

GRUNTSŪDENS KVALITĀTES KONTROLES REZULTĀTI

2025. gada 1. 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 maijs

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 monitorings 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 monitorings veikts 2025. gada 28. aprīlī (1. 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. pusgadā veica LATAK akreditēta SIA "Vides audits" laboratorija (LATAK-T-261-24-2002), izdodot 09.05.2025. testēšanas pārskatu Nr. 3128-29.04-25.

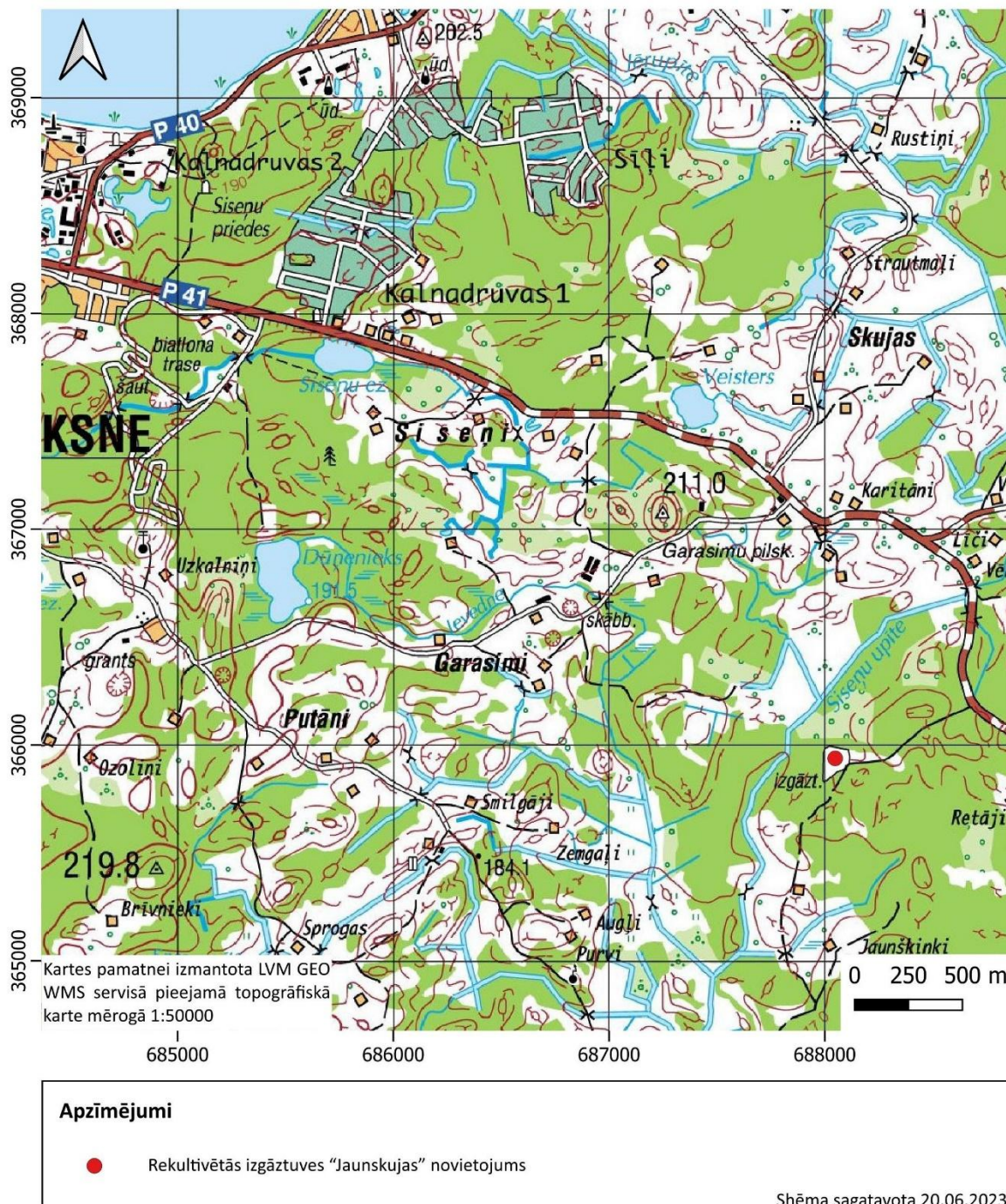
Paraugu ņemšanas laikā lauka apstākļos paraugiem tika mērīts pH līmenis, elektrovadītspēja un temperatūra. Mērījumi izdarīti saskaņā ar standartiem LVS EN ISO 10523 "Ūdens kvalitāte. pH noteikšana" un LVS EN 27888:1993 "Ūdens kvalitāte. Elektrovadītspējas noteikšana".

