

**ԼԻԴԻԱԸ ԱՐՄԵՆԻԱ ՓԲԸ ԿՈՂՄԻՑ ԱՍՈՒՆԱՐԻ ՀԱՆՔՎԱՅՐԻ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՄԱԸ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ
ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԸ ՏԱՐԵԿԱԸ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ**

1-ին եռամսյակ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Մթնոլորտային օդ	AQ1 (Ջերմուկ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.019
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.027
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.044
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.059
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ նմուշառիչների միջոցով	Մեկ շաբաթ տևողությամբ	0.0066
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			0.0865

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Մթնոլորտային օդ	AQ2 (Կեչուտ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.029
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.041
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.131
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.202
	Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ նմուշառիչների միջոցով	Մեկ շաբաթ տևողությամբ	0.0209	
	Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			0.1319	
Մթնոլորտային օդ	AQ3 (Գևդեվազ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.018
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.027

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.061
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.08
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ նմուշառիչների միջոցով	Մեկ շաբաթ տևողությամբ	0.0069
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			0.0611
Մթնոլորտային օդ	AQ4 (Սարավան)*	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.017
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.028
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.084
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.103
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)		Մեկ շաբաթ տևողությամբ	0.0174

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով		0.119
Մթնոլորտային օդ	AQ6 (Գորայք)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.018
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.026
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.078
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.097
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)			Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)	0.0481		

* Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի չափման համար օգտագործվել են Հիդրոօդերևութաբանության և մոնիթորինգի կենտրոնի կողմից տրամադրված պասիվ նմուշառիչների միջոցով: Լաբորատորիայի որակի ապահովման ներքին ընթացակարգերը ներառում են դատարկ նմուշների, կրկնանմուշների («դուպլիկատներ») անալիզ, ինչը թույլ է տալիս գնահատել լաբորատոր անալիզի ճշգրտությունը: Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի նմուշառիչներից PS1 և PS2 (որպես ստուգիչ կրկնօրինակ duplicate sample) տեղադրվել են նույն վայրում՝ Սարավան բնակավայրում, իսկ PS7 նմուշառիչները չեն օգտագործվել և տրամադրվել են լաբորատորիա որպես (մաքուր blank sample): PS1 և PS2 կրկնօրինակ նմուշների արդյունքները 30-40%-ով տարբերվում են միմյանցից, իսկ չօգտագործված (տարայից չհանված) PS7 նմուշառիչների ծծմբի երկօքսիդի արժեքը գերազանցում է միջին օրեկան ՍԹԿ արժեքը:

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը		
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված Laeq (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	42		
	N3 (Սարալանջ)				40		
	N4 (Սարավան)				44		
	N5 (Գնդեվազ)				49		
	N6 (Կեչուտ)				47		
	N7 (Չերմուկ)				44		
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Գիշերային ժամանակահատված Laeq (dB)			Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	38
	N3 (Սարալանջ)						39
	N4 (Սարավան)						37
	N5 (Գնդեվազ)						40
	N6 (Կեչուտ)						40
	N7 (Չերմուկ)						39
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված LA90 (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ			34
	N3 (Սարալանջ)						33
	N4 (Սարավան)						33
	N5 (Գնդեվազ)						36
	N6 (Կեչուտ)						32
	N7 (Չերմուկ)						33
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Գիշերային ժամանակահատված LA90 (dB)			Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	32
	N3 (Սարալանջ)						34
	N4 (Սարավան)						38
	N5 (Գնդեվազ)						35
	N6 (Կեչուտ)						36
	N7 (Չերմուկ)						31
Մակերևութային ջրեր	AW001 Որոտան գետ Ծրագրի	Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն $\mu\text{smS/cm}$	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն	Եռամսյակային			60.8

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
	տարածքից հոսքն ի վեր	Ընդհանուր լուծված աղեր mg/L	ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		0.01
		Լուծված թթվածին mg/L		8.91	
		Կոշտություն mg.eqv./L		1.01	
		Կախութային չոր նյութեր mg/L		202	
		Թթվածնի կենսաբիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		1.31	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ mg/L		2.7	
		Ամոնիում իոն mgN/L		1.58	
		Նիտրիտ իոն mg/L		0.01	
		Նիտրատ իոն mg/L		1.93	
		Ֆոսֆատ իոն mg/L		0.071	
		Սուլֆատ իոն mg/L		3.6	
		Քլորիդ իոն mg/L		1.47	
		Օրգանական ֆոսֆոր mg/L		0.07	
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L		0.14	
		Օրգանական ազոտ mg/L		0.11	
		Ընդհանուր ազոտ mg/L		3.52	
		Սիլիկատ իոն mg/L		6.5	
		Կալցիում mg/L		10.41	
		Մագնեզիում mg/L		5.99	
		Նատրիում mg/L		0.85	
		Բարիում mg/L		0.0167	
		Բոր mg/L		0.0481	
		Սելեն, ընդհանուր mg/L		0.0026	
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L		0.0008	
	Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L	0.0414			

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Բերիլիում mg/L			<0.0002
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0024
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0082
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.0002
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0018
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0036
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			1.0013
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0374
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0001
		Կապար, ընդհանուր mg/L			0.0049
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0075
Մակերևութային ջրեր	AW003 Որոտան գետ Ծրագրի տարածքից հոսքն ի վար, միջև Սպանդարյանի ջրամբար հասնելը	Տեսակարար Էլեկտրահաղորդականություն ըն $\mu\text{smS/cm}$	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	58.4
		Ընդհանուր լուծված աղեր mg/L			0.01
		Լուծված թթվածին mg/L			6.62
		Կոշտություն mg.eqv./L			0.7
		Կախութային չոր նյութեր mg/L			26
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			1.22
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ mg/L			2.5
		Ամոնիում իոն mgN/L			0.45
		Նիտրիտ իոն mg/L			0.06
		Նիտրատ իոն mg/L			0.36
		Ֆոսֆատ իոն mg/L			0.212
		Սուլֆատ իոն mg/L			4.99

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Քլորիդ իոն mg/L			1.1
		Օրգանական ֆոսֆոր mg/L			0.06
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.27
		Օրգանական ազոտ mg/L			0.14
		Ընդհանուր ազոտ mg/L			1.02
		Սիլիկատ իոն mg/L			5.5
		Կալցիում mg/L			8.79
		Մագնեզիում mg/L			3.15
		Նատրիում mg/L			2.24
		Բարիում mg/L			0.0082
		Բոր mg/L			0.1264
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			0.0079
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0005
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0004
		Բերիլիում mg/L			<0.0002
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0024
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0035
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.0001
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0015
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0025
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.5262
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0274
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0006
Կապար, ընդհանուր mg/L	0.0003				
Ցինկ, ընդհանուր mg/L	0.0022				
Մակերևութային ջրեր	AW009 Արփա գետ Ծրագրի տարածքից հոսքն ի	Տեսակարար Էլեկտրահաղորդականություն և $\mu\text{smS/cm}$	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն	Եռամսյակային	134.8

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
	վար, միջև Դարբ գետի հետ միախառնվելը	Ընդհանուր լուծված աղեր mg/L	ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		0.04
		Լուծված թթվածին mg/L			9.11
		Կոշտություն mg.eqv./L			1.84
		Կախութային չոր նյութեր mg/L			6
		Թթվածնի կենսաբիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			1.01
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ mg/L			2.1
		Ամոնիում իոն mgN/L			0.18
		Նիտրիտ իոն mg/L			0.05
		Նիտրատ իոն mg/L			2.22
		Ֆոսֆատ իոն mg/L			0.053
		Սուլֆատ իոն mg/L			14.96
		Քլորիդ իոն mg/L			4.72
		Օրգանական ֆոսֆոր mg/L			0.06
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.11
		Օրգանական ազոտ mg/L			0.23
		Ընդհանուր ազոտ mg/L			2.68
		Սիլիկատ իոն mg/L			5
		Կալցիում mg/L			23.92
		Մագնեզիում mg/L			7.83
		Նատրիում mg/L			3.9
		Բարիում mg/L			0.0163
		Բոր mg/L			0.06
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			0.0111
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0004
	Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L	0.0004			

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Բերիլիում mg/L			<0.0002
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0034
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0003
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.0005
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0034
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0008
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.3382
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.072
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0026
		Կապար, ընդհանուր mg/L			0.0024
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0053
Մակերևութային ջրեր	AW010 Արփա գետ Ծրագրի տարածքից հոսքն ի վեր, Կեչուտի ջրամբարից հոսքն ի վար	Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն $\mu\text{smS/cm}$	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	138.4
		Ընդհանուր լուծված աղեր mg/L			0.04
		Լուծված թթվածին mg/L			9.32
		Կոշտություն mg.eqv./L			1.48
		Կախութային չոր նյութեր mg/L			4
		Թթվածնի կենսաթմբական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			1.12
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ mg/L			2.3
		Ամոնիում իոն mgN/L			0.13
		Նիտրիտ իոն mg/L			0.013
		Նիտրատ իոն mg/L			1.9
		Ֆոսֆատ իոն mg/L			0.095
		Սուլֆատ իոն mg/L			13.15

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Քլորիդ իոն mg/L			3.67
		Օրգանական ֆոսֆոր mg/L			0.06
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.16
		Օրգանական ազոտ mg/L			0.09
		Ընդհանուր ազոտ mg/L			2.13
		Սիլիկատ իոն mg/L			6
		Կալցիում mg/L			19.6
		Մագնեզիում mg/L			6.15
		Նատրիում mg/L			4.34
		Բարիում mg/L			0.0166
		Բոր mg/L			0.0772
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			0.0011
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0002
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0007
		Բերիլիում mg/L			<0.0002
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0033
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.006
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.0002
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0017
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0012
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.5857
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0609
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0003
Կապար, ընդհանուր mg/L	0.0007				
Ցինկ, ընդհանուր mg/L	0.0018				
Մակերևութային ջրեր	AW021 Ամուլսարի հարավային մասում	Տեսակարար Էլեկտրահաղորդականություն և $\mu\text{smS/cm}$	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն	Եռամսյակային	271.5

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
	հոսող Դարբ գետի վտակ	Ընդհանուր լուծված աղեր mg/L	ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		0.1
		Լուծված թթվածին mg/L			8.1
		Կոշտություն mg.eqv./L			2.67
		Կախութային չոր նյութեր mg/L			2
		Թթվածնի կենսաբիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			1.22
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ mg/L			2.4
		Ամոնիում իոն mgN/L			0.21
		Նիտրիտ իոն mg/L			0.01
		Նիտրատ իոն mg/L			0.02
		Ֆոսֆատ իոն mg/L			0.233
		Սուլֆատ իոն mg/L			211.6
		Քլորիդ իոն mg/L			0.82
		Օրգանական ֆոսֆոր mg/L			0.06
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.83
		Օրգանական ազոտ mg/L			0.35
		Ընդհանուր ազոտ mg/L			0.59
		Սիլիկատ իոն mg/L			2.5
		Կալցիում mg/L			30.51
		Մագնեզիում mg/L			13.93
		Նատրիում mg/L			3.82
		Բարիում mg/L			0.0136
		Բոր mg/L			0.1586
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			0.0024
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0351
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0003

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Բերիլիում mg/L			<0.0002
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0023
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0099
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.0004
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0026
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.055
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			1.0354
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			2.1103
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0247
		Կապար, ընդհանուր mg/L			0.0019
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0752
Մակերևութային ջրեր	AW022 Կրկնօրինակ նմուշ (AW021)	Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն $\mu\text{smS/cm}$	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	301.6
		Ընդհանուր լուծված աղեր mg/L			0.12
		Լուծված թթվածին mg/L			8.1
		Կոշտություն mg.eqv./L			2.71
		Կախութային չոր նյութեր mg/L			2
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			1.01
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ mg/L			2.2
		Ամոնիում իոն mgN/L			0.19
		Նիտրիտ իոն mg/L			0.01
		Նիտրատ իոն mg/L			0.07
		Ֆոսֆատ իոն mg/L			0.065
		Սուլֆատ իոն mg/L			211.36

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Քլորիդ իոն mg/L			1.09
		Օրգանական ֆոսֆոր mg/L			0.06
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.13
		Օրգանական ազոտ mg/L			0.07
		Ընդհանուր ազոտ mg/L			0.36
		Սիլիկատ իոն mg/L			5.5
		Կալցիում mg/L			31.31
		Մագնեզիում mg/L			13.97
		Նատրիում mg/L			1.39
		Բարիում mg/L			0.0146
		Բոր mg/L			0.1676
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			0.0099
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0295
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0007
		Բերիլիում mg/L			<0.0002
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0019
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.0001
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0037
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0505
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			1.0444
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			2.1802
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.021
Կապար, ընդհանուր mg/L	0.0012				
Ցինկ, ընդհանուր mg/L	0.071				
Հողային ծածկույթ	Հողային ծածկույթի ուսումնասիրությունը պլանավորվում է իրականացնել 2023 թվականի 3-րդ եռամսյակի ընթացքում				

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Վայրի բնութային, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, Էնդեմիկ տեսակներ	Կենսաբազմազանության ուսումնասիրությունները կմեկնարկեն 2023 թվականի 2-րդ եռամսյակից				
Ոչ վտանգավոր թափոններ	2022 թվականի 1-ին եռամսյակի ընթացքում շինարարական աշխատանքներ չեն իրականացվել, չի գործել սաև Ծրագրի շինարարական ճամբարը: Հաշվետու ժամանակահատվածում թափոններ չեն առաջացել				
Վառելանյութի պահեստներ	-	-	-	-	-
Ցիանային լուծույթների հետ կապված ենթակառուցվածքներ	-	-	-	-	-

2-րդ եռամսյակ

Մշտադիտարկումների օբյեկտը	Մշտադիտարկումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Մթնոլորտային օդ	AQ1 (Ձերմուկ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.021
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.028
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.043
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.055
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ նմուշառիչների միջոցով	Մեկ շաբաթ տևողությամբ	*
Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)				*	
Մթնոլորտային օդ	AQ2 (Կեչուտ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-	Շաբաթական	0.03
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.049

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)	5000 մոնիտորի միջոցով	Մեկ շաբաթ տևողությամբ	0.125
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.188
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով		*
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			*
Մթնոլորտային օդ	AQ3 (Գնդեվազ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.019
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.029
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.067
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.092
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով		*
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			*
Մթնոլորտային օդ	AQ4 (Սարավան)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.016
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.027
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.088
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.117
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով		*
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			*
Մթնոլորտային օդ	AQ6 (Գորայք)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.026
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.031
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.086
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.125

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (մգ/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով	Մեկ շաբաթ տևողությամբ	*
		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (մգ/մ3)			*
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված Laeq (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	42
	N3 (Սարալանջ)				41
	N4 (Սարավան)				42
	N5 (Գնդեվազ)				44
	N6 (Կեչուտ)				43
	N7 (Ջերմուկ)				41
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Գիշերային ժամանակահատված Laeq (dB)	Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	37
	N3 (Սարալանջ)				37
	N4 (Սարավան)				38
	N5 (Գնդեվազ)				39
	N6 (Կեչուտ)				40
	N7 (Ջերմուկ)				38
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված LA90 (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	37
	N3 (Սարալանջ)				36
	N4 (Սարավան)				35
	N5 (Գնդեվազ)				34
	N6 (Կեչուտ)				32
	N7 (Ջերմուկ)				34
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Գիշերային ժամանակահատված LA90 (dB)	Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	32
	N3 (Սարալանջ)				37
	N4 (Սարավան)				38
	N5 (Գնդեվազ)				37
	N6 (Կեչուտ)				35
	N7 (Ջերմուկ)				33

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
<p>* Ծծմբի երկօքսիդի և ազոտի երկօքսիդի չափման համար օգտագործվել են IVL Swedish Environmental Research Institute Ltd-ի կողմից տրամադրված պասիվ նմուշառիչների միջոցով: Հաշվետվության կազմման պահին լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքները դեռ չեն ստացվել: Արդյունքները կներառվեն հաջորդ եռամսյակային մշտադիտարկման արդյունքների վերաբերյալ եռամսյակային հաղորդման մեջ:</p>					
Խմելու ջրեր	AW052	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.00130
		Կոշտություն mmol/L			0.00150
		Կոշտություն mg CaCO3/L			0.150
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			0.020
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			0.150
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.50
		Քլորիդ իոն mg/L			1.00
Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L	0.100				
Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L	0.080				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			0.100
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			0.0
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.060
		Նիտրատ mg/L			0.27
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.060
		Նիտրիտ N mg/L			0.0020
		Նիտրիտ mg/L			0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			5.00
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.150
		Գույն mgPt/l			2.0
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			0.10
		Այուրմին, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00050
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0.00020
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.00040
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			0.0500

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.0020
		Կապար, ընդհանուր mg/L			0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			0.0030
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.00050
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0020
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			0.0500
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			0.0300
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			0.500
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0010
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0020
		Ստորերկրյա ջրեր			DDAW007
Կոշտություն mmol/L	0.0312				
Կոշտություն mg CaCO ₃ /L	11.7				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L	ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		0.117
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L		<0.40	
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L		<0.150	
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L		<0.150	
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L		10.0	
		Ամոնիում իոն N mg/L		0.041	
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L		0.053	
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		<0.150	
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		0.228	
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0	
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L		0.0	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		13.6	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		4.77	
		Քլորիդ իոն mg/L		<1.00	
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L		12.3	
		Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L		9.45	
		Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L		12.0	
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L		10.0	
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ ⁻) mg/L		0.0	
		Օրգանական ազոտ N mg/L		<0.500	
		Նիտրատ N mg/L		0.373	
		Նիտրատ mg/L		1.65	
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		0.373	
		Նիտրիտ N mg/L	<0.0020		

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			1.09
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			21.8
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			10.0
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			0.74
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			1.1
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.477
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			1.46
		Գույն mgPt/l			9.6
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			7.26
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			1680
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			37.6
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			31.3
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0.40
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.26
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			3.43
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			8.32
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			6.6
		Կապար, ընդհանուր mg/L			26.8
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			2.0
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			0.758
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			31.4
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			6.3

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			20.8
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.50
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			6.2
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			0.13
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			16.2
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			29.0
	RCAW408	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն Ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.0198
		Կոշտություն mmol/L			0.00800
		Կոշտություն mg CaCO3/L			2.78
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			0.0278
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			1.76
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.480
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			0.619
Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L	<0.150				
Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L	<0.150				
Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L	<1.0				
Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L	0.0				
Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L	6.9				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.88
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			3.03
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			2.33
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			2.95
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			1.76
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			7.03
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.810
		Նիտրատ N mg/L			0.330
		Նիտրատ mg/L			1.46
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.330
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			<5.00
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			6.83
		Ընդհանուր Կջելադահլ ազոտ N mg/L			0.86
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			1.2
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			<2.0
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			1.95
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			382
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			17.7

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0.21
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.20
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			0.793
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.72
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			3.1
		Կապար, ընդհանուր mg/L			2.0
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			0.194
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			122
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			5.6
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			4.2
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.50
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			5.8
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.10
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			45.0
Մակերևութային ջրեր	SP-83	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի	Եռամսյակային	0.353
		Կոշտություն mmol/L			0.516
		Կոշտություն mg CaCO3/L			51.6
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			16.4
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L	N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		1.02
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			2.35
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաբանական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			<0.50
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			44.2
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			34.0
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			43.1
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			2.68
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			62.2
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.807
		Նիտրատ N mg/L			0.807
		Նիտրատ mg/L			3.57
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.807
		Նիտրիտ N mg/L	<0.0020		
		Նիտրիտ mg/L	<0.0050		
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L	0.188		

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			14.0
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			47.5
		Ընդհանուր Կշեղադահլ ազոտ N mg/L			0.71
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			1.5
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.082
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.252
		Գույն mgPt/l			3.9
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			13.8
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			0.242
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00432
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0146
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			14.1
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0012
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.123
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0015
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			3.98
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.00109
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.124
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.39
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			16.5
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			5.13
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.110
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			2.91
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0074
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0124
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0045
Մակերևութային ջրեր	AWJ-6	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն Ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	2.23
		Կոշտություն mmol/L			2.70
		Կոշտություն mg CaCO3/L			270
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			47.7
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.08
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.132
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			0.170
		Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150

Մշտադիտարկ ուճմների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ուճմների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ուճմների տեսակը	Հաճախական ությունը	Արդյու նքը
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաբիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			5.66
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			<0.50
		Քլորիդ իոն mg/L			3.36
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			44.4
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			34.2
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			43.3
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			115
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.166
		Նիտրատ mg/L			0.73
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.171
		Նիտրիտ N mg/L			0.0050
		Նիտրիտ mg/L			0.0166
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			235
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			87.2
		Ընդհանուր Կօելադահիլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գուլն mgPt/l			10.1

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			68.1
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.0737
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0081
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0188
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.0002 0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0776
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.0004 0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			89.3
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.386
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0049
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			11.6
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0132
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0035
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0710
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.76
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			16.6
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			25.2

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.998
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			69.9
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0021
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0053
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AWJ-5	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ըստ 22 հոլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.222
		Կոշտություն mmol/L			0.340
		Կոշտություն mg CaCO3/L			34.0
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			11.8
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			0.814
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.079
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			0.102
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0

Մշտադիտարկ ունների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ունների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ունների տեսակը	Հաճախական ությունը	Արդյու նքը
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			1.50
		Քլորիդ իոն mg/L			2.58
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			31.4
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			24.2
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			30.6
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			49.7
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.191
		Նիտրատ mg/L			0.84
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.259
		Նիտրիտ N mg/L			0.0680
		Նիտրիտ mg/L			0.223
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			11.8
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			35.8
		Ընդհանուր Կջելադահլ ազոտ N mg/L			0.82
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			1.1
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գուլն mgPt/l			14.1
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			11.6
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			0.118
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0110

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.00020
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0439
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.00040
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			8.91
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.156
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0089
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			2.86
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0156
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			1.76
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			11.2
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			7.10
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.0912
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			2.05
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0037
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0045
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0040
Մակերևութային ջրեր	AW021	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.517
		Կոշտություն mmol/L			0.797
		Կոշտություն mg CaCO3/L			79.7
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			28.0
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			79.2
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			0.737
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			2.09
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.57
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			59.9
Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L	46.1				
Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L	58.4				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			91.8
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			0.0
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			<0.060
		Նիտրատ mg/L			<0.27
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			<0.060
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			196
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			91.8
		Ընդհանուր Կջելադահիլ ազոտ N mg/L			0.58
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			2.7
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			55.3
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			11.5
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0180
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0.00158
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0124
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			20.7

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0292
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0365
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			2.97
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0074
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			6.80
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			2.13
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0218
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			1.67
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			20.8
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			4.73
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.119
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			54.7
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0713
		Մակերևութային ջրեր			AW009
Կոշտություն mmol/L	0.978				
Կոշտություն mg CaCO3/L	97.8				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L	ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		31.1
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$		<2.00	
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L		2.23	
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L		<0.150	
		Ազոտիվ CO2 mg/L		0.0	
		Ամոնիում իոն N mg/L		<0.040	
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L		<0.050	
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		<0.150	
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		<0.150	
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0	
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L		0.0	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		9.6	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		2.10	
		Քլորիդ իոն mg/L		11.0	
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L		31.3	
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L		24.1	
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L		30.5	
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		0.0	
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L		136	
		Օրգանական ազոտ N mg/L		1.28	
		Նիտրատ N mg/L		1.28	
		Նիտրատ mg/L		5.64	
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		1.28	
		Նիտրիտ N mg/L	0.0047		

Մշտադիտարկ ունների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ունների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ունների տեսակը	Հաճախական ությունը	Արդյու նքը
		Նիտրիտ mg/L			0.0154
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.214
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			19.9
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			98.2
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			0.76
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			2.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.094
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.287
		Գույն mgPt/l			13.8
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			29.7
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			0.122
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0117
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0167
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.142
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			26.7
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0017
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.251
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0199
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			7.56

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0741
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.133
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.90
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			11.7
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			18.9
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.206
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			9.25
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0032
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0097
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AW010	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն Ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.529
		Կոշտություն mmol/L			0.756
		Կոշտություն mg CaCO3/L			75.6
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			22.7
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<2.00
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.76
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050

Մշտադիտարկ ուճմների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ուճմների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ուճմների տեսակը	Հաճախական ությունը	Արդյու նքը
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			7.7
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			1.61
		Քլորիդ իոն mg/L			10.8
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			34.4
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			26.5
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			33.5
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			108
		Օրգանական ազոտ N mg/L			1.36
		Նիտրատ N mg/L			1.34
		Նիտրատ mg/L			5.96
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			1.36
		Նիտրիտ N mg/L			0.0125
		Նիտրիտ mg/L			0.0410
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.216
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			18.4
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			77.6
		Ընդհանուր Կջելադահիլ ազոտ N mg/L			0.67
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			2.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.094

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.290
		Գույն mgPt/l			13.8
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			25.1
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.154
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0122
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0151
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.0002 0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.118
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.0004 0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			21.2
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.002
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.253
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0206
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			5.52
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0532
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.152
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.98
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			12.3

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			17.1
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.170
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			4.25
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0044
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0079
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0035
Մակերևութային ջրեր	AW022	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	2.22
		Կոշտություն mmol/L			2.70
		Կոշտություն mg CaCO3/L			270
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			48.6
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.10
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			5.86

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.54
		Քլորիդ իոն mg/L			3.40
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L			45.4
		Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L			34.9
		Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L			44.2
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ ⁻) mg/L			116
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.161
		Նիտրատ mg/L			0.71
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.170
		Նիտրիտ N mg/L			0.0088
		Նիտրիտ mg/L			0.0289
		Ֆոսֆոր P ₂ O ₅ mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO ₄ ²⁻ mg/L			238
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L			87.9
		Ընդհանուր Կօբալտի ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO ₄ ³⁻ mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			4.5
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			68.1
		Այուրմիս, ընդհանուր mg/L			0.0710
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0077

Մշտադիտարկ ուճմների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ուճմների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ուճմների տեսակը	Հաճախական ությունը	Արդյու նքը
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0188
					<0.0002 0
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			0.0834
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			<0.0004 0
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			88.8
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.376
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Կապար, ընդհանուր mg/L			0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			11.8
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			0.0120
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0036
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0787
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			2.78
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			16.5
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			24.8
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			1.00
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			70.0
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0018
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0054
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AFF1	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.852
		Կոշտություն mmol/L			1.25
		Կոշտություն mg CaCO3/L			125
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			39.4
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.52
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			<0.50
		Քլորիդ իոն mg/L			2.50
Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L	48.4				
Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L	37.2				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			47.2
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			154
		Օրգանական ազոտ N mg/L			2.36
		Նիտրատ N mg/L			2.36
		Նիտրատ mg/L			10.4
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			2.36
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			11.0
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			111
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			2.4
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			2.5
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			29.7
		Այուրմին, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00593
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0346
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0

Մշտադիտարկ ունների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ունների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ունների տեսակը	Հաճախական ությունը	Արդյու նքը
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			34.1
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.0030
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0049
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			9.59
					<0.0005
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			1.51
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			17.4
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			8.13
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.231
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			2.55
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0211
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
	AW041	Կոշտություն կալցիում mmol/L		Եռամսյակային	1.16

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Մակերևութային ջրեր		Կոշտություն mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		1.50
		Կոշտություն mg CaCO3/L			150
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			34.0
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			0.218
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաթիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			<0.50
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			32.2
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			24.8
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			31.4
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			13.3
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
Նիտրատ N mg/L	<0.060				
Նիտրատ mg/L	<0.27				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			<0.060
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			169
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			9.58
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			<2.0
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			38.9
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.149
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0124
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0181
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			46.5
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0065
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0025
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.172
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0013
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			8.27
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.662
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0036
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			0.377
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			11.4
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			8.85
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.297
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			47.6
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0127
Հողային ծածկույթ	Հողային ծածկույթի ուսումնասիրությունը պլանավորվում է իրականացնել 2023 թվականի 3-րդ եռամսյակի ընթացքում				
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, Էնդեմիկ տեսակներ	Հաշվետու ժամանակահատվածի ընթացքում (2023 թ. հունիսի վերջից) մեկնարկել կենսաբազմազանության մոնիթորինգի աշխատանքները ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկալոգիայի գիտական կենտրոնի կողմից: Աշխատանքները շարունակվելու են 3-րդ եռամսյակում: Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը կներկայացվի տարեկան հաշվետվությունում:				

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Ոչ վտանգավոր թափոններ	2023 թվականի 2-ին եռամսյակի ընթացքում շինարարական աշխատանքներ չեն իրականացվել, չի գործել նաև Ծրագրի շինարարական ճամբարը: Հաշվետու ժամանակահատվածում թափոններ չեն առաջացել				
Վառելիքային պահեստներ	-	-	-	-	-
Ցիանային լուծույթների հետ կապված ենթակառուցվածքներ	-	-	-	-	-

3-րդ եռամսյակ

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Մթնոլորտային օդ	AQ1 (Չերմուկ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.023
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.027
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.051
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.049
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (μg/մ3)			2.8

		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (μg/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով	Մեկ ամիս տևողությամբ	0.3
Մթնոլորտային օդ	AQ2 (Կեչուտ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM- 5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.032
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.051
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.13
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.145
	Ազոտի երկօքսիդ NO2 (μg/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով	Մեկ ամիս տևողությամբ	0.9	
	Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (μg/մ3)			0.4	
Մթնոլորտային օդ	AQ3 (Գնդեվագ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM- 5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.024
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.031
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.086
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.093
	Ազոտի երկօքսիդ NO2 (μg/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով	Մեկ ամիս տևողությամբ	1.5	
	Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (μg/մ3)			0.3	
Մթնոլորտային օդ	AQ4 (Սարավան)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM- 5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.019
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.026
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.061
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.082
		Ազոտի երկօքսիդ NO2 (μg/մ3)			

		Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (μg/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով	Մեկ ամիս տևողությամբ	0.4
Մթնոլորտային օդ	AQ6 (Գորայք)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM- 5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.029
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.033
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.048
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.077
	Ազոտի երկօքսիդ NO2 (μg/մ3)	Պասիվ Նմուշառիչների միջոցով	Մեկ ամիս տևողությամբ	3.5	
	Ծծմբի երկօքսիդ SO2 (μg/մ3)			0.5	
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված Laeq (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	39
	N3 (Սարալանջ)				38
	N4 (Սարավան)				40
	N5 (Գնդեվազ)				44
	N6 (Կեչուտ)				42
	N7 (Ջերմուկ)				39
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Գիշերային ժամանակահատված Laeq (dB)	Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	34
	N3 (Սարալանջ)				34
	N4 (Սարավան)				35
	N5 (Գնդեվազ)				37
	N6 (Կեչուտ)				36
	N7 (Ջերմուկ)				37
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված LA90 (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	37
	N3 (Սարալանջ)				36
	N4 (Սարավան)				36
	N5 (Գնդեվազ)				36
	N6 (Կեչուտ)				35
	N7 (Ջերմուկ)				33

Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Գիշերային ժամանակահատված LA90 (dB)			32
	N3 (Սարալանջ)				35
	N4 (Սարավան)				35
	N5 (Գնդեվագ)				36
	N6 (Կեչուտ)				-
	N7 (Ջերմուկ)				34
Խմելու ջրեր	AW052	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.126
		Կոշտություն mmol/L			0.216
		Կոշտություն mg CaCO3/L			21.6
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			8.97
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			0.606
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			2.46
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.73
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			50.9
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			39.1
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			49.5
Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L	2.51				

		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ ⁻) mg/L			37.0
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.568
		Նիտրատ N mg/L			0.568
		Նիտրատ mg/L			2.51
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.568
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P ₂ O ₅ mg/L			0.138
		Սուլֆատ SO ₄ ²⁻ mg/L			<5.00
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L			29.2
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.060
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO ₄ ³⁻ mg/L			0.184
		Գույն mgPt/l			<2.0
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			6.42
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.0204
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00159
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			<0.0100
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			5.05
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010

		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.0350
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0012
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			2.18
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.00116
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0671
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			1.94
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			19.6
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			3.21
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.0557
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			<0.500
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0013
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0082
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Ստորերկրյա ջրեր	DDAW007	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.136
		Կոշտություն mmol/L			0.0793
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			21.5
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			0.215
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			81.3
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.083

	Ամոնիում իոն NH_4 mg/L		0.107
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		0.528
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		2.16
	Թթվածնի կենսաբիոլոգիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0
	Կարբոնատներ (CO_3^{2-}) mg/L		0.0
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		13.3
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		3.22
	Քլորիդ իոն mg/L		1.18
	Լուծված սիլիկատ H_2SiO_3 mg/L		64.1
	Լուծված սիլիկատ SiO_2 mg/L		49.3
	Լուծված սիլիկատ SiO_3 mg/L		62.4
	Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO_2 mg/L		94.8
	Ջրածնի կարբոնատներ (HCO_3^-) mg/L		0.0
	Օրգանական ազոտ N mg/L		<0.500
	Նիտրատ N mg/L		<0.060
	Նիտրատ mg/L		<0.27
	Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		<0.060
	Նիտրիտ N mg/L		<0.0020
	Նիտրիտ mg/L		<0.0050
	Ֆոսֆոր P_2O_5 mg/L		0.957
	Սուլֆատ SO_4^{2-} mg/L		135
	Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO_2 mg/L		94.8
	Ընդհանուր Կօելադահլ ազոտ N mg/L		0.58
	Ընդհանուր ազոտ N mg/L		<1.0
	Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		0.418
	Ընդհանուր ֆոսֆոր PO_4^{3-} mg/L		1.28
	Գույն mgPt/l		<2.0

		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			35.8
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			15900
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			35.0
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			16.1
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			3.23
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			2.48
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			5.45
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			72.4
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			11.6
		Կապար, ընդհանուր mg/L			6.7
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			3.8
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			1.93
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			68.0
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			39.7
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			20.5
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.50
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			9.5
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			0.31
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			20.2
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			146
	RCAW408	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր	Եռամսյակային	0.0248
		Կոշտություն mmol/L			0.0130

		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L	հետազոտություն ն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի		3.78
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L		0.0378	
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող μg/L		<0.40	
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L		0.150	
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L		<0.150	
		Ազոտի CO ₂ mg/L		1.89	
		Ամոնիում իոն N mg/L		0.613	
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L		0.789	
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		<0.150	
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		<0.150	
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0	
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L		0.0	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		10.5	
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		2.32	
		Քլորիդ իոն mg/L		<1.00	
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L		2.78	
		Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L		2.14	
		Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L		2.71	
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L		1.89	
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ ⁻) mg/L		9.18	
		Օրգանական ազոտ N mg/L		0.773	
		Նիտրատ N mg/L		0.160	
		Նիտրատ mg/L		0.71	
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		0.160	
		Նիտրիտ N mg/L		<0.0020	
		Նիտրիտ mg/L		<0.0050	
		Ֆոսֆոր P ₂ O ₅ mg/L	<0.120		

		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			<5.00
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			8.51
		Ընդհանուր Կշելադահլ ազոտ N mg/L			1.05
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			1.2
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			3.2
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			2.31
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			1470
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			1.7
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			35.8
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.20
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.20
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			0.994
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			1.46
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			9.5
		Կապար, ընդհանուր mg/L			4.2
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			0.317
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			278
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			12.2
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			8.5
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.50

