, mg/kg
2024.g. vasara	3,0	3,7	<0,40	0,027	2,8	15,2	5,04	1,42	<20
2025.g. ziema	14,9	<7,4	0,149	<0,2	11,5	67,4	10,1	9,37	25
Pirmais robežlielums	100	100	1	0,5	20	200	100	20	100
Otrais robežlielums	200	200	3	1,5	50	400	300	30	400

2025. gada ziemā paraugoto gultnes sedimentu analīžu rezultāti grafiskā veidā attēloti sekojoši:

Grafiks Nr.1 Svina saturs

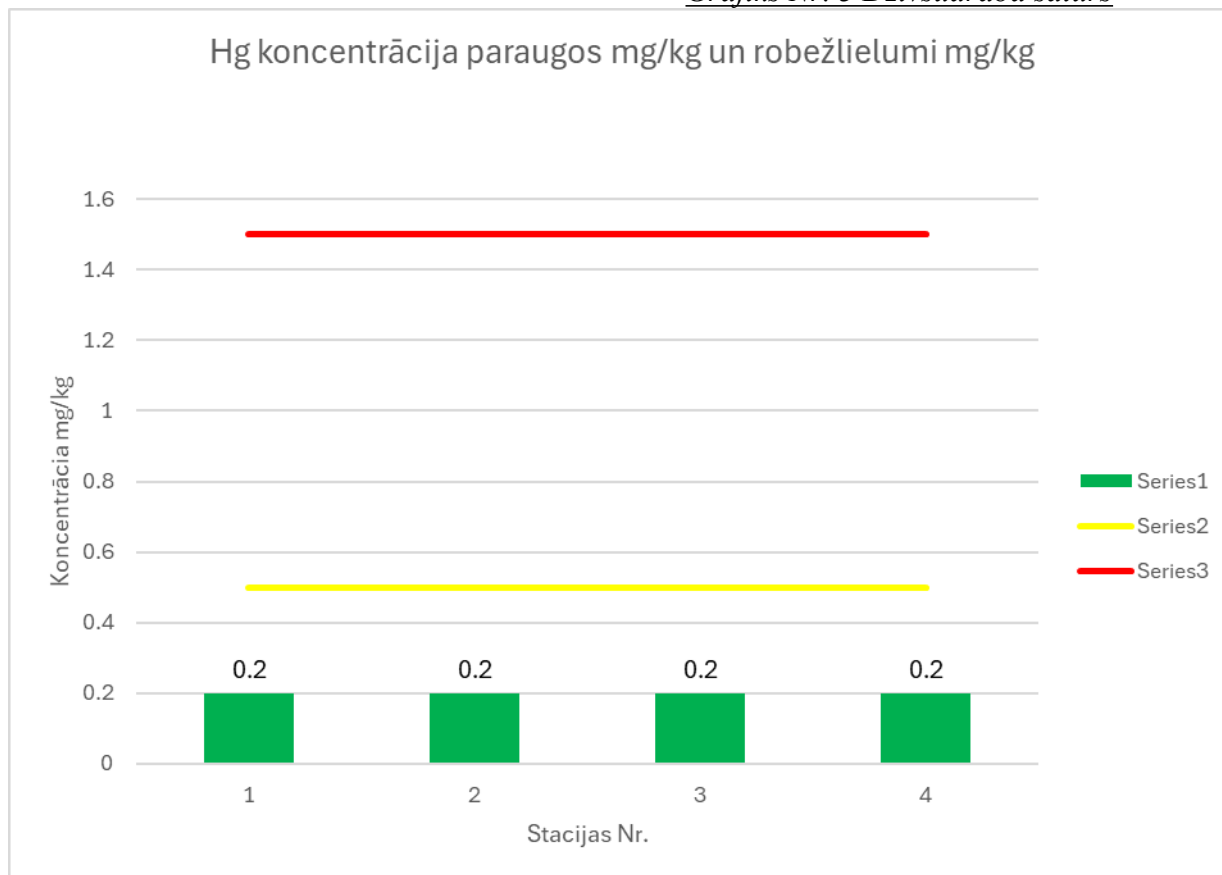


Pēc analīžu rezultātiem svina koncentrācija gultnes sedimentos ir zema, jo visās paraugu ņemšanas stacijās tā svārstās robežās no 1 mg/kg līdz 7,4 mg/kg, tādējādi nepārsniedzot 1. robežlielumu, kas ir noteikts 100mg/kg.



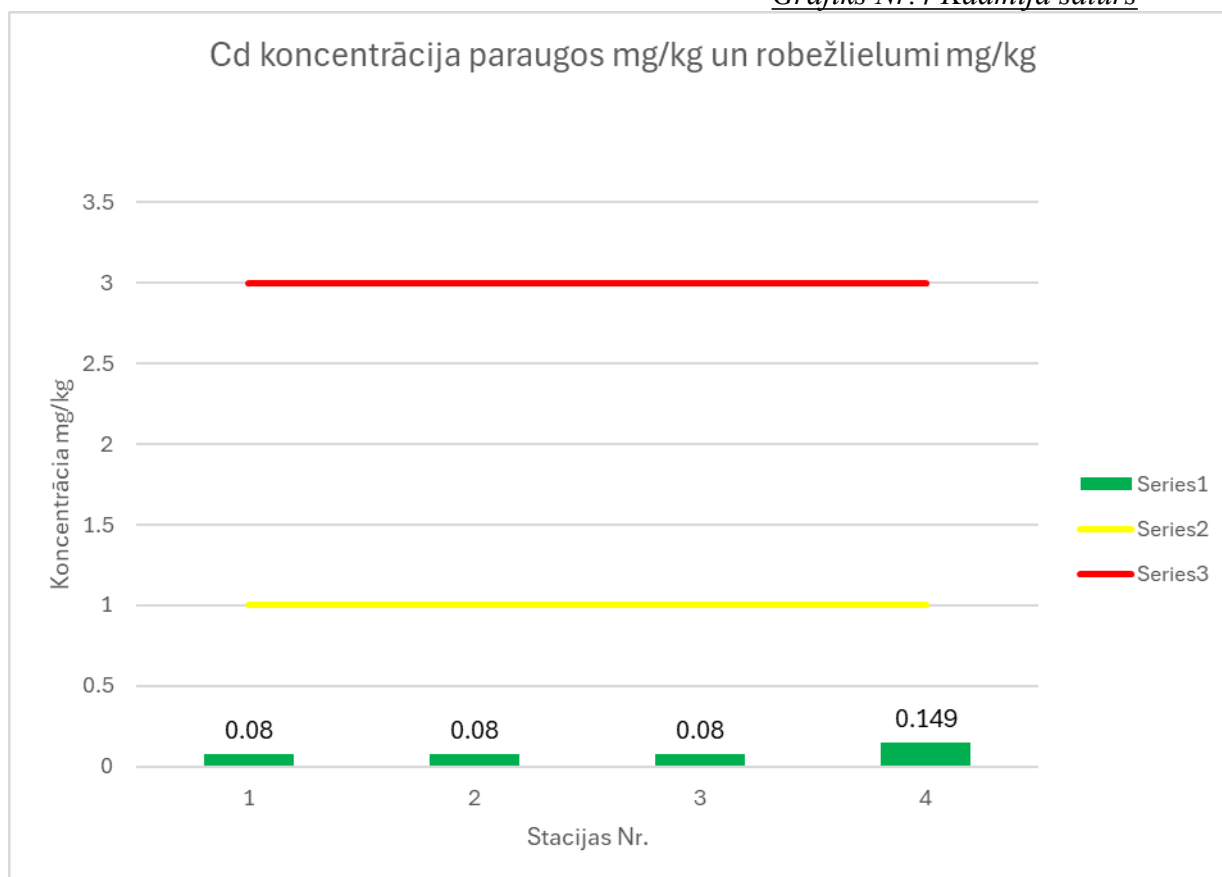
Pēc analīžu rezultātiem cinka koncentrācija gultnes sedimentos visās paraugu ņemšanas stacijās nepārsniedz 1. robežlielumu (200mg/kg). Cinka saturs svārstās robežās no 3,96 mg/kg līdz 67,4 mg/kg.