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 km²) 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 mēriekārtu – ūdens līmeņa mērītāju "ATEX DM1.1-30" (ražotājs "Geotechnical Instruments") – 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.

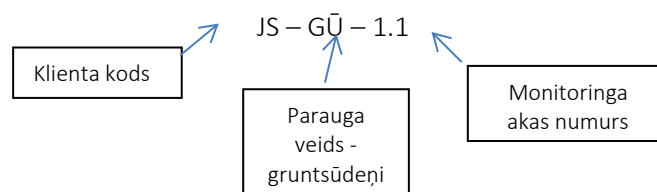
Rūpīgi izpētīt ūdenslīmeņa mērītāja zondes galu, izdarīti sākotnējie secinājumi, vai urbumā ir peldošs naftas produktu slānis. Ja rodas aizdomas par potenciālu šāda slāņa esamību, ar speciālu peldošā naftas produktu slāņa mērītāju - "Geotechnical Instruments" ražotu naftas produktu slāņa mērītāju "IM1.1-20" - tiek nomērīts slāņa biežums. 2025. gada 1. 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 ņemšana monitoringa urbumā. 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 ņemšanu veic nākamajās dienās pēc urbuma papildīšanās ar svaigu ūdeni. Rekultivētās izgāztuves "Jaunskujas" teritorijā monitoringa tīkla visos 3 urbumos pieplūde 2025. gada pirmajā monitoringa etapā bija vāja.

Izmantojot speciālu mērinstrumentu "HI 98130" (ražotājs "Hanna Instruments"), paraugu ņemšanas 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 ņem gruntsūdens paraugu.

No urbuma ņemtais 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");
- 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.

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 noņemšana tiek veikta, izmantojot vienreizlietojamus cimdus, kas pēc parauga noņemšanas katrā no urbumiem tiek nomainīti. Paraugu noņemšanai pielieto teflona paraugu ņemšanas cilindru un auklu, kas tiek nomainīta pēc katra parauga noņemšanas, 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. pusgadā veica LATAK akreditēta SIA "Vides audits" laboratorija (LATAK-T-261-24-2002), izdodot testēšanas pārskatu Nr. 3128-29.04-25. 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	Laboratorija
1.	Ķīmiskais skābekļa patēriņš, KSP	Titrimetrija	ISO 15705:2002	SIA "Vides audits"
2.	Kopējais fosfors, P_{kop}	Plūsmas injekcijas metode	LVS EN ISO 15681-1:2005	SIA "Vides audits"
3.	Kopējais slāpeklis, N_{kop}	Spektrofotometrija	LVS EN ISO 11905-1:1998	SIA "Vides audits"
4.	Hlorīdioni, Cl	Titrimetrija	LVS ISO 9297:2000	SIA "Vides audits"

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.

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada rezultāti un kvalitātes izmaiņas, salīdzinot ar 2017. – 2024. gada 2. 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 1. pusgada rezultāti, salīdzinot ar 2017. – 2024. gada 2. pusgada monitoringa rezultātiem, urbumā Nr. 1

1. 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.	11.10.2023.	17.04.2024.	05.11.2024.	28.04.2025.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg O ₂ /L	40	170	300	-	-	-	<30	11**	29±3	20 ±2	17**	8**	<6	12**	460 ± 60	17**
Kopējais fosfors, P _{kop} , 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**
Kopējais slāpeklis, N _{kop} , 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
Hlorīdioni*, mg/L Cl ⁻	-	-	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
Nitrātu joni*, NO ₃ , mg/L	-	-	50	-	-	-	-	-	<0,02	-	<0,19	-	0,19**	-	0,92 ± 0,11	-
Nitrītu joni*, NO ₂ , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	<0,01	-	<0,08	-	<0,08	-	0,032 ± 0,004	-
Amonija joni*, NH ₄ , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,065±0,005	-	0,179 ± 0,016	-	0,031 ± 0,003	-	0,21 ± 0,05	-
Sausna, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	324±19	-	200 ± 12	-	270 ± 19	-	1900 ± 150	-
Permanganāta indekss* (oksidējamība (KMnO ₄)), mg/L	-	-	5	-	-	-	-	-	0,70± 0,06	-	0,13**	-	0,52 ± 0,05	-	180 ± 30	-
Sulfātjoni*, SO ₄ , mg/L	-	-	250	-	-	-	-	-	11,6± 0,8	-	7,40 ± 0,44	-	11,0 ± 0,7	-	11,7 ± 0,5	-

