

## GRUNTSŪDENS KVALITĀTES KONTROLES REZULTĀTI

2025. gada 2. pusgads

### Rekultivētā atkritumu izgāztuve "Jaunskujas"

Jaunalūksnes pagasts, Alūksnes novads

Pasūtītājs:  
Alūksnes novada pašvaldības iestāde  
"Alūksnes novada pagastu apvienības  
pārvalde"

Izpildītājs:  
SIA "AMECO vide"

Sagatavoja: Agnese Hūna  
Vides speciālists

Pārbaudīja: Zane Upmane  
Vides speciālists

Rīga, 2025. gada novembris

## SATURS

• Ievads .....	3
• Objekta raksturojums un novietojums.....	4
• Veikto darbu metodika.....	6
• Gruntsūdens kvalitātes kontroles rezultāti un secinājumi.....	8
• Pielikumi.....	16

## IEVADS

SIA "AMECO vide" un Alūksnes novada pašvaldības iestāde "Alūksnes novada pagastu apvienības pārvalde" 19.02.2025. noslēgušas savstarpēju līgumu Nr. ANPAP/1.9.1/25/38 par gruntsūdens kvalitātes monitoringu Alūksnes novada Jaunalūksnes pagasta rekultivētās atkritumu izgāztuves "Jaunskujas" teritorijā.

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa veikts saskaņā ar līguma nosacījumiem un Ministru kabineta 2011. gada 27. decembra noteikumu Nr. 1032 "Atkritumu poligonu noteikumi" prasībām. Tika veikta gruntsūdens paraugu ņemšana, paraugu ķīmiskās analīzes, gruntsūdens līmeņu un plūsmu virzienu mērījumi, kā arī pārskata sagatavošana.

Alūksnes novada Jaunalūksnes pagasta rekultivētās izgāztuves "Jaunskujas" teritorijā gruntsūdens kvalitātes monitoringa veikts 2025. gada 28. aprīlī (1. pusgadā) un 21.10.2025. (2. pusgadā). Paraugus ņēma LATAK akreditētas SIA "AMECO vide" (LATAK-T-527-09-2016) speciālisti. Paraugi ņemti saskaņā ar standarta LVS ISO 5667-11:2011 "Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana. 11. daļa: Norādījumi pazemes ūdens paraugu ņemšanai" prasībām. Paraugu testēšanu 2025. gada 1. un 2. pusgadā veica LATAK akreditēta SIA "Vides audits" laboratorija (LATAK-T-261-24-2002), izdodot attiecīgi 09.05.2025. testēšanas pārskatu Nr. 3128-29.04-25 un 05.11.2025. testēšanas pārskatu Nr. 8523-22.10-25.

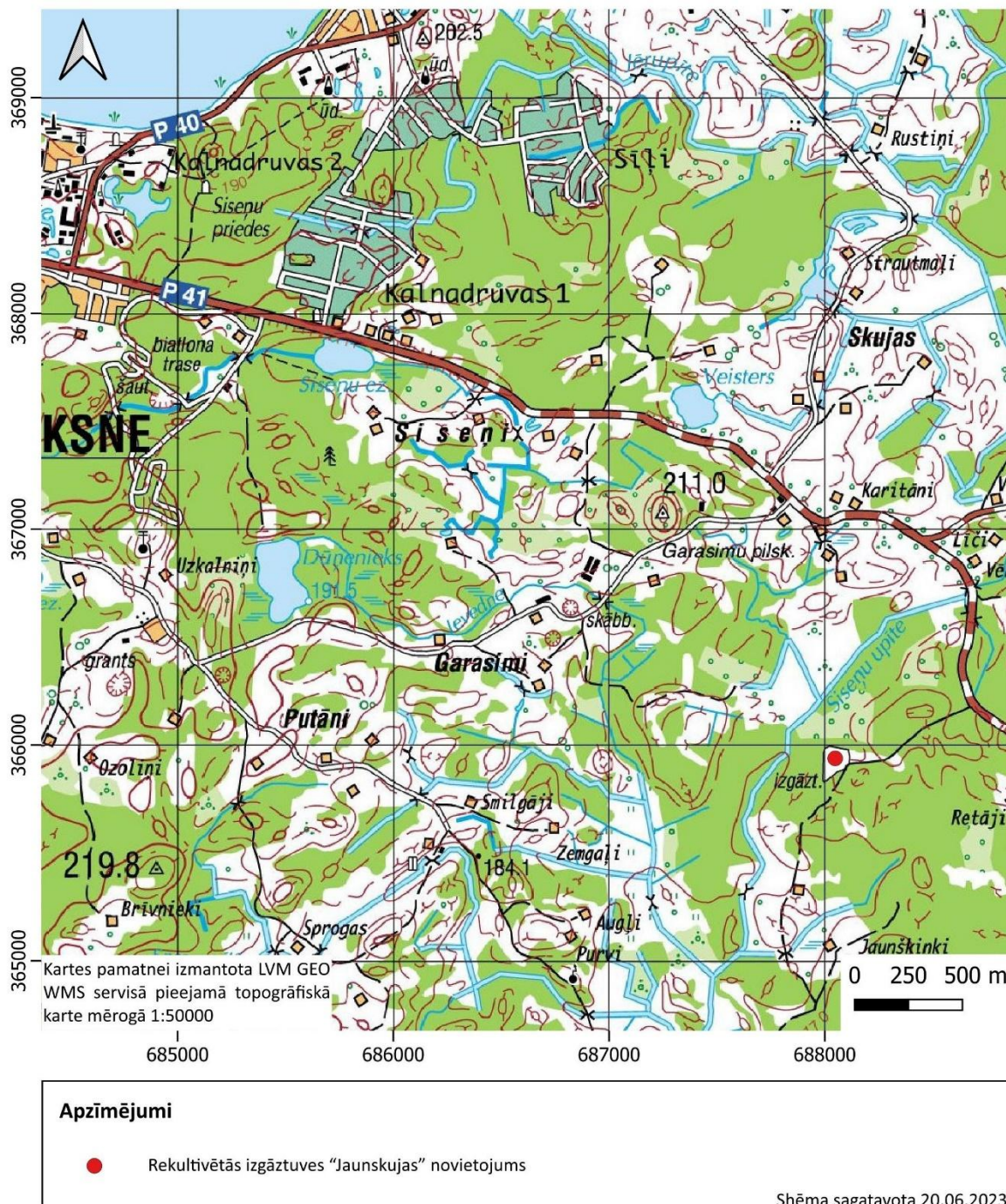
Paraugu ņemšanas laikā lauka apstākļos paraugiem tika mērīts pH līmenis, elektrovadītspēja un temperatūra. Mērījumi izdarīti saskaņā ar standartiem LVS EN ISO 10523 "Ūdens kvalitāte. pH noteikšana" un LVS EN 27888:1993 "Ūdens kvalitāte. Elektrovadītspējas noteikšana".

SIA "AMECO vide" gruntsūdens kvalitātes monitoringa darbu veikšanai saņēmusi Valsts vides dienesta izdotu Zemes dzīļu izmantošanas licenci Nr. AP25ZD0086, kas derīga no 11.04.2025. līdz 10.04.2026.

Par piesārņojuma robežkritērijiem gruntsūdens kvalitātes rezultātu interpretēšanā izmantoti Ministru kabineta 12.03.2002. noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti", salīdzinot iegūtos rezultātus ar noteikumu 9. un 10. pielikuma robežlielumiem.

## OBJEKTA RAKSTUROJUMS UN NOVIETOJUMS

Rekultivētā sadzīves atkritumu izgāztuve "Jaunskujas" atrodas Alūksnes novada Jaunalūksnes pagasta dienvidu malā (skat. 1. attēlu) pie autoceļa P41 Alūksne – Liepna.