Grafiks Nr. 3 Dzīvsudraba saturs



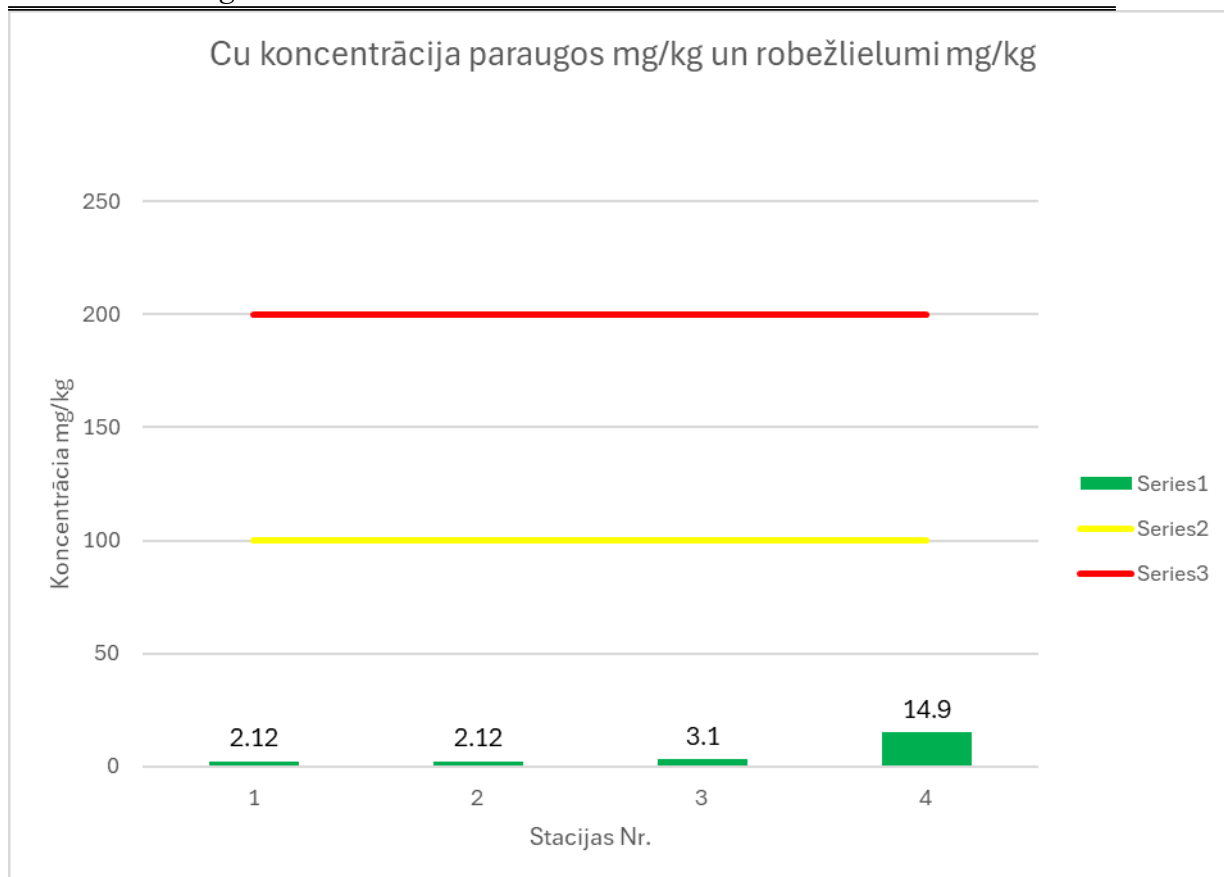
Pēc analīžu rezultātiem dzīvsudraba koncentrācija gultnes sedimentos nepārsniedz 0,2 mg/kg visās stacijās, tādējādi tās skaitliskās vērtības nepārsniedz 1. robežlielumu (0,5 mg/kg).