		Անագ, ընդհանուր mg/L			<1.0
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			27.3
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.10
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<5.0
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			11.9
Մակերևութային ջրեր	SP-83	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.348
		Կոշտություն mmol/L			0.506
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			50.6
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.03
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			2.50
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.060
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			0.077
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.53
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L			46.6
		Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L			35.9
		Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L			45.4
Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L	2.86				
Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ -) mg/L	62.9				

		Օրգանական ազոտ N mg/L		0.865
		Նիտրատ N mg/L		0.805
		Նիտրատ mg/L		3.56
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		0.805
		Նիտրիտ N mg/L		<0.0020
		Նիտրիտ mg/L		<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L		0.209
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L		10.0
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		48.2
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L		<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L		<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		0.091
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L		0.280
		Գույն mgPt/l		5.9
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m		13.7
		Այուամին, ընդհանուր mg/L		0.127
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L		<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L		0.00431
				<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L		0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L		<0.0100
				<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L		0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L		13.9
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L		<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L		0.0621

		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			3.86
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.00088
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.113
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.41
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			18.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			5.30
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.111
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			2.57
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Վնագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0036
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0124
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AWJ-6	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ըստ 22 հոլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	2.56
		Կոշտություն mmol/L			3.07
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			307
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.24
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.046
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			0.059

		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.84
		Քլորիդ իոն mg/L			3.41
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			51.4
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			39.6
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			50.1
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			136
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.267
		Նիտրատ mg/L			1.18
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.271
		Նիտրիտ N mg/L			0.0039
		Նիտրիտ mg/L			0.0129
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.155
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			234
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			98.4
		Ընդհանուր Կջելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.067
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.207
		Գույն mgPt/l			<2.0

		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			71.4
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.0725
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0087
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0204
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.0002 0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0928
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			<0.0004 0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			102
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.465
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0059
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			12.4
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0166
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0039
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0753
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.86
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			19.3
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			27.5
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			1.09
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			76.5

		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0017
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0057
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0026
Մակերևութային ջրեր	AWJ-5	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.265
		Կոշտություն mmol/L			0.410
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			41.0
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.09
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			1.69
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.084
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			0.108
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			6.1
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			1.16
		Քլորիդ իոն mg/L			3.54
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L			27.9
Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L	21.4				
Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L	27.2				

		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		2.07
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L		66.3
		Օրգանական ազոտ N mg/L		<0.500
		Նիտրատ N mg/L		0.085
		Նիտրատ mg/L		0.38
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		0.111
		Նիտրիտ N mg/L		0.0256
		Նիտրիտ mg/L		0.0842
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L		<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L		10.4
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		49.9
		Ընդհանուր Կօբալտի ազոտ N mg/L		<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L		<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L		<0.150
		Գույն mgPt/l		6.1
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m		14.6
		Այուամին, ընդհանուր mg/L		0.0250
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L		0.0068
		Բարիում, ընդհանուր mg/L		0.0135
				<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L		0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L		0.0655
				<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L		0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L		10.6
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L		<0.0020

		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.166
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0112
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			3.51
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0126
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.42
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			10.2
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			10.5
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.112
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			2.86
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0014
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0042
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0037
Մակերևութային ջրեր	AW021	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հոլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ	Եռամսյակային	0.651
		Կոշտություն mmol/L			0.979
		Կոշտություն mg CaCO3/L			97.9
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			83.4

	Ամոնիում իոն N mg/L	սահմանված նորմերի	0.107
	Ամոնիում իոն NH4 mg/L		0.138
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		0.758
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		2.23
	Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0
	Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L		0.0
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		<5.0
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		1.85
	Քլորիդ իոն mg/L		1.19
	Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L		61.6
	Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L		47.4
	Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L		60.0
	Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		98.0
	Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L		0.0
	Օրգանական ազոտ N mg/L		<0.500
	Նիտրատ N mg/L		<0.060
	Նիտրատ mg/L		<0.27
	Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		<0.060
	Նիտրիտ N mg/L		<0.0020
	Նիտրիտ mg/L		<0.0050
	Ֆոսֆոր P2O5 mg/L		<0.120
	Սուլֆատ SO4 2- mg/L		214
	Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		98.0
	Ընդհանուր Կօբալտահիլ ազոտ N mg/L		<0.50
	Ընդհանուր ազոտ N mg/L		<1.0
	Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		<0.050
	Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L		<0.150

		Գույն mgPt/l			5.4
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			58.1
		Այուրմին, ընդհանուր mg/L			14.0
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0183
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0.00158
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0156
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			26.1
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0333
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.0414
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			5.07
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0067
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			7.96
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			2.54
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0240
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.84
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			23.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			6.16
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.142
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			65.5

		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0732
Մակերևութային ջրեր	AW001	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.121
		Կոշտություն mmol/L			0.194
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			19.4
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			0.538
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			2.18
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.058
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			0.074
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Չիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			1.03
		Քլորիդ իոն mg/L			<1.00
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L			49.1
Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L	37.8				
Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L	47.8				

		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		2.20
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L		32.8
		Օրգանական ազոտ N mg/L		0.524
		Նիտրատ N mg/L		0.463
		Նիտրատ mg/L		2.05
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		0.466
		Նիտրիտ N mg/L		0.0035
		Նիտրիտ mg/L		0.0115
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L		0.125
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L		<5.00
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		25.9
		Ընդհանուր Կօբալտի ազոտ N mg/L		<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L		<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		0.055
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L		0.168
		Գույն mgPt/l		9.5
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m		6.23
		Այուրմին, ընդհանուր mg/L		0.0760
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L		<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L		0.00521
				<0.0004
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L		0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L		<0.0200
				<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L		0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L		4.86
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L		<0.0020

		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.0991
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0021
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			1.77
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.00996
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.100
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.18
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			19.1
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			4.21
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.0437
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			<1.00
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0044
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0064
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0040
Մակերևութային ջրեր	AW010	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հոլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ	Եռամսյակային	0.529
		Կոշտություն mmol/L			0.756
		Կոշտություն mg CaCO3/L			75.6
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			22.7
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<2.00
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.76
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.0

	Ամոնիում իոն N mg/L	սահմանված նորմերի	<0.040
	Ամոնիում իոն NH4 mg/L		<0.050
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		<0.150
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		<0.150
	Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0
	Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L		0.0
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		7.7
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		1.61
	Քլորիդ իոն mg/L		10.8
	Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L		34.4
	Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L		26.5
	Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L		33.5
	Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		0.0
	Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L		108
	Օրգանական ազոտ N mg/L		1.36
	Նիտրատ N mg/L		1.34
	Նիտրատ mg/L		5.96
	Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		1.36
	Նիտրիտ N mg/L		0.0125
	Նիտրիտ mg/L		0.0410
	Ֆոսֆոր P2O5 mg/L		0.216
	Սուլֆատ SO4 2- mg/L		18.4
	Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		77.6
	Ընդհանուր Կջելադահիլ ազոտ N mg/L		0.67
	Ընդհանուր ազոտ N mg/L		2.0
	Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		0.094
	Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L		0.290

		Գուլն mgPt/l			13.8
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			25.1
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			0.154
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0122
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0151
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.118
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			21.2
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.002
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.253
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0206
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			5.52
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0532
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.152
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.98
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			12.3
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			17.1
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.170

		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			4.25
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0044
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0079
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0035
Մակերևութային ջրեր	AW022	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	2.59
		Կոշտություն mmol/L			3.11
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			311
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.14
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			0.0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.56
		Քլորիդ իոն mg/L			3.40
Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L	51.5				
Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L	39.6				

		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			50.2
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			0.0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			131
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.272
		Նիտրատ mg/L			1.20
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.276
		Նիտրիտ N mg/L			0.0043
		Նիտրիտ mg/L			0.0141
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.165
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			233
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			94.4
		Ընդհանուր Կճելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.072
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.221
		Գույն mgPt/l			2.4
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			71.4
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.0642
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0089
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0195
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0889
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			104
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010

		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.436
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0053
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			12.6
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0151
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0039
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0780
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.86
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			19.4
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			27.6
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			1.09
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			77.0
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0012
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0056
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AFF1	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ	Եռամսյակային	0.964
		Կոշտություն mmol/L			1.38
		Կոշտություն mg CaCO3/L			138
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.68
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150

	Ազրեսիվ CO2 mg/L	սահմանված նորմերի	0.0
	Ամոնիում իոն N mg/L		<0.040
	Ամոնիում իոն NH4 mg/L		<0.050
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		<0.150
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		<0.150
	Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0
	Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L		0.0
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		<5.0
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		0.53
	Քլորիդ իոն mg/L		3.00
	Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L		49.2
	Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L		37.8
	Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L		47.9
	Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		1.98
	Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L		163
	Օրգանական ազոտ N mg/L		2.50
	Նիտրատ N mg/L		2.50
	Նիտրատ mg/L		11.1
	Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		2.50
	Նիտրիտ N mg/L		<0.0020
	Նիտրիտ mg/L		<0.0050
	Ֆոսֆոր P2O5 mg/L		<0.120
	Սուլֆատ SO4 2- mg/L		10.7
	Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L		120
	Ընդհանուր Կջելադահլ ազոտ N mg/L		<0.50
	Ընդհանուր ազոտ N mg/L		2.5
	Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L		<0.050

	Շնդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L		<0.150
	Գույն mgPt/l		<2.0
	Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m		30.8
	Այուամին, ընդհանուր mg/L		<0.0100
	Ծարիր, ընդհանուր mg/L		<0.0100
	Արսեն, ընդհանուր mg/L		<0.0050
	Բարիում, ընդհանուր mg/L		0.00694
			<0.0002
	Բերիլիում, ընդհանուր mg/L		0
	Բիսմութ, ընդհանուր mg/L		<0.0100
	Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L		0.0365
			<0.0004
	Կադմիում, ընդհանուր mg/L		0
	Կալցիում, ընդհանուր mg/L		38.6
	Քրոմ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
	Կոբալտ, ընդհանուր mg/L		<0.0020
	Պղինձ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
	Երկաթ, ընդհանուր mg/L		0.0032
	Կապար, ընդհանուր mg/L		<0.0050
	Լիթիում, ընդհանուր mg/L		0.0046
	Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L		10.1
			<0.0005
	Մանգան, ընդհանուր mg/L		0
	Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L		<0.0020
	Նիկել, ընդհանուր mg/L		<0.0020
	Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L		0.0603
	Կալիում, ընդհանուր mg/L		1.72
	Սելեն, ընդհանուր mg/L		<0.0100
	Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L		19.0
	Արծաթ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
	Նատրիում, ընդհանուր mg/L		9.05

		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.262
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			3.00
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0233
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AW041	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	1.45
		Կոշտություն mmol/L			2.08
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			208
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			53.7
		Ամոնիում իոն N mg/L			0.072
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			0.092
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			0.334
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			1.31
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			5.3
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.94
		Քլորիդ իոն mg/L			1.48
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L			51.5

		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			39.6
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			50.2
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			57.6
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			0.0
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			<0.060
		Նիտրատ mg/L			<0.27
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			<0.060
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			272
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			57.6
		Ընդհանուր Կջելադահիլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			2.2
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			64.6
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			7.99
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0230
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0.00048
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0232
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0.00082
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			58.2
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0400

		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.105
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			2.24
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0052
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			15.2
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			1.78
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0201
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0500
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			0.771
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			19.0
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			10.5
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.333
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			84.6
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.120
Հողային ծածկույթ	Հողային ծածկույթի ուսումնասիրությունը պլանավորվում է իրականացնել 2023 թվականի 4-րդ եռամսյակի ընթացքում				
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրքում ընդգրկված, էնդեմիկ տեսակներ	Հաշվետու ժամանակահատվածի ընթացքում (2023 թ. հունիսի վերջից) մեկնարկել կենսաբազմազանության մոնիթորինգի աշխատանքները ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկալոգիայի գիտական կենտրոնի կողմից: Աշխատանքները շարունակվելու են 3-րդ եռամսյակում: Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը կներկայացվի տարեկան հաշվետվությունում:				

Ոչ վտանգավոր թափոններ	2023 թվականի 3-ին եռամսյակի ընթացքում շինարարական աշխատանքներ չեն իրականացվել, չի գործել նաև Ծրագրի շինարարական ճամբարը: Հաշվետու ժամանակահատվածում թափոններ չեն առաջացել				
Վառելանյութի պահեստներ	-	-	-	-	-
Ցիանային լուծույթների հետ կապված ենթակառուցվածքներ	-	-	-	-	-

4-րդ եռամսյակ

Մշտադիտարկ ումների օբյեկտը	Մշտադիտարկ ումների վայրը	Ցուցանիշը	Մշտադիտարկ ումների տեսակը	Հաճախականությունը	Արդյունքը
Մթնոլորտային օդ	AQ1 (Ձերմուկ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.027
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.033
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.043
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.049
Մթնոլորտային օդ	AQ2 (Կեչուտ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.029
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.042
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.046
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.101

Մթնոլորտային օդ	AQ3 (Գնդեվագ)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.028
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.043
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.072
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.081
Մթնոլորտային օդ	AQ4 (Սարավան)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.024
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.030
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.057
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.073
Մթնոլորտային օդ	AQ6 (Գորայք)	Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM2.5 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)	Չափումները կատարվել են Haz-Dust EPAM-5000 մոնիտորի միջոցով	Շաբաթական	0.031
		Ժամանակահատվածի գրանցված առավելագույն PM10 միջին 24 ժամ (մգ/մ3)			0.041
		Միանգամյա առավելագույն PM2.5 (մգ/մ3)			0.042
		Միանգամյա առավելագույն PM10 (մգ/մ3)			0.068
Աղմուկ	N1 (Գորայք)	Ցերեկային ժամանակահատված Laeq (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	38
	N3 (Սարավանջ)				37
	N4 (Սարավան)				40
	N5 (Գնդեվագ)				42
	N6 (Կեչուտ)				39
	N7 (Ջերմուկ)				39
	Աղմուկ				N1 (Գորայք)
N3 (Սարավանջ)		34			
N4 (Սարավան)		36			
N5 (Գնդեվագ)		37			
N6 (Կեչուտ)		37			

	N7 (Ջերմուկ)				36			
Աղմուկ	N1 (Գորայթ)	Ցերեկային ժամանակահատված LA90 (dB)	Գործիքային չափումներ Cirrus Research CR811C	24 ժամ տևողությամբ չափումներ	38			
	N3 (Սարալանջ)				37			
	N4 (Սարավան)				35			
	N5 (Գնդեվազ)				35			
	N6 (Կեչուտ)				36			
	N7 (Ջերմուկ)				34			
	N1 (Գորայթ)				32			
Աղմուկ	N3 (Սարալանջ)	Գիշերային ժամանակահատված LA90 (dB)	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	31			
	N4 (Սարավան)				35			
	N5 (Գնդեվազ)				35			
	N6 (Կեչուտ)				36			
	N7 (Ջերմուկ)				35			
	Մակերևութային ջրեր				AWJ5	Կոշտություն կալցիում mmol/L		0.248
						Կոշտություն mmol/L		0.397
Կոշտություն mg CaCO3/L			39.7					
Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			14.9					
Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40					
Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.08					
Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150					
Ազոտիվ CO2 mg/L			2.9					
Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040					
Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050					
Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150					
Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150					
Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0					
Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0					

		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			6.8
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.53
		Քլորիդ իոն mg/L			3.95
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			34.5
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			26.6
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			33.6
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			3.34
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			66
		Օրգանական ազոտ N mg/L			<0.500
		Նիտրատ N mg/L			0.304
		Նիտրատ mg/L			1.34
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.31
		Նիտրիտ N mg/L			0.0058
		Նիտրիտ mg/L			0.019
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			12.5
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			50.9
		Ընդհանուր Կօելադաիլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			9.9
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			14.9
		Այուրահիմ, ընդհանուր mg/L			0.0244
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0052
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.012
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0

		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.056
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			9.93
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.127
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0121
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			3.63
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0211
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.05
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.5
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			12.2
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			11
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.112
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			3.25
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0045
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
	AWJ6	Կոշտություն կալցիում mmol/L		Եռամսյակային	2.39

Մակերևութային ջրեր	Կոշտություն mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	2.9
	Կոշտություն mg CaCO ₃ /L		290
	Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L		50.4
	Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող μg/L		<0.40
	Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L		2.18
	Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L		<0.150
	Ազոտիվ CO ₂ mg/L		0
	Ամոնիում իոն N mg/L		<0.040
	Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L		<0.050
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L		<0.150
	Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L		<0.150
	Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L		<1.0
	Կարբոնատներ (CO ₃ 2-) mg/L		3.94
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L		23.9
	Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L		<0.5
	Քլորիդ իոն mg/L		3.41
	Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L		50.7
	Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L		39
	Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L		49.4
	Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L		0
	Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ ⁻) mg/L		125
	Օրգանական ազոտ N mg/L		<0.500
	Նիտրատ N mg/L		0.258
	Նիտրատ mg/L		1.14
	Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L		0.258
	Նիտրիտ N mg/L		<0.0020
Նիտրիտ mg/L	<0.005		

		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.131
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			253
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			93.3
		Ընդհանուր Կօբալտի ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.057
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.176
		Գույն mgPt/l			4.2
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			71.5
		Այուրահիմ, ընդհանուր mg/L			0.0514
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.008
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0176
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0753
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			96
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.409
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0053
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			12.2
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0129
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0.0035
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020

		Ընդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0668
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.81
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			18.6
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			26.7
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			1.07
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			80.8
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0048
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AW003	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.13
		Կոշտություն mmol/L			0.207
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			20.7
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			7.69
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			0.509
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			2.88
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			<0.050
		Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Չիմֆի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0

		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			10.3
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			1.71
		Քլորիդ իոն mg/L			<1
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			42.8
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			32.9
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			41.7
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			2.9
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			31
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.605
		Նիտրատ N mg/L			0.6
		Նիտրատ mg/L			2.65
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.605
		Նիտրիտ N mg/L			0.0056
		Նիտրիտ mg/L			0.0184
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			0.146
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			5.2
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			25.3
		Ընդհանուր Կջելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			0.064
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			0.196
		Գույն mgPt/l			19.6
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			6.82
		Ալյումին, ընդհանուր mg/L			0.159
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00812

		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			<0.0002 0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			<0.01
					<0.0004 0
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			5.2
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			0.0023
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			0.163
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Կապար, ընդհանուր mg/L			0.0013
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			1.87
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			0.0153
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			0.0761
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			1.99
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			15.3
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Վրժաթ, ընդհանուր mg/L			3.16
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			0.05
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.723
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			0.0044
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0049

		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AW010	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.368
		Կոշտություն mmol/L			0.558
		Կոշտություն mg CaCO3/L			55.8
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			19
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.4
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.45
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			0.97
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			8.8
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.79
		Քլորիդ իոն mg/L			6.53
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			34.3
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			26.4
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			33.4
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			1.85
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			88.4
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.74
Նիտրատ N mg/L	0.734				
Նիտրատ mg/L	3.25				
Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L	0.740				

		Նիտրիտ N mg/L			0.0057
		Նիտրիտ mg/L			0.0188
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			15.7
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			65.6
		Ընդհանուր Կծելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			9.0
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			19.8
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			0.0640
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			0.0071
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.0122
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0833
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			14.8
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			0.130
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0165
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			4.62
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0.0222

		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0515
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			2.86
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			12.6
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			15.4
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.144
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			4.51
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Վնագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.0051
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AW022	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.867
		Կոշտություն mmol/L			1.29
		Կոշտություն mg CaCO3/L			129
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			41.4
		Հեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.59
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիկ CO2 mg/L			0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150

		Թթվածնի կենսաբիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			<0.5
		Քլորիդ իոն mg/L			3
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			49.4
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			38
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			48.1
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			1.89
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			158
		Օրգանական ազոտ N mg/L			2.68
		Նիտրատ N mg/L			2.68
		Նիտրատ mg/L			11.9
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			2.68
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			10.8
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			116
		Ընդհանուր Կօբալտի ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			2.7
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			2.8
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			29.8
		Այուամին, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050

		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00658
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0313
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			35.1
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0051
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			10.1
					<0.0005
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			0
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			0.0536
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			1.7
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			17.8
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			8.47
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			0.249
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			2.72
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Վնագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010

		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.022
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AFF1	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.867
		Կոշտություն mmol/L			1.26
		Կոշտություն mg CaCO ₃ /L			126
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO ₃ /L			39.3
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող µg/L			<0.40
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			2.57
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO ₂ mg/L			0
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH ₄ mg/L			<0.050
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO ₃ ²⁻) mg/L			0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			<5.0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			<0.5
		Քլորիդ իոն mg/L			3.02
		Լուծված սիլիկատ H ₂ SiO ₃ mg/L			49.3
		Լուծված սիլիկատ SiO ₂ mg/L			37.9
		Լուծված սիլիկատ SiO ₃ mg/L			48
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO ₂ mg/L			0
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO ₃ ⁻) mg/L			157
Օրգանական ազոտ N mg/L	2.68				
Նիտրատ N mg/L	2.68				

		Նիտրատ mg/L			11.9
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			2.68
		Նիտրիտ N mg/L			<0.0020
		Նիտրիտ mg/L			<0.0050
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			10.9
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			113
		Ընդհանուր Կօբալտահիլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			2.7
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			3.9
		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m			30.1
		Այուրմիս, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Բարիում, ընդհանուր mg/L			0.00638
					<0.0002
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L			0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L			0.0312
					<0.0004
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L			0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L			34.7
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Կապար, ընդհանուր mg/L			<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L			0.0049

		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L			9.56
		Մանգան, ընդհանուր mg/L			<0.0005
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L			0
		Նիկել, ընդհանուր mg/L			<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L			<0.0020
		Կալիում, ընդհանուր mg/L			0.055
		Սելեն, ընդհանուր mg/L			1.63
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L			17.4
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L			8.29
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L			0.243
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			2.57
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			0.0214
					<0.0020
Մակերևութային ջրեր	AW009	Կոշտություն կալցիում mmol/L	Նմուշառում, լաբորատոր հետազոտություն և ըստ 22 հուլիսի 2021 թվականի N 1211-Ն որոշմամբ սահմանված նորմերի	Եռամսյակային	0.465
		Կոշտություն mmol/L			0.691
		Կոշտություն mg CaCO3/L			69.1
		Կոշտություն մագնեզիում mg CaCO3/L			22.6
		Չեքսիվալենտ քրոմ-լուծվող $\mu\text{g/L}$			<0.4
		Ալկալիականություն pH 4.5 mmol/L			1.68
		Ալկալիականություն pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Ազոտիվ CO2 mg/L			1.62
		Ամոնիում իոն N mg/L			<0.040
		Ամոնիում իոն NH4 mg/L			<0.050

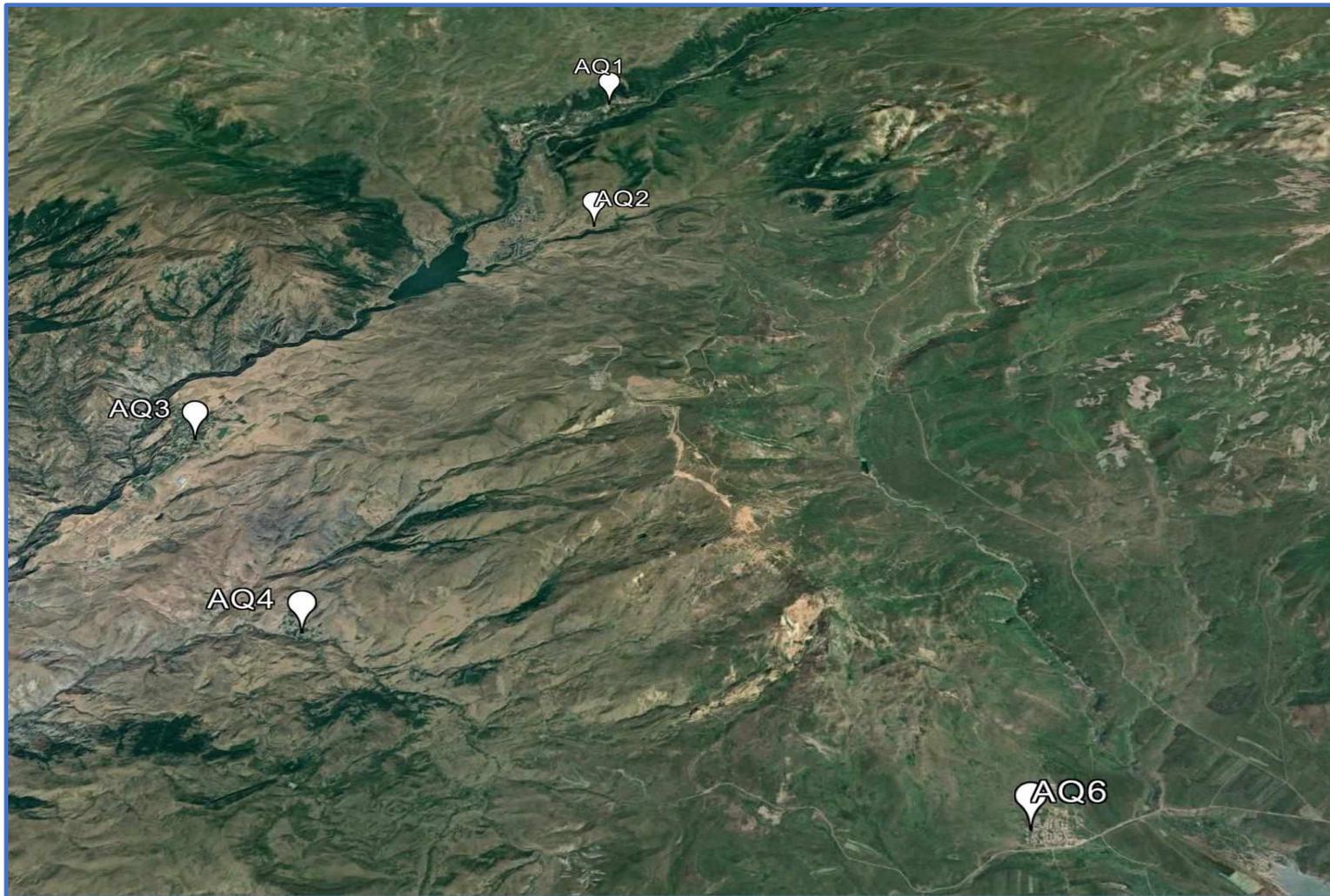
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 4.5 mmol/L			<0.150
		Հիմքի չեզոքացման կարողություն (թթվայնություն) pH 8.3 mmol/L			<0.150
		Թթվածնի կենսաքիմիական 5-օրյա պահանջարկ mg/L			<1.0
		Կարբոնատներ (CO3 2-) mg/L			0
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Cr) mg/L			6.4
		Թթվածնի քիմիական պահանջարկ (COD-Mn) mg/L			0.69
		Քլորիդ իոն mg/L			7.04
		Լուծված սիլիկատ H2SiO3 mg/L			34.7
		Լուծված սիլիկատ SiO2 mg/L			26.7
		Լուծված սիլիկատ SiO3 mg/L			33.8
		Ազատ ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			3.08
		Ջրածնի կարբոնատներ (HCO3-) mg/L			103
		Օրգանական ազոտ N mg/L			0.921
		Նիտրատ N mg/L			0.914
		Նիտրատ mg/L			4.05
		Նիտրիտ+Նիտրատ N mg/L			0.921
		Նիտրիտ N mg/L			0.0061
		Նիտրիտ mg/L			0.0201
		Ֆոսֆոր P2O5 mg/L			<0.120
		Սուլֆատ SO4 2- mg/L			17.1
		Ընդհանուր ածխածնի երկօքսիդ CO2 mg/L			77.2
		Ընդհանուր Կջելադահլ ազոտ N mg/L			<0.50
		Ընդհանուր ազոտ N mg/L			<1.0
		Ընդհանուր ֆոսֆոր P mg/L			<0.050
		Ընդհանուր ֆոսֆոր PO4 3- mg/L			<0.150
		Գույն mgPt/l			7.5

		Տեսակարար էլեկտրահաղորդականություն mS/m		22.8
		Այուամին, ընդհանուր mg/L		0.0315
		Ծարիր, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Արսեն, ընդհանուր mg/L		0.0062
		Բարիում, ընդհանուր mg/L		0.0122
		Բերիլիում, ընդհանուր mg/L		<0.0002 0
		Բիսմութ, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Բոր mg/L, ընդհանուր mg/L		0.101
		Կադմիում, ընդհանուր mg/L		<0.0004 0
		Կալցիում, ընդհանուր mg/L		18.6
		Քրոմ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Կոբալտ, ընդհանուր mg/L		<0.0020
		Պղինձ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Երկաթ, ընդհանուր mg/L		0.0908
		Կապար, ընդհանուր mg/L		<0.0050
		Լիթիում, ընդհանուր mg/L		0.0166
		Մագնեզիում, ընդհանուր mg/L		5.5
		Մանգան, ընդհանուր mg/L		0.0192
		Մոլիբդեն, ընդհանուր mg/L		<0.0020
		Նիկել, ընդհանուր mg/L		<0.0020
		Շնդհանուր ֆոսֆոր mg/L		<0.05
		Կալիում, ընդհանուր mg/L		2.79
		Սելեն, ընդհանուր mg/L		<0.0100
		Սիլիցիում, ընդհանուր mg/L		12.3
		Արծաթ, ընդհանուր mg/L		<0.0010
		Նատրիում, ընդհանուր mg/L		16
		Ստրոնցիում, ընդհանուր mg/L		0.164
		Ծծումբ, ընդհանուր mg/L		4.8

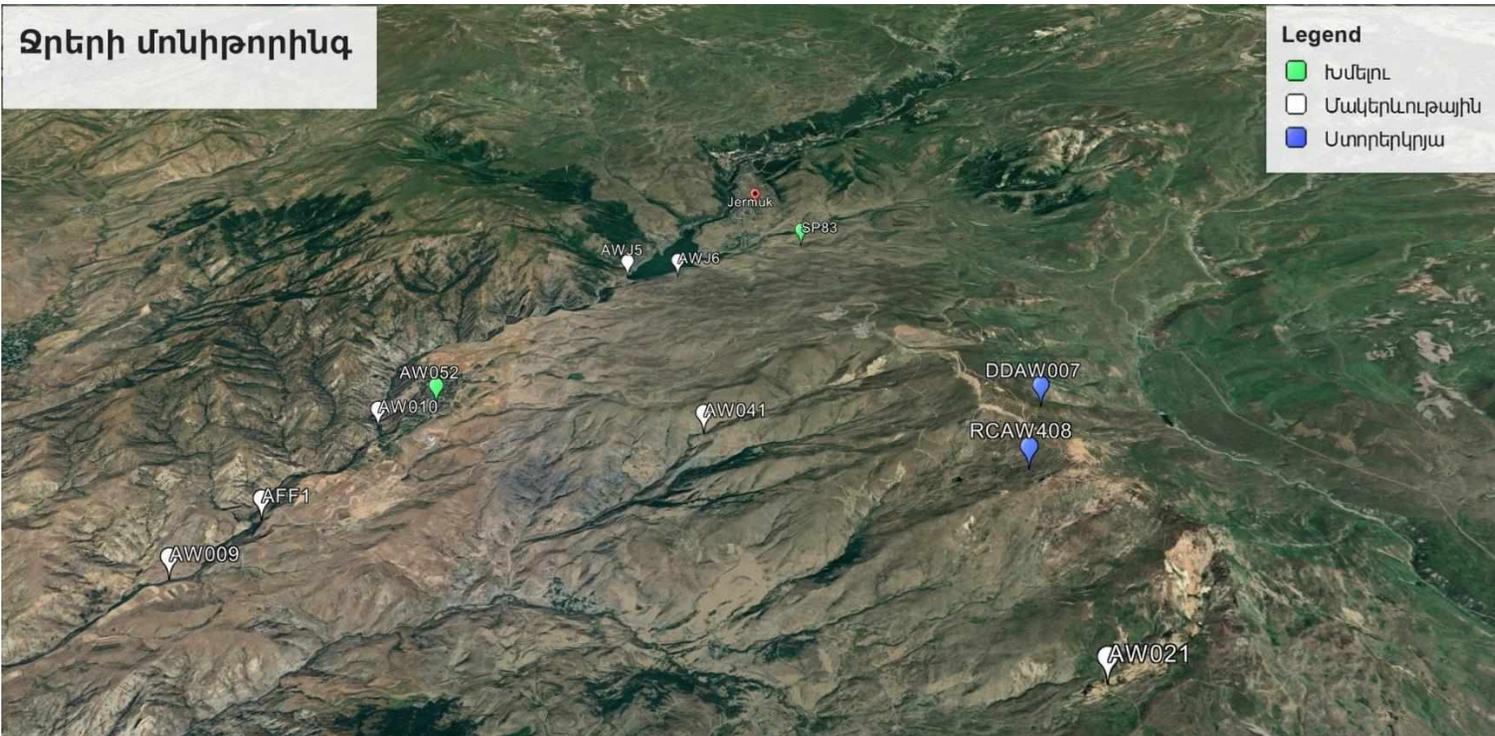
		Թելուրիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Թալիում, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Անագ, ընդհանուր mg/L			<0.0100
		Տիտանիում, ընդհանուր mg/L			<0.0010
		Ուրան, ընդհանուր mg/L			<0.0500
		Վանադիում, ընդհանուր mg/L			0.005
		Ցինկ, ընդհանուր mg/L			<0.0020
Վայրի բնություն, կենսամիջավայր, կարմիր գրբում ընդգրկված, Էնդեմիկ տեսակներ	Հաշվետու ժամանակահատվածի ընթացքում (2023 թ. հունիսի վերջից) մեկնարկել կենսաբազմազանության մոնիթորինգի աշխատանքները ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի կողմից: Ավելի մանրամասն տեղեկատվությունը կներկայացվի տարեկան հաշվետվությունում:				
Ոչ վտանգավոր թափոններ	2023 թվականի 4-րդ եռամսյակի ընթացքում շինարարական աշխատանքներ չեն իրականացվել, չի գործել ևսև Ծրագրի շինարարական ճամբարը: Հաշվետու ժամանակահատվածում թափոններ չեն առաջացել				
Վառելանյութի պահեստներ	-	-	-	-	-
Ցիանային լուծույթների հետ կապված ենթակառուցվածքներ	-	-	-	-	-



Աղմուկի մշտադիտարկման կետեր



Օդի որակի մշտադիտարկման կետեր



Ջրերի նմուշառման կետեր

1. Ցամաքային կենդանիներ

1.1. Ցամաքային անողնաշարներ

Որպես ներկայացուցչական (ռեպրեզենտատիվ) խմբեր ընտրվել են բզեզների (Coleoptera) կարգի և ցերեկային թիթեռների (Lepidoptera: Rhopalocera) ենթակարգի ներկայացուցիչները, որոնց և հատկացվել է հիմնական ուշադրությունը: Որոնվել են նաև այլ բարձրագույն կարգաբանական խմբերին (փափկամարմիններ, միջատների այլ կարգեր) պատկանող ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված տեսակները:

Հետազոտությունների մեթոդները

Հաշվետու ժամանակահատվածի ընթացքում (2023 թ. հունիսի վերջ-օգոստոսի սկիզբ) կատարվել է երեք գիտարշավ դեպի հետազոտության վայրը:

Հետազոտվող տաքսոնների տեսակային կազմը որոշելու համար կիրառվել են միջատաբանական հետազոտությունների ավանդական մեթոդներ՝ ձեռքի հավաք քարերի տակից, հողի մակերեսից, միջատաբանական ցանցով կիրառմամբ (այդ թվում բուսականության վրայով հնձման եղանակով): Հաշվի առնելով դիտարկումների համեմատաբար կարճ ժամանակահատվածը, հերպետոբիոմի (հողի մակերեսին ապրող) բզեզների կազմը ավելի ստույգ որոշելու համար օգտագործվել են հողային (Բարբերի) թակարդներ; տեղադրվել է թակարդների 100-150 մ երկարություն ունեցող 4 շարք՝ յուրաքանչյուրը կազմված 30 թակարդից, տարբեր բարձրությունների գտվող լանդշաֆտներում հանքի տարածքում և նրան անմիջապես հարող անտառային հատվածում: Նրանց կոորդինատներն են (բերված են մեկնարկային թակարդի տվյալները).