1. attēls. Alūksnes novada Jaunalūksnes pagasta rekultivētās izgāztuves "Jaunskujas" novietojums

Jaunalūksnes pagasts atrodas Alūksnes novada vidusdaļā, Alūksnes augstienē, Malienas paugurainē, tikai tā austrumu daļa izvietojusies Austrumlatvijas zemienē, Adzeles pacēluma ziemeļrietumu malā. Jaunalūksnes pagasts Alūksnes novadā ir trešais lielākais pēc platības (183,6 km<sup>2</sup>) un otrais lielākais iedzīvotāju skaita ziņā. Ceļu tīklu veido reģionālie ceļi: P40 Alūksne – Zaiceva (15,1 km), P41 Alūksne – Liepna (5,3 km), P43 Litene – Alūksne (1,2 km) un valsts vietējie autoceļi: V389 Lāzbergis – Šļukums (1,0 km), V390 Kolbergis – Ponkuļi (3,7 km), V396 Vētraīne – Maliēna – Kalncempji – Sprīvuļi (10,9 km), V399 Mālupe – Beja – Karitāni (9,6 km), V400 Taides – Matisēna (5,2 km), V401 Liepna – Beja (8,4 km). Jaunalūksnes pagastā izvietojusies Alūksnes ezera lielākā daļa - 1250 ha. Pagastā reģistrēti 9 valsts

aizsargājami kultūras pieminekļi, dabas liegums "Bejas mežs", mikroliegums "Visikums", 9 dižkoki un 4 dižakmeņi, kā arī divi lieli purvi – Baltais (304 ha) un Norietņu (186 ha). Jaunalūksnes pagastā atrodas divi ciemi – Kolbergis un Beja.

Rekultivētā izgāztuve "Jaunskujas" izvietota zemesgabalā ar kadastra apzīmējuma Nr. 36560090149. Aptuveni 200 m attālumā no rekultivētās izgāztuves atrodas Siseņu upīte. Atkritumi izgāztuvē apglabāti laika periodā no 1989. gada līdz 2006. gadam. Izgāztuves rekultivācija pabeigta 2008. gadā un kopējā rekultivētā platība ir 2,27 ha.

Saskaņā ar Alūksnes novada teritorijas plānojuma 2015. – 2027. gadam Jaunalūksnes pagasta teritorijas funkcionālā zonējuma karti, rekultivētā izgāztuve atrodas Meža teritorijā (M) un tā apzīmēta kā potenciāli piesārņota vieta. Savukārt VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" uzturētajā Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā (PPPV), rekultivētā izgāztuve bija iekļauta ar reģistrācijas numuru 36568/2614 kā nepiesārņota vieta (apzināta vai pilnībā attīrīta vieta), līdz ar reģistra pārņemšanu Valsts vides dienesta pārvaldībā vieta saglabājusi savu statusu, bet tai mainīts reģistrācijas numurs (tagad 1017).

Pazemes ūdens monitoringa rekultivētās izgāztuves teritorijā tiek veikts kopš 2008. gada.

## VEIKTO DARBU METODIKA

Ar speciālu Vācijas ražotāja "Hydrotechnik, GmbH" mēriekārtu – ūdens līmeņa mērītāju "Type 025" – katrā monitoringa urbumā tiek nomērīts gruntsūdens līmenis un paša urbuma dziļums, kā arī fiksēti dati par urbuma atveres (spices) atrašanās stāvokli attiecībā pret zemes virsmu (virs vai zem zemes līmeņa). No iegūtajiem mērījumu datiem matemātiski tiek aprēķināts faktiskais ūdens tilpums katrā monitoringa urbumā.

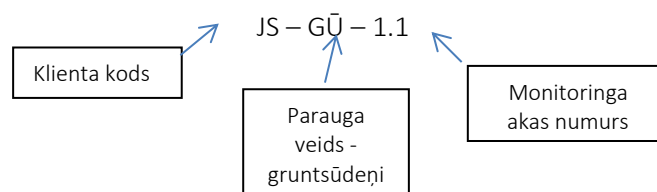
Rūpīgi izpētot ūdenslīmeņa mērītāja zondes galu, izdarīti sākotnējie secinājumi, vai urbumā ir peldošs naftas produktu slānis. Ja rodas aizdomas par potenciālu šāda slāņa esamību, ar speciālu Lielbritānijas ražotāja "Geotechnical Instruments" mēriekārtu - naftas produktu slāņa mērītāju "IM1.1-20" - tiek nomērīts slāņa biezums. 2025. gada 1. un 2. pusgadā veiktajā gruntsūdens kvalitātes monitoringā rekultivētās izgāztuves "Jaunskujas" teritorijā nevienā gruntsūdens monitoringa tīkla urbumā netika konstatēta peldoša naftas produktu slāņa klātbūtne. Ņemot vērā teritorijas vēsturisko lietojumu – sadzīves atkritumu izgāztuve – un pašreizējo statusu – rekultivēta izgāztuve – naftas produktu klātbūtne šajā teritorijā arī nav sagaidāma.

Nākamais solis ir gruntsūdens pieplūdes novērtēšana un paraugu noņemšana monitoringa urbumos. No katra monitoringa tīkla urbuma tiek atsmelti vismaz 3 aku ūdens tilpumi. Ja to ir iespējams izdarīt, pieplūde vērtējama kā laba, savukārt, ja urbumā ir iespējams atsmelt tikai 2 urbuma tilpumus līdz tā pilnīgai nosusināšanai, pieplūde vērtējama kā vāja. Ļoti vājas pieplūdes gadījumā urbumu atsūknē līdz tā pilnīgai nosusināšanai un paraugu noņemšanu veic nākamajās dienās pēc urbuma piepildīšanās ar svaigu ūdeni. Rekultivētās izgāztuves "Jaunskujas" teritorijā monitoringa tīkla visos 3 urbumos pieplūde 2025. gada gan pirmajā, gan otrajā monitoringa etapā bija vāja.

Izmantojot speciālu mērinstrumentu "HI 98130" (ražotājs "Hanna Instruments"), paraugu noņemšanas laikā tiek kontrolēts gruntsūdens pH, temperatūra un elektrovadītspēja. Pēc fizikālķīmisko parametru (pH, elektrovadītspēja, temperatūra) nostabilizēšanās, kas tiek mērīti pēc katra atsmeltā urbuma tilpuma, no monitoringa urbuma noņem gruntsūdens paraugu.

No urbuma noņemtais gruntsūdens paraugs tiek iepildīts parauga tarā - plastmasas pudelēs (0,5 L, 1,0 L vai 1,5 L), - marķētās ar uzlīmi, kas satur katram paraugam piešķirto identifikāciju. Identificējot paraugu tiek norādīts:

- 1) klienta kods – katram objektam tiek piešķirts saīsināts nosaukums – kods (šajā gadījumā rekultivētā atkritumu izgāztuve "Jaunskujas" – "JS");
- 2) parauga veids – gruntsūdeņi – GŪ;
- 3) monitoringa akas numurs.



Paraugi plastmasas pudelēs tiek marķēti, uz vienreiz izmantojamās plastmasas pudeles uzlīmējot uzlīmi un uzrakstot augstāk atšifrēto parauga kodu. Paraugu ņemšanas lauka darbu protokolā un paraugu pieņemšanas-nodošanas laboratorijā aktā tiek fiksēts katras monitoringa akas numurs un attiecīgi tajā paņemtā parauga pudeles marķējums.

Tā kā gruntsūdeņos jānosaka naftas produktu koncentrācija, tad parauga uzglabāšanai tiek izmantota arī stikla pudele (1,0 L), kas jau ir marķēta. Stikla pudeles marķējums ir sekojošs: uzlīme, uz kuras norādīts pudeles kārtas numurs, SIA "AMECO vide" logo, adrese, tālrunis. Šādā gadījumā parauga kods netiek līmēts uz pudeles, bet parauga ņemšanas protokolā un parauga pieņemšanas-nodošanas aktā tiek fiksēts pudeles numurs.

Gruntsūdens monitoringa laikā veikto mērījumu un aprēķinu dati tiek fiksēti pazemes ūdens paraugu ņemšanas lauka darbu protokolā atbilstoši sagatavotajam darba uzdevumam.