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

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada 1. pusgada rezultāti, salīdzinot ar 2017. – 2024. gada 2. pusgada monitoringa rezultātiem, urbumā Nr. 2

2. 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.	11.10.2023.	17.04.2024.	05.11.2024.	28.04.2025.
Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg O ₂ /L	40	170	300	77	88	38	104	-	44±4	66±7	33 ± 3	48 ± 5	105 ± 11	43 ± 4	75 ± 10	44 ± 4
Kopējais fosfors, P _{kop} , 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
Kopējais slāpeklis, N _{kop} , 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
Hlorīdioni*, mg/L Cl ⁻	-	-	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
Nitrātu joni*, NO ₃ , mg/L	-	-	50	-	-	-	-	-	0,09±0,01	-	<0,19	-	<0,19	-	0,095 ± 0,012	-
Nitrītu joni*, NO ₂ , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,21±0,02	-	<0,08	-	<0,08	-	0,0227 ± 0,0026	-
Amonija joni*, NH ₄ , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-	-	3,28±0,26	-	5,06 ± 0,25	-	12 ± 1	-	12,2 ± 1,2	-
Sausna, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	328±20	-	282 ± 17	-	580 ± 41	-	108 ± 9	-
Permanganāta indekss* (oksidējamība (KMnO ₄)), mg/L	-	-	5	-	-	-	-	-	7,36±0,59	-	3,90 ± 0,31	-	12,4 ± 1,1	-	21 ± 4	-
Sulfātjoni*, SO ₄ , mg/L	-	-	250	-	-	-	-	-	3,88±0,25	-	8,35 ± 0,50	-	2,47 ± 0,15	-	2,68 ± 0,12	-
Fenolu indekss, µg/L	0,5	25,25	50	-	-	-	-	-	<20	-	27**	-	<20	-	3,4 ± 0,07	-
Naftas produktu ogleņūdeņražu indekss, mg/L	-	-	1	-	-	-	-	-	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	0,025	-
Bors*, B, mg/L	-	-	1	-	-	-	-	-	0,29±0,02	-	0,18 ± 0,01	-	0,39 ± 0,03	-	<0,04	-
Cinks, Zn, mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,04	-	<0,04	-	0,012	-
Varš, Cu, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	-	1,24**	-	<0,8	-	1,98**	-	3,9 ± 0,7	-
Kadmijijs, Cd, µg/L	1	3,5	6	-	-	-	-	-	<0,12	-	<0,12	-	<0,12	-	<0,02	-
Hroms, Cr, µg/L	10	20	30	-	-	-	-	-	<2,2	-	<2,2	-	3,88**	-	14 ± 4	-
Svins, Pb, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	-	<0,9	-	2,15 ± 0,43	-	7,09 ± 1,42	-	3,5 ± 0,4	-

Dzīvsudrabs, Hg, µg/L	0,05	0,175	0,3	-	-	-	-	-	<0,04	-	<0,11	-	0,28 ± 0,04	-	<0,07	-
Dzelzs, kopējā*, Fe, mg/L	-	-	0,2	-	-	-	-	-	7,95±0,72	-	0,07 ± 0,01	-	0,271 ± 0,027	-	0,10	-
Mangāns*, Mn, mg/L	-	-	0,05	-	-	-	-	-	0,09±0,01	-	0,018**	-	0,040 ± 0,004	-	<0,01	-
Kobalts, Co, µg/L	10	55	100	-	-	-	-	-	<3,82	-	<3,82	-	<3,82	-	<0,4	-
Bioķīmiskais skābekļa patēriņš, BSP ₅ , mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	0,79**	-	2,33 ± 0,16	-	<1	-	2,6	-
Elektrovadītspēja, mS*	-	-	2,5	1,10	0,62	-	-	-	0,28	0,75	0,99	0,51	0,98	0,59	0,30	0,79
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
Gruntsūdens līmenis (m no zemes virsmas)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,50	0,11	0,39	0,18	0,61	0,10	0,50	0,25