Grafiks Nr.4 Kadmija saturs



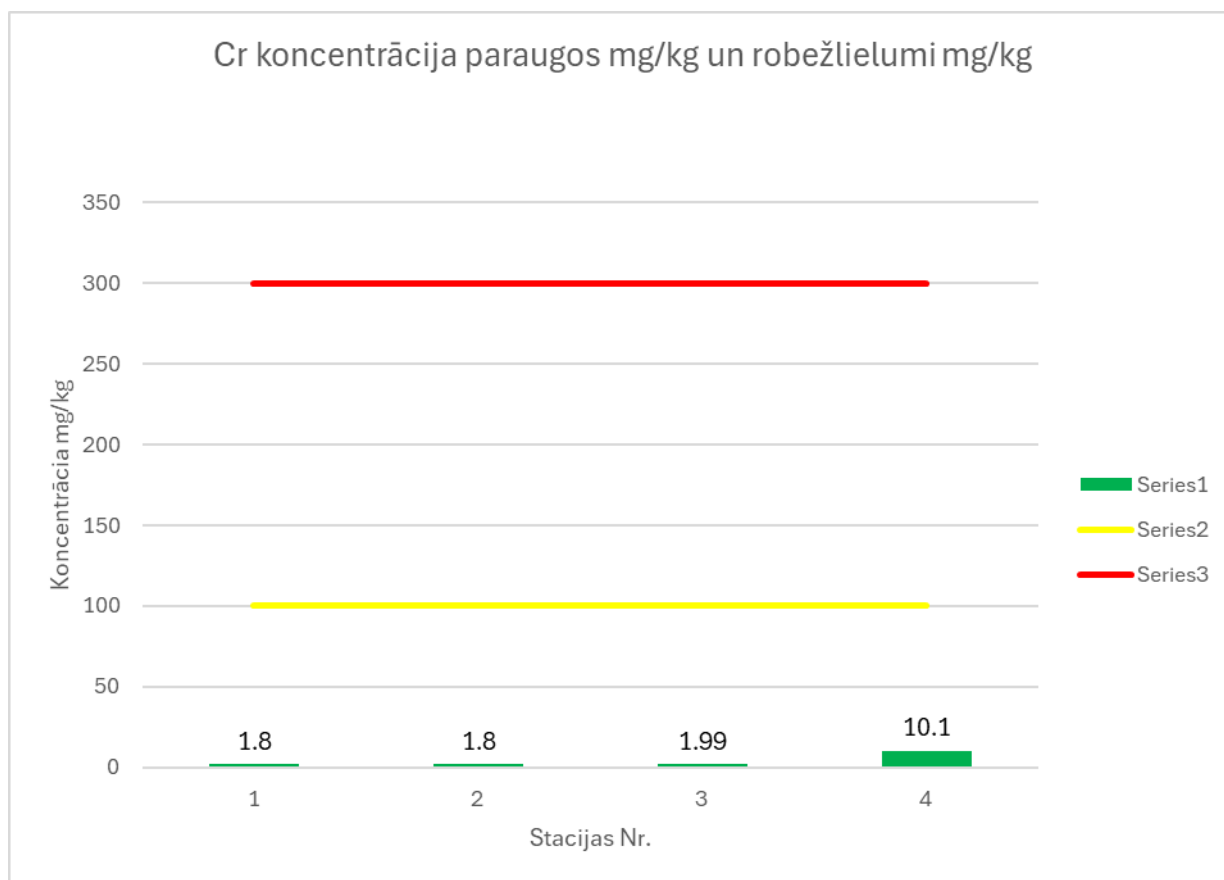
Pēc analīžu rezultātiem kadmija koncentrācija gultnes sedimentos ir no 0.08 līdz 0,149 mg/kg un nepārsniedz 1. robežlielumu (1 mg/kg).

Grafiks Nr.5 Vara saturs



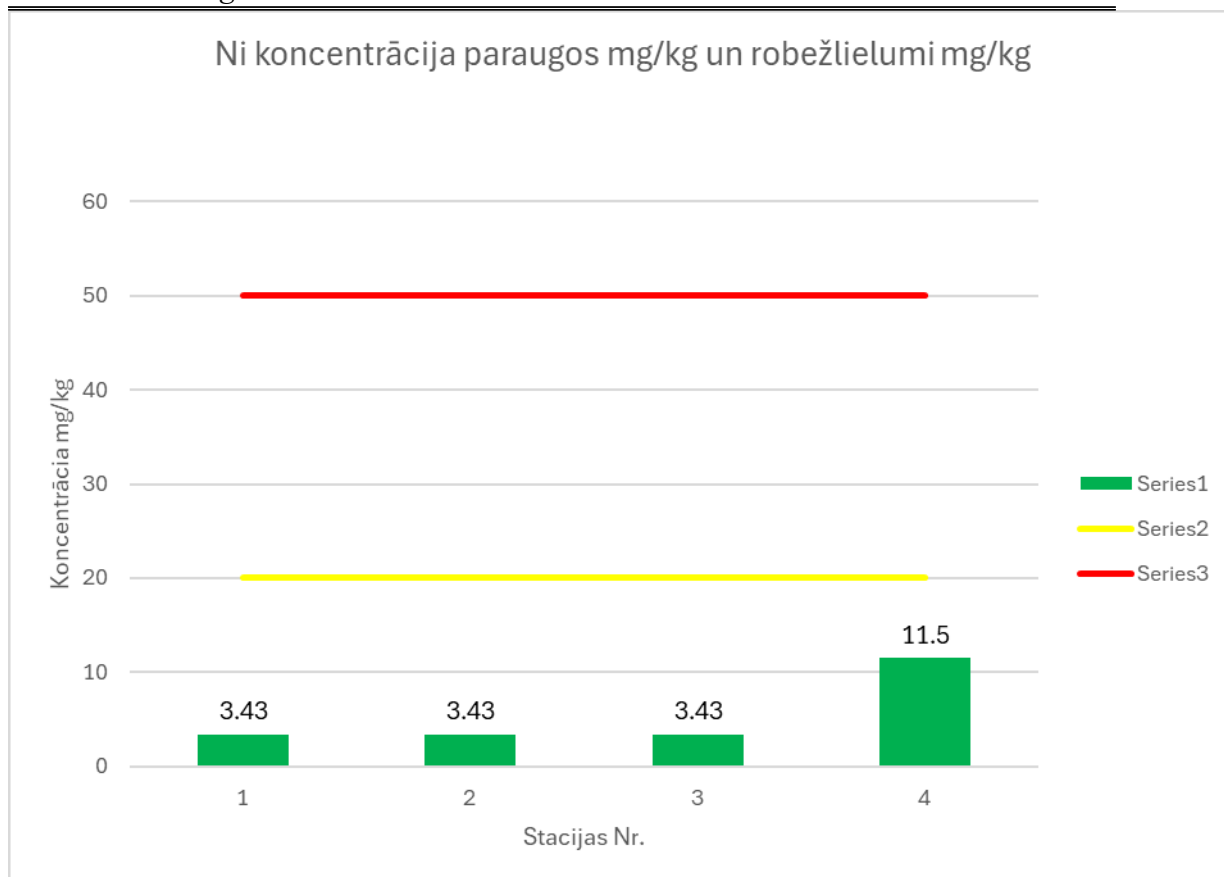
Pēc analīžu rezultātiem arī vara koncentrācija gultnes sedimentos ir mazas, tās ir amplitūdā no 2,12 līdz 14,9 mg/kg, un ir stipri zem 1. robežlieluma (100 mg/kg).