Pēc katra parauga ņemšanas no gruntsūdens monitoringa urbuma visi pielietotie mērinstrumenti un trauki, kas bijuši saskarē ar gruntsūdeni, tiek rūpīgi nomazgāti un noskaloti. Mazgāšanai tiek pielietots speciāls, videi nekaitīgs mazgāšanas līdzeklis *Alconox*, skalošanu veic tīrā ūdenī. Ūdenslīmeņu mērīšana un paraugu ņemšana tiek veikta, izmantojot vienreizlietojamus cimdus, kas pēc parauga ņemšanas katrā no urbumiem tiek nomainīti. Paraugu ņemšanai pielieto teflona paraugu ņemšanas cilindru un auklu, kas tiek nomainīta pēc katra parauga ņemšanas, lai izvairītos no potenciālas piesārņojuma pārnese uz citu gruntsūdens monitoringa urbumu un paraugiem.

Paraugi transportēšanas laikā uzglabāti aukstumkastē ar aukstuma elementiem un laboratorijā analīžu veikšanai nogādāti 24 stundu laikā. Paraugiem transportēšanas un īslaicīgās uzglabāšanas laikā līdz laboratorijai nodrošināts temperatūras režīms 0 – +8 °C diapazonā. Temperatūra transportēšanas laikā kontrolēta ar aukstumkastē ievietotu apkārtējās vides temperatūras ierakstītāju.

Gruntsūdens paraugu analīzi 2025. gada 1. un 2. pusgadā veica LATAK akreditēta SIA "Vides audits" laboratorija (LATAK-T-261-24-2002), izdodot attiecīgi testēšanas pārskatu Nr. 3128-29.04-25 un Nr. 8523-22.10-25. Analizējamo parametru noteikšanai tika izmantotas 1. tabulā apkopotās testēšanas metodes un metodikas.

1. tabula

### Laboratorijas analīzē izmantotās metodes

N. p. k.	Parametrs	Testēšanas metode	Testēšanas metodika
1.	Ķīmiskais skābekļa patēriņš, $K_{SP}$	Titrimetrija	ISO 15705:2002
2.	Biokīmiskais skābekļa patēriņš, $BSP_5$	Elektrometrija	LVS EN ISO 5815-2:2003
3.	Kopējais fosfors, $P_{kop}$	Plūsmas injekcijas metode	LVS EN ISO 15681-1:2005
4.	Kopējais slāpeklis, $N_{kop}$	Segmentētās plūsmas spektrometrija	LVS EN ISO 11905-1:1998 LVS EN ISO 13395:1996
5.	Hlorīdioni, Cl	Titrimetrija	LVS EN ISO 10304-1:2009
6.	Nitrātu joni, $NO_3$	Titrimetrija	LVS EN ISO 10304-1:2009
7.	Nitrītu joni, $NO_2$	Titrimetrija	LVS EN ISO 10304-1:2009
8.	Amonija joni, $NH_4$	Segmentētās plūsmas spektrometrija	LVS ISO 7150-1:1984
9.	Sausna	Gravimetrija	DIN 38409/1:1987
10.	Permanganāta indekss (oksidējamība ( $KMnO_4$ ))	Titrimetrija	LVS EN ISO 8467:2000
11.	Sulfātjoni, $SO_4$	Jonu šķīdumu hromatogrāfija	LVS EN ISO 10304-1:2009
12.	Fenolu indekss	Kolorimetrija	LVS ISO 6439A:1990
13.	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	Gāzu hromatogrāfija	LVS EN ISO 9377-2:2001
14.	Bors, B	Spektrofotometrija	LVS ISO 9390:1990
15.	Cinks, Zn	Atomu absorbcijas spektrometrija ar liesmas atomizāciju	LVS ISO 8288:1986
16.	Varš, Cu	Atomu absorbcijas spektrometrija ar elektrotermisko atomizāciju	LVS EN ISO 15586:2003
17.	Kadmijijs, Cd	Atomu absorbcijas spektrometrija ar elektrotermisko atomizāciju	LVS EN ISO 15586:2003
18.	Hroms, Cr	Atomu absorbcijas spektrometrija ar elektrotermisko atomizāciju	LVS EN ISO 15586:2003
19.	Svins, Pb	Atomu absorbcijas spektrometrija ar elektrotermisko atomizāciju	LVS EN ISO 15586:2003
20.	Dzīvsudrabs, Hg	Atomu absorbcijas spektrometrija	US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852
21.	Dzelzs, kopējā, Fe	Spektrofotometrija	Stand. Meth. 3111B:2017
22.	Mangāns, Mn	Atomu absorbcijas spektrometrija ar liesmas atomizāciju	Stand. Meth. 3111B:2017
23.	Kobalts, Co	Atomu absorbcijas spektrometrija ar elektrotermisko atomizāciju	LVS EN ISO 15586:2003

## GRUNTSŪDENS KVALITĀTES KONTROLES REZULTĀTI UN SECINĀJUMI

2025. gada 1. pusgadā (28.04.2025.) noņemtajiem gruntsūdens paraugiem veikta nepilnā ķīmiskā analīze, laboratoriski nosakot ķīmisko skābekļa patēriņu, kopējā fosfora un kopējā slāpekļa, kā arī hlorīdjonu koncentrācijas (detalizēti skat. 2. – 4. tabulas). Lauka apstākļos nomērīta paraugu elektrovadītspēja, pH un temperatūra.

2025. gada 2. pusgadā (21.10.2025.) noņemtajiem gruntsūdens paraugiem veikta pilnā ķīmiskā analīze, laboratoriski nosakot ķīmisko un bioķīmisko skābekļa patēriņu, kopējā fosfora un kopējā slāpekļa, smago metālu u.c. koncentrācijas (detalizēti skat. 2. – 4. tabulas). Lauka apstākļos nomērīta paraugu elektrovadītspēja, pH un temperatūra.

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada 2. pusgada rezultāti un kvalitātes izmaiņas, salīdzinot ar 2017. – 2025. gada 1. pusgada monitoringa rezultātiem, apkopotas tabulās Nr. 2 - 4. Laboratorisko analīžu rezultāti salīdzināti ar ūdens kvalitātes normatīviem pazemes ūdens stāvokļa novērtēšanai, kas noteikti MK 2002. gada 12. marta noteikumos Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti".

2. tabula

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada 2. pusgada rezultāti, salīdzinot ar 2017. – 2025. gada 1. pusgada monitoringa rezultātiem, urbumā Nr. 1

1. monitoringa urbums																	
	Mērķli- lums	Vidējā aritmētiskā vērtība	Robežli- lums	2017.	2018.	2019.	2020.	28.06.2021.	21.10.2021./ 02.11.2021.	02.05.2022.	26.10.2022.	30.05.2023.	11.10.2023.	17.04.2024.	05.11.2024.	28.04.2025.	21.10.2025.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg O <sub>2</sub> /L	40	170	300	-	-	-	<30	11**	29±3	20 ±2	17**	8**	<6	12**	460 ± 60	17**	30±3
Kopējais fosfors, P <sub>kop</sub> , mg/L	-	-	-	-	-	-	<0,005	0,025**	<0,01	0,065 ±0,004	0,056 ± 0,003	0,090 ± 0,005	<0,01	0,131 ± 0,009	0,074 ± 0,007	0,013**	<0,01
Kopējais slāpekļis, N <sub>kop</sub> , mg/L	3	26,5	50	-	-	-	10,00 ± 0,17	<0,06	0,139**	0,875 ±0,044	0,144**	0,545 ± 0,027	0,07**	0,298 ± 0,015	4,4 ± 0,5	55,7 ± 4,5	2,51±0,2
Hlorīdioni*, mg/L Cl <sup>-</sup>	-	-	250	-	-	-	12	2,1**	36,2± 1,2	5,0 ±0,3	2,15 ± 0,13	2**	20,2 ± 1,2	5,0 ± 0,3	20,4 ± 0,8	<3,25	18,9±1,1
Nitrātu joni*, NO <sub>3</sub> , mg/L	-	-	50	-	-	-	-	-	<0,02	-	<0,19	-	0,19**	-	0,92 ± 0,11	-	1,33±0,13
Nitrītu joni*, NO <sub>2</sub> , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	<0,01	-	<0,08	-	<0,08	-	0,032 ± 0,004	-	<0,08
Amonija joni*, NH <sub>4</sub> , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,065±0,0 05	-	0,179 ± 0,016	-	0,031 ± 0,003	-	0,21 ± 0,05	-	0,203± 0,02
Sausna, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	324±19	-	200 ± 12	-	270 ± 19	-	1900 ± 150	-	464±28