1. N39.7440° E45.7088°, 2900 m (высокогорье)
2. N39.7588° E45.7005° 2610 m
3. N39.7691° E45.6848°, 2450 m (степь)
4. N 39.7347° E 45.6618°, 1980 m (у леса)

Իրականացվել է նաև ցերեկային թիթեռների (Lepidoptera-Rhopalocera) գրանցում՝ մարշրուտային եղանակով (Pollard 1977, Pollard & Yates 1993):

Բզեզների նմուշները որոշվել են ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի ԳԿ-ում, օգտագործելով հրատարակված որոշիչները և Կենտրոնի Կենդանաբանության ինստիտուտի կոլեկցիոն ֆոնդում պահպանվող նմուշների հետ համեմատությամբ: Թիթեռները որոշվել են տեղում:

Հետազոտությունների արդյունքները

Գիտարշափների ընթացքում հավաքվել են 27 ընտանիքի պատկանող 158 տեսակի բզեզներ (Coleoptera): Գրանցվել են 5 ընտանիքի պատկանող 26 տեսակի ցերեկային թիթեռներ (Lepidoptera-Rhopalocera) (տես Հավելված 1, Աղյուսակներ 2, 4-ը): Նրանց բաշխվածությունը ըստ բարձրունքային գոտիների ներկայացված է Աղյուսակ 1-ում: Աշխատանքների կարճաժամկետ բնույթի հետևանքով հնարավոր եղավ բացահայտել հիմնականում ֆաունայի ամառային ասպեկտը:

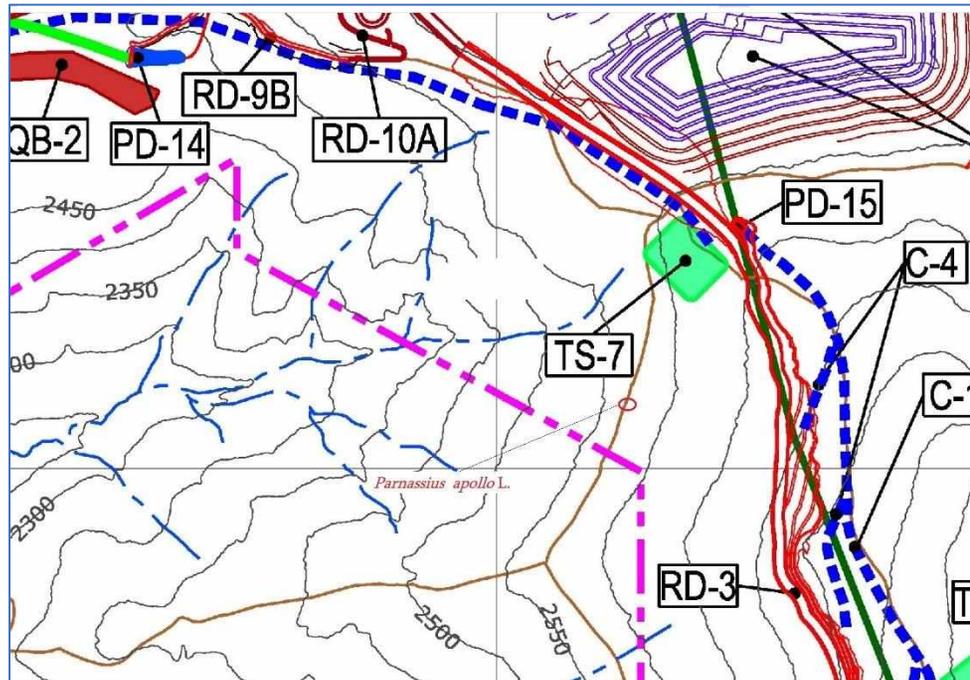
Աղյուսակ 1. Միջատների բաշխվածությունը ըստ գոտիների

Գոտիներ	Ալպյան	Մերձալպյան	Տափաստան	Անտառ
Միջատների խմբեր				
Բզեզներ (Coleoptera)	35	66	70	56
Ցերեկային թիթեռներ (Lepidoptera:Rhopalocera)	3	13	21	17

Տարածքում չեն գրանցվել ՀՀ Կարմիր գրքում ընդգրկված բզեզների և որևէ խմբի պատկանող տեսակներ, բացառությամբ երկու արագաստաթիթեռների: Սրանցից Մենմոզինան *Parnassius mnemosyne* հայտնաբերվել է տարածքին հարող անտառային տեղամասում; երկրորդի՝ Ապոլոնը (*Parnassius apollo* L.) վերաբերյալ մեկնաբանությունները բերված են ստորև: Տարածքում առկա են մի շարք նեղ տարածվածություն ունեցող բզեզներ, որոնք կարող են ունենալ որոշ բնապահպանական նշանակություն: Սրանք են Հայաստանի (EA), Անդրկովկասի (ET) և

Կովկասյան էկոտարածաշրջանի (EC) էնդեմիկները: Տարածքից հայտնի են Հայաստանի 1, Անդրկովկասի՝ 7 և Կովկասի էկոտարածաշրջանի՝ 7 էնդեմիկ տեսակներ:

Օգոստոսյան հետազոտական այցի ժամանակ հետազոտվող տեղամասերից մեկում (N39.753665° E45.698262 2570 m) գիտական խմբի կողմից հայտնաբերվել է ապոլոն թիթեռի (*Parnassius apollo* L.) կայուն պոպուլյացիա, որը նախկինում, չնայած այդ տարածքում կատարված ուսումնասիրությունների, չի դիտարկվել:



Գրեթե 2 ժամվա (11:20-13:30) ընթացքում կատարված դիտարկումների ընթացքում որսվել, գրանցվել և բաց են թողնվել թիթեռների 1 արու և 1 բեղմնավորված էգ առանձնյակներ, դիտարկումների ընթացքում հաշվառվել են թվով 17 ակտիվ թռչող և կերակրվող առանձնյակներ: Թիթեռների ակտիվությունը դիտարկվել է քարակույտերի երկայնքով, որոնք բնակեցված են տարածքին բնորոշ բուսականությամբ, սակայն գերակշռում են մուլախոտային պիոներ բուսատեսակները (*Urtica dioica*, *Cirsium echinus*, *Carduus nutans*): Դիտարկման ընթացքում նկատվել է թիթեռների կերակրումը հատկապես *Carduus nutans* տեսակի ծաղիկների վրա: Ուղեկցող այլ տեսակներ են տարածքում գրեթե ամենուր հանդիպող *Argynnis pandora*, *Chazara briseis* տեսակները: Նախկինում հանքավայրի տարածքում

հայտնաբերվել էր այս տեսակի մեկ արու առանձնյակ՝ տեսակի համար բացարձակ ոչ բնորոշ միջավայրում և բարձրության վրա, որը տեղ տվեց մի շարք քննարկումների: Մասնագիտական խմբի կողմից հետազայում կատարված հատուկ նպատակով այցի ընթացքում ապուլոն տեսակի ոչ մի այլ առանձնյակ չի հայտնաբերվել: Ենթադրվում է, որ հայտնաբերված միակ առանձնյակը պատահական է հայտնվել տարածքում և բերվել է օդային հոսքերի միջոցով մեկ այլ վայրից: Հայտնի է, որ ապուլոն տեսակի եզակի առանձնյակներ կարող են հանդիպել հիմնական պոպուլյացիաների զբաղեցրած տարածքներից բավականին մեծ հեռավորությունների վրա և հաստատված է նման «թափառող» առանձնյակների՝ հիմնականում արունների թռիչքի հանգամանքը օդային հոսանքներին զուգահեռ իրենց հիմնական բնակեցման տեղամասերից ուղղահայաց դեպի վեր ու վար:

2023 թ. Ամուլսարի հանքավայրի տարածքում իրականացված ուսումնասիրությունների ընթացքում մեր կողմից հայտնաբերվել է ապուլոն տեսակի թիթեռի կայուն պոպուլյացիա: Պոպուլյացիան հայտնաբերվել է մոտ 2600 մ. բարձրության վրա, գրեթե ամբողջովին խախտված էկոհամակարգերի տարածքում, որտեղ հողային և այլ աշխատանքները դադարեցված են վերջին հինգ տարիների ընթացքում: Հայտնաբերված պոպուլյացիան տեղակայված է խոշոր քարերի և ժայռաբեկորների հորիզոնական կույտերում: Այդ կույտերը առաջացել են նախկինում կատարվող հողային աշխատանքների ընթացքում և իրենցից ներկայացնում են քարակուտակուսներ, որոնք ներկայումս ամբողջովին պատված են մոլախոտային, պիոներ բուսականությամբ: Խախտված տարածքը հնարավորություն է ստեղծել տվյալ տեսակի համար հանդիսացող կերակրաբույսերի տարածմանը, ինչի արդյունքում դիտարկումների ընթացքում նկատվել է թիթեռների ակտիվ թռիչք: Մոտավոր հաշվարկով, հայտնաբերված պոպուլյացիայում հաշվառվել է մոտ 36 առանձնյակ- 120 քմ տարածքում:

Եզրակացություններ

Ուսումնասիրված տարածքի ֆաունան կարող է բնութագրվել որպես Հայաստանի «բաց» լանդշաֆտներին (տափաստան, մարգագետիններ) բնորոշ, ընդգրկելով նաև որոշ ծառաթփային բուսականության հետ կապված տեսակներ, հատկապես տարածքի ստորին հատվածներում և նրան անմիջապես հարող նոսր անտառային էկոհամակարգում:

Բնապահպանական կարգավիճակով (ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված) միջատների տեսակները եզակի են; տարածքից հայտնաբերվել է միայն մեկ տեսակ, և մեկ տեսակ՝ տարածքի անմիջական հարևանությունից:

Առաջարկություններ

Հաշվի առնելով տարածքի միջատների ֆաունայի հարստությունը և բազմազանությունը, խիստ անհրաժեշտ է մաքսիմալ չափով պահպանել դեռևս չոչնչացած և քիչ խախտված էկոհամակարգերի տեղամասերը, որոնք գտնվում են կառուցվող օբյեկտի սահմաններից դուրս:

Անողնաշար կենդանիների կենսաբազմազանության լիարժեք տեղեկություններ ստանալու համար անհրաժեշտ է իրականացնել հետազոտություններ միջատների ակտիվության մասին տարվա բոլոր եղանակներին: Ֆաունայի հետագա վիճակը գնահատելու համար առաջարկում ենք իրականացնել շարունակաբար մոնիթորինգ:

Նրա պահպանության համար մշակվել են հետևյալ առաջարկություններ.

1. Իրականացնել արդեն հայտնաբերված պոպուլյացիա մշտադիտարկում:
2. Կատարել որոնումներ հանքավայրի և դրա ազդեցության տակ գտնվող տարածքներում ապոլոն տեսակի պոպուլյացիաների, իրականացնել պոպուլյացիաների վիճակների գնահատում:
3. Հանքավայրի տարածքում կատարել թիթեռի կերաբույսերի աճելավայրերի քարտեզագրում:
4. Հայտնաբերված պոպուլյացիները վերցնել հատուկ պահպանության տակ: Հանքի շահագործման պարագայում դրանց պահանջության իրականացման անհնարինության դեպքում կատարել շահագործման հետևանքով վերացման սպառնալիքի տակ գտնվող պոպուլյացիաներից թիթեռների ինտրոդուկցիա մոտակա այլ վայրեր:

Հավելված 1
Ամուլսարի հանքավայրի և նրա պլանավորվող ենթակառուցվածքի
տարածքներում գտնված միջատների ցանկեր

Աղյուսակ 2. Բզեզներ (Coleoptera)

No	Տեղամասեր Areas	Ալպյան	Մերձալ պյան	Տափաս տան	Անտառ	Կարգավիճա կ
	Տարսններ Taxa					
	Կարգ Բզեզներ - Coleoptera					
	1. Ընտանիք Գնայուկ բզեզներ - Carabidae					
1.	Carabus cribratus Quens.	+	+	+	+	EC
2.	Carabus nigropolitulus Mandl	+	+	+		ET
3.	Carabus pumilio Kuest.		+			EC
4.	Notiophilus pusillus Waterh.	+				
5.	Bembidion lampros Hbst			+		
6.	Bembidion tibiale Duft.				+	
7.	Bembidion bracteonoides Rtt.		+			
8.	Elaphropus diabrachys Kol.				+	
9.	Acinopus laevigatus Men.			+		
10.	Harpalus rufipes Deg		+	+		
11.	Harpalus serripes Quens.			+		
12.	Ophonus laticollis Mnnh.	+				
13.	Ophonus puncticollis Payk.	+				
14.	Agonum dorsale Pontop		+	+	+	
15.	Calathus ambiguus Payk.		+	+		
16.	Calathus fuscipes Goeze		+		+	

17.	<i>Calathus melanocephalus</i> L.	+	+			
18.	<i>Prystonichus mannerheimi</i> Kol.	+	+	+		EC
19.	<i>Pristonychus cf. lederi</i> Rtt.	+				EC
20.	<i>Prystonichus gratus</i> Mnnh.	+	+	+	+	
21.	<i>Pterostichus capitatus</i> Chaud.	+				
22.	<i>Amara aenea</i> Deg.		+	+	+	
23.	<i>Amara bifrons</i> Gyll.	+	+			
24.	<i>Amara apricaria</i> Payk..		+			
25.	<i>Badister bipustulatus</i> F.				+	
26.	<i>Chlaenius vestitus</i> Payk.			+		
27.	<i>Panagaeus cruxmajor</i> L.				+	
28.	<i>Dromius linearis</i> Ol.				+	
29.	<i>Lebia cyanocephala</i> L.			+	+	
30.	<i>Cymindis scapularis</i> Schaum.	+	+	+		
31.	<i>Cymindis angularis</i> Gyll.	+	+	+		
32.	<i>Brachinus crepitans</i> L.		+	+		
33.	<i>Brachinus explodens</i> Duft.		+		+	
	2. Հնտանիք Histeridae					
34.	<i>Saprinus</i> sp.	+				
35.	<i>Hister quadrimaculatus</i> L.	+	+	+		
36.	<i>Margarinotus</i> sp.		+			
	3. Հնտանիք Ջրասերներ - Hydrophilidae					
37.	<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> L.		+	+	+	
	4. Հնտանիք Լեշակերներ - Silphidae					
38.	<i>Nicrophorus investigator</i> Zett.		+			
39.	<i>Nicrophorus vespillo</i> L.		+			

40.	Nicrophorus fossor Er.	+				
41.	Silpha obscura L.		+	+	+	
42.	Xylodrepa quadripunctata L.				+	EC
43.	5. Ընտանիք Cholevidae					
44.	Amphicillus globus F.				+	
45.	Sciodrepoides watsoni Spenc.				+	
46.	Catops nigricantoides Rtt.			+		
47.	Leiodes cf. badia Strm.	+	+	+		
48.	Leiodes rotundata Er.	+		+		
	6. Ընտանիք Սրամարմիններ - Staphylinidae					
49.	Phyllodrepa florale Payk.				+	
50.	Geodromicus brevicollis Fauv.				+	
51.	Astilbus caucasicus Bernh.				+	
52.	Paederus fuscipes Curt.			+		
53.	Quedius sp.				+	
54.	Philonthus fimetarius Grav.				+	
55.	Creophilus maxillosus Rossi			+		
56.	Claviger cf. antoniae Rtt.			+		
57.	Staphylinidae sp. 1			+		
58.	Staphylinidae sp. 2	+				
	7. Ընտանիք Թերթիկաբեղավորներ – Scarabaeidae					
59.	Copris lunaris L.			+		
60.	Onthophagus furcatus F.			+		
61.	Colobopterus erraticus L.		+			
62.	Melinopterus prodromus Brahm.					

63.	<i>Calamosternus granarius</i> L.		+			
64.	<i>Pygopleurus transcaucasicus</i> Petr.			+		ET
65.	<i>Eulasia korbi</i> Petr.			+	+	ET
66.	<i>Blitopertha nigripennis</i> Rtt.			+	+	
67.	<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum		+	+	+	
68.	<i>Protaetia ignisternum</i> Rtt.			+		
	8. Ընտանիք Չրիկաններ - Elateridae					
69.	<i>Agriotes</i> sp.		+			
70.	<i>Athous</i> sp.			+		
	9. Ընտանիք Ոսկերգեզներ - Buprestidae					
71.	<i>Sphenoptera tragacanthae</i> Klug		+			
72.	<i>Sphenoptera hypocrita</i> Mnnh.					
73.	<i>Meliboeus robustus</i> Kust.			+	+	
74.	<i>Coraebus rubi</i> L.				+	
	10. Ընտանիք Փափկամարմին բզեզներ – Cantharidae					
75.	<i>Cantharis melaspis</i> Chevr.			+	+	
76.	<i>Rhagonycha fulva</i> Scop.				+	
	11. Ընտանիք Լուսատիտիկներ Lampyridae					
77.	<i>Lampyris orientalis</i> Fald.				+	
	12. Ընտանիք Anthicidae					
78.	<i>Anthicus</i> cf. <i>difformis</i> Mars.		+			
	13. Ընտանիք Սևամարմիններ – Tenebrionidae					
79.	<i>Dailognatha caraboides</i> Esch.			+		

80.	<i>Crypticus quisquilius</i> L.		+			
81.	<i>Opatrum geminatum</i> Brull.		+			
82.	<i>Lagria hirta</i> L.		+	+	+	
83.	<i>Blaps lethifera pterotapha</i> F.-W.		+			
84.	<i>Tentyria tessellata</i> Champ.		+			
85.	<i>Cylindronotus femoratus</i> Fald.	+	+	+		EC
86.	<i>Nalassus faldermanni</i> Fald.				+	EC
87.	<i>Omophlus caucasicus</i> Kirsch.			+	+	ET
88.	<i>Podonta elongata</i> Men.		+			
	14. Ընտանիք Թարախահաններ - Meloidae					
89.	<i>Mylabris quadripunctata</i> L.			+	+	
90.	<i>Mylabris variabilis</i> Pall.			+	+	
	15. Ընտանիք Cryptophagidae					
91.	<i>Cryptophagus hexagonalis</i> Tourn.	+	+	+	+	
92.	<i>Cryptophagus</i> sp.	+				
	16. Ընտանիք Փայլաբզեզներ - Nitidulidae					
93.	<i>Soronia grisea</i> L.				+	
94.	<i>Meligethes</i> sp. 1			+		
95.	<i>Meligethes</i> sp. 2				+	
96.	<i>Meligethes</i> sp. 3	+	+			
	17. Ընտանիք Mordellidae					
97.	<i>Mordellistena</i> sp.1				+	
98.	<i>Mordellistena</i> sp.2			+		
	18. Ընտանիք Phalacridae					
99.	<i>Olibrus bisignatus</i> F.				+	
100.	<i>Olibrus</i> sp.	+				

	19. Ընտանիք Ջատիկներ - Coccinellidae					
101.	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	+	+	+	+	
102.	<i>Lithophilus araxidis</i> Rtt.		+			ET
103.	<i>Adalia bipunctata</i> L.		+	+	+	
104.	<i>Hippodamia variegata</i> Goeze			+		
105.	<i>Harmonia axiridis</i> Pall.			+		
106.	<i>Scymnus</i> sp. 1		+			
107.	<i>Scymnus</i> sp. 2				+	
	20. Ընտանիք Կաշվեկերներ - Dermestidae					
108.	<i>Dermestes finschi</i> Kug.	+	+			
	21. Ընտանիք Նեղաթևեր - Oedemeridae					
109.	<i>Oedemera lurida</i> Marsch.				+	
110.	<i>Oedemera podagrariae</i> L.		+		+	
	22. Ընտանիք Dasytidae					
111.	<i>Dasytes niger</i> L.	+	+			
	23. Ընտանիք Մանրաբզեզներ - Melyridae					
112.	<i>Malachius</i> cf. <i>fucatus</i> Peyr.			+		
	24. Ընտանիք Երկարաբեղիկներ - Cerambycidae					
113.	<i>Pseudovadonia lurida bicarinata</i> Ad.			+		
114.	<i>Agapanthia kirbyi</i> Gyll.			+		
115.	<i>Agapanthia lederi</i> Ganglb.				+	
116.	<i>Phytoecia hirsutula</i> Froel.			+	+	

117.	Phytoecia coerulescens Scop.		+	+		
	25. Ընտանիք Տերևակերներ - Chrysomelidae					
118.	Cryptocephalus concolor Suffr.	+	+			
119.	Cryptocephalus sericeus L.			+		
120.	Chrysolina herbacea Duft.				+	
121.	Entomoscelis sacra L.		+		+	
122.	Gastrophysa polygona L.		+	+		
123.	Galeruca tanacetii L.			+		
124.	Longitarsus sp.		+			
125.	Alticinae sp. 1		+			
126.	Alticinae sp. 2			+		
127.	Spermophagus caucasicus Baud.		+	+	+	
	26. Ընտանիք Apionidae					
128.	Apion s.l. sp.				+	
129.	Ceratapion sp.			+		
	27. Ընտանիք Փղիկներ - Curculionidae					
130.	Otiorrhynchus nahiricus Khnz.	+				EA
131.	Otiorrhynchus ligustici L.				+	
132.	Otiorrhynchus foveicollis Hocch.	+				ET
133.	Otiorrhynchus fausti Stierl.	+				
134.	Otiorrhynchus erivanensis Rtt.	+	+	+		ET
135.	Otiorrhynchus cf. bidentatus Stierl.			+		
136.	Otiorrhynchus nasutus Stierl.		+			
137.	Otiorrhynchus sp. 1		+			
138.	Otiorrhynchus sp. 2		+			

139.	<i>Urometopus inflatus</i> Kol.				+	
140.	<i>Urometopus</i> sp.	+	+	+		
141.	<i>Pholicodes trivialis</i> Bat.	+				
142.	<i>Ceuthorrhinchus</i> sp.			+		
143.	<i>Polydrusus inustus</i> Germ.		+	+		
144.	<i>Eusomus ovulum</i> Germ.				+	
145.	<i>Eusomus pilifer</i> Boh.		+			
146.	<i>Larinus sturnus</i> Schall.			+		
147.	<i>Larinus latus</i> F.			+		
148.	<i>Larinus</i> cf. <i>turbinatus</i>	+	+			
149.	<i>Lixus cardui</i> Ol.				+	
150.	<i>Cleonus piger</i> Scop.		+	+	+	
151.	<i>Cyphocleonus dealbatus</i> Gmel.			+		
152.	<i>Hypera</i> sp.		+			
153.	<i>Tychius</i> sp.				+	
154.	<i>Baris</i> s.l. sp.			+		
155.	<i>Rhynusa asellus</i> Grav.					
156.	<i>Miarus</i> sp.		+			
157.	<i>Cionus hortulanus</i> Geoffr.		+		+	
158.	<i>Cionus scrophulariae</i> L.			+	+	
	Ընդամենը Բզեզներ	35	66	70	56	

*EA – Հայաստանի էնդեմիկ

ET – Անդրկովկասի էնդեմիկ

EC – Կովկասի տարածաշրջանի էնդեմիկ

Աղյուսակ 3. Հողային թակարդներով հավաքված բզեզների քանակական տվյալները

No	Տեղամասեր	1	2	3	4
	Տարածքներ				
	Կարգ Բզեզներ - Coleoptera				
	Family Ground-beetles - Carabidae				
	1. Ընտանիք Գնայուկ բզեզներ - Carabidae				
1.	<i>Carabus cribratus</i> Quens.	1	5	51	8
2.	<i>Carabus nigropolitulus</i> Mandl	36	7	7	1
3.	<i>Carabus pumilio</i> Kuest.	3			
4.	<i>Notiophilus pusillus</i> Waterh.	1			
5.	<i>Ophonus laticollis</i> Mnnh.	2			
6.	<i>Ophonus puncticollis</i> Payk.	1			
7.	<i>Ophonus rufibarbis</i> F.				5
8.	<i>Calathus ambiguus</i> Payk.		1	1	
9.	<i>Calathus fuscipes</i> Goeze		4		1
10.	<i>Calathus melanocephalus</i> L.	4			
11.	<i>Pristonychus gratus</i> Mnnh.	6	4	2	5
12.	<i>Pristonychus cf. lederi</i> Rtt.	14			2
13.	<i>Prystonichus mannerheimi</i> Kol.	11		3	
14.	<i>Pterostichus capitatus</i> Chaud.	6			
15.	<i>Amara aenea</i> Deg		1	1	
16.	<i>Amara bifrons</i> Gyll.	18	4		
17.	<i>Amara apricaria</i> Payk..		8		
18.	<i>Panagaeus cruxmajor</i> L.				2
19.	<i>Dromius linearis</i> Ol.				1
20.	<i>Cymindis scapularis</i> Schaum.	21	3	1	
21.	<i>Cymindis angularis</i> Gyll.	1	1	4	

	2. Հնտանիք Histeridae				
22.	<i>Hister quadrimaculatus</i> L.		1	1	
	3. Հնտանիք Լեշակերներ - Silphidae				
23.	<i>Nicrophorus vespillo</i> L.		15		
24.	<i>Nicrophorus fossor</i> Er.	1			
25.	<i>Nicrophorus investigator</i> Zett.				5
26.	<i>Silpha obscura</i> L.			18	10
27.	<i>Xylodrepa quadripunctata</i> L.				1
	4. Հնտանիք Սրամարմիններ - Staphylinidae				
28.	<i>Claviger</i> cf. <i>antoniae</i> Rtt.			1	
29.	<i>Astilbus caucasicus</i> Bernh.				5
30.	<i>Quedius</i> sp.				2
31.	<i>Philonthus</i> cf. <i>fimetarius</i> Grav.				1
32.	<i>Staphylinidae</i> sp.			1	
33.	<i>Geodromicus</i> cf. <i>brevicollis</i> Fauv.				3
	5. Հնտանիք Cholevidae				
34.	<i>Catops nigricantoides</i> Rtt.			1	
35.	<i>Leiodes</i> cf. <i>badia</i> Strm.	5	1	2	
36.	<i>Leiodes rotundata</i> Er.	1		1	
37.	<i>Amphicillus globus</i> F.				1
38.	<i>Sciodrepoides watsoni</i> Spenc.				3
	6. Հնտանիք Չրիսկաններ - Elateridae				
39.	<i>Agriotes</i> sp.		2		
40.	<i>Athous</i> sp.			2	
	7. Հնտանիք Լուսատիտիկներ Lampyridae				
41.	<i>Lampyrus orientalis</i> Fald.				2

	8. Հնտանիք Anthicidae				
42.	<i>Anthicus cf. difformis</i> Mars.		1		
	9. Հնտանիք Սևամարմիններ – Tenebrionidae				
43.	<i>Crypticus quisquilius</i> L.		5		
44.	<i>Lagria hirta</i> L.		2	17	4
45.	<i>Blaps lethifera pterotapha</i> F.-W.		1		
	10. Հնտանիք Phalacridae				
46.	<i>Olibrus</i> sp.	1			
	11. Հնտանիք Cryptophagidae				
47.	<i>Cryptophagus hexagonalis</i> Tourn.	2	4	1	5
48.	<i>Cryptophagus</i> sp.	2			
	12. Հնտանիք Զատիկներ - Coccinellidae				
49.	<i>Lithophilus araxidis</i> Rtt.		1		
50.	<i>Scymnus</i> sp.		1		
	13. Հնտանիք Փայլաբզեզներ - Nitidulidae				
51.	<i>Soronia grisea</i> L.		1		2
	14. Հնտանիք Monotomidae				
52.	<i>Rhisophagus bipustulatus</i> F.				3
	15. Հնտանիք Կաշվեկերներ - Dermestidae				
53.	<i>Dermestes finschi</i> Kug.	1			
	16. Հնտանիք Dasytidae				
54.	<i>Dasytes niger</i> L.	27			
	17. Հնտանիք Տերևակերներ - Chrysomelidae				
55.	<i>Cryptocephalus concolor</i> Suffr.	1			
56.	<i>Alticinae</i> sp. 1		1		
57.	<i>Alticinae</i> sp. 2			1	

	18. Ընտանիք Փղիկներ - Curculionidae				
58.	Otiorrhynchus nahiricus Khnz.	1			
59.	Otiorrhynchus foveicollis Hocch.	2			
60.	Otiorrhynchus ligustici L.				2
61.	Otiorrhynchus fausti Stierl.	1			
62.	Otiorrhynchus erivanensis Rtt.	4	4	9	
63.	Otiorrhynchus cf. bidentatus Stierl.			1	
64.	Otiorrhynchus nasutus		2		
65.	Otiorrhynchus sp. 1		1		
66.	Otiorrhynchus sp. 2		1		
67.	Urometopus sp.	18	2	1	
68.	Urometopus inflatus Kol.				8
69.	Pholicodes trivialis Bat.	1			
70.	Ceuthorhynchus sp.			1	
71.	Baris s.l. sp.			1	
	Ընդամենը տեսակներ/առանձնայակներ	28/192	26/82	24/129	24/92

Աղյուսակ 4.

Ուսումնասիրված տարածքի ցերեկային թիթեռների (Lepidoptera-Rhopalocera) ցանկ

N/N	Գոտիներ	Ալպյան	Մերձալպյան	Տափաստան	Անտառ	Կարգավիճակ
	Տարածքներ					
	Ենթակարգ Ցերեկային թիթեռներ - Lepidoptera-Rhopalocera					
	1. Ընտանիք Հաստագլուխներ - Hesperidae					

1.	<i>Erynnis tages</i> L.		+	+	+	
2.	<i>Carcharodus alceae</i> Esp.			+	+	
3.	<i>Ochlodes silvanus</i> Esp.		+	+	+	
	2. Ընտանիք Արագաստաթիթեռներ – Papilionidae					
4.	<i>Parnassius mnemosyne</i> L.				+	RB, BC
5.	<i>Parnassius apollo</i> L.		+			RB, BC
6.	<i>Iphiclides podalirius</i> L.			+	+	
	3. Ընտանիք Ճերմակաթիթեռներ - Pieridae					
7.	<i>Aporia crataegi</i> L.				+	
8.	<i>Pieris rapae</i> L.			+		
9.	<i>Pieris brassicae</i> L.	+	+	+	+	
10.	<i>Colias sareptensis</i> Staud.			+	+	
11.	<i>Colias crocea</i> Fourc.			+		
	4. Ընտանիք Նիմֆալիդներ - Nymphalidae					
12.	<i>Lasiommata megera</i> L.			+		
13.	<i>Chazara briseis</i> L.	+	+	+	+	
14.	<i>Coenonympha pamphilus</i> L.		+	+	+	
15.	<i>Issoria lathonia</i> L.	+	+			
16.	<i>Vanessa cardui</i> L.		+	+	+	
17.	<i>Melitaea didyma</i> Esp.			+		
18.	<i>Argynnis pandora</i> Den. & Schiff.		+	+	+	
	5. Ընտանիք Կապտաթիթեռներ - Lycaenidae					
19.	<i>Nordmannia spini</i> Den. & Schiff.			+		

20.	<i>Lycaena alciphron</i> Rott.			+		
21.	<i>Thersamonia thersamon</i> Esp.			+	+	
22.	<i>Cupido osiris</i> Meig.		+	+		
23.	<i>Celastrina argiolus</i> L.				+	
24.	<i>Aricia agestis</i> Den. & Schiff.		+	+	+	
25.	<i>Lysandra bellargus</i> Rott.		+	+	+	
26.	<i>Polyommatus icarus</i> Rott.		+	+	+	
	Ընդամենը	3	13	21	17	

*RB – ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված տեսակ

BC – Բերնի կոնվենցիայի Հավելված 2-ում գրանցված տեսակ

Հավելված 2
Դաշտային աշխատանքները և ուսումնասիրված տարածքի որոշ միջատները



Նկ.1 Միջատաբանական ցանցող հնձում



Նկ. 2. Հողային թակարդների տեղադրում



Նկ. 3. Հողային թակարդ



Նկ. 4. Փղիկ *Larinus cf. turbinatus*



Նկ. 5. Տերևակեր *Gastrophysa polgoni*



Նկ. Բրնձաբզեզ *Oxythyrea cinctella* և թարախահան *Mylabris quadripunctata*



Նկ. Կապտաթիթեռ *Lycaena alciphron*



Նկ. Նիւֆալիդ *Agalis pandora*



Նկ. Ապոլոն *Parnassius apollo*



Նկ. Սասիր *Chazara briseis*

1.2. Կաթնասուններ

2023 թվականի հուլիս-օգոստոս ամիսներին իրականացված կաթնասունների հակիրճ ուսումնասիրությունները առաջինն էին երկար ընդմիջումից հետո (2019-2023), կապված լիցենզավորված տարածքում բոլոր աշխատանքների դադարեցման հետ:

Տարածքում խոշոր և միջին կաթնասունների ժամանակակից տեսակային կազմը պարզելու և, հնարավորության դեպքում, նրանց սեզոնային ակտիվությունը որոշելու համար, հիմնականում ուսումնասիրել ենք անցյալ տարիների հետազոտության վայրերը, ինչպիսիք են ֆոտոթակարդների տեղադրման վայրերը և տրանսեկտային հաշվառման տարածքները:

Ստուգվել են նաև նախկինում գտնվող ստացիոնար դիտարկումների և մանր կենդանիներին որսալու կայանների տեղամասերը: Հետազոտված բոլոր տարածքները ներկայացնում էին տարբեր լանդշաֆտներ. լեռնատափաստանային տարածքներ, նոսր թփերով գիհու նոսրանտառային տարածքներ, փոքր ժայռային գոյացություններ, մեծ քարերով քարաթափեր, խոտհարքներ և արոտավայրեր, որոնք տեղ-տեղ խրված են ծրագրի տարածքում: Հանքավայրի հարակից տարածքներում արջերի առկայությունը պարզելու համար հատվածաբար ուսումնասիրվել են նաև պտղատու այգիների փոքր տարածքներ:

Հետազոտության ընթացքում նշվել են ինչպես տեսողականորեն հանդիպած կենդանիներ, այնպես էլ նրանց կենսագործունեության հետքեր՝ ցեխիի և փոշու մեջ մացած ոտնահետքեր, սննդի մնացորդներ, արտաթորանք և դրանց քանակը, փոսերի, հանգստյան վայրերի առկայություն և այլն: Տարածքի տարբեր բիոտոպներում գրանցվել են էն մանր կրծողների գաղութներ: Բազմաթիվ կենդանիների մթնշաղին և գիշերային ակտիվության պատճառով ամբողջ տարածքում մեքենայով երկու անգամ գիշերային հաշվառումներ են իրականացվել, օգտագործելով լուսարձակներ:

Արդյունքներ

Սովորական ոզնի (*Erinaceus concolor*). Կենդանին նշմարվել է ճամբարի տարածքի մոտ գտնվող ճանապարհամերձ անտառային տնկարկներում և կովերի ֆերմայի կոյուղու ջրամբարի մոտ գտնվող փոքրիկ այգում:

Գորշատամ ? (Sorex?). Երկու առանձնյակ ընկել են միջատաբանների տեղադրած թակարդը: Տեսակը չի որոշվել՝ մարմինների խիստ քայքայման պատճառով:

Շելկոֆսիկովի կուտորա (*Neomys schelkovnikovi*). Արփա և Որոտան գետերում արձանագրվել են մի քանի առանձնյակներ:

Բեզոարյան այծ (*Capra aegagrus*). Երկու փոքր խառը խմբեր են նկատվել միայն Արփա գետի աջ ափին՝ հանքի տարածքից դուրս:

Վայրի խոզ (*Sus scrofa*). Տարածքում կամ մոտակայքում վայրի խոզի հետքեր չեն եղել:

Քարակզաքիս (*Martes foina*). Այնպես, ինչպես նախորդ տարիներին, Քարակզաքիսի հետքերը և արտաթորանքները հանդիպել են լեռնատափաստանային գոտու թփուտային տեղամասերում, Գիհու նոսրանտառներում, Ժայռային գոյացություններում՝ հիմնականում հարավարևմտյան և հյուսիսարևմտյան հատվածներում:

Գորշուկ (Փորսուխ) (*Meles meles*). Ինչպես նախորդ տարիներին, գորշուկի փորվածքները, որոնցում նա հայթհայթում է բույսերի սոխուկներ, միջատների թրթուրներ և հասուն ձևերին, ինչպես նաև այս կենդանու արտաթորանքները, գրանցվել են լեռնատափաստանային տեղամասերում՝ ծրագրային տարածքի հյուսիս- և հարավարևմտյան մասերում:

Ջրասամույր (*Lutra lutra*). Որոտան գետի վրա ՀԷԿ-ի տակ գտնվող կամրջի տակ հայտնաբերվել է կենդանու արտաթորանքը: Արփա գետի վրա կենսագործունեության հետքեր չեն հայտնաբերվել:

Գորշ արջ (*Ursus arctos*). Արջի ակտիվության հին հետքեր են նկատվել ջարդիչի և ճամբարի շրջակայքում, Բենիկին լիճ տանող ճանապարհի երկայնքով: Տարածքում արջի առկայության թարմ հետքեր են նկատվել Արշակ լեռան գագաթին, որտեղ նա քարեր էր շուռ տվել՝ փնտրելով բզեզի թրթուրներ և մրջյունների ձվեր: Բացի այդ, ծուռ տրված քարեր և բույսերի սոխուկներին հասնելու համար փորվածքներ են հայտաբերվել նշված գագաթի հարավային և հարավ-արևմտյան լանջերին: Երկու ձագերով արջի թարմ հետքեր են նկատվել ջարդիչի մոտ գտնվող ճանապարհին և հանքարդյունաբերական սարքավորումների նախկին կայանատեղի տանող ճանապարհին: Բենիկի լճի մոտ և դրա տակ՝ հանքի տարածքից դուրս՝ ծիրանի այգում, նշվել են մեկ ձագով էգ արջի հետքեր և արտաթորանք: Այս մի քանի

դիտարկումների հիման վրա կարող ենք նախնական եզրակացություն անել, որ կարճաժամկետ հետազոտության ընթացքում ուսումնասիրվող տարածքում և անմիջական հարևանությամբ ապրել են անհայտ սեռի 2 խոշոր արջ և երկու էգ մեկ և երկու ձագերով:

Գայլ (*Canis lupus*). Մի քանի հետքեր են նկատվել հիմնականում հանքավայրի հարակից տարածքում անասունների արածեցման վայրերում: Ըստ երևույթին, ծրագրի տարածքն օգտագործվում է որպես տարանցիկ տարածք:

Շնագայլ (*Canis aureus*). Գիշերը լուսարձակներով հաշվարկների ժամանակ տարածքի վարչական մաս տանող դարպասից ոչ հեռու նկատվել է մեկ առանձնյակ:

Սովորական աղվես (*Vulpes vulpes*). ամբողջ ուսումնասիրության տարածքում դիտվում է ինչպես տեսողական, այնպես էլ ոտնահետքերով: Կիսակառույց գործարանից ոչ հեռու երեք ձագերով էգ է գրանցվել:

Նապաստակ (*Lepus europaeus*). Նկատվել է ծրագրային տարածքի բոլոր լանդշաֆտներում: Նապաստակների ամենօրյա ակտիվությունը, ինչպես նախորդ տարի, սահմանափակվել էր հիմնականում առավոտյան և երեկոյան ժամերով:

Մացառախոզ (*Hystrix indica*). Նախագծի տարածքից դուրս՝ ծիրանի այգում, հայտնաբերվել է այս տեսակի մեկ փուշ:

Հեռնային ճագարամուկ (*Allactaga euphratica*). մեկ առանձնյակ նկատվել է մթնշաղին մեքենայի լուսարձակների տակ՝ 1660 մետր բարձրության վրա գտնվող տարրավազման ավազանի վերևում և երկուսը 2130 մ բարձրության վրա գտնվող պահակատան դիմաց գտնվող խոտհարքերում:

Սովորական դաշտամուկ (*Microtus arvalis*). Ինչպես նախորդ տարիներին, ուսումնասիրվող տարածքում ամենատարածված կրծողը: Գաղութները հանդիպում են 1700-ից 2200 մետր բարձրությունների վրա:

Չյան դաշտամուկ (*Chionomys nivalis*). Այս կրծողը հանդիպել է 2100 մետր բարձրության վրա գտնվող բոլոր քարքարոտ տեղանկներում: Առաջին հայացքից նրա հետ հանդիպումների հաճախականությունն ավելի մեծ է եղել, քան նախորդ տարիներին:

Անտառային մուկ (*Sylvaeus uralensis*). Արձանագրվել է գիհու նոսրանտառներում, թփուտներով և ցածր ծառային բուսականությամբ փոքր ձորերում: Ճամբարի տարածքում գտնվող ճաշարանի մոտ բռնվել է մեկ առանձնյակ:

Եզրակացություններ

Տարածքի կարճաժամկետ ուսումնասիրությունը թույլ չի տալիս համեմատական եզրակացություններ անել կաթնասունների բոլոր ներկայացուցիչների վիճակի, նրանց տարածվածության, մոտավոր թվաքանակի և այլնի վերաբերյալ: Այս ուսումնասիրությունը թույլ տվեց մեզ միայն հաստատել կենդանիների որոշակի տեսակների առկայության փաստը ինչպես հանքի տարածքում, այնպես էլ դրա անմիջական շրջակայքում: Ամբողջական համեմատական վերլուծությունը հնարավոր կլինի, եթե հետազոտությունները շարունակվեն ծրագրի ողջ տարածքում և նախընտրելի է տարվա բոլոր սեզոններին:

Լուսանկարներ



Նապաստակի հետք



Բեզարյան այծերի խումբ



Սովորական աղվես



Գորշուկի արտաթորանք



Արջի կողմից շրջված քար



Արջի արտաթորանք



Արջի քոթոթի թողած արտաթորանքը



Գայլի հետք



Զրասամույր արտաթորանքը

1.3. Թռչուններ

Լիդիան Արմենիա կազմակերպությանը լիցենզիայով հատկացված Ամուլսարի հանքարդյունաբերական տարածքում թռչունների կարճաժամկետ ուսումնասիրությունները իրականացվել են 2023 թ. հունիս-օգոստոս ընկած ժամանակահատվածում: Հետազոտվող տարածքում թռչունների տեսակային կազմը և տեսակների կարգավիճակը որոշելու նպատակով օգտագործվել են գծային տրանսեկտների երթուղիներ, որոնք համընկնում են անցյալ տարիների ընթացքում իրականացված հետազոտությունների երթուղիների հետ:

Բնադրող թռչնատեսակների վերաբերյալ տվյալների հավաքագրումը, թեև փոքր-ինչ ուշացած ժամկետներում, իրականացվել է հիմնական (ֆոնային) տեսակների հաշվառման համար նախատեսված մեթոդի միջոցով, որը մեթոդական ուղեցույց է թռչունների կարգավիճակի որոշելու համար՝ օգտագործվում է 2007-2011 թթ բրիտանական Trust for Ornithology's Bird Atlas աշխատանքային խմբի կողմից մի փոքր պարզեցված տարբերակով (Աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1.

Թռչունների կարգավիճակը պարզաբանող մեթոդական ուղեցույցի չափորոշիչները

Չբնադրող

Տեսակը անցնում է հետազոտվող տարածքի վրայով
Տեսակը գրանցվել է, սակայն կասկածվում է, որ այն դեռ միգրացիաի մեջ է
Տեսակը գրանցվել է, սակայն կասկածվում է, որ այն ամառում է տարածքում՝ բնադրող չէ
Տեսակը նկատվել է որսի/սնվելու պահին, սակայն կասկածվում է, որ այն բնադրում է այլ հատվածում (հետազոտվող տարածքից դուրս)
Հնարավոր բնադրող
Բնադրման շրջանում տեսակը նկատվել է բնադրմանը հարմար կենսամիջավայրում
Երգող արուն նկատվել է բնադրմանը հարմար կենսամիջավայրում
Հավանաբար (գրեթե հաստատված) բնադրող
Զույգը նկատվել է բնադրմանը հարմար կենսամիջավայրում
Տարածքային վարքից (երգ և այլն) ենթադրվում է, որ թռչունը գտնվում է իր հիմնական արեալում և նկատվել է նույն վայրում շաբաթական առնվազն երկու կամ ավելի անգամներ
Թռչունը այցելում է հավանական բնադրատեղը
Գրգռված վարք կամ անգհանգիստ կանչեր հասուն առանձնյակի կողմից
Պոտենցիալ բնադրավայրում բազմացման շրջանի վարքագծի ցուցադրում (խնամք, «հարսանյաց պար»)

Հաստատված բնադրող
Բնի կառուցում
Հասուն թռչունները մտնում և դուրս են գալիս բնադրատեղի, հավանական օգտագործվող բույն
Վերջերս բույնը թողած ձագ կամ աղվափետրավոր ձագ
Հասուն թռչունը կեր է տանում ձագերին կամ տեղափոխում է ֆեկալային պարկ
Ձու կամ ճուտ պարունակող բույն

Որևէ երկրաբանական հետախուզական և շինարարական աշխատանքների բացակայությունը, ինչպես նաև ծանր տեխնիկայի բացակայությունը հետազոտվող տարածքում, բացառել է մարդածին ազդեցությունը ոչ միայն բնադրող տեսակների, այլև այն թռչունների վրա, որոնք օգտագործում են այս տարածքը սնունդ հայթհայթելու համար: Հետևաբար, համեմատական վերլուծության համար մեր կողմից ընտրվել է թռչունների տեսակների այն կազմը (Աղյուսակ 2), որը գրանցվել է 2018 թ. հաշվետվության մեջ, այսինքն՝ շինարարական և հողաշինարարական աշխատանքների ամենամեծ ակտիվության ժամանակ: Աղյուսակում կարմիր գույնով նշված են Հայաստանի 2010թ. Կարմիր գրքում ընդգրկված տեսակները:

Աղյուսակ 2.

	Հայերեն անվանում	Գիտական անվանում	2018	2023	IUCN
1.	Ալպիական նրբագեղիկ	<i>Prunella collaris</i>	Br	-	
2.	Սպիտակափոր մանգաղաթև	<i>Tachymarptis melba</i>	Br	br	
3.	Գյուղական ծիծեռնակ	<i>Hirundo rustica</i>	Br	br	
4.	Ճուռականման շահրիկ	<i>Sylvia nisoria</i>	Br	X	
5.	Սևուկ կարմրատուտ	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Br	br	

6.	Սև արագիլ *	<i>Ciconia nigra</i>	X	X	
7.	Սև ջրածիծառ	<i>Chlidonias niger</i>	X	-	
8.	Սև կեռնեխ	<i>Turdus merula</i>	Br	br	
9.	Արևելյան սևախայտ	<i>Oenanthe hispanica</i>	Br	br	
10.	Սևագլուխ դրախտապան	<i>Emberiza melanocephala</i>	Br	br	
11.	Ոտնացուպիկ *	<i>Himantopus himantopus</i>	X	-	
12.	Կապույտ քարակեռնեխ	<i>Monticola solitarius</i>	Br	br	
13.	Երկնագույն երաշտահավ	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Br	br	
14.	Կանաչ մեղվակեր *	<i>Merops persicus</i>	X	-	
15.	Կապտափող սոխակ	<i>Luscinia svecica</i>	Br	br	
16.	Գաճաճ արծիվ *	<i>Hieraetus pennatus</i>	X	X	
17.	Լայնապոչ եղեգնաթռչնակ	<i>Cettia cetti</i>	Br	br	
18.	Ամուրիկ	<i>Fringilla coelebs</i>	Br	br	
19.	Քարակաքավ	<i>Alectoris chukar</i>	Br	br	
20.	Սև անգղ *	<i>Aegypius monachus</i>	X	-	IUCN
21.	Օղակավոր տատրակ	<i>Streptopelia decaocto</i>	Br	br	
22.	Սովորական ճուռակ	<i>Buteo buteo</i>	Br	br	
23.	Ծնկլտան գեղգեղիկ	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	
24.	Սովորական հողմավար	<i>Falco tinnunculus</i>	Br	br	
25.	Սովորական կարմրատուտ	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Br	br	
26.	Սովորական նսպնուկ	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Br	br	
27.	Սպիտակավիզ կոցար	<i>Actitis hypoleucos</i>	Br	-	
28.	Սև մանգաղաթև	<i>Apus apus</i>	Br	br	
29.	Մոխրագույն շահրիկ	<i>Sylvia communis</i>	Br	br	
30.	Կորեկնուկ	<i>Miliaria calandra</i>	Br	br	

31.	Մարգահավ *	<i>Crex crex</i>	Br	br	
32.	Ժայռային ծիծեռնակ	<i>Hirundo rupestris</i>	Br	br	
33.	Կարմրաթև նուպնուկ	<i>Rhodopechys sanguineus</i>	Br	X	
34.	Սովորական կկու	<i>Cuculus canorus</i>	Br	br	
35.	Ջրաճնճղուկ	<i>Cinclus cinclus</i>	Br	X	
36.	Դալուկ մորեհավ	<i>Hippolais pallida</i>	X	-	
37.	Ժայռային մեծ սիտեղ *	<i>Sitta tephronota</i>	Br	br	
38.	Գիշանգղ *	<i>Neophron percnopterus</i>	X	-	IUCN
39.	Բվեճ *	<i>Bubo bubo</i>	X	br	
40.	Այծկիթ	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Br	-	
41.	Ոսկեգույն մեղվակեր	<i>Merops apiaster</i>	X	br	
42.	Սովորական սարյակ	<i>Sturnus vulgaris</i>	Br	br	
43.	Սևագլուխ չքչքան	<i>Saxicola torquatus</i>	Br	br	
44.	Ներկարար *	<i>Coracias garrulus</i>	X	X	
45.	Քարարծիվ *	<i>Aquila chrysaetos</i>	X	X	
46.	Պիրոլ	<i>Oriolus oriolus</i>	Br	-	
47.	Կարմրակատար	<i>Carduelis carduelis</i>	Br	br	
48.	Կեռնեխանման	<i>Acrocephalus</i>	X	-	
49.	Մեծ երաշտահավ	<i>Parus major</i>	Br	br	
50.	Դեղնափոր գեղգեղիկ	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Br	br	
51.	Սոխրագույն կաքավ	<i>Perdix perdix</i>	Br	br	
52.	Լեռնային խաղտոնիկ	<i>Motacilla cinerea</i>	Br	br	
53.	Սպիտակագլուխ անգղ	<i>Gyps fulvus</i>	X	X	
54.	Արտոյտաբազե	<i>Falco subbuteo</i>	Br	br	
55.	Կրետակեր	<i>Pernis apivorus</i>	Br	X	

56.	Մոխրագույն ագռավ	<i>Corvus corone</i>	Br	br	
57.	Հոպոպ	<i>Upupa epops</i>	X	br	
58.	Քաղաքային ծիծեռնակ	<i>Delichon urbicum</i>	Br	br	
59.	Տնային ճնճղուկ	<i>Passer domesticus</i>	Br	br	
60.	Անտառային կաչաղակ	<i>Garrulus glandarius</i>	Br	br	
61.	Մորուքավոր անգղ *	<i>Gypaetus barbatus</i>	X	br	IUCN
62.	Փոքր տատրակ	<i>Spilopelia senegalensis</i>	Br	X	
63.	Սևաճակատ շամփրուկ	<i>Lanius minor</i>	Br	br	
64.	Տափաստանային հողմավար*	<i>Falco naumanni</i>	X	X	
65.	Փոքր արծիվ *	<i>Clanga pomarina</i>	X	X	
66.	Մորու շահրիկ	<i>Sylvia curruca</i>	Br	br	
67.	Կանեփնուկ	<i>Carduelis cannabina</i>	Br	br	
68.	Տափաստանային ճուռակ	<i>Buteo rufinus</i>	Br	X	
69.	Երկարագի երեշտահավ	<i>Aegithalos caudatus</i>	Br	X	
70.	Սովորական կաչաղակ	<i>Pica pica</i>	Br	br	
71.	Ճահճային եղեգնաթռչնակ	<i>Acrocephalus palustris</i>	Br	X	
72.	Սոսնձակեռնեխ	<i>Turdus viscivorus</i>	Br	br	
73.	Մարգագետնային *	<i>Circus pygargus</i>	X	X	
74.	Կովկասյան գեղգեղիկ	<i>Phylloscopus sindianus</i>	Br	X	
75.	Ցախաքլորաորս *	<i>Accipiter gentilis</i>	X	-	
76.	Սովորական քարաթռչնակ	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Br	br	
77.	Այգու դրախտապան	<i>Emberiza hortulana</i>	Br	br	
78.	Սապսան	<i>Falco peregrinus</i>	X	br	
79.	Լոր	<i>Coturnix coturnix</i>	Br	br	
80.	Խայտաբղետ նրբագեղիկ	<i>Prunella ocularis</i>	Br	X	

81.	Սև ագռավ	<i>Corvus corax</i>	Br	br	
82.	Ժուլան	<i>Lanius collurio</i>	Br	br	
83.	Կարմրակտուց ճայ	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Br	br	
84.	Կարմրաճակատ սերինոս	<i>Serinus pusillus</i>	Br	br	
85.	Եղեգնուտի եղեգնաթռչնակ	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Br	X	
86.	Սպիտակախաձի կեռնեխ	<i>Turdus torquatus</i>	Br	X	
87.	Լեռնային դրախտապան	<i>Emberiza cia</i>	Br	br	
88.	Թխակապույտ աղավնի	<i>Columba livia</i>	Br	br	
89.	Ժայռային ճնճղուկ	<i>Petronia petronia</i>	Br	br	
90.	Խայտաբղետ քարակեռնեխ	<i>Monticola saxatilis</i>	Br	br	
91.	Սերմնաքաղ	<i>Corvus frugilegus</i>	X	X	
92.	Վարդագույն սարյակ	<i>Sturnus roseus</i>	Br	X	
93.	Կարմիր բաղ *	<i>Tadorna ferruginea</i>	Br	X	
94.	Եղջրավոր արտույտ	<i>Eremophila alpestris</i>	Br	X	
95.	Օձակեր արծիվ *	<i>Circaetus gallicus</i>	Br	X	
96.	Հայկական չքչքան	<i>Saxicola maura variegatus</i>	Br	-	
97.	Դաշտային արտույտ	<i>Alauda arvensis</i>	Br	br	
98.	Ձյան ճնճղուկ	<i>Montifringilla nivalis</i>	Br	br	
99.	Լորաճուռակ	<i>Accipiter nisus</i>	Br	br	
100.	Մոխրագույն ճանճոքս	<i>Muscicapa striata</i>	X	X	
101.	Սիրիական փայտփոր	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Br	br	
102.	Դաշտային ձիուկ	<i>Anthus campestris</i>	Br	br	
103.	Անտառային ձիուկ	<i>Anthus trivialis</i>	Br	br	
104.	Դաշտային ճնճղուկ	<i>Passer montanus</i>	Br	br	
105.	Լեռնային վշասարեկ	<i>Carduelis flavirostris</i>	Br	br	

106.	Անապատային մորեհավ	Hippolais languida	Br	X	
107.	Լեռնային ձիուկ	Anthus spinoletta	Br	br	
108.	Ճահճային մկնաճուռակ	Circus aeruginosus	Br	X	
109.	Ժայռային փոքր սիտեղ	Sitta neumayer	Br	br	
110.	Մարգագետնային չքչքան	Saxicola rubetra	Br	br	
111.	Սպիտակ խաղտունիկ	Motacilla alba	Br	br	
112.	Սպիտակափող սոխակ *	Irania gutturalis	Br	br	
113.	Սպիտակաթև ջրածիծառ	Chlidonias leucopterus	X	-	
114.	Գարնանային գեղգեղիկ	Phylloscopus trochilus	X	X	
115.	Անտառային աղավնի	Columba palumbus	Br	br	
116.	Անտառային արտոյտ	Lullula arborea	Br	br	
117.	Եղնջաթռչնակ	Troglodytes troglodytes	Br	br	
118.	Դեղին խաղտունիկ	Motacilla flava	X	-	
	հանդիպել է/ բնադրող		118/91	102/73	

- Br՝ բնադրում է հետազոտվող տարածքում
- X՝ հանդիպում է հետազոտվող տարածքում, բայց անորոշ կարգավիճակով
- – չի հանդիպել 2023թ հետազոտության ընթացքում
- IUCN՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում գրանցված տեսակ
- * - տեսակներ որոնք գրանցված են 2010թ. ՀՀ Կարմիր Գրքում

Ինչպես երևում է Աղյուսակ 2-ից, հետազոտվող տարածքում 2018 թվականին գրանցված 118 տեսակներից 91-ը (77%) բնադրող թռչուններ էին: Վերլուծելով այս տարվա դաշտային հետազոտության արդյունքները պարզվեց, որ հետազոտվող տարածքում գրանցված 102 տեսակների ճնշող մեծամասնությունը՝ 73-ը (71,5%) բնադրող տեսակներ են:

Մինևույն ժամանակ, հարկ է նշել, որ տարածքում գրանցված Մորուքավոր անգղն ու Սապսանը իրականում բնադրում են հարակից տարածքում՝ Արփա գետի կիրճի ժայռոտ հատվածներում և հաճախ օգտագործում հետազոտվող տարածքը որպես կերակրման վայր:

Կարմիր ցուցակներում գրանցված տեսակներ

Ինչպես երևում է Աղյուսակ 2-ում, 2018 թվականին հետազոտվող տարածքում հանդիպած 21 տեսակ գրանցված էր ՀՀ Կարմիր գրքում, որից 3 տեսակ՝ ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում: Կարմիր ցուցակներում գրանցված տեսակների ճնշող մեծամասնությունը գիշատիչ թռչուններ են:

2023թ. կարճաժամկետ ուսումնասիրությունների ընթացքում հետազոտվող տարածքում հանդիպել է կարմիր ցուցակներում գրանցված 16 տեսակ, որից 9՝ գիշատիչ տեսակներն են: 2023 թվականի կարմիր ցուցակներում գրանցված բոլոր տեսակներից միայն 1 տեսակն է ընդգրկված ԲՊՄՄ Կարմիր ցուցակում:

Եզրակացություն

Եզրափակելով հարկ է նշել, որ չնայած այն հանգամանքի, որ տարածքի հետազոտության ընթացքում ոչ մի աշխատանքներ չեն իրականացվել և մարդածին գործոնը բացակայում էր, հաշվառված տեսակների կենսաբանական բազմազանությունը 13,5%-ով ավելի ցածր էր, քան հանքավայրում գործունեության ակտիվության ժամանակ: Ինչպես նաև բնադրող տեսակների թիվը ավելի ցածր էր 20%-ով:

Հետագա հետազոտությունների ընթացքում վերլուծական աշխատանքը հիմնված կլինի այն տվյալների վրա, որոնք կհավաքագրվեն ինչպես հետզոտվող, այնպես էլ հարակից տարածքի քարտեզի վրա նվաճ քառակուսիներում: Ձմեռող և չվող թռչունների տեսակային կազմը և դրանց միգրացիայի ժամկետները որոշելու նպատակով կօգտագործվեն դիտարկումների համար սահմանված ստացիոնար վայրեր (դիտակետեր):

1.4. Երկկենցաղներ

Ուսումնասիրություններն իրականացվել են նախկինով ընտրված երթուղիներով՝ 5-15 կմ, կախված ջրային և խոնավ տարածքների առկայությունից և տեղակայվածությունից: Դիտարկումներն իրականացվել են վիզուալ մեթոդով: Տեղանքի աշխարհագրական դիրքը գրանցվել է Garmin-CX GPS սարքի օգնությամբ:

Հիմնվելով 2013-18թթ Ամուլսարի տարածքում իրականացված երկկենցաղների ուսումնասիրության արդյունքների վրա՝ 2023թ. Հետազոտման ինչպես բուն, այնպես էլ դրան հարող տարածքներում ընդհանուր շրջայցերից հետո առավել մանրակրկիտ ուսումնասիրվել են մեր կողմից նախկինում ընտրված երկկենցաղների հավանական ապրելավայրերը, ինչպես նաև տարածքում առկա ջրային և խոնավ կենսամիջավայրերը:

Իրականացված ուսումնասիրությունների արդյունքում հետազոտվող տարածքում գրանցվել է երկկենցաղների 3 տեսակ՝

1. Լճագորտ (*Pelophilax ridibundus*, Laurenti, 1768: Գրանցվել է ուսումնասիրվող տարածքում գտնվող <<Բենիկի Լիճակ>> կոչվող տարածքում և դրանից ոչ հեռու գտնվող փոքր ճահճուտում: Առավել մեծաքանակ գրանցումներ եղել են Որոտան և Արփա գետերի ափամերձ հատվածներում:

Փոքրասիական գորտ (*Rana macrocnemis* Boulenger, 1886) – ուսումնասիրվող տարածքում վերջինիս գրանցումներ չեն եղել: Եզակի գրանցումներ արվել են ուսումնասիրման բուն տարածքին դեպի արևելք հատող փոքր ճահճուտում:

Կանաչ դոդոշ (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) - փոքրքթիվ գրանցումներ արվել են հետազոտվող տարածքի առավել ցածրադիր (1720-1950 ծ.մ.բ.) հատվածներում:

Ի տարբերություն նախկին ուսումնասիրությունների, արձանագրվել է երկկենցաղների հիմնական ապրելավայր հանդիսացող բազմաթիվ աղբյուրների, խոնավ տարածքների, հալոցքային լճակների և փոքր լեռնային գետակների էական նվազում և չորացում, ինչը հավանաբար պայմանավորված է ձմռանը տեղումների և ձնածածկի սակավությամբ՝ էապես ազդելով տվյալ տարածքում երկկենցաղների վերարտադրության և տարածվածության վրա:



Փոքրասիական գորտ



Լճագորտ

1.5. Սողուններ

Մինչև դաշտային աշխատանքները սկսելը վերլուծության են ենթարկվել Վայոց ձորի և Սյունիքի մարզերի ուսումնասիրվող տարածքի սողունների վերաբերյալ գոյություն ունեցող գրականության տվյալները, ինչպես նաև նակինում Ամուլ սարի հանքավայրի տարածքում

իրականացված հետազոտությունների արդյունքները:

Ուսումնասիրությունները հիմնականում կատարվել են դաշտային դիտարկումների մեթոդով: Երթուղիները ընտրվել են նախապես՝ նպատակ ունենալով մաքսիմալ չափով ընդգրկել տարբեր լանդշաֆտային գոտիները ըստ բարձրությունների: Ընտրված երթուղիների երկարությունը կախված տվյալ տարածքի առանձնահատկություններից տատանվել է 5-6 կմ-ի սահմաններում: Իրականացվել են նաև կոնկրետ քարքարոտ տեղանքների ամբողջական հետազոտություններ՝ վիզուալ դիտարկումների և քարերը շուռ տալու միջոցով: Տեղանքի և սողունաբանական

տեսակետից բնորոշ բիոտոպների աշխարհագրական կորդինատները և դիրքը գրանցվել է Garmin-CX GPS սարքի օգնությամբ, որոնց տվյալները ֆոտոլուսանկարների հետ միասին ներկայացված են ներքևում: Արձանագրված բիոտոպները հետագայում կարող են ծառայել որպես փորձահրապարակներ սողունների մոնիթորինգի իրականացման համար:

Ըստ գրականության և նախկինում կատարված հետազոտությունների տվյալների հանքավայրի տարածքներում ընդհանուր առմամբ սողուններից հանդիպում են օձերի 12 տեսակ և մողեսներ 6 տեսակ:

Բարձրադիր գոտիներում (ծ.մ. 1850 մ բարձր) հանդիպում են ձիթեպտղագույն սահնօձը (*Platiceps najadum* (Eichwald, 1831), բազմագույն սահնօձը (*Hammerhois ravergeri* Menetries, 1832), սովորական պղնձօձը (*Coronella austriaca* (Laurenti, 1768), հայկական (երևանյան) լեռնատափաստանային իժը (*Pelias (Vipera) eriwanensis* (Reuss, 1933)), հայկական իժ կամ Ռադդեի իժը (*Montivipera (Vipera) raddei* Boettger, 1890), սովորական լորսու (*Natrix natrix* (Linnaeus, 1758), Ռադդեի ժայռային մողեսը (*Darevskia raddei* (Boettger, 1892), Վալենտինի ժայռային մողեսը (*Darevskia valentini* (Boettger, 1892):

Ցածրադիր գոտիներում (ծ.մ. 1200-1400 մ) հանդիպում են դեղնափորիկը (*Pseudopus apodus* (Pallas, 1775)), կովկասյան ագաման (*Laudakia caucasia* (Eichwald, 1831)), կապարագույն սահնօձը - *Hemorrhoids nummifer* (Reuss, 1834), ուրարտական սահնօձը- (*Elaphe urartica*), արևմտյան վիշապիկը - *Erix jaculus* (L. 1758): Կարմիր գրքում գրանցված անդրկովկասյան սահնօձը (*Zamenis hohenackeri* Strauch, 1873), կովկասյան կատված (*Telescopus fallax* (Fleischmann, 1831)):

Հետազոտությունների ընթացքում արձանագրվել է 3 առանձնյակ Ռադդեի ժայռային մողես, 1 առանձնյակ միջին մողես (*Lacerta media* Lantz and Cyren 1920), ինչպես նաև հայկական և երևանյան լեռնատափաստանային իժերի մաշկափոխված շապիկներ իժերի բնորոշ քարքարոտ գառիվայրերի տեղանքում՝ լեռնատափաստանային գոտում:

Չնայած այն հանգամանքին, որ հանքի շահագործման հետ կապված աշխատանքները ամբողջությամբ դադարեցված են և դիտարկումները իրականացվեցին իժերի գրեթե բոլոր հարմար բիոտոպներում (1800-2300 մ ծ.մ.)՝ հայկական իժի և երևանյան լեռնատափաստանային իժի քարացրոններով պատված լանջերի վրա օձեր չհանդիպեցին: Հիմնականում օձեր չհանդիպելու պատճառը հուլիս ամսվա սեզոնային ակտիվության փոփոխությունն է, որի ընթացքում օձերը անցնում են շատ կարճ՝ առավոտյան և երեկոյան ակտիվության կենսակերպի: Մյուս պատճառը այդ ժամանակահատվածում ձմեռանոցները հեռանալն ու արդեն տեղանքում տեղաբաշխված/տարածված լինելը և բազմաքանակ թաքստոցների, բարձր խոտային ծածկույթի առկայությունն է: Շատ շոգ եղանակային պայմանների

հետևանքով փոքրիկ գետակները և լճակները ցամաքել են: Գարնանը այս վայրերում ճանապարհի վրա պարբերաբար հանդիպել և հավաքել են հայկական և երևանյան լեռնատափաստանային իժերի առանձնյակներ, որը ամենայն հավանականության կապված է սեզոնային միգրացիաների հետ:

Ուսումնասիրությունների ընթացքում արձանագրվեցին մեծ քանակությամբ գիշատիչ թռչուններ, կրծողներից՝ ձյան դաշտամուկ, անտառային մուկ, ինչպես նաև հանքի համար բացված հողածածկ ճանապարհի վրա մեծ քանակությամբ արջի և քոթոթների թարմ կղկղանք: Արջին քոթոթների հետ օրեր առաջ տեսել էին նաև պահնորդները: Ճանապարհի վրա հողածածկ մակերեսին չկային օձերի թողած հետքեր, որոնք օձերը սովորաբար թողնում են հողի փոշեծածկ մակերեսի վրայով անցնելու հետևանքով: Պահնորդական ծառայության աշխատակիցների կողմից հուլիս ամսվա ընթացքում նույնպես օձեր չէին արձանագրվել:

Դեպի Որոտանի կիրճ տանող ճանապարհին, հանքի հարակից տարածքում առկա էին ջրածահձային տեղամասեր՝ արձանագրվեց 1 առանձնյակ փոքրասիական գորտ- (*Rana macrocnemis*):



Գորայքից դեպի Ամուլսարի հանքավայր տանող ճանապարհին առկա են հայկական իժի համար բնորոշ բիոտոպներով տեղամասեր (փոքրիկ ձորակներ, քարքարոտ լանջերով ծածկված ժայռային ելքեր լեռնատափաստանային գոտում և այլն), որոնք առանձին ուսումնասիրության կարիք ունեն:



Ընդհանուր առմամբ անհրաժեշտ է արդյունահանման պոլիգոնում և նրա անմիջական հարակից տարածքներում իրականացնել առավել վտանգված տեսակների վիճակի մշտական մոնիտորինգ՝ շահագործման ընթացում և շինարարական աշխատանքների ավարտից հետո: Ամուլսարի հանքավայրի շահագործման ողջ ընթացքում, նախկինում իրականացված օձերի վերաբնակեցման աշխատանքների պետք է շարունակել, որի շնորհիվ հնարավոր կլինի մեղմել այդ աշխատանքների բացասական ազդեցությունը էկոհամակարգերի և առանձին տեսակների վրա:

Ամուլսարի հանքավայրի տարածքում հանդիպող սողունների տեսակները



Zamenis hohenackeri



Hammerhois ravergieri



Montivipera (Vipera) raddei



Darevskia raddei



Pelias (Vipera) eriwanensis



Pseudopus apodus



Natrix natrix



Platiceps najadum

Տեղանքի և սողունաբանական տեսակետից բնորոշ բիոտոպների լուսանկարները և աշխարհագրական կորդինատները



Անուշարի բարձր կետը N 39 43 617, E 045 42 897, 2986 մ ծ.մ.