Grafiks Nr. 6 Hroma saturs

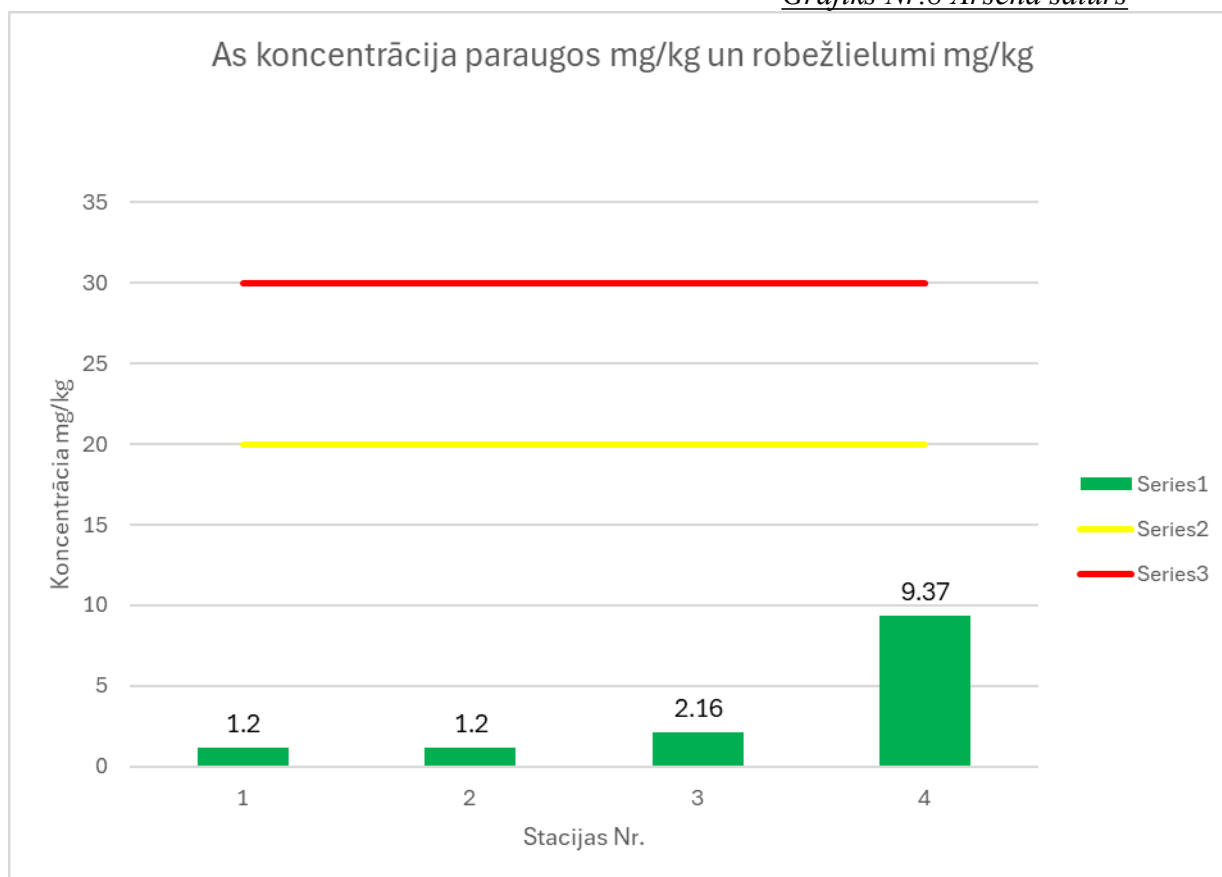


Pēc analīžu rezultātiem hroma koncentrācija gultnes sedimentos ir izteikti zema visās paraugu ņemšanas stacijās, svārstās robežās no 1,8 mg/kg līdz 10,1 mg/kg un nepārsniedz 1. klases robežlielumu (100mg/kg).

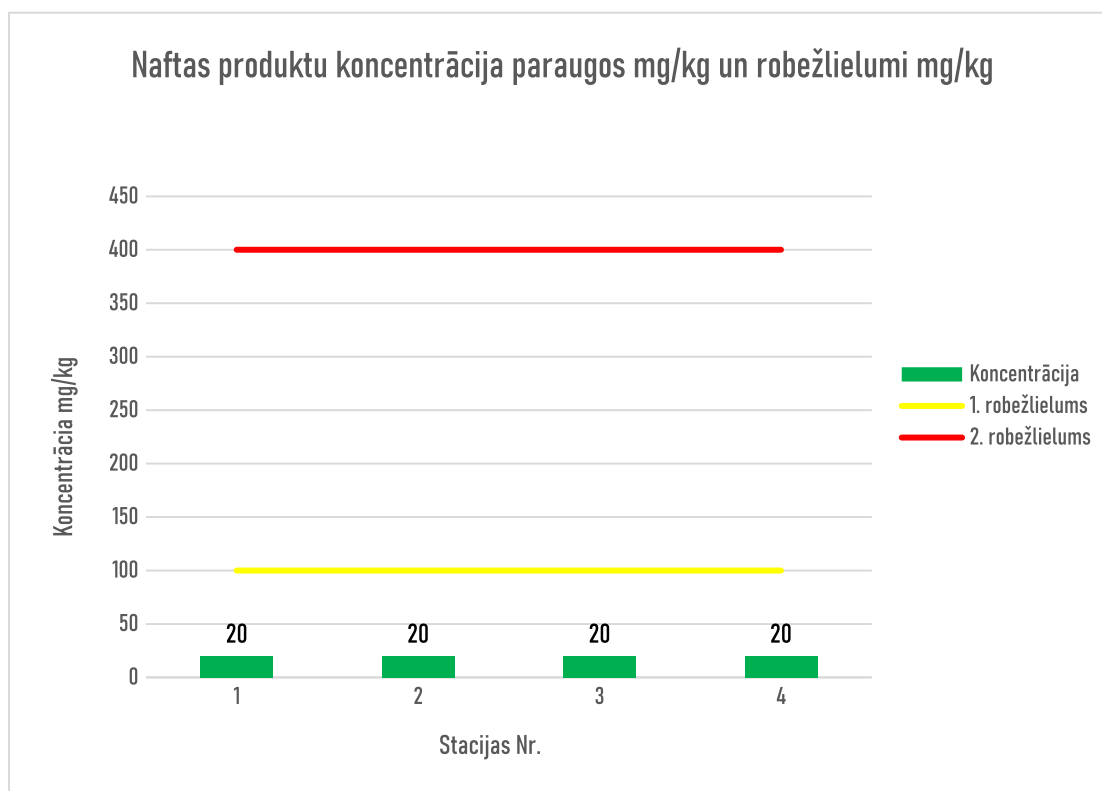
Grafiks Nr.7 Niķeļa saturs



Pēc analīžu rezultātiem niķeļa koncentrācija gultnes sedimentos visās paraugu ņemšanas stacijās nepārsniedz 1. robežlielumu (20 mg/kg). Niķeļa saturs svārstās robežās no 3,43 mg/kg līdz 11,5 mg/kg.



Pēc analīžu rezultātiem arsēna koncentrācija gultnes sedimentos ir nelielos apjomos visās paraugu ņemšanas stacijās un tās svārstās robežās no 1,2 mg/kg līdz 9,37 mg/kg, kas nepārsniedz 1. robežlielumu (20mg/kg).



Pēc analīžu rezultātiem arī naftas produktu (C10-C40) koncentrācija gultnes sedimentos ir ļoti niecīgas, t.i. zem analīžu metodes jūtīguma robežas 20 mg/kg visās paraugu ņemšanas stacijās, un līdz ar to nepārsniedz 1. robežlielumu (100 mg/kg).