Permanganāta indekss* (oksidējamība (KMnO <sub>4</sub> )), mg/L	-	-	5	-	-	-	-	0,70±0,06	-	0,13**	-	0,52 ± 0,05	-	180 ± 30	-	6,8±0,6
Sulfāti*, SO <sub>4</sub> , mg/L	-	-	250	-	-	-	-	11,6±0,8	-	7,40 ± 0,44	-	11,0 ± 0,7	-	11,7 ± 0,5	-	7,86±0,47
Fenolu indekss, µg/L	0,5	25,25	50	-	-	-	-	<20	-	29**	-	<20	-	1,7 ± 0,4	-	<0,02
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	-	-	1	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	0,016	-	<0,02
Bors*, B, mg/L	-	-	1	-	-	-	-	0,06	-	0,02**	-	0,04 ± 0,00	-	<0,04	-	0,12±0,01
Cinks, Zn, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	0,04**	-	<0,04	-	<0,04	-	0,017	-	<0,04
Varš, Cu, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	3,41±0,72	-	0,96**	-	1,85**	-	6,1 ± 1,0	-	8,59±1,63
Kadmijijs, Cd, µg/L	1	3,5	6	-	-	-	-	<0,12	-	<0,12	-	<0,12	-	<0,02	-	<0,12
Hroms, Cr, µg/L	10	20	30	-	-	-	-	<2,2	-	<2,2	-	<2,2	-	2,6	-	<2
Svins, Pb, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	<0,9	-	3,79 ± 0,76	-	3,62 ± 0,72	-	2,5	-	2,26**
Dzīvsudrabs, Hg, µg/L	0,05	0,175	0,3	-	-	-	-	<0,04	-	<0,11	-	0,31 ± 0,05	-	<0,07	-	<0,01
Dzelzs, kopējā*, Fe, mg/L	-	-	0,2	-	-	-	-	<0,01	-	0,035**	-	0,235 ± 0,023	-	0,49 ± 0,09	-	0,109**
Mangāns*, Mn, mg/L	-	-	0,05	-	-	-	-	0,20±0,02	-	0,104 ± 0,009	-	0,074 ± 0,007	-	0,072 ± 0,009	-	0,092±0,009
Kobalts, Co, µg/L	10	55	100	-	-	-	-	<3,82	-	<3,82	-	<3,82	-	<0,4	-	<3,82
Bioķīmiskais skābekļa patēriņš, BSP <sub>5</sub> , mg/L	-	-	-	-	-	-	-	8,38±0,75	-	1,49**	-	<0,5	-	50 ± 10	-	1,38**
Elektrovadītspēja, mS*	-	-	2,5	-	-	-	0,46	0,42	0,32	0,48	0,31	0,41	0,31	0,35	0,41	0,49
pH*	-	-	≥ 6,5 un ≤ 9,5	-	-	-	6,83	7,32	7,04	7,25	7,16	6,6	7,59	7,46	7,1	7,12
Gruntsūdens līmenis (m no zemes virsmas)	-	-	-	-	-	-	1,86	2,19	1,22	2,03	1,64	2,39	1,20	2,26	1,67	1,80

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada 2. pusgada rezultāti, salīdzinot ar 2017. – 2025. gada 1. pusgada monitoringa rezultātiem, urbumā Nr. 2

2. monitoringa urbums																	
	Mērķli- lums	Vidējā aritmētiskā vērtība	Robežli- lums	2017.	2018.	2019.	2020.	28.06.2021.	21.10.2021./ 02.11.2021.	02.05.2022.	26.10.2022.	30.05.2023.	11.10.2023.	17.04.2024.	05.11.2024.	28.04.2025.	21.10.2025.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg O <sub>2</sub> /L	40	170	300	77	88	38	104	-	44±4	66 ±7	33 ± 3	48 ± 5	105 ± 11	43 ± 4	75 ± 10	44 ± 4	46±5
Kopējais fosfors, P <sub>kop</sub> , mg/L	-	-	-	0,020	0,010	0,022	0,012	-	0,011**	0,078 ±0,005	0,046 ± 0,003	0,059 ± 0,004	1,25 ± 0,08	0,083 ± 0,006	0,104 ± 0,016	0,030 ± 0,002	<0,01
Kopējais slāpeklis, N <sub>kop</sub> , mg/L	3	26,5	50	9,53 ±0,43	10,00 ±0,17	7,08 ±0,32	23,00 ±0,37	-	3,36±0,20	6,08 ±0,30	3,94 ± 0,20	8,46 ± 0,42	10,2 ± 0,5	14,1 ± 0,7	12,5 ± 1,5	22,6 ± 1,8	9,14± 0,73
Hlorīdioni*, mg/L Cl <sup>-</sup>	-	-	250	213	183	127	104	-	63,9±2,2	48,3 ±2,4	32,9 ± 2,0	49 ± 2	52,6 ± 3,2	55,3 ± 2,8	49,6 ± 2,0	45,8 ± 2,3	43,7± 2,6
Nitrātu joni*, NO <sub>3</sub> , mg/L	-	-	50	-	-	-	-	-	0,09±0,01	-	<0,19	-	<0,19	-	0,095 ± 0,012	-	<0,19
Nitrītu joni*, NO <sub>2</sub> , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,21±0,02	-	<0,08	-	<0,08	-	0,0227 ± 0,0026	-	<0,08
Amonija joni*, NH <sub>4</sub> , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	3,28±0,26	-	5,06 ± 0,25	-	12 ± 1	-	12,2 ± 1,2	-	11,8± 0,6
Sausna, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	328±20	-	282 ± 17	-	580 ± 41	-	108 ± 9	-	564±34
Permanganāta indekss* (oksidējamība (KMnO <sub>4</sub> )), mg/L	-	-	5	-	-	-	-	-	7,36±0,59	-	3,90 ± 0,31	-	12,4 ± 1,1	-	21 ± 4	-	11,73± 1,06
Sulfātjoni*, SO <sub>4</sub> , mg/L	-	-	250	-	-	-	-	-	3,88±0,25	-	8,35 ± 0,50	-	2,47 ± 0,15	-	2,68 ± 0,12	-	2,59± 0,16
Fenolu indekss, µg/L	0,5	25,25	50	-	-	-	-	-	<20	-	27**	-	<20	-	3,4 ± 0,07	-	<0,02
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss, mg/L	-	-	1	-	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	0,025	-	<0,02
Bors*, B, mg/L	-	-	1	-	-	-	-	-	0,29±0,02	-	0,18 ± 0,01	-	0,39 ± 0,03	-	<0,04	-	0,51± 0,05
Cinks, Zn, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	0,012	-	<0,04
Varš, Cu, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	-	1,24**	-	<0,8	-	1,98**	-	3,9 ± 0,7	-	8,12± 1,54
Kadmiji, Cd, µg/L	1	3,5	6	-	-	-	-	-	<0,12	-	<0,12	-	<0,12	-	<0,02	-	<0,12
Hroms, Cr, µg/L	10	20	30	-	-	-	-	-	<2,2	-	<2,2	-	3,88**	-	14 ± 4	-	<2
Svins, Pb, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	-	<0,9	-	2,15 ± 0,43	-	7,09 ± 1,42	-	3,5 ± 0,4	-	2,26**