Gruntsūdens kvalitātes monitoringa 2025. gada 1. pusgada rezultāti, salīdzinot ar 2017. – 2024. gada 2. 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.
Kīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), mg O ₂ /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
Kopējais fosfors, P _{kop} , 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**
Kopējais slāpeklis, N _{kop} , 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
Hlorīdioni*, mg/L Cl ⁻	-	-	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
Nitrātu joni*, NO ₃ , mg/L	-	-	50	-	-	-	-				<0,19	-	<0,19	-	0,28 ± 0,03	-
Nitrītu joni*, NO ₂ , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-				<0,08	-	<0,08	-	0,0108 ± 0,0013	-
Amonija joni*, NH ₄ , mg/L	-	-	0,5	-	-	-	-				0,054 ± 0,005	-	0,225 ± 0,023	-	0,36 ± 0,10	-
Sausna, mg/L	-	-	-	-	-	-	-				420 ± 25	-	475 ± 33	-	430 ± 30	-
Permanganāta indekss* (oksidējamība (KMnO ₄)), mg/L	-	-	5	-	-	-	-				7,00 ± 0,56	-	1,30 ± 0,12	-	13,9 ± 2,4	-
Sulfātioni*, SO ₄ , mg/L	-	-	250	-	-	-	-				10,2 ± 0,6	-	6,54 ± 0,39	-	6,40 ± 0,28	-
Fenolu indekss, µg/L	0,5	25,25	50	-	-	-	-				23**	-	<20	-	2,5 ± 0,5	-
Naftas produktu ogleņūdeņražu indekss, mg/L	-	-	1	-	-	-	-				<0,02	-	<0,02	-	<0,016	-
Bors*, B, mg/L	-	-	1	-	-	-	-				0,09 ± 0,01	-	0,03 ± 0,00	-	<0,04	-
Cinks, Zn, mg/L	-	-	-	-	-	-	-				<0,04	-	<0,04	-	0,013	-
Varš, Cu, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-				1,22**	-	1,00**	-	1,21 ± 0,21	-
Kadmījs, Cd, µg/L	1	3,5	6	-	-	-	-				<0,12	-	<0,12	-	<0,02	-
Hroms, Cr, µg/L	10	20	30	-	-	-	-	<2,2	-	<2,2	-	3	-			
Svins, Pb, µg/L	10	42,5	75	-	-	-	-	2,85 ± 0,57	-	0,94**	-	1,4	-			


Dzīvsudrabs, Hg, µg/L	0,05	0,175	0,3	-	-	-	-				<0,11	-	0,13**	-	<0,07	-
Dzelzs, kopējā*, Fe, mg/L	-	-	0,2	-	-	-	-				<0,01	-	0,062 ± 0,006	-	0,13	-
Mangāns*, Mn, mg/L	-	-	0,05	-	-	-	-				2,04 ± 0,18	-	0,314 ± 0,028	-	0,186 ± 0,022	-
Kobalts, Co, µg/L	10	55	100	-	-	-	-				6,85 ± 1,37	-	<3,82	-	0,9	-
Bioķīmiskais skābekļa patēriņš, BSP ₅ , mg/L	-	-	-	-	-	-	-				29,4 ± 2,6	-	<1	-	<2,0	-
Elektrovadītspēja, mS*	-	-	2,5	0,51	0,61	-	-				0,84	0,49	0,69	0,36	0,53	0,41
pH*	-	-	≥ 6,5 un ≤ 9,5	6,33	6,90	-	-				7,22	7,03	6,7	6,76	7,68	7,08
Gruntsūdens līmenis (m no zemes virsmas)	-	-	-	-	-	-	-				3,77	3,32	4,01	1,17	2,52	1,23

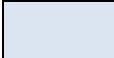
Piezīmes:

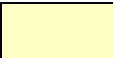
Mērķlielums – piesārņojošās vielas koncentrācija ir reģionālā fona līmenī. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir stabili labs. Vāji piesārņoti gruntsūdeņi vai ar zemu dabisko kvalitāti.