2.3. Makrozoobentosa analīžu rezultāti

Rīgas brīvostas jūras grunts izgāztuves 2025. gada ziemas perioda bentosa pētījumos kopumā tika konstatētas 4 jūras zoobentosa sugas - *Pontoporeia affinis*, *Nereida sp.*, *Macoma baltica* un *Oligochaeta sp.* Atšķirībā no iepriekšējās reizes, vairs netika konstatētas - *Pontoporeia femorata*, *Mesidothea entomon*, *Mytilus edulis*. Detālāks makrozoobentosa sastāvs gultnes sedimentu paraugos sniegts zemāk:

Paraugs: SBT Nr.1. Grunti veidoja irdena, vidēji rupja smilts, kas nesaturēja nekādu piejaukumu. Paraugā tika konstatētas 2 jūras zoobentosa organismu sugas: Sānpelde - *Pontoporeia affinis* un *Nereida sp.*

Paraugs: SBT Nr.2. Grunti veidoja smalka blīva smilts ar nelielu dūņu piejaukumu. Paraugā tika konstatētas 3 zoobentosa sugas: Baltijas plakangliemene *Macoma baltica*, sānpelde, *Pontoporeia affinis* un daudzstaru tārps *Nereida sp.*

Paraugs: SBT Nr.3. Grunti veidoja blīva, smalka smilts ar detrīta un dūņu piejaukumu, nedaudz melna glūda. Konstatētas 4 jūras biotopam raksturīgas zoobentosa sugas - Baltijas plakangliemene - *Macoma baltica*, *Nereida sp.*, sānpelde *Pontoporeia affinis* un mazsaru tārpi *Oligochaeta sp.*

Paraugs: SBT Nr.4.

Grunti veidoja blīva, smalka smiltis, kas saturēja nelielu daudzumu dūņu, detrīta un glūdas. Konstatētas 3 jūras biotopam raksturīgas zoobentosa sugas: Baltijas plakangliemene *Macoma baltica*, sānpeldes *Pontoporeia affinis* un *Nereida sp.*

Laboratoriski noteiktās makrozoobentosa taksonomiskās grupas, to skaits (eks/m³) un biomasa (g/m² mitrajam svaram) apkopotas 7. tabulā, bet sertificēta sugu un biotopu aizsardzības eksperta slēdziena kopija sniegta 4. pielikumā.

7. tabula

Makrozoobentosa analīžu rezultāti

Grupas/sugas	SBT Nr 1		SBT Nr 2		SBT Nr 3		SBT Nr 4	
	Eks/m ³	g/m ²	Eks/m ³	g/m ²	Eks/m ³	g/m ²	Eks/m ³	g/m ²
<i>Pontoporeia affinis</i>	1000	2,60	9000	2,80	15000	1,20	18000	2,88
<i>Mytilus edulis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Macoma baltica</i>	0	0	17000	240,92	11200	155,04	20000	12,00
<i>Mesidothea entomon</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nereida sp.</i>	1000	0,40	1000	0,44	10000	0,60	2000	0,96
<i>Oligochaeta sp.</i>	0	0	0	0	4000	0,40	2000	0,05
Σ	11000	3,00	27000	244,16	41000	157,24	40000	15,84

Analīžu dati parāda, ka analogiski iepriekšējam monitoringa periodam jūras grunts izgāztuves stacijās Nr.3 un Nr.2 novērojami augstākie zoobentosa biomasas rādītāji - attiecīgi 157,24 g/m² un 244,16 g/m², bet zemākie stacijā Nr.1 – 3 g/m² un Nr.4 (fona stacija) – 15,84 g/m². Salīdzinājumā ar 2024. Gada vasaras periodu 6 sugu vietā konstatētas 4.

Grunts izgāztuves stacijās Nr.1, Nr.2 un Nr.3, kā arī fona stacijā, zoobentosa biomasas izmaiņas (g/m²) salīdzinājumā ar situāciju, kas bija vērojama 2024. gada vasaras periodā, ir sekojošas:

- stacijas Nr. 1 rajonā kopējā biomasa ir palielinājusies no 0,53 g līdz 3 g;
- stacijas Nr. 2 rajonā biomasa ir palielinājusies no 85,36 g līdz 244,16 g;
- stacijas Nr. 3 rajonā biomasa saglabājusies praktiski nemainīga;
- stacijas Nr. 4 jeb fona stacijas rajonā biomasa ir palielinājusies no 3,08 g līdz 15,84 g.

Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa reizi vasarā pret šī gada ziemu, biomasas izmaiņas ir nebūtiskas, sezonālītātes ietekmētas.

2.4. Granulometrisko analīžu rezultāti

Pēc iegūtajiem granulometriskā sastāva analīžu rezultātiem, kas noteikti pēc LVS EN ISO 17892-4:2017 normām) konstatēts, ka jūras grunts izgāztuves stacijā Nr.1

“Rīgas Brīvostas jūras zemūdens grunts izgāztuves vides stāvokļa monitoringa rezultāti” 2025. gada ziema

noteiktais grunts veids ir vidēji rupja līdz smalka smilts ar nelielu daudzumu smalka detrīta, fona stacijā Nr.4 smalka smilts ar nelielu daudzumu dūņu un detrīta. Stacijās Nr.2 un Nr. 3 vidēji rupja un smalka smilts ar detrīta un dūņu piejaukumu. Laboratorijas testēšanas pārskata Nr. TP-2025-23 kopija sniegta pielikumā Nr.3.

SECINĀJUMI

1. SIA „SB Transbulk” saskaņā ar SIA “LVR flote” noslēgto līgumu 2025. gada 11. februārī veica Rīgas Brīvostas jūras zemūdens grunts izgāztuves vides stāvokļa vasaras sezonas monitoringu.
2. Saskaņā ar Rīgas Brīvostas sniegto informāciju, ostas padziļināšanas darbi tika veikti 2024. gada decembrī, jūras grunts izgāztuvē deponēti 18 821,2 m³ grunts.
3. Sedimentu izpētes rezultāti uzrāda, ka neviens no analizētajiem smagajiem metāliem, kā arī naftas produktiem nepārsniedz 13.06.2006. Ministru kabineta noteikumu Nr. 475 „Virszemes ūdens objektu un ostu akvatoriju tīrīšanas kārtība” prasībās noteiktos sedimentu kvalitātes 1.robežlielumu.
4. Kopumā, izvērtējot iegūtos rezultātus un salīdzinot tos ar grunts kvalitātes noteikšanas piesārņojuma kritērijiem, un ņemot vērā, ka neviena analizētā viela nepārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu gultnes sedimenti saskaņā ar klasifikāciju ir raksturojami kā tīri.
5. Šogad februārī iegūtie gultnes sedimentu ķīmisko analīžu rezultāti būtiski neatšķiras no iepriekšējā reizē (2024. sezonas laikā) iegūtajiem rezultātiem. Tā piemēram, naftas produkti nav konstatēti nevienā paraugā, to koncentrācijas ir zemākas par pielietotās laboratorijas metodes jūtības robežas. Smago metālu koncentrācijas stacijās Nr. 1., 2. un 3. salīdzinot ar iepriekšējo reizi nebūtiski mainījušās uz vienu vai otru pusi, taču 4. stacijā ir konstatēts visu savienojumu koncentrāciju pieaugums, tomēr koncentrācijas vienai ir vismaz 2 reizes zemākas par katram elementam noteikto pirmo robežlielumu.
6. Pēc iegūtajiem granulometriskā sastāva analīžu rezultātiem konstatēts, ka gandrīz visās jūras grunts izgāztuves stacijās, tai skaitā fona stacijā, noteiktais grunts veids ir smalka līdz vidēji graudaina smilts ar putekļainas smilts un organikas piejaukumu.
7. Rīgas brīvostas jūras grunts izgāztuves 2025. gada ziemas perioda bentosa pētījumos tika konstatētas 4 zoobentosa sugas. Visos izgāztuves iecirkņos un fona paraugā tika noteiktas gliemenes Sānpelde – *Pantoporeia affinis* un *Nereida sp.*, Baltijas plakangliemene - *Macoma baltica* konstatēta 3 paraugos. *Oligochaeta sp.*, vienā paraugā.
8. Analīžu dati parāda, ka analogiski iepriekšējam monitoringa periodam jūras grunts izgāztuves stacijās Nr.3 un Nr.2 novērojami augstākie zoobentosa biomasas rādītāji - attiecīgi 157,24 g/m² un 244,16 g/m², bet zemākie stacijā Nr.1 – 3 g/m² un Nr.4 (fona stacija) – 15,84 g/m².