Dzīvsudrabs, Hg, µg/L	0,05	0,175	0,3	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,11	-	0,28 ± 0,04	-	<0,07	-	<0,01
Dzelzs, kopējā*, Fe, mg/L	-	-	0,2	-	-	-	-	-	7,95±0,72	-	0,07 ± 0,01	-	0,271 ± 0,027	-	0,10	-	0,049**
Mangāns*, Mn, mg/L	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,09±0,01	-	0,018**	-	0,040 ± 0,004	-	<0,01	-	0,045± 0,004
Kobalts, Co, µg/L	10	55	100	-	-	-	-	-	<3,82	-	<3,82	-	<3,82	-	<0,4	-	<3,82
Biokīmiskais skābekļa patēriņš, BSP <sub>5</sub> , mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79**	-	2,33 ± 0,16	-	<1	-	2,6	-	1,72± 0,12
Elektrovadītspēja, mS*	-	-	2,5	1,10	0,62	-	-	-	0,28	0,75	0,99	0,51	0,98	0,59	0,30	0,79	0,99
pH*	-	-	≥ 6,5 un ≤ 9,5	5,89	7,84	-	-	-	7,24	8,31	8,59	8,20	7,00	6,80	6,90	7,1	7,70
Gruntsūdens līmenis (m no zemes virsmas)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	0,11	0,39	0,18	0,61	0,10	0,50	0,25	0,25

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada 2. pusgada rezultāti, salīdzinot ar 2017. – 2025. gada 1. pusgada monitoringa rezultātiem, urbumā Nr. 3

3. monitoringa urbums																	
	Mērķlielums	Vidējā aritmētiskā vērtība	Robežlielums	2017.	2018.	2019.	2020.	28.06.2021.	21.10.2021./ 02.11.2021.	02.05.2022.	26.10.2022.	30.05.2023.	10.10.2023.	17.04.2024.	05.11.2024.	28.04.2025.	21.10.2025.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg O <sub>2</sub> /L	40	170	300	30	30	43	30	Aka pilnībā sausa	Aka pilnībā sausa	Aka pilnībā sausa	134 ± 13	8*	<6	<6	32 ± 4	26 ± 3	10**
Kopējais fosfors, P <sub>kop</sub> , mg/L	-	-	-	0,030	0,020	0,037	0,033				0,053 ± 0,003	0,048 ± 0,003	0,060 ± 0,004	0,384 ± 0,027	0,61 ± 0,06	0,025**	0,02**
Kopējais slāpeklis, N <sub>kop</sub> , mg/L	3	26,5	50	0,88 ± 0,04	1,41 ± 0,06	0,56 ± 0,03	1,56 ± 0,07				0,080**	0,575 ± 0,029	0,192**	0,522 ± 0,026	1,61 ± 0,19	1,70 ± 0,14	0,958 ± 0,077
Hlorīdioni*, mg/L Cl <sup>-</sup>	-	-	250	1,21	5,39	7,23	6,95				1,66 ± 0,10	<1,2	0,25 ± 0,01	<3,25	0,72 ± 0,11	<3,25	0,33 ± 26
Nitrātu joni*, NO <sub>3</sub> , mg/L	-	-	50	-	-	-	-				<0,19	-	<0,19	-	0,28 ± 0,03	-	0,36**
Nitrītu joni*, NO <sub>2</sub> , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-				<0,08	-	<0,08	-	0,0108 ± 0,0013	-	<0,08
Amonija joni*, NH <sub>4</sub> , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-				0,054 ± 0,005	-	0,225 ± 0,023	-	0,36 ± 0,10	-	0,758 ± 0,076
Sausna, mg/L	-	-	-	-	-	-	-				420 ± 25	-	475 ± 33	-	430 ± 30	-	430 ± 26
Permanganāta indekss* (oksidējamība (KMnO <sub>4</sub> )), mg/L	-	-	5	-	-	-	-				7,00 ± 0,56	-	1,30 ± 0,12	-	13,9 ± 2,4	-	1,93 ± 0,17
Sulfātjoni*, SO <sub>4</sub> , mg/L	-	-	250	-	-	-	-				10,2 ± 0,6	-	6,54 ± 0,39	-	6,40 ± 0,28	-	3,84 ± 0,23
Fenolu indekss, µg/L	0,5	25,25	50	-	-	-	-				23**	-	<20	-	2,5 ± 0,5	-	<0,02
Naftas produktu ogleņdeņražu indekss, mg/L	-	-	1	-	-	-	-				<0,02	-	<0,02	-	<0,016	-	<0,02
Bors*, B, mg/L	-	-	1	-	-	-	-				0,09 ± 0,01	-	0,03 ± 0,00	-	<0,04	-	0,064 ± 0,006
Cinks, Zn, mg/L	-	-	-	-	-	-	-				<0,04	-	<0,04	-	0,013	-	<0,04
Varš, Cu, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-				1,22**	-	1,00**	-	1,21 ± 0,21	-	2,58 ± 0,49
Kadmijijs, Cd, µg/L	1	3,5	6	-	-	-	-				<0,12	-	<0,12	-	<0,02	-	<0,12
Hroms, Cr, µg/L	10	20	30	-	-	-	-	<2,2	-	<2,2	-	3	-	<2			
Svins, Pb, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	2,85 ± 0,57	-	0,94**	-	1,4	-	1,86**			
Dzīvsudrabs, Hg, µg/L	0,05	0,175	0,3	-	-	-	-	<0,11	-	0,13**	-	<0,07	-	<0,01			


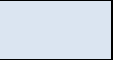


Dzelzs, kopējā*, Fe, mg/L	-	-	0,2	-	-	-	-				<0,01	-	0,062 ± 0,006	-	0,13	-	<0,04
Mangāns*, Mn, mg/L	-	-	0,05	-	-	-	-				2,04 ± 0,18	-	0,314 ± 0,028	-	0,186 ± 0,022	-	0,261 ± 0,026
Kobalts, Co, µg/L	10	55	100	-	-	-	-				6,85 ± 1,37	-	<3,82	-	0,9	-	<3,82
Bioķīmiskais skābekļa patēriņš, BSP <sub>5</sub> , mg/L	-	-	-	-	-	-	-				29,4 ± 2,6	-	<1	-	<2,0	-	<0,5
Elektrovadītspēja, mS*	-	-	2,5	0,51	0,61	-	-				0,84	0,49	0,69	0,36	0,53	0,41	0,44
pH*	-	-	≥ 6,5 un ≤ 9,5	6,33	6,90	-	-				7,22	7,03	6,7	6,76	7,68	7,08	7,04
Gruntsūdens līmenis (m no zemes virsmas)	-	-	-	-	-	-	-				3,77	3,32	4,01	1,17	2,52	1,23	2,86

Piezīmes:

**Mērķlielums** – piesārņojošās vielas koncentrācija ir reģionālā fona līmenī. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir stabili labs. Vāji piesārņoti gruntsūdeņi vai ar zemu dabisko kvalitāti.

**Vidējā aritmētiskā vērtībā** – piesārņojošās vielas koncentrācija, kas norāda uz to, ka gruntsūdenim ir zema dabiskā kvalitāte vai tas tiek nebūtiski ietekmēts. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir apmierinošs, piesārņoti gruntsūdeņi.

**Robežlielums** – piesārņojošās vielas koncentrācija, kas norāda uz to, ka gruntsūdens teritorijā ir piesārņots vai tas tiek būtiski ietekmēts. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir neapmierinošs, stipri piesārņoti gruntsūdeņi.