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, kadmījs, hroms, svins, dzīvsudrabs, kobalts), bet hlorīdjonu Cl⁻, nitrātu joni, nitrātu 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 BSP₅ 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

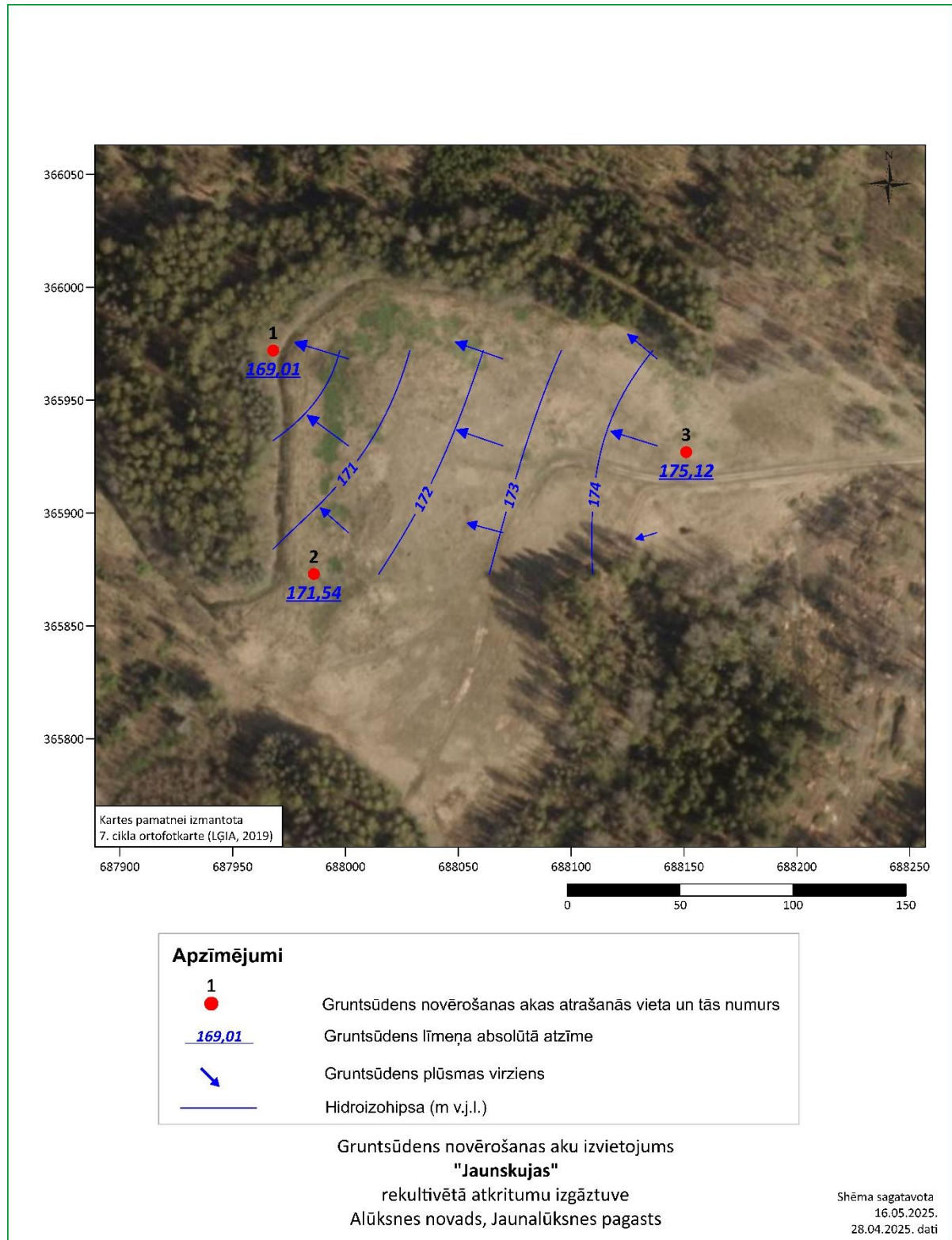
1. Monitoringa dati par 2017., 2018. un 2019. gadu urbūmam Nr. 1 nav pieejami, jo šajos gados urbūms dabā nebija atrodams. 2025. gada 1. pusgada gruntsūdens monitoringa etapā pirmo reizi visā novērojumu vēsturē laboratorijas rezultāti uzrāda kopējā slāpekļa robežlieluma pārsniegumu. Līdz šim konstatēti 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. Jāņem vērā, ka 2024. gada 2. pusgada monitoringa etapā tāpat pirmo reizi novērojumu vēsturē tika konstatēts robežlieluma pārsniegums ķīmiskajam skābekļa patēriņam, bet šajā 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. 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. Hlorīdjonu koncentrācija šajā monitoringa etapā ir zemāka kā metodes detektēšanas robeža, bet fosfora koncentrācija - intervālā starp metodes noteikšanas robežu un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju.
2. Monitoringa urbūmā Nr. 2 iepriekšējos monitoringa etapos novērota paaugstināta ķīmiskā skābekļa patēriņa un kopējā slāpekļa koncentrācija – tās pārsniedz mērķlielumu. Identiska situācija novērota arī 2025. gada 1. pusgadā. Tā kā mērķlieluma pārsniegums nesasniedz vidējo aritmētisko vērtību, tas nav uzskatāms par būtisku piesārņojumu. Arī pārējo parametru – hlorīdjonu un fosfora – rezultāti, kam nav apstiprinātas robežvērtības, labi korelē ar iepriekšējo daudzgadīgo monitoringa etapu rezultātiem. Gruntsūdens šajā urbūmā raksturojams ar vāju dabisko kvalitāti, bez piesārņojuma.
3. Monitoringa urbūmā Nr. 3, kas uzskatāms par fona urbūmu, jo atrodas augšpus gruntsūdens plūsmas, iepriekšējos monitoringa etapos nav novērojamas būtiskas piesārņojuma pazīmes, piesārņojošo vielu koncentrācijas nepārsniedz mērķlielumu (izņemot ūSP 2019. gada un 2022. gada 2. pusgada monitoringa etapā, taču tas nesasniedz vidējo aritmētisko vērtību). 2021. - 2022. gada 1. pusgadā urbūmam 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. Gruntsūdens šajā urbūmā raksturojams ar vāju dabisko kvalitāti, bez paaugstināta piesārņojuma.
4. 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.
5. 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.
6. Veicot gruntsūdens kvalitātes monitoringu 2025. gada 1. pusgadā, visos gruntsūdens monitoringa urbūmos bija iespējams noņemt reprezentatīvus gruntsūdens paraugus.
7. 2025. gada 1. pusgadā gruntsūdens monitorings liecina par kopumā labu gruntsūdens kvalitāti urbūmos, kas atbilst reģionālā fona līmenim. Gruntsūdens ekoloģiskais stāvoklis teritorijā ir