*Էսկալատրի մեջտեղը, աջ կողմում 2
բնորոշ բիոտոպներ *P. eriwanensis* -ի
M. raddei-ի համար N 39 45 201,
E 045 38 744, 2088 մ ծ.մ*



*Ղեպի մանրիչ /дробилка/ կայան, ձորակներ, բնորոշ բիոտոպներ
համար N 39 45 956, E 045 40 013, 2291մ ծ.մ.*



*Ձորակներ համայնքային տարածքներում:
քանդված ճանապարհը,
N 39 45 750, E 045 41 580, 2612 մ ծ.մ.*



*Մանրիչ /дробилка/ կայանի կողքը,
Ուղեփակոցից ներքև, ձորակի վերևում
բնորոշ բիոտոպներ M. raddei-ի համար
N 39 45 314, E 045 38 876, 2092 մ ծ.մ.*



*Ավտոտեխնիկայի սպասարկման
հրապարակ N 39 44 754,
E 045 39 851, 2063 մ ծ.մ.*



*Էսկալատրի սկիզբը
N 39 44 849, E 045 37 898, 1859 մ ծ.մ.*

2. Ջրակենսաբանական հետազոտություններ

2.1. Հատակային անողնաշարների համակեցություն

Գետերի էկոգիական վիճակի գնահատման ամենահաճախ և առավել արդյունավետ օգտագործվող մեթոդները հիմնված են հատակային մակրոանողնաշարավորների պոպուլյացիաների չափանիշների վրա, ինչպիսիք են՝ տեսակային բազմազանությունը, կարգաբանական խմբերի թվաքանակները և տեսակների տոլերանտությունը աղտոտման նկատմամբ:

Արփա, Որոտան և Դարբ գետերի ջրհավաք ավազանների ջրային անողնաշարների համակեցությունների վերաբերյալ գիտական գրականությունը բավականին աղքատ է և հիմնականում վերաբերվում է առանձին կարգաբանական խմբերի նկարագրմանը:

2023 թ. հուլիսին իրականացվել է Ամուլսարի հանքավայրի և հարակից տարածքներով հոսող Արփա, Որոտան, Դարբ գետերի մակրոզոոբենթոսի համակեցության մոնիտորինգային ուսունասիրությունները:

Առաջադրված խնդիրներն էին.

- Ուսումնասիրվող գետերի բենթոսային համակեցությունների տեսակային կազմի, ապրելավայրերի բազմազանության և դրանց վրա ազդող գործոնների գնահատում,
- Ուսումնասիրվող գետերի ջրի որակի և էկոլոգիական վիճակի գնահատում:

Նյութ և մեթոդաբանություն

Գետերի յուրաքանչյուր դիտակետում փորձանմուշները վերցվել են 0.1մ² մակերեսով հատակքերիչ սարքի միջոցով՝ ջրակենսաբանության մեջ ընդունված հայտնի մեթոդներով: Փորձանմուշները դաշտային պայմաններում ֆիքսվել են 70%-ոց էթիլ սպիրտով: Հետագա նմուշների մշակումը և վերլուծությունը կատարվել է լաբորատոր պայմաններում: Բացահայտված կենդանիների կարգաբանական կազմի և առատության ցուցանիշների հիման վրա հաշվարկվել է Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսը (Shannon–Wiener or biodiversity index), որի սանդղակը 0-ից մինչև 5 միավոր է: 5 միավորը համապատասխանում է տեսակների առավելագույն բազմազանությանը և պոլիդոմինանտությանը, իսկ 0-ին մոտ արժեքները ցույց են տալիս կենդանիների բազմազանության ամենացածր մակարդակը: Հաշվարկվել է նաև Հիլսենհոֆի վերափոխված բիոտիկ ինդեքսը (MHBI - Modified Hilsenhoff Biotic Index), որն ունի 7 դասային սանդղակ՝ «գերազանցից» մինչև «շատ վատ» ջրի որակ (Plafkin et al., 1989) :

Ստորև ներկայացված է MHBI -ի ջրի որակի սանդղակը (աղ. 1):

**Աղյուսակ 1.
Ձևափոխված Հիլսենհոֆֆի Բիոտիկ ինդեքս (MHBI).**

Բիոտիկ ինդեքսի արժեք	Ջրի որակ	Օրգանական աղտոտվածության աստիճան
0.00-3.50	Գերազանց	Տեսանելի օրգանական աղտոտվածություն չկա
3.51-4.50	Շատ լավ	Հնարավոր է թեթև օրգանական աղտոտվածություն
4.51-5.50	Լավ	Որոշ օրգանական աղտոտվածության առկայություն
5.51-6.50	Բավարար	Բավական նշանակալի օրգանական աղտոտվածություն
6.51-7.50	Բավականին վատ	Զգալի օրգանական աղտոտվածություն
7.51-8.50	Վատ	Շատ զգալի օրգանական աղտոտվածություն
8.51-10.00	Շատ վատ	Զափազանց զգալի օրգանական աղտոտվածություն

Արդյունքներ և քննարկում

Բոլոր նշված դիտակետերում գետերի հունի բնահողը հիմնականում քարային էր :

Արփա գետի A.1. դիակետ

2023թ. հուլիսին Արփա գետի A.1 դիտակետում ջուրը պղտոր էր : Այստեղ մոնիտորինգի ընթացքում գրանցվել է 22 կարգաբանական խումբ: Օքսիֆիլ միոբիկները (Ephemeroptera) ներկայացված են եղել Heptageniidae ընտանիքի *Epeorus (Epeorus) zaitzevi* և *Epeorus (Caucasiron) znojkoii*, ինչպես նաև Ephemerellidae ընտանիքի *Ephemerella ignita* տեսակներով (աղ.2): Գրանցվել են նաև աղտոտման նկատմամբ զգայուն թավաթևերի (Trichoptera) Rhyacophilidae ընտանիքի *Rhyacophila nubila* և *Rhyacophila torrentium* տեսակների թրթուրները: Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի արժեքը եղել է բավականին բարձր: Այս դիտակետի ջրի որակի դասը համապատասխանում է MHBI ինդեքսի III դասին՝ «լավ» որակ (աղ. 2):



Նկար 1. Արփա գետի A.1. դիակետ

Աղուսակ 2.

Արփա գետի A1. դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

Արփա գետ, A.1			
Ընտանիք	Տեսակ	PT	Թվաքանակ (առանձ./մ ²)

Dugesidae	Dugesia sp.	4	18
Lumbricidae	Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)	8	7
Erpobdellidae	Erpobdella octoculata (L.)	10	2
Ancylidae	Ancylus fluviatilis Müller, 1774	6	62
Lymnaeidae	Radix sp.	6	2
Gammaridae	Gammarus sp.	6	182
Baetidae	Baetis (Baetis) lutheri Müller-Liebenau, 1967	6	6
Baetidae	Baetis (Rhodobaetis) rhodani (Pictet, 1843)	6	40
Heptageniidae	Ecdyonurus ornatipennis Tshernova, 1938	4	51
Heptageniidae	Epeorus (Epeorus) zaitzevi Tshernova, 1981	1	42
Heptageniidae	Epeorus (Caucasiron) znojkoii (Tshernova, 1938)	0	6
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	39
Caenidae	Caenis macrura Stephens, 1835	6	2
Hydropsychidae	Hydropsyche angustipennis species group	4	42
Rhyacophilidae	Rhyacophila nubila Zetterstedt, 1840	1	9
Rhyacophilidae	Rhyacophila torrentium Pictet, 1834	1	4
Chironomidae	Tanitarsus sp.	6	9
Chironomidae	Orthocladiinae spp.	6	9
Simuliidae	Simulium spp.	6	13
Elmidae	Grouvellinus caucasicus (Motschulsky 1839)	5	6
Tabanidae	Tabanus sp.	5	2

Ընդամենը		553
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս		3.3
MHBI ինդեքս		III դաս (4.7) «լավ»

* Տոլերանտությունը աղտոտման նկատմամբ (0-10 սանդղակ)

Արփա գետի A.2 դիակետ



Նկար 2. Արփա գետի A.2. դիակետ

Արփա գետի A.2. դիտակետում ուսումնասիրության ընթացքում գրանցվել է 24 կարգաբանական խումբ: Այս դիակետում գորբենթոսի համակեցության կազմում նույնպես հանդիպել են աղտոտման նկատմամբ տոլերանտության 0-1 արժեք ունեցող գարունիկների (Plecoptera), միօրիկների (Ephemeroptera) և թավաթևերերի (Trichoptera) տեսակներ (աղ.3): Գետի այս հատվածում տեսակային և միկրոապրելավայրերի մեծ բազմազանության շնորհիվ գրանցվել է Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի ավելի մեծ արժեք, քան վերին՝

A.1 դիտակետում, ինչը վկայում է A.2 հատվածում ավելի լավ վիճակի մասին: Դրա մասին են խոսում նաև գարունիկների (Plecoptera) թրթուրների երկու տեսակների մեծ թվաքանակները:

Ջրի որակը համապատասխանել է MHBI ինդեքսի III դասին՝ «լավ» որակ (աղ.3):

Աղյուսակ 3.

Արփա գետի A2. դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

A.2.Արփա գետ			
Ընտանիք	Տեսակ	PT	Թվաքանակ (առանձ./մ ²)
Lumbricidae	Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)	8	66
Lymnaeidae	Radix balthica (Linnaeus, 1758)	6	154
Planorbidae	Planorbis sp.	6	7
Gammaridae	Gammarus sp.	2	103
Perlidae	Perla sp.	1	7
Leuctridae	leuctra sp.	0	15
Gomphidae	Onychogomphus forcipatus (Linnaeus 1758)	1	4
Baetidae	Baetis (Rodobaetis) vadimi Godunko, Palatov & Martynov, 2015	6	26
Baetidae	Baetis (Rhodobaetis) rhodani (Pictet, 1843)	6	15
Heptageniidae	Epeorus zaitzevi Tshernova 1981	1	11
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	11
Hydropsychidae	Hydropsyche angustipennis species group	4	7
Sericostomatidae	Sericostoma grusiense Martynov, 1913	3	4
Rhyacophilidae	Rhyacophila subovata Martynov, 1913	1	4

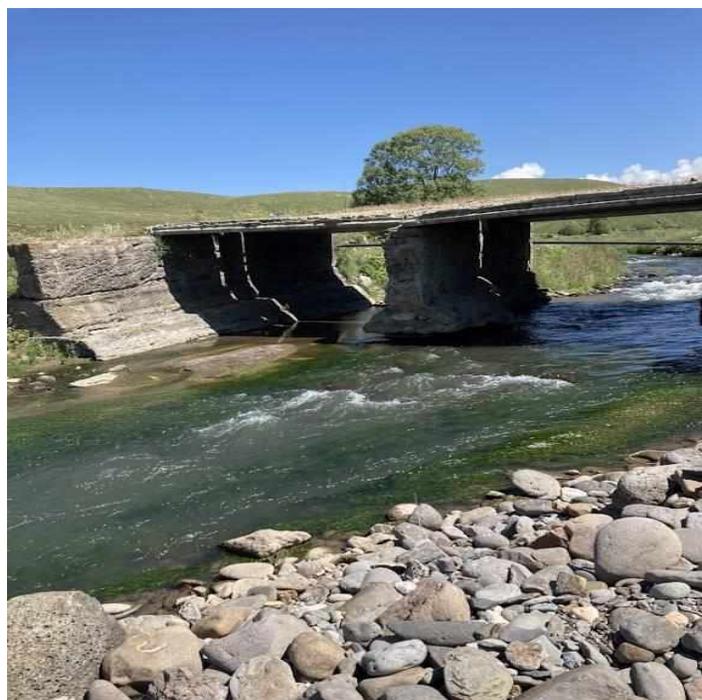
Chironomidae	subfam:Tanypodinae spp.	7	44
Chironomidae	subfam:Tanitarsini spp.	5	18
Chironomidae	Cryptochironomus sp.	8	18
Chironomidae	subfam: Orthoclaadiinae spp.	6	73
Simuliidae	Simulium sp.	6	88
Tipulidae	Tipula (Yamatotipula) sp.	6	7
Hydrophilidae	Hydrophilidae spp.	5	7
Elmidae	Limnius volckmari Panz.	5	33
Elmidae	Elmis maugetii Latreille, 1798	4	11
Elmidae	Grouvellinus caucasicus (Motschulsky 1839)	5	2
Ընդամենը (առնձնայկ/մ²)			683
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս			3.5
MHBI ինդեքս			III դաս (5.2) «լավ»

Որոտան գետի V.1. դիակետ

Որոտան գետի V.1 դիակետի հատվածում նկատվում է օրգանական աղտոտվածության գործոնի ազդեցությունը: Ուսումնասիրությունների ընթացքում գրանցվել է 15 կարգաբանական խումբ: Այստեղ օքսիֆիլ և օլիգոսապրոֆ տեսակներից գրացվել են միայն *Perla* ցեղի զարունիկների և *Ephemerella ignita* միօրինկի թրթուրները: Մժեղների (Simuliidae) թրթուրների մեծ քանակը նույնպես վկայում է օրգանական նյութի առկայության մասին (աղ.4):

Արդյունքում, MHBI բիոտիկ ինդեքսի համաձայն ջրի որակը 2023 թ. հուլիսին համապատասխանել է որակի IV դասին (« բավարար »): Հավանակաբար, աղտոտման պատճառը մոտակա անասնաբուծական տնտեսություններն են:

Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի արժեքը եղել է ցածր՝ 1.9:



Նկար 3. Որոտան գետի V.1 դիակետ

Աղյուսակ 4.

Որոտան գետի V.1 դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

V.1. Որոտան գետ			
Ընտանիք	Տեսակ	ՔԴ	Թվաքանակ (առանձ./մ ²)
Dugesidae	Dugesia sp.	4	167
Lumbricidae	Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)	8	7
Ancylidae	Ancylus fluviatilis Müller, 1774	6	17
Gammaridae	Gammarus pulex (Linnaeus, 1758)	6	545

Perlidae	Perla sp.	1	7
Baetidae	Baetis ilex	6	935
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	33
Heptageniidae	Ecdyonurus ornatipennis Tshernova, 1938	4	7
Hydropsychidae	Hydropsyche pelucidula (Curtis 1834)	4	15
Sericostomatidae	Sericostoma grusiense Martynov, 1913	3	2
Limnephilidae	Drusus caucasicus Ulmer, 1907	4	26
Chironomidae	subfam:Orthocladiinae	6	11
Simuliidae	Simulium sp.	6	77
Elmidae	Esolus sp.	4	2
Elmidae	<i>Elmis maugetii Latreille, 1798</i>	4	4
Ընդամենը			1855
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս			1.9
MHBI ինդեքս			IV դաս (5.7) «Բավարար»

Որոտան գետի V.2. դիակետ

Որոտան գետի V.2. դիտակետի հատվածը սակավաջուր էր՝ ստորև գտնվող ՀԵԿ-ի համար կատարվող ջրառի պատճառով (նկ.4): Ջրի քիչ քանակի պայմաններում հուլիս ամսին V.2. դիտակետում գրանվցել է բարձր ջերմաստիճան: Այնուհանդերձ, այս հատվածից վերցված փորձանմուշում գրացվել է 18 կարգաբանական խումբ, որոնցից աղտոտման նկատմամբ զգայուն միօրիկների տեսակները ավելի բազմազան էին, քան V.1. դիտակետում (աղ.5): Ցածր տոլերանտություն ունեցող կենդանիների մեծ քանակի և տեսակային բազմազանության շնորհիվ գետի այս հատվածում հուլիսին ջրի որակը համապատասխանել է «շատ լավ» (II դասի) ջրի որակին: Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի արժեքը եղել է ավելի բարձր, քան վերին հոսանում(աղ.5):



Նկար 4. Որոտան գետի V.2. դիակետ

Աղուսակ 5.

Որոտան գետի V.2. դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

Որոտան գետ, V.2.			
Ընտանիք	Տեսակ	PT	Թվաքանակ (առանձ./մ ²)
Lumbricidae	Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)	8	7
Erpobdellidae	Erpobdella octoculata (L.)	10	7
Gammaridae	Gammarus pulex (Linnaeus, 1758)	6	9

Perlidae	Perla sp.	1	15
Baetidae	Baetis (Rhodobaetis) ilex Jacob&Zimmerman, 1978	6	211
Caenidae	Caenis macrura Stephens, 1835	6	68
Heptageniidae	Ecdyonurus ornatipennis Tshernova, 1938	4	182
Heptageniidae	Epeorus (Epeorus) zaitzevi Tshernova, 1981	1	13
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	187
Lepidostomatidae	Dinarthrum sp.	1	6
Hydropsychidae	<i>Hydropsyche gr. pelucidula</i>	4	39
Chironomidae	subfam:Tanypodinae	8	7
Chironomidae	Tanitarsus sp.	6	31
Simuliidae	Simuliidae spp.	6	29
Elmidae	Limnius volckmari Panz.	4	7
Elmidae	Stenelmis sp.	5	7
Elmidae	Grouvellinus caucasicus (Motschulsky 1839)	5	7
Elmidae	Elmis maugetii Latreille, 1798	4	4
Ընդամենը (առնձնայկ/մ²)			837
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս			3.0
MHBI ինդեքս		II դաս (4.18) «շատ լավ»	

Որոտան գետի V.3. դիտակետ

Մինչև Սպանդարյան ջրամբար լցվելը՝ Որոտան գետի հատվածից վերցված փորձանմուշում գրանցվել է 21 կարգաբանական խումբ, այդ թվում գարունիկների (Plecoptera) 1 տեսակ , միօրիկների (Ephemeroptera) 4 տեսակ և թավաթևի (Trichoptera) 4 տեսակ: (աղ.6): Վերիններիս մեծ թվաքանակի շնորհիվ ջրի որակը համապատասխանել է որպես «շատ լավ » որակ (II դաս)

Գետի այս հատվածում գրանցվել է Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի բարձր արժեք (3.4):



Նկար 5. Որոտան գետի V.3 դիակետ

Աղուսակ 6.

Որոտան գետի V.3. դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

Որոտան գետի V.3.			
Տեսակ	Տեսակ	PT	Թվաքանակ (առանձ./մ ²)
Dugesidae	Dugesia sp.	4	20
Ancylidae	Ancylus fluviatilis Müller, 1774	6	9

Gammaridae	Gammarus pulex(Linnaeus, 1758)	6	7
Perlidae	Perla sp.	1	20
Baetidae	Baetis (Rhodobaetis) ilex Jacob&Zimmerman, 1978	6	222
Heptageniidae	Epeorus (Epeorus) zaitzevi Tshernova, 1981	1	18
Heptageniidae	Ecdyonurus ornatipennis Tshernova,1938	4	26
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	169
Lepidostomatidae	Dinarthrum sp.	1	18
Hydropsychidae	Hydropsyche angustipennis species group	4	28
Limnephilidae	Drusus caucasicus Ulmer, 1907	2	2
Sericostomatidae	Sericostoma grusiense Martynov, 1913	3	4
Chironomidae	Orthoclaadiinae spp.	5	51
Chironomidae	Tanypodinae spp.	7	46
Simuliidae	Simuliidae spp.	6	55
Limoniidae	Hexatoma gaedii (Meigen, 1830)	2	13
Elmidae	Limnius volckmari Panz.	5	11
Elmidae	Grouvellinus caucasicus (Motschulsky 1839)	5	24
Elmidae	<i>Elmis maugetii Latreille, 1798</i>	4	9
Elmidae	Esolus sp.	5	6
Hydraenidae	Hydraena sp.	5	7
1. Ընդամենը			766
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս(H _N)			3.4
MHBI ինդեքս			II դաս (4,15)

Դարբ գետի D.1 դիտակետ

Դարբ գետը Ուղեծոր գյուղի մոտ գտնվող հատվածում բնութագրվում է փոքր խորությամբ (նկ .6) և ձևավորվում է մի քանի առվակների միախնումից:



Նկար 6. Դարբ գետի D.1. դիակետ

Դարբ գետի այս հատվածում ջուրը պղտոր էր: 2023 թ. հուլիսին գրանցվել է 16 կարգաբանական խումբ, որոնցից միօրիկների *Ephemerella ignita* ինդիկատոր տեսակի թվաքանակը կազմել է 613 առանձնյակ/ մ²: Թավաթների (Trichoptera) կազմում գրանցվել են երեք 0-1 տուլերանտության արժեք ունեցող տեսակների թրթուրներ:

Աղյուսակ 7.

Դարբ գետի D.1. դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

Դարբ գետի D.2. դիտակետ			
Ընտանիք	Տեսակ	PT	թվաքանակ (առանձ./մ ²)
Gammaridae	Gammarus pulex(Linnaeus, 1758)	6	206
Baetidae	Baetis (Rhodobaetis)rhodani (Pictet, 1843)	6	132
Baetidae	Baetis (Nigrobaetis)muticus (Linnaeus,1758)	6	26
Heptageniidae	Ecdyonurus ornatipennis Tshernova,1938	4	81
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	613
Leptophlebiidae	Habroleptoides confusa Sartori & Jacob, 1986	6	4
Hydropsychidae	Hydropsyche angustipennis species group	4	22
Lepidostomadidae	Dinarthrum sp.	1	7
Limnephilidae	Halesus digitatus (Shrank, 1781)	4	7
Leptoceridae	Athripsodes sp.	3	7
Rhyacophilidae	Rhyacophila nubila Zetterstedt, 1840	1	7
Glossosomatidae	Glossosoma sp.	0	4
Simuliidae	Simulium spp.	6	96
Elmidae	Esolus sp.	4	4

Elmidae	Grouvellinus caucasicus (Motschulsky 1839)	5	7
Ընդամենը			1223
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս(H')			2.3
MHBI ինդեքս		IV դաս (5.9) «բավարար»	

Գետի այս հատվածում գրանցվել է Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի համեմատաբար բարձր արժեք (աղ.7): MHBI բիոտիկ ինդեքսի արժեքը համապատասխանել է «շատ լավ» ջրի որակին (II դաս)

Դարբ գետի D.2

Դարբ գետի D.2 դիակետում գրանցվել է մակրոզոոբենթոսի 23 կարգաբանական խումբ, որոնցից Heptagenidae և Ephemerellidae ընտանիքների տեսակները, ինչպես նաև թավաթների Glossosomatidae և Lepidostomadidae ընտանիքների օլիգոսապրոբ տեսակները կարող են ծառայել որպես աղտոտման մակարդակի ինդիկատոր տեսակներ (աղ.8): Այդ տեսակների հետ մեկտեղ գետում մեծ թվաքանակով հանդիպում են կողալողերը (Gammarus) և միօրիկների Baetis ցեղի մեզոսապրոբ տեսակները (աղ.8):

Մակրոզոոբենթոսի Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի արժեքը D.2 դիակետում եղել է բավականին ցածր՝ 1.7 (աղ.8): MHBI բիոտիկ ինդեքսի արժեքը համապատասխանել է «բավարար» (IV դաս) որակին, ինչը ջրի օրգանական աղտոտվածության հետևանք է:

Աղուսակ 8.

Դարբ գետի D.2. դիտակետում գրանցված հատակային անվողնաշարավորների կազմը և առատությունը

Դարբ գետի D.2. դիտակետ			
Ընտանիք	Տեսակ	PT	Թվաքանակ (առանձ./մ²)
Lumbricidae	Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)	8	7

Erpobdellidae	Erpobdella octoculata	10	2
Sphaeriidae	Euglesa sp.	6	2
Ancylidae	Ancylus fluviatilis Müller, 1774	6	24
Gammaridae	Gammarus sp.	6	637
Baetidae	Baetis (Rhodobaetis) vadimi Godunko, Palatov&Martynov,2015	6	213
Heptageniidae	Epeorus (Epeorus) zaitzevi Tshernova, 1981	1	2
Heptageniidae	Ecdyonurus ornatipennis Tshernova,1938	4	2
Caenidae	Caenis macrura Stephens, 1835	6	4
Ephemerellidae	Ephemerella ignita (Poda)	1	4
Hydropsychidae	Hydropsyche angustipennis species group	4	13
Limnephilidae	Halesus digitatus (Shrank, 1781)	4	9
Limnephilidae	Drusus caucasicus Ulmer, 1907	2	2
Glossosomatidae	Glossosoma sp.	0	17
Lepidostomadidae	Dinarthrum sp.	1	6
ChironomidaeS	subfam:Tanypodinae	8	6
Simuliidae	Simulium sp.	6	2
Tipulidae	Tipula sp.	6	2
Tabanidar	Tabanus sp.	5	2
Elmidae	Elmis maugetii Latreille, 1798	4	13
Elmidae	Esolus sp.	5	4
Elmidae	Limnius volckmari Panz.	5	2
Ընդամենը			972
Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքս(HN)			1.72
MHBI ինդեքս			IV դաս (5.8)

	«Բավարար»
--	------------------

Աղյուսակ 9-ում ամփոփված են ջրի որակի և տեսակայն բազմազանության ինդեքսները:

Աղյուսակ 9.

Ջրի որակի գնահատումը ըստ մակրոզոոբենթոսի

Ցուցանիշներ	A.1	A.2	V.1	V.2	V.3			D.1	D.2
Շենոն-Վայների կենսաբազ- մազանության ինդեքս(HN)	3,3	3.5	1.9	3.0	3.4			2.3	1.72
N (Թվաքանակ)	553	683	1855	837	766			1223	972
MHBI (Բիոթիկ ինդեքս)	III դաս (4.7) «լավ»	III դաս (5.2) «լավ»	IV դաս (5.7) «Բավ արար»	II դաս (4.18) «շատ լավ»	II դաս (4.15) «շատ լավ»			IV դաս (5.9) «Բավ արար »	IV դաս (5. 8) «բավար ար»

Եզրակացություններ

- Ըստ Շենոն-Վայների կենսաբազմազանության ինդեքսի Արփա, Որոտան և Դարբ գետերի հատակային անողնաշարների համակեցությունները պոլիդոմինանտ են, բացառությամբ Որոտան V1 և Դարբ D2 դիտակետերի:
- Ըստ MHBI բիոտիկ ինդեքսի բոլոր գետերի ջրի որակը տատանվել է “շատ լավից” մինչև « լավ” որակի սահմաններում, բացառությամբ Որոտան V1 և Դարբ D1 և D2 դիտակետերի, որոնց ջրի որակը գնահատվել է “բավարար”։ Վերջիններինս վրա ազդում է օրգանական աղտոտման ճնշումը: Որոշակի դեր է խաղում նաև սակավաջրությունը, պայմանավորված ՓՀԷԿ-ի ջրառով և կլիմայական փոփոխություններով :
- Արփա գետի A.1. դիտակետում 2023թ. ամռանը բացակայել են գարունիկների (Plecoptera) տեսակները, ինչը վկայում է այս հատվածի օրգանական աղտոտվածության մասին : Անհրաժեշտ են հետագա ուսումնասիրություններ՝ գետի սեզոնային աղտոտման տատանումները գնահատելու համար:

2.2. Ձկնաբանական հետազոտություններ

Ամուլսարի ոսկու հանքի ծրագրի շրջանակներում 2023 թ. հուլիս ամսին իրականացվել է 1 գիտարշավ Որոտան, Արփա և Դարբ գետեր: Դարբ գետում հետազոտվել է 2 դիտակետ՝ Դարբ-1 և Դարբ-2, Արփա գետում 2 դիտակետ՝ Արփա-1 և Արփա-2, իսկ Որոտան գետում 3 դիտակետի՝ Որոտան-1, Որոտան-2 և Որոտան-3 ձկնային հանրույթի տեսակային կազմը և կատարվել համեմատական վերլուծություն նախորդ տարիներին իրականացված հետազոտությունների արդյունքների հետ: Ձկները որսվել են հիմնականում ձեռքի նետովի ուռկանի միջոցով, որի մակերեսը կազմել է 8,65 մ², ցանցի վանդակների չափերը՝ 1,5x1,5 սմ², իսկ գրպանների հատվածում՝ 1x1 սմ²:

Դարբ-1 դիտակետում 2017թ., 2018թ., 2019 թ. և 2023թ. կատարված հետազոտությունների ժամանակ նշված ժամանակահատվածում ոչ մի ձկնատեսակ չի հայտնաբերվել (նկ. 1): Դարբ-1 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետում ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 21.9 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.1-0.5 մ/վրկ:



Նկար 1. Դարբ-1 դիտակետ

Դարբ-2 դիտակետում 2023 թ. գրանցվել են երկու ձկնատեսակ՝ կուրի բեղաձուկ (3 առանձնյակ) *Barbus cyri* Filippi 1865 և տառեխիկ *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782 (7 առանձնյակ): Ձկների տեսակային պատկանելիությունը որոշելուց հետո ձկները բաց են թողնվել բնական միջավայր: 2018 և 2019 թվականներին կատարված հետազոտությունների ժամանակ այս ձկնատեսակները գրանցվել են:

Դարբ-2 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետի ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 19.7 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.4-1.0 մ/վրկ (նկ. 2):



Նկար 2. Դարբ–2 դիտակետ

Արփա-1 դիտակետից 2023 թ. կատարված գիտարշափների ժամանակ որսվել են կարմրախայտ *Salmo trutta fario* Linnaeus 1758 (3 առանձնյակ), կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri* Filippi 1865 (5 առանձնյակ) և տառեխիկ *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782 (22 առանձնյակ): Հետազոտությունների ժամանակ այս դիտակետում գրանցվել են տարբեր չափեր ունեցող կարմրախայտի առանձնյակներ: Վերջինս վկայում է այն մասին, որ գետի այս հատվածում առկա են բարենպաստ կենսապայմաններ այս ձկնատեսակի բազմացման համար:

Արփա-1 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետի ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 19.0 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.1-0.8 մ/վրկ (նկ. 3):



Նկար 3. Արփա–1 դիտակետ

Արփա-2 դիտակետում գրանցվել են հետևյալ ձկնատեսակները՝ կարմրախայտ *Salmo trutta fario* Linnaeus 1758 (2 առանձնյակ), կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri* Filippi 1865 (18 առանձնյակ), տառեխիկ *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782 (30 առանձնյակ), կուրի կողակ *Capoeta Capoeta* Guldenstadt 1773 (5 առանձնյակ) և կուրի սպիտակաձուկ *Alburnus filippi* Kessler 1877 (11 առանձնյակ):

Ինչպես 2017, 2018 և 2019 թվականներին, 2023 թվականին նույնպես տառեխիկը հանդիսացել է դոմինանտ տեսակ (աղ. 1):

Աղյուսակ 1.

Արփա-2 դիտակետում ձկնատեսակների հանդիպման հաճախականությունը (տվյալ ձկնատեսակի մասնաբաժինը որսում, %)

Ձկնատեսակ	Հանդիպման հաճախականությունը, %			
	2017 թվական	2018 թվական	2019 թ. հունիս	2023 թ. հունիս
<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus 1758	5.63	9.23	5.88	3.03
<i>Barbus cyri</i> Filippi 1865	12.68	12.31	14.71	27.27
<i>Alburnoides bipunctatus</i> Bloch 1782	63.38	72.31	70.59	45.45
<i>Capoeta Capoeta</i> Guldenstadt 1773	4.22	1.54	2.94	7.58
<i>Alburnus filippi</i> Kessler 1877	14.09	4.61	5.88	16.67

Արփա-2 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետում ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 21.0 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.4 մ/վրկ (նկ. 4):



Նկար 4. Արփա–2 դիտակետ

Որոտան-1 դիտակետից հետազոտվող ժամանակահատվածում որսվել են կարմրախայտ *Salmo trutta fario* Linnaeus 1758 (2 առանձնյակ) և կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri* Filippi 1865) (1 առանձնյակ):

Ինչպես Արփա-1 դիտակետում այս դիտակետում նույնպես գրանցվել են կարմրախայտի մանրաձկներ և հասուն առանձնյակներ, ինչը վկայում է, որ այս հատվածում ևս կենսապայմանները բարենպաստ են այս ձկնատեսակի բազմացման համար: Ձկների տեսակային պատկանելիությունը որոշելուց հետո ձկները բաց են թողնվել բնական միջավայր:

Որոտան-1 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետի ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 16.1 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.8 մ/վրկ (նկ. 5):

Որոտան-2 դիտակետից 2017 թ. որսվել են կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri* Filippi 1865 և տառեխիկ *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782, իսկ 2018, 2019 և 2023 թթ.՝ կարմրախայտ *Salmo trutta fario* Linnaeus 1758, կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri* Filippi 1865, տառեխիկ *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782, մանրաձկներ) (նկ. 6):

Որոտան-2 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետի ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 20.0 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.5 մ/վրկ:



Նկար 5. Որոտան-1



Նկար 6. Որոտան–2 դիտակետ

Որոտան-3 դիտակետից 2023 թ. որսվել են կարմրախայտ *Salmo trutta fario* Linnaeus 1758 (2 առանձնյակ), կուրի բեղաձուկ *Barbus cyri* Filippi 1865 (6 առանձնյակ), տառեխիկ *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782 (21 առանձնյակ), կուրի կողակ *Capoeta Capoeta* Guldenstadt 1773 (4 առանձնյակ), արծաթափայլ կարաս *Carassius gibelio* Bloch 1782 (4 առանձնյակ) և ամուրյան նրբաձկնիկ *Pseudorasbora parva* [Temminck et Schlegel 1846](#) (3 առանձնյակ):

2017 թ. այս դիտակետում որսված ձկների որսաքաժնում գերակայել է տառեխիկը, 2018 թ.՝ արծաթափայլ կարասը, 2019 թ.՝ կողակը, իսկ 2023 թ.՝ տառեխիկը: 2017-2018 թթ. ամենափոքր հանդիպման հաճախականությունն ունեցել է կուրի կողակը (աղ. 2):

Աղյուսակ 2.

Որոտան-3 դիտակետում ձկնատեսակների հանդիպման հաճախականությունը (տվյալ ձկնատեսակի մասնաքաժինը որսում, %)

Ձկնատեսակ	Հանդիպման հաճախականությունը, %			
	2017 թ.	2018 թ.	2019 թ. հունիս	2023թ. հուլիս
<i>Barbus cyri</i> Filippi 1865	10.53	21.05	18.75	15.79
<i>Alburnoides bipunctatus</i> Bloch 1782	52.63	15.79	25.00	55.26
<i>Capoeta Capoeta</i> Guldenstadt 1773	5.26	2.63	31.25	5.26
<i>Pseudorasbora parva</i> Temminck et Schlegel 1846	31.58	7.89	12.50	7.90
<i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus 1758	0.00	10.53	12.50	5.26
<i>Carassius gibelio</i> Bloch 1782	0.00	42.11	0.00	10.53

Որոտան-3 դիտակետում հետազոտվող ժամանակահատվածում գետի ջրի ջերմաստիճանը կազմել է 16.4 °C, հոսքի արագությունը՝ 0.4-1.0 մ/վրկ (նկ. 7):



Նկար 7. Որոտան-3 դիտակետ

Այսպիսով, հետազոտված տարածքներում տեսակային բազմազանության ամենաբարձր ցուցանիշները գրանցվել են Արփա-2 և Որոտանք-3 դիտակետերում: Ամուլսարի ոսկու հանքի տարածքում առկա գետերի ձկնաբանական հետազոտության արդյունքում բոլոր դիտակետերում, բացի Դարբ 1 դիտակետից, գրանցվել է տարբեր ձկնատեսակներ (աղ. 3):

Աղյուսակ 3.