	Rezultāts ir mazāks par mērķlielumu vai metodes detektēšanas robežu		Rezultāts atrodas intervālā starp vidējo aritmētisko vērtību un robežlielumu
	Rezultāts atrodas intervālā starp mērķlielumu un vidējo aritmētisko vērtību		Rezultāts pārsniedz robežlielumu

\* Gruntsūdens kvalitātes monitoringa rezultāti salīdzināti ar MK 12.03.2002. noteikumu Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" 10. pielikuma 1. tabulu "Ūdens kvalitātes normatīvi pazemes ūdeņu stāvokļa novērtēšanai" (KSP, kopējais slāpekļis, fenolu indekss, naftas produktu ogļūdeņražu indekss, varš, kadmijs, hroms, svins, dzīvsudrabs, kobalts), bet hlorklona Cl<sup>-</sup>, nitrātu joni, nitrītu joni, amonija joni, permanganāta indekss, sulfātu joni, bors, dzelzs, mangāns, pH un elektrovadītspēja - ar šo noteikumu 9. pielikumu "Kvalitātes normatīvi pazemes ūdeņiem, kurus izmanto dzeramā ūdens ieguvei". Analizētais pazemes ūdens objektā netiek izmantots dzeramā ūdens ieguvei, tāpēc norādītās robežvērtības šiem parametriem ir tikai informatīvas (nevis limitējošas). Kopējam fosforam, sausnai, cinkam un BSP<sub>5</sub> nav noteikti nekādi kvalitātes normatīvi.

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

< - rezultāti, kas mazāki par metodes noteikšanas robežu (MDL). Norādītā skaitliskā vērtība ir vienāda ar MDL.

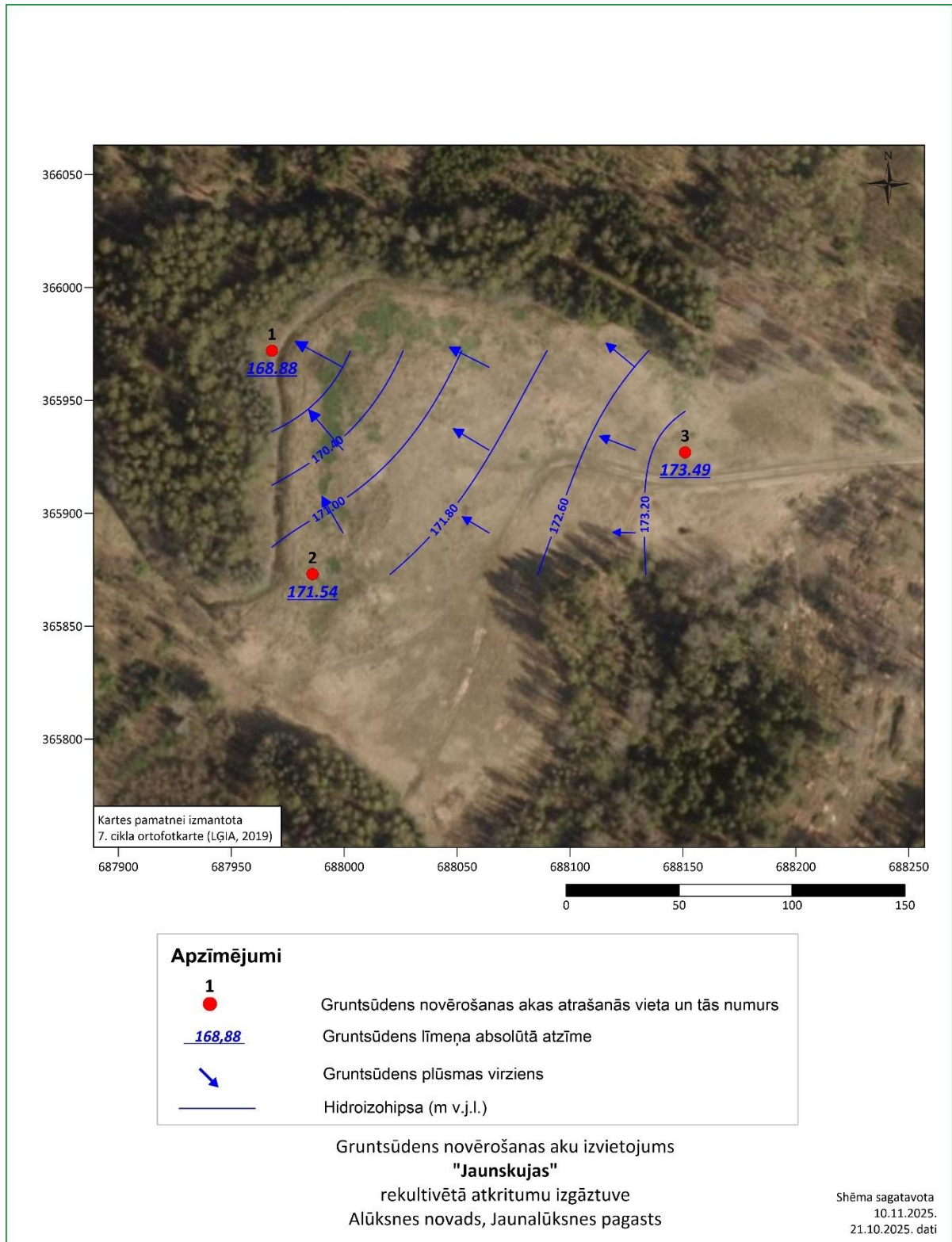
## Secinājumi

1. Monitoringa dati par 2017., 2018. un 2019. gadu urbumam Nr. 1 nav pieejami, jo šajos gados urbums dabā nebija atrodams. 2025. gada 1. pusgada gruntsūdens monitoringa etapā pirmo reizi visā novērojumu vēsturē laboratorijas rezultāti uzrāda kopējā slāpekļa robežlieluma pārsniegumu. Līdz šim konstatēti vien periodiski mērķlieluma pārsniegumi. Tā kā ne teritorijā, ne tās apkārtnē nenotiek nekādas aktivitātes, kas varētu būt potenciālas slāpekļa emitētājas, šobrīd nav skaidrojuma paaugstinātai slāpekļa koncentrācijai. Savukārt 2025. gada 2. pusgadā kopējā slāpekļa koncentrācija ir zemāka par mērķlielumu. Līdz ar to 1. pusgada rezultāti šim parametram būtu izslēdzami kā neticami.
2. Jāņem vērā, ka 2024. gada 2. pusgada monitoringa etapā tāpat pirmo reizi novērojumu vēsturē tika konstatēts robežlieluma pārsniegums ķīmiskajam skābekļa patēriņam, bet jau 2025. gada 1. pusgada monitoringa etapā ķīmiskais skābekļa patēriņš ir vairāk kā uz pusi zemāks nekā mērķlielums, rezultātam atrodoties intervālā starp metodes noteikšanas robežu un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju. 2025. gada 2. pusgadā ĶSP koncentrācija ir zemāka par mērķlielumu. Tas liek secināt, ka laboratorijas analīžu rezultātos atsevišķos monitoringa etapos mēdz rasties atsevišķu analizējamo parametru neizskaidrojami pīķi, kas kā tādi neparādās turpmākajos monitoringa etapos. Tāpat atsevišķu parametru rezultāti mēdz būt būtiski atšķirīgi dažādām laboratorijām, kam tā starp akreditētām laboratorijām nevajadzētu būt.
3. Paaugstinātais permanganāta indekss (6,68 mg/L) rekultivētās izgāztuves gruntsūdeņos (1. urbumā) norāda uz organisko vielu izskalošanos no izgāztuves. Tas liecina par paaugstinātu reducējošo un organisko savienojumu koncentrāciju, kas var būt gan bioloģiskas, gan ķīmiskas izcelsmes. Mangāna koncentrācijas pārsniegums vērojams visos pārskata periodos kopš 2021. gada. Tomēr, tā kā šie robežlielumi ir tikai informatīvi (MK 12.03.2002. noteikumu Nr. 118 9. pielikums), tas nav uzskatāms par piesārņojumu vai neatbilstību, jo rekultivētās izgāztuves gruntsūdeni nav paredzēts izmantot dzeramā ūdens ieguvei.
4. Fenolu indekss un smagie metāli 1. urbumā ir koncentrācijās, kas zemākas par metodes detektēšanas robežu vai zemākas par mērķlielumu. Kopumā 2025. gada 2. pusgadā gruntsūdens kvalitāte šajā urbumā ir laba.
5. Monitoringa urbumā Nr. 2 iepriekšējos monitoringa etapos novērota paaugstināta ķīmiskā skābekļa patēriņa un kopējā slāpekļa koncentrācija – tās pārsniedz mērķlielumu. Identiska situācija novērota arī 2025. gada 1. un 2. pusgadā. Tā kā mērķlieluma pārsniegums nesasniedz vidējo aritmētisko vērtību, tas nav uzskatāms par būtisku piesārņojumu.
6. Arī pārējo 2. urbuma parametru – cinks un fosfors – rezultāti, kam nav apstiprinātas robežvērtības, labi korelē ar iepriekšējo daudzgadīgo monitoringa etapu rezultātiem. Tāpat kā iepriekšējos gados, arī 2025. gada 2. pusgadā amonija jonu un permanganāta indeksa, kas liecina par organisko vielu klātbūtni, koncentrācijas pārsniedz robežlielumu, tomēr, tā kā pazemes ūdens objektā netiek izmantots dzeramā ūdens ieguvei, robežvērtība šiem rādītājiem ir tikai informatīva (nevis limitējoša).
7. Būtiskākais vides risks - fenolu indekss un smagie metāli - 2. urbumā ir koncentrācijās, kas zemākas par metodes detektēšanas robežu vai zemākas par mērķlielumu. Kopumā gruntsūdens šajā urbumā raksturojams ar vāju dabisko kvalitāti, bez piesārņojuma.
8. Monitoringa urbumā Nr. 3, kas uzskatāms par fona urbumu, jo atrodas augšpus gruntsūdens plūsmas, iepriekšējos monitoringa etapos nav novērojamas būtiskas piesārņojuma pazīmes, piesārņojošo vielu koncentrācijas nepārsniedz mērķlielumu (izņemot ĶSP 2019. gada un 2022. gada 2. pusgada monitoringa etapā, taču tas nesasniedz vidējo aritmētisko vērtību). 2021. - 2022. gada 1. pusgadā urbumam tā nelielā dziļuma dēļ pietiekami nepieplūst