stabili labs. Tātad rekultivētā atkritumu izgāztuve "Jaunskujas" nerada būtisku negatīvu ietekmi uz vidi.

8. Visi monitoringa urbumi atrodas virs zemes (10 – 56 cm virs zemes), urbumu iekšējo cauruļu diametrs variē no 4 cm līdz 5 cm. Urbumu atveres noslēgtas ar korķi, visi urbumi aprīkoti ar aizsargājošu ārējo karkasu. Urbumi ir darba kārtībā un derīgi turpmākam gruntsūdens kvalitātes monitoringam.
9. Šajā monitoringa etapā visos monitoringa urbumos gruntsūdens pieplūde vērtējama kā vāja. Gruntsūdens plūsma vērsta uz ziemeļrietumiem – akas Nr. 1 virzienā.
10. Pārskata 1. pielikumā pievienota gruntsūdens novērošanas aku izvietojuma shēma. Laboratorisko analīžu testēšanas pārskata kopija iekļauta 2. pielikumā.
11. Gadījumā, ja monitorings tiek turpināts, ieteicams paraugu ņemšanu plānot un veikt gruntsūdens maksimuma (daudzūdens) periodā (pavasārī un rudenī), kas ļautu ņemēt reprezentatīvus gruntsūdens paraugus, ņemot vērā vājo pieplūdi visās akās.

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
tāl.: 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.
1. paraugs - JS-GŪ-1.1				
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
2. paraugs - JS-GŪ-1.2				
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
3. paraugs - JS-GŪ-1.3				
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