Որոտան, Արփա և Դարբ գետերի հետազոտված դիտակետերում ձկների տեսակային կազմը

Ձկնատեսակ	Դիտակետ						
	Դարբ-1	Դարբ-2	Արփա-1	Արփա-2	Որոտան-	Որոտան-	Որոտան-

Կարմրախայտ <i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus 1758	-	-	+	+	+	+	+
Կուրի բեղաձուկ <i>Barbus cyri</i> Filippi 1865	-	+	+	+	+	+	+
Կուրի կողակ <i>Capoeta Capoeta</i> Guldenstadt 1773	-	-	-	+	-	-	+
Կուրի սպիտակաձուկ <i>Alburnus filippi</i> Kessler 1877	-	-	-	+	-	-	-
Տառեխիկ <i>Alburnoides bipunctatus</i> Bloch 1782	-	+	+	+	-	+	+
Ամուրյան նրբաձկնիկ <i>Pseudorasbora parva</i> Temminck et Schlegel 1846	-	-	-	-	-	-	+
Արծաթափայլ կարաս <i>Carassius gibelio</i> Bloch 1782	-	-	-	-	-	-	+

Այսպիսով, համաձայն կատարված ուսումնասիրության արդյունքների, նախորդ տարիների նույն ժամանակահատվածում կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքների համեմատ հետազոտված դիտակետերում ձկների տեսակային կազմը գրեթե չի փոխվել: Տարբեր տեսակների հանադիման հաճախականության փոփոխությունները պայմանավորված են տարբեր սեզոններին կատարվող միգրացիաներով:

Այդ տարածքներում հետագա գործունեություն ծավալելու դեպքում առաջարկում ենք իրականացնել ջրակենսաբանական և ձկնաբանական սեզոնային մշտադիտարկումներ առավել արդյունավետ գնահատելու համար տարբեր սեզոններին իրականացվող ձկների միգրացիաները, քանի որ ուսումնասիրությունների ժամանակ գրանցվել են արժեքավոր ձկնատեսակներ, որոնց պապուլյացիաների քանակական աճը և դրանց առկայությունը տվյալ էկոհամակարգում կարևորվում է:

2.3. Մակրոֆիտների ուսումնասիրությունների արդյունքները

Ամուլսարի ոսկու հանքավայրի հնարավոր ազդեցությունը գնահատելու նպատակով կատարվել է տարածքի կենսաբազմազանության առանձին խմբերի արդի վիճակի հետազոտություններ: Ուսումնասիրությունները եղել են միանգամյա: Հուլիս ամսին կատարվել է Արփա, Որոտան, Դարբ գետերի մակրոֆիտների ուսումնասիրման աշխատանքներ: Ընդգրկվել են գետերի 100մ երկարության հատվածներ, նմուշառումը կատարվել է 7 անգամյա կրկնությամբ Ուսումնասիրությունների մեջ ներառվել են մակրոֆիտների բոլոր էկոլոգիական խմբերը (հիդրոֆիտներ, հելոֆիտներ, հիգրոհելոֆիտներ, հիգրոֆիտներ նաև մամուռներ և ջրիմուռներ): Բույսերը որոշվել են միջև տեսակ, գրանցվել է յուրաքանչյուր տեսակի կենսազանգվածը, պրոյեկտիվ ծածկույթը (1), այնուհետև տվյալների հիման վրա հաշվարկվել է առատությունը (2) կատարվել է կենսաբազմազանության քանակական գնահատում, ըստ Շեննոն – Վայների ինդեքսի (3):

Հիմնվելով մակրոֆիտների ուսումնասիրություններից ստացված արդյունքների վրա հաշվարկվել է գետերի ընտրված հատվածների ջրերի որակը, այն գնահատվել է

IMBR (Indice Biologique Macrophytes en Rivière) գործակցով, որն ունի հետևյալ գնահատման սանդղակը.

IBMR >14 – շատ մաքուր

12 < IBMR ≤ 14 - մաքուր

10 < IBMR ≤ 12 միջին աղտոտված

8 < IBMR ≤ 10 բավարար աղտոտված

IBMR ≤ 8 շատ աղտոտված(4)

Գիտարշափների ընթացքում հավաքվել և մշակվել է մակրոֆիտների 47 փորձանմուշ:

Որոտան գետի վրա ընտրվել է 3 դիտակետ. Որոտան 1(V.1), Որոտան 2(V.2), Որոտան 3(V.3):

V.1 դիտակետում մակրոֆիտների պրոյեկտիվ ծածկույթը կազմել է 60%: Դոմինանտել է *Batrachium kauffmannii* (Clerc) V.I. Krecz. տեսակը, որն առաջացրել է 55% պրոյեկտիվ ծածկույթ: Հաշվետու ժամանակահատվածում առաջացրել է 96-2300գ/մ2 կենսազանգված:

V.2 դիտակետում մակրոֆիտների պրոյեկտիվ ծածկույթը կազմել է 25%, եթե V.1 դիտակետում *Batrachium* - ը առաջացրել է մոնոդոմինանտ համակեցություններ, ապա այս դիտակետում *Batrachium* – ի հետ ջրի ոչ արագահոս

հատվածներում գրանցվել են նաև *Zannichellia palustris* L., *Lemna minor* L. և *Cladophora glomerata* (L.) Kütz. հիդրոֆիտ տեսակները, սակայն այս դիտակետում ևս դոմինանտել է *Batrachium kauffmannii* տեսակը, որի պրոյեկտիվ ծածկույթը կազմել է 20%, կենսազանգվածը 145 - 515գ/մ², իսկ *Zannichellia* – ն և մյուս հիդրոֆիտ տեսակները առաջացրել են 5% պրոյեկտիվ ծածկույթ և շատ փոքր կենսազանգված (100-120գ/մ²):

V. 3 դիտակետում, որը գտնվում է Սպանդարյան ջրամբարի հարևանությամբ, գետը ուներ հոսքի մեծ արագություն. 0.4-1մ/վ(աղ.2) այստեղ նորից դոմինանտել է *Batrachium kauffmannii* տեսակը, առաջացնելով 70% պրոյեկտիվ ծածկույթ և 2500գ/մ² կենսազանգված:

Արփա գետում հետազոտություններն իրականացվել են երկու դիտակետերում՝ Արփա 1 (A.1) և Արփա 2(A.2)

A.1 դիտակետում հիդրոֆիտ մակրոֆիտները մեծ տարածում չեն գրանցել, միակ տեսակը որը առաջացրել է 7% պրոյեկտիվ ծածկույթ *Batrachium kauffmannii* տեսակն է, որը տարածվել էր հատկապես այն հատվածում, որտեղ գետի հոսքն ավելի արագ էր և սահանքներ էր առաջացրել: Կենսազանգվածը կազմել է 350-900գ/մ²; Ափերի մոտ կային ջրոսպի փոքր կուտակումներ:

A.2 դիտակետում մակրոֆիտները գրանցել են ուսումնասիրած գետերի ամենամեծ պրոյեկտիվ ծածկույթը (80%) և կենսազանգված(3500գ/մ²): Հիդրոֆիտներից բացի *Batrachium kauffmannii* տեսակի, որն այս դիտակետում ևս դոմինանտել է, գրանցվել են նաև *Potamogeton crispus* L, *Lemna minor* L, մամուռներից՝ *Hygrohypnum ochraceum* Loeske տեսակները: Գետի այս հատվածը հարուստ է նաև ափամերձ գոտու բուսականությամբ: *Typha latifolia* և *Phragmites australis* տեսակները առաջացրել են հսկայական բուսուտներ(աղ.1):

Դարբ գետում հետազոտություններ իրականացվել են երկու դիտակետերում՝ Դարբ 1(D.1)՝ Ուղեձոր գյուղի տարածքում և Դարբ 2(D.2)՝ Սարավան գյուղի տարածքում:

D.1 դիտակետում հիդրոֆիտ մակրոֆիտների պրոյեկտիվ ծածկույթը շատ ցածր է՝ 15%, հանդիպել են *Fontinalis antipyretica* Hedw.(150գ/մ²) և ավելի փոքր պրոյեկտիվ ծածկույթով և կենսազանգվածով՝ *Batrachium kauffmannii* (50գ/մ²) տեսակները: Շատ առատ բուսուտներ է առաջացրել ափամերձ գոտու բուսականությունը: *Phragmites australis* տեսակ գրանցել է 1800գ/մ² կենսազանգված:

D.2: Դարբ գետի այս հատվածում հիդրոֆիտներ չեն գրանցվել, ավերը երիզված են ուռենիներով, կան ավաամերձ գոտուն բնորոշ բուսատեսակներ (աղ. 1): *Epilobium hirsutum* L. հիգրոհելոֆիտ տեսակը գետի կենտրոնում առաջացած կղզյակի վրա զբաղեցրել է մեծ տարածք, առաջացնելով 950գ/մ² կենսազանգված:

Այսպիսով՝ 2023թ-ի հուլիս ամսվա (12.07.2023թ - 14.07.2023թ) հետազոտությունների արդյունքում գրանցվել են մակրոֆիտների 35 տեսակ, որանցից 8-ը՝ հիդրոֆիտներ(I) են, 5-ը՝ հելոֆիտներ(II), 9-ը՝ հիգրոֆիտներ(III) և 13-ը՝ հիգրոհելոֆիտներ(IV) են(աղ.1): Արդյունքներից ելնելով կարելի է եզրակացնել, որ հետազոտված գետերում հիմնականում միակ և գերիշխող տեսակը *Batrachium kauffmannii* տեսակն է, որը ռեոֆիլ է, բնորոշ է լեռնային գետերին, գերադասում է հիմնային միջավայր, սապրոբայնությամբ β-մեզոսապրոբ է:

Ըստ Շեննոնի գործակցի մեծ կենսաբազմազանություն է գրանցվել A.2 և D.1 դիտակետում(աղ.3), որտեղ և գրանցվել է մեկից ավելի հիդրոֆիտ տեսակներ: Կենսազանգվածով և պրոյեկտիվ ծածկույթով առաջտար է A.2 դիտակետը(նկ. 1):

Ըստ մակրոֆիտների, ուսումնասիրված գետերի համապատասխան հատվածները, գնահատվել են միջին աղտոտված, միայն V.1 և Դ.2 դիտակետերում գետի ջրերը գնահատվել են բավարար աղտոտված(աղ. 3):

Ուսումնասիրված գետերում ՀՀ Կարմիր Գրքում և ԲՊՄՄ Կարմիր ցանկում գրանցված տեսակներ չեն բացահայտվել:

Աղյուսակ 1.

Հետազոտված գետերի մակրոֆիտների տարածվածությունը և առատությունը

	Էկո.խմբ.	V-1	V-2	V-3	A-1	A-2	D-1	D-2
<i>Cladophora glomerata</i> Kütz.,	I	-	2	1	1	3	2	1
Nostoc	I	-	-	-	-	-	2	-

Hygrohypnum ochraceum Loeske	I	-	-	-	1	3	2	-
Fontinalis antipyretica Hedw.[I	-	-	-	-	-	2	-
Batrachium kauffmannii (Clerc) V.I.Krecz.	I	5	3	5	1	5	1	-
Ranunculus sceleratus L.	IV	-	1	-	2	2	2	1
Rorippa amphibia (L.)	II	-	-	-	-	2	-	-
R. palustris(L.) Bess.	IV	-	-	1	-	1	-	-
Potentilla anserina L.	IV	-	-	1	-	1	-	-
Lemna minor L	I	-	1	1	1	3	1	-
Potamogeton crispus L	I	-	-	-	-	2	-	-
Zannichellia palustris L	I	-	1	-	-	-	-	-
Typha latifolia L.	II	-	-	-	-	4	-	-
Phragmites australis(Cav.)Trin.ex Steud.	II	2	1	3	4	4	4	1
Glyceria plicata Lr.	III	3	1	2	2	2	4	2
Glyceria aquatica L.	II	-	2	1	-	2	3	-
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	II	3		3	2	4	4	
Epilobium hirsutum L.	IV	2	1	4	3	4	4	4
Lycopus europaeus L.	IV	-	-	2	4	2	2	-
Lythrum salicaria L.	III	2	2	3	3	3	4	2

Lysimachia vulgaris L.	IV	2	1	2	-	-	-	-
Mentha asiatica Boriss	IV	2	1	4	2	4	4	2
Polygonum hydropiperL	IV	2	2	4	2	4	4	2
Carex acutiformis Ehrh.	III	3	2	4	3	4	4	1
Catabrosa aquatica (Linn.)	III	-	2	2	2		3	1
Myosotis palustris (L.) L.	IV	-	1	-	1	1	1	-
Juncus inflexus L.	IV	-	1	3	2	2	2	-
J. articulatus L.,	IV	-	1	2	-	-	-	-
Berula erecta (Huds.) Coville	IV	-	-	-	1	-	1	-
Veronica anagallis –aquatic L.	III	1	2	2	3	4	3	1
Alisma planago-aquatica L.	III	-	-	-	1	2	1	1
Equisetum arvense L.	IV	2	2	1	2	2	2	1
Cicuta virosa L.	III	1	1	4	2	2	2	-
Sparganium erectum L.	III	-	-	-	-	4	-	-
Eleocharis palustris L. Roem.	III	-	-	-	-	2	2	-

Աղյուսակ 2.

Ուսումնասիրված գետերի ջրաֆիզիկական ցուցանիշները

	V.1	V.2	V.3	A.1	A.2	D.1	D.2
T0C	16,1	20	16,4	19	21	21,9	19,7

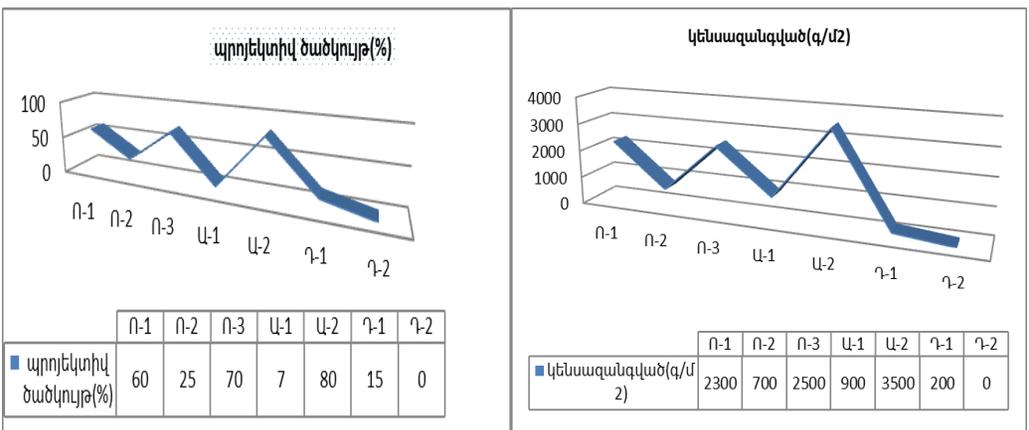
Vս/վ	0,8	0,5	0,4-1	0.1-0.8	0,4	0.5-0.1	0,4-1
pH	8,1	7,87	8,16	8,6	7,7	7,9	7,9

Աղյուսակ 3.

Ջրի որակի գնահատումը ըստ մակրոֆիտների

	V.1	V.2	V.3	A.1	A.2	D.1	D.2
H-1	2,35	2,96	3,03	2,93	3,4	3,31	2,44
IBMR	10	10,1	10,2	11	10,8	11	10
Ջրի որակ	բավ.աղտ. IVդաս	միջին աղտ. IIIդաս	միջ. աղտ. IIIդաս	միջ. աղտ IIIդաս	միջ աղտ. IIIդաս	միջ. աղտ. IIIդաս	բավ. աղտ. IVդաս

H-1 – Շենոն-Վայներ կենսաբազմազանության գործակիցը,



Նկար 3. Հետազոտված գետերի մակրոֆիտների արդյեկտիվ ծածկույթը և կենսազանգվածը

Տեղեկատվությունը ներկայացրեց՝

«Լիդիան Արմենիա» ՓԲԸ, Երևան Վազգեն Սարգսյան 26/1, Ամուսարի Ծրագրի տարածք, lydianarmenia.am, info@lydianarmenia.am

(գտնվելու և գործունեության իրականացման վայրը, հեռախոսահամարը, կայքը, էլեկտրոնային հասցեն՝ առկայության դեպքում)

Ղեկավար՝

«Լիդիան Արմենիա» ՓԲԸ գործադիր տնօրեն՝ Հայկ Ալոյան

(պաշտոնը, անունը, ազգանունը)

(ստորագրությունը, ամիսը, ամսաթիվը, տարեթիվը)

ՀԱՎԵԼՎԱԾԵՐ

23-0219

**Signerad
text:**

I hereby sign and accept the contents in the PDF file (1) and all agreements therein:

File (1)

Name: 23-0219_Accredited_Report.pdf

Size: 326454 byte

Hash value SHA256:

678f0b592c3a488e43a5de4e9ba2d4ead5a9f7678708f9d9e975b19e3cc68be3

*Originalfilen och signaturerna är bifogade som bilagor till denna PDF.
För att öppna bilagorna kan en dedikerad PDF-läsare krävas.*

Signerat av 2:

CAMILLA HÅLLINDER EHRENCRONA

Signerat med BankID 2023-10-09 10:41 Ref: b786f841-9a0a-4db5-9abd-817a4a02c4f4

Victoria Malva Aurora Laurelin

Signerat med BankID 2023-10-09 10:43 Ref: 0fe2e228-1f13-486c-b9bb-3d0350a99420



Lydian Armenia CJSC
Vazgen Sargsyan Street 26/1
0010 Yerevan
Armenia

Test report 23-0219

Extent of assignment

Measurement of concentrations of nitrogen dioxide (NO₂) and sulfur dioxide (SO₂) in ambient and indoor air by using the IVL diffusive samplers.

Results

Concentrations of measured compounds: Table 1

Method, limit of detection, uncertainty and scope of accreditation: Table 2

Sampling and measurement of temperature is not performed by IVL. The results assume IVL's sampling instructions have been followed, and information on sampling protocol is correct and sufficient, since the results are calculated from these data. The result is valid only for the actual sampling point and for the sample as it is received.

Göteborg 2023-10-06

IVL Svenska Miljöinstitutet AB

IVL Swedish Environmental Research Institute

Report issued by
Malva Laurelin
Project manager

Report reviewed by
Camilla Hällinder Ehrencrona
Quality manager

This document is signed electronically with a bank-id. Signatures and dates for signing can be found on the cover page.

Laboratories are accredited by the Swedish Board for Accreditation and Conformity Assessment (Swedac) under the terms of Swedish legislation. The accredited laboratory activities meet the requirements in SS-EN ISO/IEC 17025 (2018).

Parts of this report may only be reproduced other than in full if IVL Swedish Environmental Research Institute is clearly indicated as source and all relevant data is included and not changed.

Table 1: Concentrations of measured compounds

Sample Id	Date of arrival	Date of analysis	Start	Stop	Temp °C	NO ₂ µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
315246	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 12:40	2023-08-19 10:20	19		0.5
315255	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 13:35	2023-08-19 11:50	15		0.5
315273	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 12:40	2023-08-19 10:20	18		0.4
315275	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 15:10	2023-08-19 09:50	17		0.4
315280	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 14:00	2023-08-19 11:05	19		0.4
315289	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 15:35	2023-08-19 10:30	18		0.3
315295	2023-09-06	2023-09-19	2023-07-19 14:55	2023-08-19 09:30	17		0.3
317792	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 15:10	2023-08-19 09:50	17	0.9	
317794	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 12:40	2023-08-19 10:20	19	0.8	
317808	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 14:00	2023-08-19 11:05	19	2.5	
317830	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 12:40	2023-08-19 10:20	18	1.0	
317831	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 14:55	2023-08-19 09:30	17	2.8	
317840	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 15:35	2023-08-19 10:30	18	1.5	
317842	2023-09-06	2023-09-25	2023-07-19 13:35	2023-08-19 11:50	15	3.5	

All results are expressed as µg/m³ at 20 °C and 1013 hPa.

Table 2: Method, limit of detection, uncertainty and scope of accreditation

Please note! Accreditation for sampling does not apply if sampling is not performed by IVL

	Method	Measurement uncertainty	Limit of detection	Has IVL accreditation for the sampling method / analysis?
NO ₂	Sampling: IVL P1:1 Diffusive sampling with IVL-sampler Analysis: ISO 15923-1:2013 Water quality - Determination of selected parameters by discrete analysis systems - Part 1: Ammonium, nitrate, nitrite, chloride, orthophosphate, sulfate and silicate with photometric detection, mod	10%	0.1 µg NO ₂ /m ³ when sampling for one month	Yes / yes
SO ₂	Sampling: IVL P1:1 Diffusive sampling with IVL-sampler Analysis: ISO 10304-1:2007 Water quality – Determination of dissolved anions by liquid chromatography of ions	<0,5 µg/m ³ : 0.05 µg/m ³ > 0,5 µg/m ³ : 10%	0.1 µg SO ₂ /m ³ when sampling for one month	Yes / yes

Uncertainty covers both sampling and analysis and is given at approximately 95% confidence interval.



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC – TL -0259
 სსიპ ნსმ/ნაპ 17025:2017/2018
 Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

- Test report – №152 - 2023

Registered sample number: №603
 Number of Parties to the Protocol: 1/2
 Name of customer: "Lydian Armenia"
 Address of customer: Armenia, 0010, st. Erevean, V.Sarkisian St. No. 26/1
 Tel.: (+99532) 94 40 47 34
 Identification of samples by the applicant: № AW 001
 Description and identification of the sample (matrix): water sample
 Sample taken (by): Customer
 The date of receipt of the sample: 31.03.2023
 The date of examination: 31.03.2023 – 07.04.2023
 Date of issue: 07.04.2023

№603		AW 001		
№	Test parameters	Unit	Result	Method
*1	Conductivity	µsms/cm	60.8	Conductivity meter HI 8033
*2	Salinity	mg/l	0.01	Conductivity meter HI 8033
*3	Dissolved oxygen	mg/l	8.91	WTW Multi 3630 IDS
*4	Hardness	mg.eqv./l	1.01	ISO 6059-84
*5	Suspended soled	mg/l	202.0	ISO 11923:2007
*6	BOD ₅	mg/l	1.31	ISO 5815-1:2010
*7	COD	mg/l	2.7	ISO 6060:2010
*8	ammonium	mgN/l	1.58	ISO 7150-1:2010
9	Nitrite	mg/l	0.01	ISO 10304-1:2007
10	Nitrate	mg/l	1.93	ISO 10304-1:2007
11	Phosphate	mg/l	0.071	ISO 10304-1:2007
12	Sulphate	mg/l	3.60	ISO 10304-1:2007
13	Chloride	mg/l	1.47	ISO 10304-1:2007
*14	Organic phosphorus	mg/l	0.07	Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
*15	Total phosphorus	mg/l	0.14	
*16	Organic nitrogen	mg/l	0.11	
*17	Total nitrogen	mg/l	3.52	
*18	Silicate aside	mg/l	6.5	ISO 16264:2007
*19	Calcium	mg/l	10.41	ISO 6058:2008
*20	Magnesium	mg/l	5.99	ISO 6058:2008
*21	Sodium	mg/l	0.85	ISO 11885:2007

* These exam parameters are not accredited



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL - 0259
 სსიპ რბმ/რკკ 17025:2017/2018
 Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

№603

AW 001

№	Test parameters	Unit	Result	Method
22	Barium	mg/l	0.0167	ISO 11885:2007
23	Bor	mg/l	0.0481	
24	Selene	mg/l	0.0026	
25	Cobalt	mg/l	0.0008	
26	Molybdenum	mg/l	0.0414	
27	Beryllium	mg/l	<0.0002	
28	Vanadium	mg/l	0.0024	
29	Arsenic	mg/l	0.0082	
30	Cadmium	mg/l	0.0002	
31	Chromium	mg/l	0.0018	
32	Cooper	mg/l	0.0036	
33	Iron	mg/l	1.0013	
34	Manganese	mg/l	0.0374	
35	Nickel	mg/l	<0.0001	
36	Lead	mg/l	0.0049	
37	Zinc	mg/l	0.0075	

Note: The customer/stakeholder complaints to the atmospheric air, water and soil analysis laboratory and/or re-analysis of the sample may be carried out within 14 calendar days from the issuance of the test report.

Results are for the sample presented only.

Executors:

M. Khvedeliani

M. Chigitashvili

E. Kitoshvili

S. Khmiadashvili

L. Salamashvili

Handwritten signatures of the executors

Head of laboratory:

Agreed: Deputy Head of Department

Agreed: Head of Department



L. Aptsiauri

E. Bakradze

M. Arabidze



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC – TL -0259
 საბ. აღმ/აგ. 17025:2017/2018
 Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

- Test report – №153 - 2023

Registered sample number: №604
 Number of Parties to the Protocol: 1/2
 Name of customer: "Lydian Armenia"
 Address of customer: Armenia, 0010, str. Erevean, V.Sarkisian St. No. 26/1
 Tel.: (+99532) 94 40 47 34
 Identification of samples by the applicant: № AW 003
 Description and identification of the sample (matrix): water sample
 Sample taken (by): Customer
 The date of receipt of the sample: 31.03.2023
 The date of examination: 31.03.2023 – 07.04.2023
 Date of issue: 07.04.2023

№604		AW 003		
N	Test parameters	Unit	Result	Method
*1	Conductivity	μsms/cm	58.4	Conductivity meter HI 8033
*2	Salinity	mg/l	0.01	Conductivity meter HI 8033
*3	Dissolved oxygen	mg/l	6.62	WTW Multi 3630 IDS
*4	Hardness	mg eqv./l	0.70	ISO 6059-84
*5	Suspended soled	mg/l	26.0	ISO 11923:2007
*6	BOD ₅	mg/l	1.22	ISO 5815-1:2010
*7	COD	mg/l	2.5	ISO 6060:2010
*8	ammonium	mgN/l	0.45	ISO 7150-1:2010
9	Nitrite	mg/l	0.06	ISO 10304-1:2007
10	Nitrate	mg/l	0.36	ISO 10304-1:2007
11	Phosphate	mg/l	0.212	ISO 10304-1:2007
12	Sulphate	mg/l	4.99	ISO 10304-1:2007
13	Chloride	mg/l	1.10	ISO 10304-1:2007
*14	Organic phosphorus	mg/l	0.06	Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
*15	Total phosphorus	mg/l	0.27	
*16	Organic nitrogen	mg/l	0.14	
*17	Total nitrogen	mg/l	1.02	
*18	Silicate aside	mg/l	5.5	ISO 16264:2007
*19	Calcium	mg/l	8.79	ISO 6058:2008
*20	Magnesium	mg/l	3.15	ISO 6058:2008
*21	Sodium	mg/l	2.24	ISO 11885:2007

* - These exam parameters are not accredited



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC – TL -0259
 006/007/03/17025:2017/2018
 Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

№604

AW 003

№	Test parameters	Unit	Result	Method
22	Barium	mg/l	0.0082	ISO 11885:2007
23	Boor	mg/l	0.1264	
24	Selene	mg/l	0.0079	
25	Cobalt	mg/l	0.0005	
26	Molybdenum	mg/l	0.0004	
27	Beryllium	mg/l	<0.0002	
28	Vanadium	mg/l	0.0024	
29	Arsenic	mg/l	0.0035	
30	Cadmium	mg/l	<0.0001	
31	Chromium	mg/l	0.0015	
32	Cooper	mg/l	0.0025	
33	Iron	mg/l	0.5262	
34	Manganese	mg/l	0.0274	
35	Nickel	mg/l	0.0006	
36	Lead	mg/l	0.0003	
37	Zinc	mg/l	0.0022	

Note: The customer/stakeholder complaints to the atmospheric air, water and soil analysis laboratory and/or re-analysis of the sample may be carried out within 14 calendar days from the issuance of the test report.

Results are for the sample presented only.

Executors:

- M.Khvedeliani
- M.Chigitashvili
- E.Kitoshvili
- S.Khmiadashvili
- L.Salamashvili

Head of laboratory:

Agreed: Deputy Head of Department

Agreed: Head of Department



L.Aptsiauri

E.Bakradze

M.Arabidze



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC – TL -0259
 სსიპ ნბმ/სსიპ 17025.2017/2018
 Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

- Test report – №154 - 2023

Registered sample number: №605
 Number of Parties to the Protocol: 1/2
 Name of customer: "Lydian Armenia"
 Address of customer: Armenia, 0010, st. Erevean, V.Sarkisian St. No. 26/1
 Tel: (+99532) 94 40 47 34
 Identification of samples by the applicant: № AW 009
 Description and identification of the sample (matrix): water sample
 Sample taken (by): Customer
 The date of receipt of the sample: 31.03.2023
 The date of examination: 31.03.2023 – 07.04.2023
 Date of issue: 07.04.2023

№605		AW 009		
№	Test parameters	Unit	Result	Method
*1	Conductivity	µsms/cm	134.8	Conductivity meter HI 8033
*2	Salinity	mg/l	0.04	Conductivity meter HI 8033
*3	Dissolved oxygen	mg/l	9.11	WTW Multi 3630 IDS
*4	Hardness	mg.eqv./l	1.84	ISO 6059-84
*5	Suspended soled	mg/l	6.0	ISO 11923:2007
*6	BOD ₅	mg/l	1.01	ISO 5815-1:2010
*7	COD	mg/l	2.1	ISO 6060:2010
*8	ammonium	mgN/l	0.18	ISO 7150-1:2010
9	Nitrite	mg/l	0.05	ISO 10304-1:2007
10	Nitrate	mg/l	2.22	ISO 10304-1:2007
11	Phosphate	mg/l	0.053	ISO 10304-1:2007
12	Sulphate	mg/l	14.96	ISO 10304-1:2007
13	Chloride	mg/l	4.72	ISO 10304-1:2007
*14	Organic phosphorus	mg/l	0.06	Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
*15	Total phosphorus	mg/l	0.11	
*16	Organic nitrogen	mg/l	0.23	
*17	Total nitrogen	mg/l	2.68	
*18	Silicate aside	mg/l	5.0	ISO 16264:2007
*19	Calcium	mg/l	23.92	ISO 6058:2008
*20	Magnesium	mg/l	7.83	ISO 6058:2008
*21	Sodium	mg/l	3.90	ISO 11885:2007

*- These exam parameters are not accredited



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL - 0259
სსიპ აღმკ/აგს 17025:2017/2018
Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

№605

AW 009

№	Test parameters	Unit	Result	Method
22	Barium	mg/l	0.0163	ISO 11885:2007
23	Boor	mg/l	0.0600	
24	Selene	mg/l	0.0111	
25	Cobalt	mg/l	0.0004	
26	Molybdenum	mg/l	0.0004	
27	Beryllium	mg/l	<0.0002	
28	Vanadium	mg/l	0.0034	
29	Arsenic	mg/l	0.0003	
30	Cadmium	mg/l	0.0005	
31	Chromium	mg/l	0.0034	
32	Cooper	mg/l	0.0008	
33	Iron	mg/l	0.3382	
34	Manganese	mg/l	0.0720	
35	Nickel	mg/l	0.0026	
36	Lead	mg/l	0.0024	
37	Zinc	mg/l	0.0053	

Note: The customer/stakeholder complaints to the atmospheric air, water and soil analysis laboratory and/or re-analysis of the sample may be carried out within 14 calendar days from the issuance of the test report.

Results are for the sample presented only.

Executors:

M.Khvedeliani
M.Chigitashvili
E.Kitoshvili
S.Khmiadashvili
L.Salamashvili

Head of laboratory:

Agreed: Deputy Head of Department

Agreed: Head of Department



L.Aptsiauri

E.Bakradze

M.Arabidze



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC – TL -0259
სსიპ ცხმ/აგს 17025:2017/2018
Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

- Test report – №155 - 2023

Registered sample number: №606
 Number of Parties to the Protocol: 1/2
 Name of customer: "Lydian Armenia"
 Address of customer: Armenia, 0010, st. Erevean, V.Sarkisian St. No. 26/1
 Tel.: (+99532) 94 40 47 34
 Identification of samples by the applicant: № AW 010
 Description and identification of the sample (matrix): water sample
 Sample taken (by): Customer
 The date of receipt of the sample: 31.03.2023
 The date of examination: 31.03.2023 – 07.04.2023
 Date of issue: 07.04.2023

№606		AW010		
№	Test parameters	Unit	Result	Method
*1	Conductivity	µsms/cm	138.4	Conductivity meter HI 8033
*2	Salinity	mg/l	0.04	Conductivity meter HI 8033
*3	Dissolved oxygen	mg/l	9.32	WTW Multi 3630 IDS
*4	Hardness	mg.eqv./l	1.48	ISO 6059-84
*5	Suspended soled	mg/l	4.0	ISO 11923:2007
*6	BOD ₅	mg/l	1.12	ISO 5815-1:2010
*7	COD	mg/l	2.3	ISO 6060:2010
*8	ammonium	mgN/l	0.13	ISO 7150-1:2010
9	Nitrite	mg/l	0.013	ISO 10304-1:2007
10	Nitrate	mg/l	1.90	ISO 10304-1:2007
11	Phosphate	mg/l	0.095	ISO 10304-1:2007
12	Sulphate	mg/l	13.15	ISO 10304-1:2007
13	Chloride	mg/l	3.67	ISO 10304-1:2007
*14	Organic phosphorus	mg/l	0.06	Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
*15	Total phosphorus	mg/l	0.16	
*16	Organic nitrogen	mg/l	0.09	
*17	Total nitrogen	mg/l	2.13	
*18	Silicate aside	mg/l	6.0	ISO 16264:2007
*19	Calcium	mg/l	19.60	ISO 6058:2008
*20	Magnesium	mg/l	6.15	ISO 6058:2008
*21	Sodium	mg/l	4.34	ISO 11885:2007

* - These exam parameters are not accredited



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL - 0259
საგაზაფხულო 17025/2017/2018
Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

N606		AW 010		
№	Test parameters	Unit	Result	Method
22	Barium	mg/l	0.0166	ISO 11885:2007
23	Boor	mg/l	0.0772	
24	Selene	mg/l	0.0011	
25	Cobalt	mg/l	0.0002	
26	Molybdenum	mg/l	0.0007	
27	Beryllium	mg/l	<0.0002	
28	Vanadium	mg/l	0.0033	
29	Arsenic	mg/l	0.0060	
30	Cadmium	mg/l	0.0002	
31	Chromium	mg/l	0.0017	
32	Cooper	mg/l	0.0012	
33	Iron	mg/l	0.5857	
34	Manganese	mg/l	0.0609	
35	Nickel	mg/l	0.0003	
36	Lead	mg/l	0.0007	
37	Zinc	mg/l	0.0018	

Note: The customer/stakeholder complaints to the atmospheric air, water and soil analysis laboratory and/or re-analysis of the sample may be carried out within 14 calendar days from the issuance of the test report.

Results are for the sample presented only.