- gruntsūdens, nelielā ūdens daudzuma dēļ (akā 5 cm biezs ūdens slānis) nav iespējams noņemt reprezentatīvu paraugu. 2022. gada 2. pusgadā urbūmam Nr. 3 veikts remonts un tehniskā apkope, atjaunojot tā dziļumu, līdz ar to kopš tā laika ir iespējams noņemt reprezentatīvu paraugu. 2025. gada 1. pusgadā visas analizēto vielu koncentrācijas ir zemākas par mērķlielumu. Lai gan 2025. gada 2. pusgadā amonija jonu un mangāna koncentrācija pārsniedz robežlielumu, tomēr šim rādītājam robežlielums ir tikai informatīvs (MK 12.03.2002. noteikumu Nr. 118 9. pielikums), tāpēc tas nav uzskatāms par piesārņojumu vai neatbilstību. Fenolu indekss un smagie metāli 3. urbūmā ir koncentrācijās, kas zemākas par metodes detektēšanas robežu vai zemākas par mērķlielumu. Kopumā 2025. gada 2. pusgadā gruntsūdens kvalitāte šajā urbūmā ir laba.
9. Neskatoties uz to, ka pH un elektrovadītspējas rādītāji salīdzināti ar robežlielumiem, kādi piemērojami pazemes ūdeņiem, kurus izmanto dzeramā ūdens ieguvei, jāsecina, ka visos monitoringa urbūmos abu minēto rādītāju kvalitāte atbilst dzeramā ūdens kvalitātei.
  10. Veicot novērojumus un mērījumus lauka apstākļos, vizuāli netika konstatēta naftas produktu piesārņojuma potenciāla klātbūtne (smaka, varavīkšņveida krāsojums, raksturīgie plankumi) ne monitoringa urbūmos, ne uz augsnes monitoringa aku tiešā tuvumā un apkārtnē. Ņemot vērā teritorijas vēsturisko lietojumu – sadzīves atkritumu izgāztuve – un pašreizējo statusu – rekultivēta izgāztuve – naftas produktu klātbūtne šajā teritorijā arī nav sagaidāma.
  11. Veicot gruntsūdens kvalitātes monitoringu 2025. gada 2. pusgadā, visos gruntsūdens monitoringa urbūmos bija iespējams noņemt reprezentatīvus gruntsūdens paraugus.
  12. 2025. gada 2. pusgadā teritorijas gruntsūdens monitorings liecina par kopumā labu gruntsūdens kvalitāti, kas atbilst reģionālā fona līmenim. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir stabili labs. Tātad rekultivētā atkritumu izgāztuve "Jaunskujas" nerada būtisku negatīvu ietekmi uz vidi.
  13. Visi monitoringa urbūmi atrodas virs zemes (10 – 56 cm virs zemes), urbūmu iekšējo cauruļu diametrs variē no 4 cm līdz 5 cm. Urbūmu atveres noslēgtas ar korķi, visi urbūmi aprīkoti ar aizsargājošu ārējo karkasu. Urbūmi ir darba kārtībā un derīgi turpmākam gruntsūdens kvalitātes monitoringam.
  14. Šajā monitoringa etapā visos monitoringa urbūmos gruntsūdens pieplūde vērtējama kā vāja. Gruntsūdens plūsma vērsta uz ziemeļrietumiem – akas Nr. 1 virzienā.
  15. Pārskata 1. pielikumā pievienota gruntsūdens novērošanas aku izvietojuma shēma. Laboratorisko analīžu testēšanas pārskatu kopijas iekļautas 2. pielikumā.
  16. Gadījumā, ja monitorings tiek turpināts, ieteicams paraugu noņemšanu plānot un veikt gruntsūdens maksimuma (daudzūdens) periodā (pavasārī un rudenī), kas ļautu noņemt reprezentatīvus gruntsūdens paraugus, ņemot vērā vājo pieplūdi visās akās.
  17. Ņemot vērā, ka rezultāti neuzrāda izmaiņu tendences un neliecina par izgāztuves būtisku ietekmi uz vidi, pamatoti un lietderīgi būtu monitoringu samazināt līdz regularitātei viena reize 2 gados vai pat atcelt pilnībā.

## 1. PIELIKUMS

### Novērošanas aku izvietojuma un gruntsūdens līmeņa shēma



Laboratorijas testēšanas pārskata (3128-29.04-25) kopija



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



EN ISO/IEC 17025  
T-261

09.05.2025

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 3128-29.04-25

**1. Informācija par pasūtītāju**

**Pasūtītājs:** AMECO vide, SIA

**Adrese:** Gaīlezera iela 3, Rīga, LV-1079

**2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:**

**Objekts:** Alūksnes nov. pašv., Jaunalūksnes pag. pārv.

**Paraugu ņemšanas datums:** 28.04.2025, plkst. 13:09-14:01

N.p.k.	Ņemšanas vieta	Parauga veids
1	JS-GŪ-1.1	gruntsūdens
2	JS-GŪ-1.2	gruntsūdens
3	JS-GŪ-1.3	gruntsūdens

**3. Paraugu apraksts**

N.p.k.	Trauka veids	Daudzums
1	plastmasas pudele	1,5L
2	plastmasas pudele	1,5L
3	plastmasas pudele	1,5L

**Paraugu pieņemšanas datums:** 29.04.2025, plkst. 15:50

Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 29.04.2025/09.05.2025

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
<b>1. paraugs - JS-GŪ-1.1</b>				
Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	mg/L	17*	-	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors, Pkop.	mg/L	0.013*	-	LVS EN ISO 15681-1:2005
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	55.7	4.5	LVS EN ISO 11905-1:1998
Hlorīdioni, Cl	mg/L	<3.25	-	LVS ISO 9297:2000
<b>2. paraugs - JS-GŪ-1.2</b>				
Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	mg/L	44	4	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors, Pkop.	mg/L	0.030	0.002	LVS EN ISO 15681-1:2005
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	22.6	1.8	LVS EN ISO 11905-1:1998
Hlorīdioni, Cl	mg/L	45.8	2.3	LVS ISO 9297:2000
<b>3. paraugs - JS-GŪ-1.3</b>				
Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	mg/L	26	3	ISO 15705:2002
Kopējais fosfors, Pkop.	mg/L	0.025*	-	LVS EN ISO 15681-1:2005
Kopējais slāpeklis, Nkop.	mg/L	1.70	0.14	LVS EN ISO 11905-1:1998
Hlorīdioni, Cl	mg/L	<3.25	-	LVS ISO 9297:2000