9. Grunts izgāztuves stacijās Nr.1, Nr.2 un Nr.3, kā arī fona stacijā, zoobentosa biomasas izmaiņas (g/m^2) salīdzinājumā ar situāciju, kas bija vērojama 2024. gada vasaras periodā, ir sekojošas:
- stacijas Nr. 1 rajonā kopējā biomasā ir palielinājusies no 0,53 g līdz 3 g;
 - stacijas Nr. 2 rajonā biomasā ir palielinājusies no 85,36 g līdz 244,16 g;
 - stacijas Nr. 3 rajonā biomasā saglabājusies praktiski nemainīga;
 - stacijas Nr. 4 jeb fona stacijas rajonā biomasā ir palielinājusies no 3,08 g līdz 15,84 g.

LITERATŪRAS SARAKSTS

1. LVS CEN ISO/TS 17892-4:2005. Ģeotehniskā izpēte un testēšana. 4.daļa: Granulometriskā sastāva noteikšana, 2004.;
2. “Pagaidu instrukcija jūras vides kvalitātes kontrolei Latvijas valsts ostās, kuģu piestātnēs un grunts apglabāšanas vietās”, 01.09.1992.;
3. “Noteikumi par vides monitoringu un piesārņojošo vielu reģistru”, Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr. 162, 08.04.2003.;
4. “Konceptija par Latvijas vides monitoringa sistēmu”, LR MK 18.02.1997.;
5. Likums “Par ietekmes uz vidi novērtējumu”, 14.10.1998.;
6. “Monitoringa programma jūras grunts izgāztuvju novērtēšanai”, 24.05.2000.;
7. „Nitro spinipes boeck standartteksta funkcionālā vērtība Baltijas jūras un Rīgas līča grunts ekotoksikoloģiskajā novērtēšanā”, E.Šmite, 1994;
8. “Jautājumi par grunts izgāšanu”, HELCOM Vides komiteja (Environment Committee), 1991;
9. “Baltijas monitoringa datu sistēma (BM),. datu banka, otrais pārskatītais izdevums, Helcom vides komiteja (EC), 1991;
10. “Baltijas jūras reģiona jūras vides aizsardzības konvencija” (Helsinku konvencija), 1992.;
11. “Pārskatītās vadlīnijas gultnes padziļināšanas darbos izņemtās grunts izgāšanai”, Helsinku komisija (HELCOM) 17/96, 17/1, Annex 8;
12. “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”, LR MK 475, 13.06.2006;
13. “Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений”, ГОИН, 1980 г.;
14. “Донная фауна Восточной части Балтийского моря. Состав и экология распределения”, А.Я.Ярвекюльг, “Валгус”, Таллин, 1979 г.

1. PIELIKUMS. 2025.gada 11.februāra akts par sedimentu paraugu ņemšanu (kopija)

AKTS par paraugu ņemšanu № 6

11.02.2025.

Analītiskas kontroles objekts

Grunts

(augšne, grunts, sedimenti, aktīvas dūpas nosēd., nogulsnes, atkritumi)

Paraugu ņemšanas mērķis

Rīgas brīvostas jūras zemūdens grunts novietnes vides monitoringa
(līgums, vienošanās)

Paraugu ņemšanas pasūtītājs

Rīgas brīvostas pārvalde
(nosaukums, adrese.)

Paraugu ņemšanas datums 11.02. stacija № 1 09:10' laiks
stacija № 2 09:20' laiks
stacija № 3 09:40' laiks
stacija № 4 09:45' laiks

Paraugu ņemšanas apstākļi

-6, +2, Auksts 3 m/s

(gaisa tC°, ūdens tC°, vēja virziens un ātrums, nokrišņi.)

Paraugu ņemšanas vieta

Rīgas jūras līča Rīgas brīvostas jūras zemūdens grunts novietne
(vietvārds, adrese, koordinātas.)

Vides vai tehnoloģiskie procesi kuru rezultātā izveidojas nogulsnes/atkritumi

Rīgas ostas akvatorijas papildzināšanas izņemtas grunts
(ja ir zināms)

Paraugu ņemšanas ierīce

Van Veen tipa kauss 1110cm², nerūsējoša tērauda
(tips/nosaukums, materiāls.)

Paraugu ņemšanas metodika

Periodiskā, Rīgas brīvostas jūras zemūdens grunts novietnes vides monitoringa ietvaros
(sekundāra, periodiska, diennakts vidēja.)

Parauga numurs/kods

stacija № 1 parauga № 1	57°07.0'N	24°02.0'E	16m
stacija № 2 parauga № 2	57°07.0'N	24°03.0'E	22m
stacija № 3 parauga № 3	57°07.5'N	24°03.0'E	25m
stacija № 4 parauga № 4	57°05.0'N	23°59.0'E	137m

Noņemto paraugu sērija

trešā līmeņa sāļa slāņa

(skaits, masas/apjoms.)

Iepakojums

plastmasas kontainers ar hermētisko vāku

(tips, materiāls, aizvākšana.)

Noņemto paraugu veids

homogēns, plastisks

(šķidrums, plastisks, ciets.)

Paraugus nododams laboratorijā

pēc norādības

(nosaukums, adrese.)

Papildus informācija

Paraugus noņēma

Vladislavs Šarševs, valdes loceklis

(vārds, uzvārds, amats, paraksts.)

Paraugus noņemšanā piedalījās

Raitis PUTNĪŠ GZLV INSP.