Executors:

- M.Khvedeliani
- M.Chigitashvili
- E.Kitoshvili
- S.Khmiadashvili
- L.Salamashvili

Head of laboratory:

Agreed: Deputy Head of Department

Agreed: Head of Department



L.Aptsiauri

E.Bakradze

M.Arabidze



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL - 0259
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ცენტრი
Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
Marshall Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

- Test report – №156 - 2023

Registered sample number: №607
Number of Parties to the Protocol: 1/2
Name of customer: "Lydian Armenia"
Address of customer: Armenia, 0010, st. Erevean, V.Sarkisian St. No. 26/1
Tel.: (+99532) 94 40 47 34
Identification of samples by the applicant: № AW 021
Description and identification of the sample (matrix): water sample
Sample taken (by): Customer
The date of receipt of the sample: 31.03.2023
The date of examination: 31.03.2023 – 07.04.2023
Date of issue: 07.04.2023

№607		AW 021		
№	Test parameters	Unit	Result	Method
*1	Conductivity	µsms/cm	271.5	Conductivity meter HI 8033
*2	Salinity	mg/l	0.10	Conductivity meter HI 8033
*3	Dissolved oxygen	mg/l	8.10	WTW Multi 3630 IDS
*4	Hardness	mg.eqv./l	2.67	ISO 6059-84
*5	Suspended soled	mg/l	2.0	ISO 11923:2007
*6	BODs	mg/l	1.22	ISO 5815-1:2010
*7	COD	mg/l	2.4	ISO 6060:2010
*8	ammonium	mgN/l	0.21	ISO 7150-1:2010
9	Nitrite	mg/l	0.01	ISO 10304-1:2007
10	Nitrate	mg/l	0.02	ISO 10304-1:2007
11	Phosphate	mg/l	0.233	ISO 10304-1:2007
12	Sulphate	mg/l	211.60	ISO 10304-1:2007
13	Chloride	mg/l	0.82	ISO 10304-1:2007
*14	Organic phosphorus	mg/l	0.06	Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
*15	Total phosphorus	mg/l	0.83	
*16	Organic nitrogen	mg/l	0.35	
*17	Total nitrogen	mg/l	0.59	
*18	Silicate aside	mg/l	2.5	ISO 16264:2007
*19	Calcium	mg/l	30.51	ISO 6058:2008
*20	Magnesium	mg/l	13.93	ISO 6058:2008
*21	Sodium	mg/l	3.82	ISO 11885:2007

*- These exam parameters are not accredited



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL - 0259
 სსიპ ეპმ/ეკა 17025:2017/2018
 Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

№607

AW 021

№	Test parameters	Unit	Result	Method
22	Barium	mg/l	0.0136	ISO 11885:2007
23	Boor	mg/l	0.1586	
24	Selene	mg/l	0.0024	
25	Cobalt	mg/l	0.0351	
26	Molybdenum	mg/l	0.0003	
27	Beryllium	mg/l	<0.0002	
28	Vanadium	mg/l	0.0023	
29	Arsenic	mg/l	0.0099	
30	Cadmium	mg/l	0.0004	
31	Chromium	mg/l	0.0026	
32	Cooper	mg/l	0.0550	
33	Iron	mg/l	1.0354	
34	Manganese	mg/l	2.1103	
35	Nickel	mg/l	0.0247	
36	Lead	mg/l	0.0019	
37	Zinc	mg/l	0.0752	

Note: The customer/stakeholder complaints to the atmospheric air, water and soil analysis laboratory and/or re-analysis of the sample may be carried out within 14 calendar days from the issuance of the test report.

Results are for the sample presented only.

Executors:

M.Khvedeliani

M.Chigitashvili

E.Kitoshvili

S.Khmiadashvili

L.Salamashvili

Head of laboratory:

Agreed: Deputy Head of Department

Agreed: Head of Department



L.Aptsiauri

E.Bakradze

M.Arabidze



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL - 0259

სსიპ მსმ/სსიპ 17025:2017/2018

Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

- Test report – №157 - 2023

Registered sample number: №608
 Number of Parties to the Protocol: 1/2
 Name of customer: "Lydian Armenia"
 Address of customer: Armenia, 0010, st. Erevean, V.Sarkisian St. No. 26/1
 Tel.: (+99532) 94 40 47 34
 Identification of samples by the applicant: № AW 022
 Description and identification of the sample (matrix): water sample
 Sample taken (by): Customer
 The date of receipt of the sample: 31.03.2023
 The date of examination: 31.03.2023 – 07.04.2023
 Date of issue: 07.04.2023

№608		AW 022		
№	Test parameters	Unit	Result	Method
*1	Conductivity	µsms/cm	301.6	Conductivity meter HI 8033
*2	Salinity	mg/l	0.12	Conductivity meter HI 8033
*3	Dissolved oxygen	mg/l	8.10	WTW Multi 3630 IDS
*4	Hardness	mg.eqv./l	2.71	ISO 6059-84
*5	Suspended soled	mg/l	2.0	ISO 11923:2007
*6	BOD ₅	mg/l	1.01	ISO 5815-1:2010
*7	COD	mg/l	2.2	ISO 6060:2010
*8	ammonium	mgN/l	0.19	ISO 7150-1:2010
9	Nitrite	mg/l	0.01	ISO 10304-1:2007
10	Nitrate	mg/l	0.07	ISO 10304-1:2007
11	Phosphate	mg/l	0.065	ISO 10304-1:2007
12	Sulphate	mg/l	211.36	ISO 10304-1:2007
13	Chloride	mg/l	1.09	ISO 10304-1:2007
*14	Organic phosphorus	mg/l	0.06	Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
*15	Total phosphorus	mg/l	0.13	
*16	Organic nitrogen	mg/l	0.07	
*17	Total nitrogen	mg/l	0.36	
*18	Silicate aside	mg/l	5.5	ISO 16264:2007
*19	Calcium	mg/l	31.31	ISO 6058:2008
*20	Magnesium	mg/l	13.97	ISO 6058:2008
*21	Sodium	mg/l	1.39	ISO 11885:2007

* - These exam parameters are not accredited



The National Environmental Agency

The Department of the Environmental Pollution Monitoring
www.nea.gov.ge



GAC - TL -0259

საბ. ნომ/033 17025:2017/2018

Ambient Air, Water and Soil Analyses Laboratory
 Marshal Gelovani St. №6, Tbilisi, Georgia 0159

№608

AW 022

№	Test parameters	Unit	Result	Method
22	Barium	mg/l	0.0146	ISO 11885:2007
23	Boor	mg/l	0.1676	
24	Selene	mg/l	0.0099	
25	Cobalt	mg/l	0.0295	
26	Molybdenum	mg/l	0.0007	
27	Beryllium	mg/l	<0.0002	
28	Vanadium	mg/l	0.0019	
29	Arsenic	mg/l	0.0040	
30	Cadmium	mg/l	<0.0001	
31	Chromium	mg/l	0.0037	
32	Cooper	mg/l	0.0505	
33	Iron	mg/l	1.0444	
34	Manganese	mg/l	2.1802	
35	Nickel	mg/l	0.0210	
36	Lead	mg/l	0.0012	
37	Zinc	mg/l	0.0710	

Note: The customer/stakeholder complaints to the atmospheric air, water and soil analysis laboratory and/or re-analysis of the sample may be carried out within 14 calendar days from the issuance of the test report.

Results are for the sample presented only.

Executors:

M.Khvedeliani

M.Chigitashvili

E.Kitoshvili

S.Khmiadashvili

L.Salamashvili

Head of laboratory:

Agreed: Deputy Head of Department

Agreed: Head of Department



L.Aptsiauri

E.Bakradze

M.Arabidze



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2379448	Issue Date	: 02-Aug-2023
Customer	: Lydian Armenia	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Alan Blakemore	Contact	: Client Service
Address	: V. Sargsyan str. 26/1 0010 RA, Yerevan Armenia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: Alan.Blakemore@lydianinternational.c o.uk	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Water monitoring	Page	: 1 of 14
Order number	: ----	Date Samples Received	: 11-Jul-2023
		Quote number	: PR2023GEOAM-AM0001 (CZ-200-23-0554)
Site	: ----	Date of test	: 17-Jul-2023 - 02-Aug-2023
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If the section "Sampled by" of the Certificate of analysis states: "Sampled by Customer" then the results relate to the sample as received.

Sample(s) PR2379448/007-008, method W-CR6-IC - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: DRINKING WATER

Client sample ID
Laboratory sample ID
Client sampling date / time

Parameter	Method	LOR	Unit	AW052		----		----	
				Result	MU	Result	MU	Result	MU
				PR2379448013		----		----	
				30-Jun-2023		----		----	
Physical Parameters									
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	<2.0	---	----	----	----	----
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	6.71	± 10.0%	----	----	----	----
Aggregate Parameters									
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.215	---	----	----	----	----
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.121	---	----	----	----	----
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	9.39	---	----	----	----	----
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	21.5	---	----	----	----	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	----	----	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	----	----	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	----	----	----	----
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	<0.50	---	----	----	----	----
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	37.6	± 20.0%	----	----	----	----
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.604	---	----	----	----	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	2.67	---	----	----	----	----
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.604	± 20.0%	----	----	----	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	----	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.136	± 20.0%	----	----	----	----
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	<5.00	---	----	----	----	----
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	----	----	----	----
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	----	----	----	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.059	± 20.0%	----	----	----	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.182	± 20.0%	----	----	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	47.6	± 20.0%	----	----	----	----
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	36.3	± 12.0%	----	----	----	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.604	---	----	----	----	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	48.9	---	----	----	----	----
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	26.2	± 12.0%	----	----	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	----	----	----	----
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	----	----	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.595	± 12.0%	----	----	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----
Total Metals / Major Cations									
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	3.31	± 10.0%	----	----	----	----
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	0.0852	± 10.0%	----	----	----	----
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	2.28	± 10.0%	----	----	----	----
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	----	----
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----



Sub-Matrix: DRINKING WATER				Client sample ID		AW052		----		----	
				Laboratory sample ID		PR2379448013		----		----	
				Client sampling date / time		30-Jun-2023		----		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Total Metals / Major Cations - Continued											
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----	----	----
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----	----	----
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00132	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----	----	----
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.0210	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	----	----	----	----	----	----
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	----	----	----	----	----	----
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	4.84	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	----	----	----	----	----	----
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	----	----	----	----
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0386	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----	----	----
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0076	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.09	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----	----	----
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00115	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0505	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	19.7	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0020	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	<0.500	---	----	----	----	----	----	----
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	----	----	----	----	----	----

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		DDAW007		RCAW408		----	
				Laboratory sample ID		PR2379448010		PR2379448011		----	
				Client sampling date / time		30-Jun-2023		30-Jun-2023		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	9.6	± 30.0%	<2.0	---	----	----	----	----
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	7.26	± 10.0%	1.95	± 10.0%	----	----	----	----
Agregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.117	---	0.0278	---	----	----	----	----
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.0856	---	0.0198	---	----	----	----	----
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	0.0312	---	0.00800	---	----	----	----	----
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	11.7	---	2.78	---	----	----	----	----
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.041	± 15.0%	0.480	± 15.0%	----	----	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.053	± 15.0%	0.619	± 15.0%	----	----	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----	----	----
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	13.6	± 22.4%	6.9	± 29.5%	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	4.77	± 30.0%	0.88	± 30.0%	----	----	----	----
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	<1.00	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	9.45	± 20.0%	2.33	± 20.0%	----	----	----	----



Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		DDAW007		RCAW408		----	
				Laboratory sample ID		PR2379448010		PR2379448011		----	
				Client sampling date / time		30-Jun-2023		30-Jun-2023		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	<0.500	---	0.810	---	----	----		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	1.65	---	1.46	---	----	----		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.373	± 20.0%	0.330	± 20.0%	----	----		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	----	----		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	1.09	± 20.0%	<0.120	---	----	----		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	21.8	± 15.0%	<5.00	---	----	----		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	0.74	± 49.6%	0.86	± 43.7%	----	----		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	1.1	---	1.2	---	----	----		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.477	± 20.0%	<0.050	---	----	----		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	1.46	± 20.0%	<0.150	---	----	----		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	0.228	± 15.0%	<0.150	---	----	----		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	12.0	± 20.0%	2.95	± 20.0%	----	----		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	7.03	± 12.0%	----	----		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.373	---	0.330	---	----	----		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	----	----		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	12.3	---	3.03	---	----	----		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	10.0	± 12.0%	6.83	± 12.0%	----	----		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	----	----		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	10.0	± 12.0%	1.76	± 12.0%	----	----		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	10.0	± 12.0%	1.76	± 12.0%	----	----		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	----	----		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	----	----		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	1680	± 10.0%	382	± 10.0%	----	----		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	37.6	± 10.0%	<1.0	---	----	----		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	31.3	± 10.0%	17.7	± 10.0%	----	----		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	0.40	± 10.0%	0.21	± 10.0%	----	----		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	0.26	± 10.0%	<0.20	---	----	----		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	3.43	± 10.0%	0.793	± 10.0%	----	----		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	8.32	± 10.0%	0.72	± 10.0%	----	----		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	6.6	± 10.0%	3.1	± 10.0%	----	----		
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	26.8	± 10.0%	2.0	± 10.0%	----	----		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	2.0	± 10.0%	<1.0	---	----	----		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	885	± 10.0%	271	± 10.0%	----	----		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	0.758	± 10.0%	0.194	± 10.0%	----	----		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	31.4	± 10.0%	122	± 10.0%	----	----		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	6.3	± 10.0%	5.6	± 10.0%	----	----		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	20.8	± 10.0%	4.2	± 10.0%	----	----		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	----	----		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	6.2	± 10.0%	5.8	± 10.0%	----	----		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	0.13	± 10.0%	<0.10	---	----	----		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	16.2	± 10.0%	<5.0	---	----	----		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	29.0	± 10.0%	45.0	± 10.0%	----	----		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	----	----		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		SP-83		AWJ-6		AWJ-5	
				Laboratory sample ID		PR2379448001		PR2379448002		PR2379448003	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	3.9	± 30.0%	10.1	± 30.0%	14.1	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	13.8	± 10.0%	68.1	± 10.0%	11.6	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.516	---	2.70	---	0.340	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.353	---	2.23	---	0.222	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	16.4	---	47.7	---	11.8	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	51.6	---	270	---	34.0	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	0.132	± 15.0%	0.079	± 15.0%		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	0.170	± 15.0%	0.102	± 15.0%		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	5.66	± 12.0%	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	<0.50	---	<0.50	---	1.50	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	3.36	± 15.0%	2.58	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	34.0	± 20.0%	34.2	± 20.0%	24.2	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.807	---	<0.500	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	3.57	---	0.73	---	0.84	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.807	± 20.0%	0.171	± 20.0%	0.259	± 20.0%		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	---	0.0166	± 15.0%	0.223	± 15.0%		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.188	± 20.0%	<0.120	---	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	14.0	± 15.0%	235	± 15.0%	11.8	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	0.71	± 50.7%	<0.50	---	0.82	± 45.3%		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	1.5	---	<1.0	---	1.1	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.082	± 20.0%	<0.050	---	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.252	± 20.0%	<0.150	---	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	43.1	± 20.0%	43.3	± 20.0%	30.6	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	62.2	± 12.0%	115	± 12.0%	49.7	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.807	---	0.166	---	0.191	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	---	0.0050	± 15.0%	0.0680	± 15.0%		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	44.2	---	44.4	---	31.4	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	47.5	± 12.0%	87.2	± 12.0%	35.8	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.68	± 12.0%	0.0	---	0.0	---		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.35	± 12.0%	0.0	---	0.0	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	1.02	± 12.0%	2.08	± 12.0%	0.814	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0015	± 10.0%	0.0049	± 10.0%	0.0089	± 10.0%		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	5.13	± 10.0%	25.2	± 10.0%	7.10	± 10.0%		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	0.124	± 10.0%	0.0710	± 10.0%	<0.0500	---		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	0.0035	± 10.0%	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	3.98	± 10.0%	11.6	± 10.0%	2.86	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0012	± 10.0%	<0.0010	---	<0.0010	---		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0146	± 10.0%	0.0776	± 10.0%	0.0439	± 10.0%		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		SP-83		AWJ-6		AWJ-5	
				Laboratory sample ID		PR2379448001		PR2379448002		PR2379448003	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00432	± 10.0%	0.0188	± 10.0%	0.0110	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.123	± 10.0%	0.386	± 10.0%	0.156	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	<0.00040	---	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	<0.0500	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	14.1	± 10.0%	89.3	± 10.0%	8.91	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	<0.00020	---	<0.00020	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	0.0081	± 10.0%	<0.0050	---		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.242	± 10.0%	0.0737	± 10.0%	0.118	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.0045	± 10.0%	<0.0020	---	0.0040	± 10.0%		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0124	± 10.0%	0.0053	± 10.0%	0.0045	± 10.0%		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.39	± 10.0%	2.76	± 10.0%	1.76	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00109	± 10.0%	0.0132	± 10.0%	0.0156	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.110	± 10.0%	0.998	± 10.0%	0.0912	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	16.5	± 10.0%	16.6	± 10.0%	11.2	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0074	± 10.0%	0.0021	± 10.0%	0.0037	± 10.0%		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	2.91	± 10.0%	69.9	± 10.0%	2.05	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW001		AW003		AW021	
				Laboratory sample ID		PR2379448004		PR2379448005		PR2379448006	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	11.1	± 30.0%	14.8	± 30.0%	2.7	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	5.80	± 10.0%	6.42	± 10.0%	5.53	± 10.0%		
Aggregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.188	---	0.203	---	----	---		
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	----	---	----	---	0.797	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	----	---	----	---	0.517	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	----	---	----	---	28.0	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	----	---	----	---	79.7	---		
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.119	---	0.131	---	----	---		
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	0.0688	---	0.0719	---	----	---		
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	18.8	---	20.3	---	----	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.043	± 15.0%	0.040	± 15.0%	<0.040	---		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.055	± 15.0%	0.052	± 15.0%	<0.050	---		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	1.30	± 30.0%	1.30	± 30.0%	0.57	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	<1.00	---	<1.00	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW001		AW003		AW021	
				Laboratory sample ID		PR2379448004		PR2379448005		PR2379448006	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	33.6	± 20.0%	31.7	± 20.0%	46.1	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	<0.500	---	<0.500	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	0.93	---	0.62	---	<0.27	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.228	± 20.0%	0.175	± 20.0%	<0.060	---		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0584	± 15.0%	0.113	± 15.0%	<0.0050	---		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.139	± 20.0%	<0.120	---	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	<5.00	---	<5.00	---	196	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	0.68	± 52.8%	0.63	± 56.6%	0.58	± 60.8%		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.060	± 20.0%	<0.050	---	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.186	± 20.0%	<0.150	---	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	2.09	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	42.6	± 20.0%	40.1	± 20.0%	58.4	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	31.2	± 12.0%	32.7	± 12.0%	0.0	---		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.210	---	0.140	---	<0.060	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0178	± 15.0%	0.0344	± 15.0%	<0.0020	---		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	43.7	---	41.2	---	59.9	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	22.5	± 12.0%	23.6	± 12.0%	91.8	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	0.737	± 15.0%		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	91.8	± 12.0%		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	79.2	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.512	± 12.0%	0.536	± 12.0%	<0.150	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	689	± 10.0%	337	± 10.0%	---	---		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	11.5	± 10.0%	9.8	± 10.0%	---	---		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	0.60	± 10.0%	0.20	± 10.0%	---	---		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	---	---		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	4.79	± 10.0%	5.25	± 10.0%	---	---		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	---	---		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	1.6	± 10.0%	1.5	± 10.0%	---	---		
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	1.7	± 10.0%	3.3	± 10.0%	---	---		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	---	---	---	---	0.0074	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	1790	± 10.0%	1900	± 10.0%	---	---		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	1.67	± 10.0%	1.75	± 10.0%	---	---		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	33.9	± 10.0%	24.0	± 10.0%	---	---		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	<3.0	---	<3.0	---	---	---		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---		
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	---	---	---	---	4.73	± 10.0%		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	43.0	± 10.0%	49.8	± 10.0%	---	---		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	---	---		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	---	---		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	---	---		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	23.6	± 10.0%	13.3	± 10.0%	---	---		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	0.13	± 10.0%	<0.10	---	---	---		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	8.5	± 10.0%	6.0	± 10.0%	---	---		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	<2.0	---	<2.0	---	---	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW001		AW003		AW021	
				Laboratory sample ID		PR2379448004		PR2379448005		PR2379448006	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	----	---	<0.0500	---		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	----	---	----	---	6.80	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	---	----	---	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	0.0365	± 10.0%		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	0.0292	± 10.0%		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	0.0124	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	---	----	---	0.0180	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	2.97	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	----	---	----	---	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	----	---	----	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	----	---	20.7	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	----	---	----	---	0.00158	± 10.0%		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	---	----	---	<0.0050	---		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	11.5	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	0.0713	± 10.0%		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	----	---	1.67	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	0.0218	± 10.0%		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	---	----	---	2.13	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	0.119	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	20.8	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	----	---	----	---	54.7	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW009		AW010		AW022	
				Laboratory sample ID		PR2379448007		PR2379448008		PR2379448009	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	13.8	± 30.0%	13.8	± 30.0%	4.5	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	29.7	± 10.0%	25.1	± 10.0%	68.1	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.978	---	0.756	---	2.70	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.667	---	0.529	---	2.22	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	31.1	---	22.7	---	48.6	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	97.8	---	75.6	---	270	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	<0.040	---	<0.040	---		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	<0.050	---	<0.050	---		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	5.86	± 12.0%		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW009		AW010		AW022	
				Laboratory sample ID		PR2379448007		PR2379448008		PR2379448009	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	9.6	± 25.4%	7.7	± 28.0%	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	2.10	± 30.0%	1.61	± 30.0%	0.54	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	11.0	± 15.0%	10.8	± 15.0%	3.40	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	24.1	± 20.0%	26.5	± 20.0%	34.9	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	1.28	---	1.36	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	5.64	---	5.96	---	0.71	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	1.28	± 20.0%	1.36	± 20.0%	0.170	± 20.0%		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0154	± 15.0%	0.0410	± 15.0%	0.0289	± 15.0%		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.214	± 20.0%	0.216	± 20.0%	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	19.9	± 15.0%	18.4	± 15.0%	238	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	0.76	± 48.2%	0.67	± 53.3%	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	2.0	---	2.0	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.094	± 20.0%	0.094	± 20.0%	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.287	± 20.0%	0.290	± 20.0%	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	30.5	± 20.0%	33.5	± 20.0%	44.2	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	136	± 12.0%	108	± 12.0%	116	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	1.28	---	1.34	---	0.161	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0047	± 15.0%	0.0125	± 15.0%	0.0088	± 15.0%		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	31.3	---	34.4	---	45.4	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	98.2	± 12.0%	77.6	± 12.0%	87.9	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	2.23	± 12.0%	1.76	± 12.0%	2.10	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0199	± 10.0%	0.0206	± 10.0%	0.0050	± 10.0%		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	18.9	± 10.0%	17.1	± 10.0%	24.8	± 10.0%		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	0.133	± 10.0%	0.152	± 10.0%	0.0787	± 10.0%		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	0.0036	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	7.56	± 10.0%	5.52	± 10.0%	11.8	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0017	± 10.0%	0.0020	± 10.0%	<0.0010	---		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.142	± 10.0%	0.118	± 10.0%	0.0834	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0167	± 10.0%	0.0151	± 10.0%	0.0188	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.251	± 10.0%	0.253	± 10.0%	0.376	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	<0.00040	---	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	<0.0500	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	26.7	± 10.0%	21.2	± 10.0%	88.8	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	<0.00020	---	<0.00020	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	0.0117	± 10.0%	0.0122	± 10.0%	0.0077	± 10.0%		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.122	± 10.0%	0.154	± 10.0%	0.0710	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	0.0035	± 10.0%	<0.0020	---		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0097	± 10.0%	0.0079	± 10.0%	0.0054	± 10.0%		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.90	± 10.0%	2.98	± 10.0%	2.78	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0741	± 10.0%	0.0532	± 10.0%	0.0120	± 10.0%		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW009		AW010		AW022	
				Laboratory sample ID		PR2379448007		PR2379448008		PR2379448009	
				Client sampling date / time		29-Jun-2023		29-Jun-2023		29-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.206	± 10.0%	0.170	± 10.0%	1.00	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	11.7	± 10.0%	12.3	± 10.0%	16.5	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0032	± 10.0%	0.0044	± 10.0%	0.0018	± 10.0%		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	9.25	± 10.0%	4.25	± 10.0%	70.0	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<2.00	---	<2.00	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		PD-7T		AFF1		AW041	
				Laboratory sample ID		PR2379448012		PR2379448014		PR2379448015	
				Client sampling date / time		30-Jun-2023		30-Jun-2023		30-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	48.6	± 30.0%	2.5	± 30.0%	<2.0	---		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	6.71	± 10.0%	29.7	± 10.0%	38.9	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.445	---	---	---	---	---		
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	---	---	1.25	---	1.50	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	---	---	0.852	---	1.16	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	---	---	39.4	---	34.0	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	---	---	125	---	150	---		
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.222	---	---	---	---	---		
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	0.223	---	---	---	---	---		
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	44.5	---	---	---	---	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.047	± 15.0%	<0.040	---	<0.040	---		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.060	± 15.0%	<0.050	---	<0.050	---		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	22.5	± 19.4%	<5.0	---	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	4.90	± 30.0%	<0.50	---	<0.50	---		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	2.50	± 15.0%	<1.00	---		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	14.4	± 20.0%	37.2	± 20.0%	24.8	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	<0.500	---	2.36	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	0.73	---	10.4	---	<0.27	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.215	± 20.0%	2.36	± 20.0%	<0.060	---		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.162	± 15.0%	<0.0050	---	<0.0050	---		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.937	± 20.0%	<0.120	---	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	8.44	± 15.0%	11.0	± 15.0%	169	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	1.81	± 27.2%	<0.50	---	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	2.0	---	2.4	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.409	± 20.0%	<0.050	---	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	1.25	± 20.0%	<0.150	---	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	18.3	± 20.0%	47.2	± 20.0%	31.4	± 20.0%		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		PD-7T		AFF1		AW041	
				Laboratory sample ID		PR2379448012		PR2379448014		PR2379448015	
				Client sampling date / time		30-Jun-2023		30-Jun-2023		30-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	27.1	± 12.0%	154	± 12.0%	13.3	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.166	---	2.36	---	<0.060	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0493	± 15.0%	<0.0020	---	<0.0020	---		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SiO3-SPC	0.100	mg/L	18.8	---	48.4	---	32.2	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	23.3	± 12.0%	111	± 12.0%	9.58	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3.70	± 12.0%	0.0	---	0.0	---		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3.68	± 12.0%	0.0	---	0.0	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.445	± 12.0%	2.52	± 12.0%	0.218	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	38800	± 10.0%	---	---	---	---		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	---	---	---	---		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	5.8	± 10.0%	---	---	---	---		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	314	± 10.0%	---	---	---	---		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	2.06	± 10.0%	---	---	---	---		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	---	---	---	---		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	<0.20	---	---	---	---	---		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	8.92	± 10.0%	---	---	---	---		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	27.1	± 10.0%	---	---	---	---		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	7.30	± 10.0%	---	---	---	---		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	28.1	± 10.0%	---	---	---	---		
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	8.2	± 10.0%	---	---	---	---		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	12.9	± 10.0%	---	---	---	---		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	---	---	0.0049	± 10.0%	0.0013	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	5870	± 10.0%	---	---	---	---		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	5.42	± 10.0%	---	---	---	---		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	807	± 10.0%	---	---	---	---		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	1.3	± 10.0%	---	---	---	---		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	33.3	± 10.0%	---	---	---	---		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	---	---	---	---		
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	---	---	---	---		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	---	---	8.13	± 10.0%	8.85	± 10.0%		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	132	± 10.0%	---	---	---	---		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	---	---	---	---	---		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	---	---	---	---	---		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	---	---	---	---		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	1130	± 10.0%	---	---	---	---		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	1.14	± 10.0%	---	---	---	---		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	46.3	± 10.0%	---	---	---	---		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	64.6	± 10.0%	---	---	---	---		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	---	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	---	---	<0.0500	---	<0.0500	---		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	---	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	---	---	9.59	± 10.0%	8.27	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	---	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	---	---	<0.0010	---	0.0025	± 10.0%		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	---	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	---	---	<0.0020	---	0.0065	± 10.0%		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	---	---	0.0346	± 10.0%	0.0181	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	---	---	0.00593	± 10.0%	0.0124	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	---	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	---	---	0.0030	± 10.0%	0.172	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	---	---	<0.00040	---	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	---	---	<0.0500	---	<0.0500	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		PD-7T		AFF1		AW041	
				Laboratory sample ID		PR2379448012		PR2379448014		PR2379448015	
				Client sampling date / time		30-Jun-2023		30-Jun-2023		30-Jun-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	34.1	± 10.0%	46.5	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	----	---	<0.00020	---	<0.00020	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	<0.0100	---	0.149	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	<0.0020	---	0.0127	± 10.0%		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	0.0211	± 10.0%	<0.0010	---		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	1.51	± 10.0%	0.377	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	<0.0020	---	0.0036	± 10.0%		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	---	<0.00050	---	0.662	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	0.231	± 10.0%	0.297	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	17.4	± 10.0%	11.4	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	----	---	2.55	± 10.0%	47.6	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

When sampling time information is not provided by the client, sampling dates are shown without a time component. In these instances, the time component has been assumed by the laboratory for processing purposes. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

The end of result part of the certificate of analysis

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01</i>	
W-NKJ-PHO	CZ_SOP_D06_07_007.A (CSN EN 25663, CSN ISO 7150-1) Determination of Kjeldahl nitrogen by spectrophotometry.
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2 forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2 forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467) Determination of chemical oxygen demand using permanganate (CODMn) by titration.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry.
W-COL-SPC	CZ_SOP_D06_02_079 (CSN EN ISO 7887) Determination of colour by spectrophotometry.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Determination of electrical conductivity by conductometer and calculation of salinity.
W-CR6-IC	CZ_SOP_D06_02_122 (US EPA Method 7199, SM 3500-Cr) Determination of hexavalent chromium by ion chromatography with spectrophotometric detection and calculation of trivalent chromium from measured values.



Analytical Methods	Method Descriptions
W-HARD-DG	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-HARD-FX	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was preserved by nitric acid addition prior to analysis.
W-METAXDG1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG3	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSFX3	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NING-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NNO-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NTOT-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and calculation of phosphorus as P2O5 and PO43-from measured values. (CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-SIO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_109 Determination of dissolved silicates by discrete photometry and calculation of H2SiO3 and total mineralization from measured values (CSN EN ISO 16264, US EPA Method 370.1).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.



The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR23C0061	Issue Date	: 01-Nov-2023
Customer	: Lydian Armenia	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Artur Pepanyan	Contact	: Client Service
Address	: V. Sargsyan str. 26/1 0010 RA, Yerevan Armenia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: artur.pepanyan@lydianinternational.co.uk	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: ----	Page	: 1 of 14
Order number	: ----	Date Samples Received	: 18-Oct-2023
		Quote number	: PR2023GEOAM-AM0001 (CZ-200-23-0554)
Site	: ----	Date of test	: 20-Oct-2023 - 01-Nov-2023
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for information provided by the customer.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Sample(s) PR23C0061/012, method W-NH4-SPC, W-NNO-SPC, W-NO2-SPC was/were filtered prior to analysis (filter porosity 0.45 µm).