\* 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. 3128-29.04-25

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

Laboratorijas testēšanas pārskata (8523-22.10-25) kopija



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



EN ISO/IEC 17025  
T-261

05.11.2025

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 8523-22.10-25

**1. Informācija par pasūtītāju**

**Pasūtītājs:** AMECO vide, SIA  
**Adrese:** Ieriķu iela 67a, Rīga, LV-1084

**2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:**

**Objekts:** "Jaunskujas", rekultivētā atkritumu izgāztuve  
**Paraugu ņemšanas datums:** 21.10.2025, plkst. 15:07-16:17

N.p.k.	Nemšanas vieta	Parauga veids
1	JS-GŪ-1.1	gruntsūdens
2	JS-GŪ-1.2	gruntsūdens
3	JS-GŪ-1.3	gruntsūdens

**3. Paraugu apraksts**

N.p.k.	Trauka veids	Daudzums
1	plastmasas un stikla pudeles	1L+1L+1L
2	plastmasas un stikla pudeles	1L+1L+1L
3	plastmasas un stikla pudeles	1L+1L+1L

**Paraugu pieņemšanas datums:** 22.10.2025, plkst. 12:00  
Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 22.10.2025/05.11.2025

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
<b>1. paraugs - JS-GŪ-1.1</b>				
Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	mg/L	30	3	ISO 15705:2002
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	2.51	0.20	LVS EN ISO 11905-1:1998
Kopējais fosfors, Pkop.	mg/L	<0.01	-	LVS EN ISO 15681-1:2005
Hlorīdijoni, Cl	mg/L	18.9	1.1	LVS EN ISO 10304-1:2009
Sausna	mg/L	464	28	DIN 38409/1:1987
Bioķīmiskais skābekļa patēriņš, BSP5	mg/L	1.38*	-	ISO 5815-2:2003
Permanganāta indekss (oksidējamība (KMnO4))	mg/L	6.8	0.6	LVS EN ISO 8467:2000
Nitrātu joni, NO3	mg/L	1.33	0.13	LVS EN ISO 10304-1:2009
Nitrītu joni, NO2	mg/L	<0.08	-	LVS EN ISO 10304-1:2009
Amonija joni, NH4	mg/L	0.203	0.020	LVS ISO 7150-1:1984
Sulfātjoni, SO4	mg/L	7.86	0.47	LVS EN ISO 10304-1:2009
Fenolu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS ISO 6439A:1990
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS EN ISO 9377-2:2001
Bors, B	mg/L	0.12	0.01	LVS ISO 9390:1990
Cinks, Zn	mg/L	<0.04	-	LVS ISO 8288:1986
Varš, Cu	µg/L	8.59	1.63	LVS EN ISO 15586:2003

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
Kadmījs, Cd	µg/L	<0.12	-	LVS EN ISO 15586:2003
Hroms, Cr	µg/L	<2	-	LVS EN ISO 15586:2003
Svins, Pb	µg/L	2.26*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	µg/L	<0.0100	-	US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852**
Dzelzs kopējā, Fe	mg/L	0.109*	-	Stand.Meth.3111B:2017
Mangāns, Mn	mg/L	0.092	0.009	Stand.Meth.3111B:2017
Kobalts, Co	µg/L	<3.82	-	LVS EN ISO 15586:2003
<b>2. paraugs - JS-GŪ-1.2</b>				
Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	mg/L	46	5	ISO 15705:2002
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	9.14	0.73	LVS EN ISO 11905-1:1998
Kopējais fosfors, Pkop.	mg/L	<0.01	-	LVS EN ISO 15681-1:2005
Hlorīdioni, Cl	mg/L	43.7	2.6	LVS EN ISO 10304-1:2009
Sausna	mg/L	564	34	DIN 38409/1:1987
Biokīmiskais skābekļa patēriņš, BSP5	mg/L	1.72	0.12	ISO 5815-2:2003
Permanganāta indekss (oksidējamība (KMnO4))	mg/L	11.73	1.06	LVS EN ISO 8467:2000
Nitrātu joni, NO3	mg/L	<0.19	-	LVS EN ISO 10304-1:2009
Nitrītu joni, NO2	mg/L	<0.08	-	LVS EN ISO 10304-1:2009
Amonija joni	mg/L	11.8	0.6	LVS ISO 5664:2000
Sulfātjoni, SO4	mg/L	2.59	0.16	LVS EN ISO 10304-1:2009
Fenolu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS ISO 6439A:1990
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS EN ISO 9377-2:2001
Bors, B	mg/L	0.51	0.05	LVS ISO 9390:1990
Cinks, Zn	mg/L	<0.04	-	LVS ISO 8288:1986
Varš, Cu	µg/L	8.12	1.54	LVS EN ISO 15586:2003
Kadmījs, Cd	µg/L	<0.12	-	LVS EN ISO 15586:2003
Hroms, Cr	µg/L	<2	-	LVS EN ISO 15586:2003
Svins, Pb	µg/L	2.26*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	µg/L	<0.0100	-	US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852**
Dzelzs kopējā, Fe	mg/L	0.049*	-	Stand.Meth.3111B:2017
Mangāns, Mn	mg/L	0.045	0.004	Stand.Meth.3111B:2017
Kobalts, Co	µg/L	<3.82	-	LVS EN ISO 15586:2003
<b>3. paraugs - JS-GŪ-1.3</b>				
Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	mg/L	10*	-	ISO 15705:2002
Kopējais slāpekļis, Nkop.	mg/L	0.958	0.077	LVS EN ISO 11905-1:1998
Kopējais fosfors, Pkop.	mg/L	0.020*	-	LVS EN ISO 15681-1:2005
Hlorīdioni, Cl	mg/L	0.33	0.02	LVS EN ISO 10304-1:2009
Sausna	mg/L	430	26	DIN 38409/1:1987
Biokīmiskais skābekļa patēriņš, BSP5	mg/L	<0.5	-	ISO 5815-2:2003

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
Permanganāta indekss (oksidējamība (KMnO4))	mg/L	1.93	0.17	LVS EN ISO 8467:2000
Nitrātu joni, NO3	mg/L	0.36*	-	LVS EN ISO 10304-1:2009
Nitrītu joni, NO2	mg/L	<0.08	-	LVS EN ISO 10304-1:2009
Amonija joni, NH4	mg/L	0.758	0.076	LVS ISO 7150-1:1984
Sulfātjoni, SO4	mg/L	3.84	0.23	LVS EN ISO 10304-1:2009
Fenolu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS ISO 6439A:1990
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/L	<0.02	-	LVS EN ISO 9377-2:2001
Bors, B	mg/L	0.064	0.006	LVS ISO 9390:1990
Cinks, Zn	mg/L	<0.04	-	LVS ISO 8288:1986
Varš, Cu	µg/L	2.58	0.49	LVS EN ISO 15586:2003
Kadmījs, Cd	µg/L	<0.12	-	LVS EN ISO 15586:2003
Hroms, Cr	µg/L	<2	-	LVS EN ISO 15586:2003
Svins, Pb	µg/L	1.86*	-	LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	µg/L	<0.0100	-	US EPA Method 245.7, CSN EN ISO 17852**
Dzelzs kopējā, Fe	mg/L	<0.04	-	Stand.Meth.3111B:2017
Mangāns, Mn	mg/L	0.261	0.026	Stand.Meth.3111B:2017
Kobalts, Co	µg/L	<3.82	-	LVS EN ISO 15586:2003

\*\* testēšana veikta laboratorijā ALS Czech Republic, s.r.o. (metode ir akreditēta). Testēšanas pārskats PR25D5756.

\* 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.

Ķīmiķis-analītiķis: Laura Buļa

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. 8523-22.10-25

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