(vārds, uzvārds, amats, paraksts.)

Paraugus pieņēma laboratorijas pārstāvis

(vārds, uzvārds, amats, paraksts.)

2. PIELIKUMS. SIA “Vides audits” laboratorijas testēšanas pārskata Nr. 966-13.02-25 (kopija)



SIA "Vides audits" laboratorija
Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006
tālr.: 67556152
www.videsaudits.lv
info@videsaudits.lv



21.02.2025

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 966-13.02-25

1. Informācija par pasūtītāju

Pasūtītājs: SB Transbulk, SIA

Adrese: Jēkabpils iela 20, Jūrmala, LV-2011

2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:

Objekts: Rīgas brīvdostas jūras zemūdens grunts novietne

Paraugu ņemšanas datums: 11.02.2025

N.p.k.	Nemšanas vieta	Parauga veids
1	Stacija Nr.1	grunts
2	Stacija Nr.2	grunts
3	Stacija Nr.3	grunts
4	Stacija Nr.4 (Fona stacija)	grunts

3. Paraugu apraksts

N.p.k.	Trauka veids	Daudzums
1	plastmasas maiss	1kg
2	plastmasas maiss	1kg
3	plastmasas maiss	1kg
4	plastmasas maiss	1kg

Paraugu pieņemšanas datums: 13.02.2025, plkst. 10:10

Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 13.02.2025/21.02.2025

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
1. paraugs - Stacija Nr.1				
Naftas produktu ogleņūdeņražu saturs	mg/kg	10	2	LVS EN ISO 16703:2011
Cinks, Zn sausā parauga masā	mg/kg	3.96	0.36	LVS ISO 11047:1998 A
Varš, Cu sausā parauga masā	mg/kg	<2.12	-	LVS ISO 11047:1998 A
Hroms, Cr sausā parauga masā	mg/kg	<1.8	-	LVS ISO 11047:1998 A
Kadmījs, Cd sausā parauga masā	mg/kg	<0.08	-	LVS ISO 11047:1998 B
Niķelis, Ni sausā parauga masā	mg/kg	<3.43	-	LVS ISO 11047:1998 A
Arsēns, As sausā parauga masā	mg/kg	<1.2	-	LVS ISO 11466:1995 LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg sausā parauga masā	mg/kg	<0.2	-	LVS 346:2005
Svins, Pb sausā parauga masā	mg/kg	<7.4	-	LVS ISO 11047:1998 A
2. paraugs - Stacija Nr.2				
Naftas produktu ogleņūdeņražu saturs	mg/kg	5*	-	LVS EN ISO 16703:2011

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
Cinks, Zn sausā parauga masā	mg/kg	7.87	0.71	LVS ISO 11047:1998 A
Varš, Cu sausā parauga masā	mg/kg	<2.12	-	LVS ISO 11047:1998 A
Svins, Pb sausā parauga masā	mg/kg	<7.4	-	LVS ISO 11047:1998 A
Hroms, Cr sausā parauga masā	mg/kg	<1.8	-	LVS ISO 11047:1998 A
Kadmījs, Cd sausā parauga masā	mg/kg	<0.08	-	LVS ISO 11047:1998 B
Niķelis, Ni sausā parauga masā	mg/kg	<3.43	-	LVS ISO 11047:1998 A
Arsēns, As sausā parauga masā	mg/kg	<1.2	-	LVS ISO 11466:1995 LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg sausā parauga masā	mg/kg	<0.2	-	LVS 346:2005
3. paraugs - Stacija Nr.3				
Naftas produktu ogleņūdeņražu saturs	mg/kg	9*	-	LVS EN ISO 16703:2011
Cinks, Zn sausā parauga masā	mg/kg	17.6	1.6	LVS ISO 11047:1998 A
Varš, Cu sausā parauga masā	mg/kg	3.10*	-	LVS ISO 11047:1998 A
Svins, Pb sausā parauga masā	mg/kg	<7.4	-	LVS ISO 11047:1998 A
Hroms, Cr sausā parauga masā	mg/kg	1.99*	-	LVS ISO 11047:1998 A
Kadmījs, Cd sausā parauga masā	mg/kg	<0.08	-	LVS ISO 11047:1998 B
Niķelis, Ni sausā parauga masā	mg/kg	<3.43	-	LVS ISO 11047:1998 A
Arsēns, As sausā parauga masā	mg/kg	2.16*	-	LVS ISO 11466:1995 LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg sausā parauga masā	mg/kg	<0.2	-	LVS 346:2005
4. paraugs - Stacija Nr.4 (Fona stacija)				
Naftas produktu ogleņūdeņražu saturs	mg/kg	25	4	LVS EN ISO 16703:2011
Cinks, Zn sausā parauga masā	mg/kg	67.4	6.1	LVS ISO 11047:1998 A
Varš, Cu sausā parauga masā	mg/kg	14.9	1.5	LVS ISO 11047:1998 A
Svins, Pb sausā parauga masā	mg/kg	<7.4	-	LVS ISO 11047:1998 A
Hroms, Cr sausā parauga masā	mg/kg	10.1	1.3	LVS ISO 11047:1998 A
Kadmījs, Cd sausā parauga masā	mg/kg	0.149*	-	LVS ISO 11047:1998 B
Niķelis, Ni sausā parauga masā	mg/kg	11.5*	-	LVS ISO 11047:1998 A
Arsēns, As sausā parauga masā	mg/kg	9.37	2.44	LVS ISO 11466:1995 LVS EN ISO 15586:2003

“Rīgas Brīvostas jūras zemūdens grunts izgāztuves vides stāvokļa monitoringa rezultāti” 2025. gada ziema

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
Dzīvsudrabs, Hg sausā parauga masā	mg/kg	<0.2	-	LVS 346:2005

* Rezultāts atrodas intervālā starp metodes noteikšanas robežu (MDL) un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (LQ). Nenoteiktība šajā intervālā var sasniegt 50%.

~ uzdotā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot A tipa (statistisko) pieeju un pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni.

Rezultāti, kas mazāki par metodes noteikšanas robežu (MDL), uzdoti ar zīmi "<".

Skaitlis, kas atrodas aiz zīmes "<", ir vienāds ar MDL.

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem paraugiem!

Paraugu ņemšanu veicis pasūtītājs.

Testēšanas laboratorija nav atbildīga par pasūtītāja sniegtajām ziņām p.2.

Laboratorijas vadītājas vietniece: Natalija Gorbunova

Bez SIA "Vides audits" laboratorijas rakstiskas atļaujas testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta!

Rezultāti ir sagatavoti elektroniski un ir derīgi bez paraksta.

Testēšanas pārskats Nr. 966-13.02-25

I-KD-5-19-3-15-03-2007

3. PIELIKUMS. AS „Ģeoserviss” laboratorijas testēšanas pārskata Nr. TP 2025-23 (kopija)

Geotehniskā laboratorija
Piedrujas iela 11-107, Rīga
laboratorija@geoserviss.lv
Tel. 67248039

Objekts: Jūras sedimentu paraugi
Pasūtījuma Nr. 806474
Testējamais materiāls: grunts paraugi
Paraugu saņemšanas datums: 11.02.2025.
Testēšanas laiks: 14.-20.02.2025.



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. TP-2025-23

DAĻIŅU IZMĒRA SADALĪJUMA NOTEIKŠANAS REZULTĀTI

Nr. p.k.	Parauga identifikācija	Daļiņu izmēra sadalījums, atlikums % pēc masas uz sietiem; sietu izmēri, mm						Hidrometra metode						
		grants			rupja smiltis	vidēji rupja smiltis	smalka smiltis		puteļņi					māls
		>20.0	20.0-6.3	6.3-2.0	2.0- 0.63	0.63- 0.20	0.20- 0.10	0.10- 0.063	0.063- 0.038	0.038- 0.02	0.02- 0.01	0.01- 0.0063	0.0063- 0.002	<0.002
1.	“SBT” №1	0	0.6	0.9	5.3	63.7	26.0	3.2	0.3					
2.	“SBT” №2	0	0	0	0.1	7.0	37.6	26.0	22.3	1.9	1.3	1.9	1.3	0.6
3.	“SBT” №3	0	0	0	0.4	14.8	16.4	21.6	37.8	1.3	1.3	1.3	1.9	3.2
4.	“SBT” №4	0	0	0	0	1.2	38.4	15.0	14.2	10.8	8.9	1.9	2.6	7.0

Piezīme: Hidrometra metodes aprēķinos paraugiem “SBT” №2 un “SBT” №3 izmantotā cieto daļiņu pieņemtā vērtība 2.67 Mg/m³, paraugam “SBT” №4 izmantotā cieto daļiņu pieņemtā vērtība 2.68 Mg/m³

Materiāla testēšanas metodes :

1. Geotehniskā izpēte un testēšana. Grunts testēšana laboratorijā. 4.daļa: Daļiņu izmēra sadalījuma noteikšana - LVS EN ISO 17892-4:2017, p.5.2; 5.3

Kvalitātes vadītāja: J. Radziņa

Izdošanas datums: 28.02.2025.

Par paraugu kvalitāti atbild piegādātājs
Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem testēšanas (objektiem) paraugiem
Testēšanas pārskata eproducēšana nepilnā apjomā nav atļauta

4. PIELIKUMS. Sugu un biotopu aizsardzības eksperts Arkādijs Poppels “Jūras zoobentosa parauga bioloģiskās daudzveidības analīze 2025. februāris (kopija)

Jūras zoobentosa parauga bioloģiskās daudzveidības analīze, 2025. 11.02.

Paraugi ievākti 2025. gada 11.februārī četrās paraugošanas vietās: SBT Nr1, SBT Nr2, SBT Nr3 un SBT Nr4. Paraugi tika ņemti atbilstoši ISO/IEC 17025 “Norādījumi par paraugu ņemšanu no upēm un strautiem” pēc 19. daļas norādījumiem “Norādījumi jūras sedimentu paraugu ņemšanai.” Paraugu ņemšanai izmantoja Van Veena tipa kausu ar laukumu 1110 cm². Paraugi iepakoti vienreizlietojamos plastmasas konteineros ar hermētisku vāku un marķējumu.

Paraugi apstrādāti atbilstoši LR apstiprinātām metodēm. Zoobentosa analīze veikta saskaņā ar apstiprinātu analīzes metodi T-169-HB-ZB, kur analīzes princips ir mikroskopija pēc sekojošas metodes: Helkom, 1988; COMBINE Manual. Metode ir piemērota kvalitatīvai un kvantitatīvai makrozoobentosa organismu noteikšanai dabisko ūdenskrātuvju mīkstajās gruntīs. Taksonomiskā piederība noteikta ar stereomikroskopa palīdzību. Veicot testēšanu, organismi tika noteikti līdz sugu līmenim. Metodes ir saskaņotas un interkalibrētas starp visām HELKOM valstīm, lai rezultāti būtu salīdzināmi.

Paraugs: SBT Nr1. Grunti veidoja irdena, vidēji rupja smilts, kas nesaturēja nekādu piejaukumu. Paraugā tika konstatētas divas jūras zoobentosa organismu sugas: Sānpelde *Pontoporeia affinis* un *Nereida* sp..

Paraugs: SBT Nr2. Grunti veidoja smalka, blīva smilts, ar nelielu dūņu piejaukumu. Paraugā tika konstatētas trīs zoobentosa sugas: Baltijas plakangliemene *Macoma baltica*, sānpelde *Pontoporeia affinis* un daudzstaru tārps *Nereida* sp.

Paraugs: SBT Nr3. Grunti veidoja blīva, smalka smilts, dūņa, detrīts un nedaudz melna glūda. Konstatētas četras jūras biotopam raksturīgas zoobentosa sugas Baltijas plakangliemene *Macoma baltica*, *Nereida* sp., mazsaru tārpi *Oligochaeta* sp. un sānpelde *Pontoporeia affinis*.

Paraugs: SBT Nr4. Grunti veidoja blīva, smalka smilts, kas saturēja nelielu daudzumu dūņu, glūdas un detrīta. Konstatētas trīs jūras biotopam raksturīgas zoobentosa sugas: Baltijas plakangliemene *Macoma baltica*, *Pontoporeia affinis* un *Nereida* sp..

“Rīgas Brīvostas jūras zemūdens grunts izgāztuves vides stāvokļa monitoringa rezultāti” 2025. gada ziema

Iesniegto paraugu analīžu rezultāti

Grupas /suga	SBT Nr1		SBT Nr2		SBT Nr3		SBT Nr4	
	Eks/m 3	g/m2	Eks/m3	g/m2	Eks/m3	g/m2	Eks/m3	g/m2
<i>Pontoporeia affinis</i>	10000	2,60	9000	2,80	15000	1,20	18000	2,88
<i>Cardium edule</i>	0	0	0	9	0	0	0	0
<i>Macoma baltica</i>	0	0	17000	240,92	11200	155,04	20000	12,00
<i>Mya arenaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mytilus edule</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nereida sp.</i>	1000	0,40	1000	0,44	10000	0,60	2000	0,96
<i>Oligochaeta sp.</i>	0	0	0	0	4000	0,40	0	0
Σ	11000	3,00	27000	244,16	141000	157,24	40000	15,84

Paraugu analīzi veica:

Arkādijs Poppels



Sugu un biotopu aizsardzības eksperts

Eksperta sertifikāts Nr 149, izsniegts Dabas aizsardzības pārvaldē, eksperts tiesīgs sniegt atzinumus par biotopu grupām: tekoši un stāvoši saldūdeņi, sugu grupa bezmugurkaulnieki (atjaunināts 24.05.2024.).

Tālr.26893177, apoppels@hotmail.com