Sample(s) PR23C0061/004, method W-METMSFX - LOR for particular sample(s) raised due to matrix interference.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: DRINKING WATER

Client sample ID

AW052

Laboratory sample ID

PR23C0061013

Client sampling date / time

07-Oct-2023

Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters									
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	<2.0	---	----	----	----	----
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	6.42	± 10.0%	----	----	----	----
Agregate Parameters									
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.216	---	----	----	----	----
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.126	---	----	----	----	----
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	8.97	---	----	----	----	----
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	21.6	---	----	----	----	----
Nonmetallic Inorganic Parameters									
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	----	----	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	----	----	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	----	----	----	----
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	0.73	± 30.0%	----	----	----	----
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	39.1	± 20.0%	----	----	----	----
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.568	---	----	----	----	----
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	2.51	---	----	----	----	----
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.568	± 20.0%	----	----	----	----
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	----	----
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.138	± 20.0%	----	----	----	----
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	<5.00	---	----	----	----	----
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	----	----	----	----
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	----	----	----	----
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.060	± 20.0%	----	----	----	----
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.184	± 20.0%	----	----	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	49.5	± 20.0%	----	----	----	----
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	37.0	± 12.0%	----	----	----	----
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.568	---	----	----	----	----
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	50.9	---	----	----	----	----
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	29.2	± 12.0%	----	----	----	----
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.51	± 12.0%	----	----	----	----
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.46	± 12.0%	----	----	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.606	± 12.0%	----	----	----	----
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----
Total Metals / Major Cations									
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0012	± 10.0%	----	----	----	----
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	3.21	± 10.0%	----	----	----	----
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	0.0671	± 10.0%	----	----	----	----
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	2.18	± 10.0%	----	----	----	----
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	----	----
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----



Sub-Matrix: DRINKING WATER				Client sample ID		AW052		----		----	
				Laboratory sample ID		PR23C0061013		----		----	
				Client sampling date / time		07-Oct-2023		----		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Total Metals / Major Cations - Continued											
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----	----	----
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----	----	----
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00159	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	----	----	----	----
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.0350	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	----	----	----	----	----	----
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	----	----	----	----	----	----
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	5.05	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	----	----	----	----	----	----
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	----	----	----	----
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0204	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----	----	----
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0082	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	1.94	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	----	----	----	----
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00116	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0557	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	19.6	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0013	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	<0.500	---	----	----	----	----	----	----
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	----	----	----	----
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	----	----	----	----	----	----

Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		DDAW007		RCAW408		----	
				Laboratory sample ID		PR23C0061010		PR23C0061011		----	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		08-Oct-2023		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	<2.0	---	3.2	± 30.0%	----	----	----	----
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	35.8	± 10.0%	2.31	± 10.0%	----	----	----	----
Agregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.215	---	0.0378	---	----	----	----	----
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.136	---	0.0248	---	----	----	----	----
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	0.0793	---	0.0130	---	----	----	----	----
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	21.5	---	3.78	---	----	----	----	----
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.083	± 15.0%	0.613	± 15.0%	----	----	----	----
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.107	± 15.0%	0.789	± 15.0%	----	----	----	----
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----	----	----
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	13.3	± 22.5%	10.5	± 24.5%	----	----	----	----
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	3.22	± 30.0%	2.32	± 30.0%	----	----	----	----
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	1.18	± 15.0%	<1.00	---	----	----	----	----
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	49.3	± 20.0%	2.14	± 20.0%	----	----	----	----



Sub-Matrix: GROUNDWATER				Client sample ID		DDAW007		RCAW408		----	
				Laboratory sample ID		PR23C0061010		PR23C0061011		----	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		08-Oct-2023		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	<0.500	---	0.773	---	----	----		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	<0.27	---	0.71	---	----	----		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	<0.060	---	0.160	± 20.0%	----	----		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	----	----		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.957	± 20.0%	<0.120	---	----	----		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	135	± 15.0%	<5.00	---	----	----		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	0.58	± 60.6%	1.05	± 37.4%	----	----		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	1.2	---	----	----		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.418	± 20.0%	<0.050	---	----	----		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	1.28	± 20.0%	<0.150	---	----	----		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	2.16	± 15.0%	<0.150	---	----	----		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	62.4	± 20.0%	2.71	± 20.0%	----	----		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	9.18	± 12.0%	----	----		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	<0.060	---	0.160	---	----	----		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	----	----		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	64.1	---	2.78	---	----	----		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	94.8	± 12.0%	8.51	± 12.0%	----	----		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	0.528	± 15.0%	<0.150	---	----	----		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	94.8	± 12.0%	1.89	± 12.0%	----	----		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	81.3	± 12.0%	1.89	± 12.0%	----	----		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	0.150	± 12.0%	----	----		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	----	----		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	15900	± 10.0%	1470	± 10.0%	----	----		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	35.0	± 10.0%	1.7	± 10.0%	----	----		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	16.1	± 10.0%	35.8	± 10.0%	----	----		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	3.23	± 10.0%	<0.20	---	----	----		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	2.48	± 10.0%	<0.20	---	----	----		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	5.45	± 10.0%	0.994	± 10.0%	----	----		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	72.4	± 10.0%	1.46	± 10.0%	----	----		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	11.6	± 10.0%	9.5	± 10.0%	----	----		
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	6.7	± 10.0%	4.2	± 10.0%	----	----		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	3.8	± 10.0%	<1.0	---	----	----		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	1960	± 10.0%	339	± 10.0%	----	----		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	1.93	± 10.0%	0.317	± 10.0%	----	----		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	68.0	± 10.0%	278	± 10.0%	----	----		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	39.7	± 10.0%	12.2	± 10.0%	----	----		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	20.5	± 10.0%	8.5	± 10.0%	----	----		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	----	----		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	9.5	± 10.0%	27.3	± 10.0%	----	----		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	0.31	± 10.0%	<0.10	---	----	----		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	20.2	± 10.0%	<5.0	---	----	----		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	146	± 10.0%	11.9	± 10.0%	----	----		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	----	----		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		SP-83		AWJ-6		AWJ-5	
Laboratory sample ID				PR23C0061001		PR23C0061002		PR23C0061003			
Client sampling date / time				07-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023			
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	5.9	± 30.0%	<2.0	---	6.1	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	13.7	± 10.0%	71.4	± 10.0%	14.6	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.506	---	3.07	---	0.410	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.348	---	2.56	---	0.265	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	15.9	---	51.0	---	14.4	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	50.6	---	307	---	41.0	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.060	± 15.0%	0.046	± 15.0%	0.084	± 15.0%		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.077	± 15.0%	0.059	± 15.0%	0.108	± 15.0%		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	<5.0	---	6.1	± 31.4%		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	0.53	± 30.0%	0.84	± 30.0%	1.16	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	3.41	± 15.0%	3.54	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	35.9	± 20.0%	39.6	± 20.0%	21.4	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.865	---	<0.500	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	3.56	---	1.18	---	0.38	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.805	± 20.0%	0.271	± 20.0%	0.111	± 20.0%		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	<0.0050	---	0.0129	± 15.0%	0.0842	± 15.0%		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.209	± 20.0%	0.155	± 20.0%	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	10.0	± 15.0%	234	± 15.0%	10.4	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	<0.50	---	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.091	± 20.0%	0.067	± 20.0%	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.280	± 20.0%	0.207	± 20.0%	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	45.4	± 20.0%	50.1	± 20.0%	27.2	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	62.9	± 12.0%	136	± 12.0%	66.3	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.805	---	0.267	---	0.085	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	<0.0020	---	0.0039	± 15.0%	0.0256	± 15.0%		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	46.6	---	51.4	---	27.9	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	48.2	± 12.0%	98.4	± 12.0%	49.9	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.86	± 12.0%	0.0	---	2.07	± 12.0%		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.50	± 12.0%	0.0	---	1.69	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	1.03	± 12.0%	2.24	± 12.0%	1.09	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	0.0059	± 10.0%	0.0112	± 10.0%		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	5.30	± 10.0%	27.5	± 10.0%	10.5	± 10.0%		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	0.113	± 10.0%	0.0753	± 10.0%	<0.0500	---		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	0.0039	± 10.0%	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	3.86	± 10.0%	12.4	± 10.0%	3.51	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	0.0928	± 10.0%	0.0655	± 10.0%		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		SP-83		AWJ-6		AWJ-5	
				Laboratory sample ID		PR23C0061001		PR23C0061002		PR23C0061003	
				Client sampling date / time		07-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00431	± 10.0%	0.0204	± 10.0%	0.0135	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.0621	± 10.0%	0.465	± 10.0%	0.166	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	<0.00040	---	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	<0.0500	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	13.9	± 10.0%	102	± 10.0%	10.6	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	<0.00020	---	<0.00020	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	0.0087	± 10.0%	0.0068	± 10.0%		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.127	± 10.0%	0.0725	± 10.0%	0.0250	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	0.0026	± 10.0%	0.0037	± 10.0%		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0124	± 10.0%	0.0057	± 10.0%	0.0042	± 10.0%		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.41	± 10.0%	2.86	± 10.0%	2.42	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00088	± 10.0%	0.0166	± 10.0%	0.0126	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.111	± 10.0%	1.09	± 10.0%	0.112	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	18.0	± 10.0%	19.3	± 10.0%	10.2	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0036	± 10.0%	0.0017	± 10.0%	0.0014	± 10.0%		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	2.57	± 10.0%	76.5	± 10.0%	2.86	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW001		AW003		AW021	
				Laboratory sample ID		PR23C0061004		PR23C0061005		PR23C0061006	
				Client sampling date / time		07-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	9.5	± 30.0%	12.3	± 30.0%	5.4	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	6.23	± 10.0%	7.00	± 10.0%	58.1	± 10.0%		
Aggregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	----	---	0.227	---	----	---		
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.194	---	----	---	0.979	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.121	---	----	---	0.651	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	7.29	---	----	---	32.7	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	19.4	---	----	---	97.9	---		
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	----	---	0.142	---	----	---		
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	----	---	0.0849	---	----	---		
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	----	---	22.7	---	----	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.058	± 15.0%	0.044	± 15.0%	0.107	± 15.0%		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.074	± 15.0%	0.057	± 15.0%	0.138	± 15.0%		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	5.7	± 32.5%	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	1.03	± 30.0%	1.41	± 30.0%	1.85	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	<1.00	---	1.19	± 15.0%		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW001		AW003		AW021	
				Laboratory sample ID		PR23C0061004		PR23C0061005		PR23C0061006	
				Client sampling date / time		07-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	37.8	± 20.0%	35.5	± 20.0%	47.4	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.524	---	<0.500	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	2.05	---	1.28	---	<0.27	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.466	± 20.0%	0.303	± 20.0%	<0.060	---		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0115	± 15.0%	0.0466	± 15.0%	<0.0050	---		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.125	± 20.0%	<0.120	---	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	<5.00	---	<5.00	---	214	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	<0.50	---	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.055	± 20.0%	<0.050	---	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.168	± 20.0%	<0.150	---	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	2.23	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	47.8	± 20.0%	44.9	± 20.0%	60.0	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	32.8	± 12.0%	34.1	± 12.0%	0.0	---		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.463	---	0.288	---	<0.060	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0035	± 15.0%	0.0142	± 15.0%	<0.0020	---		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	49.1	---	46.1	---	61.6	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	25.9	± 12.0%	27.1	± 12.0%	98.0	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	0.758	± 15.0%		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.20	± 12.0%	2.55	± 12.0%	98.0	± 12.0%		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.18	± 12.0%	2.52	± 12.0%	83.4	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.538	± 12.0%	0.558	± 12.0%	<0.150	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	---	---	394	± 10.0%	---	---		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	8.1	± 10.0%	---	---		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	---	---	<0.20	---	---	---		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	---	---	<0.20	---	---	---		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	---	---	5.69	± 10.0%	---	---		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	---	---	<5.0	---	---	---		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	---	---	<0.50	---	---	---		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	1.9	± 10.0%	---	---		
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	1.8	± 10.0%	---	---		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0021	± 10.0%	---	---	0.0067	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	---	---	2140	± 10.0%	---	---		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	---	---	2.06	± 10.0%	---	---		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	---	---	22.1	± 10.0%	---	---		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	---	---	<3.0	---	---	---		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	---	---	<5.0	---	---	---		
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	4.21	± 10.0%	---	---	6.16	± 10.0%		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	50.8	± 10.0%	---	---		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	---	---	<5.0	---	---	---		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	---	---	<0.50	---	---	---		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	---	---	<1.0	---	---	---		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	---	---	9.7	± 10.0%	---	---		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	---	---	<0.10	---	---	---		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	---	---	7.5	± 10.0%	---	---		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	---	---	4.8	± 10.0%	---	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW001		AW003		AW021	
				Laboratory sample ID		PR23C0061004		PR23C0061005		PR23C0061006	
				Client sampling date / time		07-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	<0.100	---	----	----	<0.0500	---		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	1.77	± 10.0%	----	----	7.96	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0020	---	----	----	0.0414	± 10.0%		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	----	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	0.0333	± 10.0%		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0200	---	----	----	0.0156	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00521	± 10.0%	----	----	0.0183	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0020	---	----	----	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.0991	± 10.0%	----	----	5.07	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	----	----	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	----	----	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	4.86	± 10.0%	----	----	26.1	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00040	---	----	----	0.00158	± 10.0%		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	----	<0.0050	---		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0760	± 10.0%	----	----	14.0	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0040	---	----	----	0.0732	± 10.0%		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0064	± 10.0%	----	----	<0.0010	---		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.18	± 10.0%	----	----	2.84	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	----	0.0240	± 10.0%		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.00996	± 10.0%	----	----	2.54	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0437	± 10.0%	----	----	0.142	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	19.1	± 10.0%	----	----	23.0	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0044	± 10.0%	----	----	<0.0010	---		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	<1.00	---	----	----	65.5	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	----	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW009		AW010		AW022	
				Laboratory sample ID		PR23C0061007		PR23C0061008		PR23C0061009	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		08-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	8.2	± 30.0%	11.9	± 30.0%	2.4	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	29.8	± 10.0%	24.2	± 10.0%	71.4	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.972	---	0.713	---	----	----		
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	----	----	----	----	3.11	----		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	----	----	----	----	2.59	----		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	----	----	----	----	51.6	----		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	----	----	----	----	311	----		
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.661	---	0.486	---	----	----		
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	0.311	---	0.228	---	----	----		
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	97.2	---	71.3	---	----	----		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.079	± 15.0%	0.053	± 15.0%	<0.040	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW009		AW010		AW022	
				Laboratory sample ID		PR23C0061007		PR23C0061008		PR23C0061009	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		08-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.102	± 15.0%	0.068	± 15.0%	<0.050	---		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	<5.0	---	<5.0	---	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	1.16	± 30.0%	1.63	± 30.0%	0.56	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	8.26	± 15.0%	8.24	± 15.0%	3.40	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	27.6	± 20.0%	27.3	± 20.0%	39.6	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	1.43	---	1.30	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	5.95	---	5.48	---	1.20	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	1.35	± 20.0%	1.24	± 20.0%	0.276	± 20.0%		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0191	± 15.0%	0.0126	± 15.0%	0.0141	± 15.0%		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.172	± 20.0%	0.222	± 20.0%	0.165	± 20.0%		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	17.0	± 15.0%	14.6	± 15.0%	233	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	0.93	± 41.1%	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	1.3	---	2.2	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.075	± 20.0%	0.097	± 20.0%	0.072	± 20.0%		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	0.230	± 20.0%	0.297	± 20.0%	0.221	± 20.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	35.0	± 20.0%	34.6	± 20.0%	50.2	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	141	± 12.0%	107	± 12.0%	131	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	1.34	---	1.24	---	0.272	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0058	± 15.0%	0.0038	± 15.0%	0.0043	± 15.0%		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	35.9	---	35.5	---	51.5	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	103	± 12.0%	77.4	± 12.0%	94.4	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1.89	± 12.0%	0.0	---	0.0	---		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	2.30	± 12.0%	1.76	± 12.0%	2.14	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	127	± 10.0%	343	± 10.0%	----	----		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	10.5	± 10.0%	15.6	± 10.0%	----	----		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	13.9	± 10.0%	14.7	± 10.0%	----	----		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	----	----		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	<0.20	---	<0.20	---	----	----		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	26.5	± 10.0%	19.5	± 10.0%	----	----		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	----	----		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	1.7	± 10.0%	2.6	± 10.0%	----	----		
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	24.8	± 10.0%	20.7	± 10.0%	----	----		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	0.0053	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	7920	± 10.0%	5560	± 10.0%	----	----		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	7.55	± 10.0%	5.53	± 10.0%	----	----		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	28.3	± 10.0%	44.7	± 10.0%	----	----		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	----		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	<3.0	---	<3.0	---	----	----		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	----		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		AW009		AW010		AW022	
				Laboratory sample ID		PR23C0061007		PR23C0061008		PR23C0061009	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		08-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	<1.0	---	----	---		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	----	---	----	---	27.6	± 10.0%		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	210	± 10.0%	162	± 10.0%	----	---		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	---	<5.0	---	----	---		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	---	<0.50	---	----	---		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	1.0	± 10.0%	<1.0	---	----	---		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	---	7.4	± 10.0%	----	---		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	0.91	± 10.0%	0.55	± 10.0%	----	---		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	7.9	± 10.0%	7.4	± 10.0%	----	---		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	5.1	± 10.0%	8.6	± 10.0%	----	---		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	----	---	0.0780	± 10.0%		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	0.0039	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	----	---	----	---	12.6	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	---	----	---	<0.0050	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	<0.0020	---		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	0.0889	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	---	----	---	0.0195	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	0.436	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	----	---	----	---	<0.00040	---		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	----	---	----	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	----	---	104	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	----	---	----	---	<0.00020	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	---	----	---	0.0089	± 10.0%		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	0.0642	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	<0.0020	---		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	0.0056	± 10.0%		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	---	----	---	2.86	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	---	----	---	<0.0020	---		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	---	----	---	0.0151	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	1.09	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	19.4	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	---	----	---	0.0012	± 10.0%		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	----	---	----	---	77.0	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	---	----	---	<0.0100	---		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	0.56	± 21.9%	<0.40	---		

Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		PD-7T		AFF1		AW041	
				Laboratory sample ID		PR23C0061012		PR23C0061014		PR23C0061015	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	24.7	± 30.0%	<2.0	---	2.2	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	8.25	± 10.0%	30.8	± 10.0%	64.6	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Sum of calcium and magnesium	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.605	---	----	---	----	---		
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	----	---	1.38	---	2.08	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	----	---	0.964	---	1.45	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		PD-7T		AFF1		AW041	
				Laboratory sample ID		PR23C0061012		PR23C0061014		PR23C0061015	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Agregate Parameters - Continued											
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	----	---	41.6	---	62.6	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	----	---	138	---	208	---		
Calcium (Ca)	W-HARD-DG	0.0020	mmol/L	0.291	---	----	---	----	---		
Magnesium (Mg)	W-HARD-DG	0.00040	mmol/L	0.314	---	----	---	----	---		
Sum of Calcium and Magnesium as CaCO3	W-HARD-DG	0.20	mg CaCO3/L	60.5	---	----	---	----	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	0.059	± 15.0%	<0.040	---	0.072	± 15.0%		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	0.076	± 15.0%	<0.050	---	0.092	± 15.0%		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	25.4	± 18.9%	<5.0	---	5.3	± 33.9%		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	6.58	± 30.0%	0.53	± 30.0%	0.94	± 30.0%		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	<1.00	---	3.00	± 15.0%	1.48	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	11.2	± 20.0%	37.8	± 20.0%	39.6	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	<0.500	---	2.50	---	<0.500	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	1.17	---	11.1	---	<0.27	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.270	± 20.0%	2.50	± 20.0%	<0.060	---		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0180	± 15.0%	<0.0050	---	<0.0050	---		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	0.937	± 20.0%	<0.120	---	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	11.5	± 15.0%	10.7	± 15.0%	272	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	1.70	± 28.0%	<0.50	---	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	2.0	---	2.5	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	0.409	± 20.0%	<0.050	---	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	1.25	± 20.0%	<0.150	---	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	1.31	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	14.2	± 20.0%	47.9	± 20.0%	50.2	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	30.1	± 12.0%	163	± 12.0%	0.0	---		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.264	---	2.50	---	<0.060	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0055	± 15.0%	<0.0020	---	<0.0020	---		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	14.6	---	49.2	---	51.5	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	25.5	± 12.0%	120	± 12.0%	57.6	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	0.334	± 15.0%		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3.83	± 12.0%	1.98	± 12.0%	57.6	± 12.0%		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3.80	± 12.0%	0.0	---	53.7	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	0.493	± 12.0%	2.68	± 12.0%	<0.150	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	42100	± 10.0%	----	---	----	---		
Antimony	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	---	----	---	----	---		
Arsenic	W-METMSDG1	1.0	µg/L	7.9	± 10.0%	----	---	----	---		
Barium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	392	± 10.0%	----	---	----	---		
Beryllium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	2.72	± 10.0%	----	---	----	---		
Bismuth	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	---	----	---	----	---		
Cadmium	W-METMSDG1	0.20	µg/L	<0.20	---	----	---	----	---		
Calcium	W-METAXDG1	0.050	mg/L	11.6	± 10.0%	----	---	----	---		
Chromium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	37.0	± 10.0%	----	---	----	---		
Cobalt	W-METMSDG2	0.50	µg/L	8.79	± 10.0%	----	---	----	---		
Copper	W-METMSDG2	1.0	µg/L	37.7	± 10.0%	----	---	----	---		



Sub-Matrix: SURFACE WATER				Client sample ID		PD-7T		AFF1		AW041	
				Laboratory sample ID		PR23C0061012		PR23C0061014		PR23C0061015	
				Client sampling date / time		08-Oct-2023		07-Oct-2023		07-Oct-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Lead	W-METMSDG1	1.0	µg/L	11.7	± 10.0%	----	----	----	----		
Lithium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	17.2	± 10.0%	----	----	----	----		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0046	± 10.0%	0.0052	± 10.0%		
Magnesium	W-METMSDG2	10	µg/L	7220	± 10.0%	----	----	----	----		
Magnesium	W-METAXDG1	0.020	mg/L	7.63	± 10.0%	----	----	----	----		
Manganese	W-METMSDG2	0.50	µg/L	687	± 10.0%	----	----	----	----		
Molybdenum	W-METMSDG1	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----		
Nickel	W-METMSDG1	3.0	µg/L	45.1	± 10.0%	----	----	----	----		
Selenium	W-METMSDG1	5.0	µg/L	<5.0	----	----	----	----	----		
Silver	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	----	----	9.05	± 10.0%	10.5	± 10.0%		
Strontium	W-METMSDG2	1.0	µg/L	176	± 10.0%	----	----	----	----		
Tellurium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	<5.0	----	----	----	----	----		
Thallium	W-METMSDG1	0.50	µg/L	<0.50	----	----	----	----	----		
Tin	W-METMSDG2	1.0	µg/L	<1.0	----	----	----	----	----		
Titanium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	1020	± 10.0%	----	----	----	----		
Uranium	W-METMSDG3	0.10	µg/L	1.29	± 10.0%	----	----	----	----		
Vanadium	W-METMSDG2	5.0	µg/L	55.5	± 10.0%	----	----	----	----		
Zinc	W-METMSDG2	2.0	µg/L	62.9	± 10.0%	----	----	----	----		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	0.0603	± 10.0%	<0.0500	----		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	<0.0020	----	<0.0020	----		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	----	----	10.1	± 10.0%	15.2	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	----	<0.0050	----	<0.0050	----		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0010	----	0.105	± 10.0%		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0010	----	<0.0010	----		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	<0.0020	----	0.0400	± 10.0%		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	0.0365	± 10.0%	0.0232	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	----	0.00694	± 10.0%	0.0230	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0010	----	<0.0010	----		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	0.0032	± 10.0%	2.24	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	----	----	<0.00040	----	0.00082	± 10.0%		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	----	----	<0.0500	----	<0.0500	----		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	38.6	± 10.0%	58.2	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	----	----	<0.00020	----	0.00048	± 10.0%		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	----	----	<0.0050	----	<0.0050	----		
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	7.99	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	<0.0020	----	0.120	± 10.0%		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.0233	± 10.0%	<0.0010	----		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	----	----	1.72	± 10.0%	0.771	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	----	----	<0.0020	----	0.0201	± 10.0%		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	----	----	<0.00050	----	1.78	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	0.262	± 10.0%	0.333	± 10.0%		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	19.0	± 10.0%	19.0	± 10.0%		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	----	----	<0.0010	----	<0.0010	----		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	----	----	3.00	± 10.0%	84.6	± 10.0%		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	----	----	<0.0100	----	<0.0100	----		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	----	<0.40	----	<0.40	----		

When sampling time information is not provided by the client, sampling dates are shown without a time component. In these instances, the time component has been assumed by the laboratory for processing purposes. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.



Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01</i>	
W-NKJ-PHO	CZ_SOP_D06_07_007.A (CSN EN 25663, CSN ISO 7150-1) Determination of Kjeldahl nitrogen by spectrophotometry.
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO ₂ forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1, SM 5210B) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BOD _n) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2, SM 5210B). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BOD _n) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO ₂ forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467) Determination of chemical oxygen demand using permanganate (CODMn) by titration.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry.
W-COL-SPC	CZ_SOP_D06_02_079 (CSN EN ISO 7887) Determination of colour by spectrophotometry.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Determination of electrical conductivity by conductometer and calculation of salinity.
W-CR6-IC	CZ_SOP_D06_02_122 (US EPA Method 7199, SM 3500-Cr) Determination of hexavalent chromium by ion chromatography with spectrophotometric detection and calculation of trivalent chromium from measured values.
W-HARD-DG	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-HARD-FX	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was preserved by nitric acid addition prior to analysis.
W-METAXDG1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA Method 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA Method 6010, SM 3120, CSN 75 7358) - Determination of elements by atomic emission spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG1	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG2	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSDG3	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was homogenized and mineralized by nitric acid in autoclave under high pressure and temperature prior to analysis.
W-METMSFX3	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.



Analytical Methods	Method Descriptions
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NING-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NNO-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NTOT-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and calculation of phosphorus as P ₂ O ₅ and PO ₄ ³⁻ from measured values. (CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-SIO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_109 Determination of dissolved silicates by discrete photometry and calculation of H ₂ SiO ₃ and total mineralization from measured values (CSN EN ISO 16264, US EPA Method 370.1).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.

The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Work Order	: PR2402281	Issue Date	: 25-Jan-2024
Customer	: Lydian Armenia	Laboratory	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Contact	: Artur Pepanyan	Contact	: Client Service
Address	: V. Sargsyan str. 26/1 0010 RA, Yerevan Armenia	Address	: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00 Czech Republic
E-mail	: artur.pepanyan@lydianinternational.co.uk	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telephone	: ----	Telephone	: +420 226 226 228
Project	: Water monitoring	Page	: 1 of 8
Order number	: ----	Date Samples Received	: 05-Jan-2024
		Quote number	: PR2023GEOAM-AM0001 (CZ-200-23-0554)
Site	: ----	Date of test	: 09-Jan-2024 - 25-Jan-2024
Sampled by	: customer	QC Level	: ALS CR Standard Quality Control Schedule

General Comments

This report shall not be reproduced except in full, without prior written approval from the laboratory. The laboratory is not responsible for information provided by the customer.

The laboratory declares that the test results relate only to the listed samples. If "ALS" is not included in the test report in the "Sampled by" section, then the results refer to the sample as received.

Responsible for accuracy

Testing Laboratory No. 1163
Accredited by CAI according to
CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Signatories

Lubomír Pokorný

Position

Country Manager



The company is certified according to ČSN EN ISO 14001 (Environmental management systems) and ČSN ISO 45001 (Occupational health and safety management systems)



Analytical Results

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AW-010		AFF-1		AW-022	
				Laboratory sample ID		PR2402281001		PR2402281002		PR2402281003	
				Client sampling date / time		27-Dec-2023		27-Dec-2023		27-Dec-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	9.0	± 30.0%	3.9	± 30.0%	2.8	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	19.8	± 10.0%	30.1	± 10.0%	29.8	± 10.0%		
Aggregate Parameters											
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.558	---	1.26	---	1.29	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.368	---	0.867	---	0.876	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	19.0	---	39.3	---	41.4	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	55.8	---	126	---	129	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	<0.040	---	<0.040	---		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	<0.050	---	<0.050	---		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	0.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	8.8	± 26.4%	<5.0	---	<5.0	---		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	0.79	± 30.0%	<0.50	---	<0.50	---		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	6.53	± 15.0%	3.02	± 15.0%	3.00	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	26.4	± 20.0%	37.9	± 20.0%	38.0	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.740	---	2.68	---	2.68	---		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	3.25	---	11.9	---	11.9	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.740	± 20.0%	2.68	± 20.0%	2.68	± 20.0%		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0188	± 15.0%	<0.0050	---	<0.0050	---		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	---	<0.120	---	<0.120	---		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	15.7	± 15.0%	10.9	± 15.0%	10.8	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	<0.50	---	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	2.7	---	2.7	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	<0.050	---	<0.050	---		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	33.4	± 20.0%	48.0	± 20.0%	48.1	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	88.4	± 12.0%	157	± 12.0%	158	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.734	---	2.68	---	2.68	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0057	± 15.0%	<0.0020	---	<0.0020	---		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	34.3	---	49.3	---	49.4	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	65.6	± 12.0%	113	± 12.0%	116	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1.85	± 12.0%	0.0	---	1.89	± 12.0%		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.97	± 12.0%	0.0	---	0.0	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	1.45	± 12.0%	2.57	± 12.0%	2.59	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0640	± 10.0%	<0.0100	---	<0.0100	---		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	0.0071	± 10.0%	<0.0050	---	<0.0050	---		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0122	± 10.0%	0.00638	± 10.0%	0.00658	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	<0.00020	---	<0.00020	---		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0833	± 10.0%	0.0312	± 10.0%	0.0313	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	<0.00040	---	<0.00040	---		



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AW-010		AFF-1		AW-022	
				Laboratory sample ID		PR2402281001		PR2402281002		PR2402281003	
				Client sampling date / time		27-Dec-2023		27-Dec-2023		27-Dec-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.130	± 10.0%	<0.0020	---	<0.0020	---		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0165	± 10.0%	0.0049	± 10.0%	0.0051	± 10.0%		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0222	± 10.0%	<0.00050	---	<0.00050	---		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	0.0515	± 10.0%	0.0550	± 10.0%	0.0536	± 10.0%		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.86	± 10.0%	1.63	± 10.0%	1.70	± 10.0%		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	12.6	± 10.0%	17.4	± 10.0%	17.8	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	15.4	± 10.0%	8.29	± 10.0%	8.47	± 10.0%		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.144	± 10.0%	0.243	± 10.0%	0.249	± 10.0%		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	4.51	± 10.0%	2.57	± 10.0%	2.72	± 10.0%		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0051	± 10.0%	0.0214	± 10.0%	0.0220	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	4.62	± 10.0%	9.56	± 10.0%	10.1	± 10.0%		
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	<0.0500	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	14.8	± 10.0%	34.7	± 10.0%	35.1	± 10.0%		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AW-009		AW-003		AWJ-6	
				Laboratory sample ID		PR2402281004		PR2402281005		PR2402281006	
				Client sampling date / time		27-Dec-2023		27-Dec-2023		27-Dec-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	7.5	± 30.0%	19.6	± 30.0%	4.2	± 30.0%		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	22.8	± 10.0%	6.82	± 10.0%	71.5	± 10.0%		
Agregate Parameters											
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.691	---	0.207	---	2.90	---		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.465	---	0.130	---	2.39	---		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	22.6	---	7.69	---	50.4	---		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	69.1	---	20.7	---	290	---		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	<0.040	---	<0.040	---		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	<0.050	---	<0.050	---		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	0.0	---	3.94	± 12.0%		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	6.4	± 30.6%	10.3	± 24.7%	23.9	± 19.2%		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	0.69	± 30.0%	1.71	± 30.0%	<0.50	---		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	7.04	± 15.0%	<1.00	---	3.41	± 15.0%		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	26.7	± 20.0%	32.9	± 20.0%	39.0	± 20.0%		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	0.921	---	0.605	---	<0.500	---		



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AW-009		AW-003		AWJ-6	
Laboratory sample ID				PR2402281004		PR2402281005		PR2402281006			
Client sampling date / time				27-Dec-2023		27-Dec-2023		27-Dec-2023			
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	4.05	---	2.65	---	1.14	---		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.921	± 20.0%	0.605	± 20.0%	0.258	± 20.0%		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0201	± 15.0%	0.0184	± 15.0%	<0.0050	---		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	---	0.146	± 20.0%	0.131	± 20.0%		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	17.1	± 15.0%	5.20	± 15.0%	253	± 15.0%		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	<0.50	---	<0.50	---		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	<1.0	---	<1.0	---		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	0.064	± 20.0%	0.057	± 20.0%		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	---	0.196	± 20.0%	0.176	± 20.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	33.8	± 20.0%	41.7	± 20.0%	49.4	± 20.0%		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	103	± 12.0%	31.0	± 12.0%	125	± 12.0%		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.914	---	0.600	---	0.258	---		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0061	± 15.0%	0.0056	± 15.0%	<0.0020	---		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	34.7	---	42.8	---	50.7	---		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	77.2	± 12.0%	25.3	± 12.0%	93.3	± 12.0%		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3.08	± 12.0%	2.90	± 12.0%	0.0	---		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	1.62	± 12.0%	2.88	± 12.0%	0.0	---		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	1.68	± 12.0%	0.509	± 12.0%	2.18	± 12.0%		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	<0.150	---	<0.150	---		
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0315	± 10.0%	0.159	± 10.0%	0.0514	± 10.0%		
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	0.0062	± 10.0%	<0.0050	---	0.0080	± 10.0%		
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0122	± 10.0%	0.00812	± 10.0%	0.0176	± 10.0%		
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	<0.00020	---	<0.00020	---		
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.101	± 10.0%	<0.0100	---	0.0753	± 10.0%		
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	<0.00040	---	<0.00040	---		
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	0.0023	± 10.0%	<0.0010	---		
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.0908	± 10.0%	0.163	± 10.0%	0.409	± 10.0%		
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	<0.0050	---	<0.0050	---		
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0166	± 10.0%	0.0013	± 10.0%	0.0053	± 10.0%		
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0192	± 10.0%	0.0153	± 10.0%	0.0129	± 10.0%		
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	0.0035	± 10.0%		
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	<0.0500	---	0.0761	± 10.0%	0.0668	± 10.0%		
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.79	± 10.0%	1.99	± 10.0%	2.81	± 10.0%		
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	12.3	± 10.0%	15.3	± 10.0%	18.6	± 10.0%		
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	<0.0010	---	<0.0010	---		
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	16.0	± 10.0%	3.16	± 10.0%	26.7	± 10.0%		
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.164	± 10.0%	0.0500	± 10.0%	1.07	± 10.0%		
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	4.80	± 10.0%	0.723	± 10.0%	80.8	± 10.0%		
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	<0.0100	---	<0.0100	---		
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	0.0044	± 10.0%	<0.0010	---		
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0050	± 10.0%	0.0049	± 10.0%	0.0048	± 10.0%		
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	<0.0020	---	<0.0020	---		
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	5.50	± 10.0%	1.87	± 10.0%	12.2	± 10.0%		



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AW-009		AW-003		AWJ-6	
				Laboratory sample ID		PR2402281004		PR2402281005		PR2402281006	
				Client sampling date / time		27-Dec-2023		27-Dec-2023		27-Dec-2023	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Total Metals / Major Cations - Continued											
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	<0.0500	---	<0.0500	---		
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	18.6	± 10.0%	5.20	± 10.0%	96.0	± 10.0%		
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	<0.40	---	<0.40	---		

Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AWJ-5		----		----	
				Laboratory sample ID		PR2402281007		----		----	
				Client sampling date / time		27-Dec-2023		----		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU		
Physical Parameters											
Colour (True)	W-COL-SPC	2.0	mgPt/l	9.9	± 30.0%	----	----	----	----		
Electrical Conductivity @ 25°C	W-CON-PCT	0.10	mS/m	14.9	± 10.0%	----	----	----	----		
Aggregate Parameters											
Hardness	W-HARD-FX	0.00150	mmol/L	0.397	---	----	----	----	----		
Calcium Hardness	W-HARD-FX	0.00130	mmol/L	0.248	---	----	----	----	----		
Magnesium Hardness	W-HARD-FX	0.020	mg CaCO3/L	14.9	---	----	----	----	----		
Hardness as CaCO3	W-HARD-FX	0.150	mg CaCO3/L	39.7	---	----	----	----	----		
Nonmetallic Inorganic Parameters											
Ammonia and ammonium ions as N	W-NH4-SPC	0.040	mg/L	<0.040	---	----	----	----	----		
Ammonia and ammonium ions as NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	----	----	----	----		
Biochemical Oxygen Demand (BOD 5)	W-BOD5-OXYL	1.0	mg/L	<1.0	---	----	----	----	----		
Carbonates (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	0.0	---	----	----	----	----		
Chemical Oxygen Demand (COD-Cr)	W-COD-SPC	5.0	mg/L	6.8	± 29.7%	----	----	----	----		
Chemical Oxygen Demand (COD-Mn)	W-CODMN-SPC	0.50	mg/L	0.53	± 30.0%	----	----	----	----		
Chloride	W-CL-IC	1.00	mg/L	3.95	± 15.0%	----	----	----	----		
Dissolved silicate as SiO2	W-SIO3-SPC	0.080	mg/L	26.6	± 20.0%	----	----	----	----		
Inorganic Nitrogen as N	W-NING-CC	0.500	mg/L	<0.500	---	----	----	----	----		
Nitrates	W-NO3-SPC	0.27	mg/L	1.34	---	----	----	----	----		
Nitrite + Nitrate as N	W-NNO-SPC	0.060	mg/L	0.310	± 20.0%	----	----	----	----		
Nitrites	W-NO2-SPC	0.0050	mg/L	0.0190	± 15.0%	----	----	----	----		
Phosphorus (as P2O5)	W-PTOT-SPC	0.120	mg/L	<0.120	---	----	----	----	----		
Sulphate as SO4 2-	W-SO4-IC	5.00	mg/L	12.5	± 15.0%	----	----	----	----		
Total Kjeldahl Nitrogen as N	W-NKJ-PHO	0.50	mg/L	<0.50	---	----	----	----	----		
Total Nitrogen as N	W-NTOT-CC	1.0	mg/L	<1.0	---	----	----	----	----		
Total Phosphorus as P	W-PTOT-SPC	0.050	mg/L	<0.050	---	----	----	----	----		
Total Phosphorus as PO4 3-	W-PTOT-SPC	0.150	mg/L	<0.150	---	----	----	----	----		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----		
Dissolved silicate as SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	33.6	± 20.0%	----	----	----	----		
Hydrogen carbonates (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	66.0	± 12.0%	----	----	----	----		
Nitrate as N	W-NO3-SPC	0.060	mg/L	0.304	---	----	----	----	----		
Nitrite as N	W-NO2-SPC	0.0020	mg/L	0.0058	± 15.0%	----	----	----	----		
Dissolved silicate as H2SiO3	W-SIO3-SPC	0.100	mg/L	34.5	---	----	----	----	----		
Total Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	50.9	± 12.0%	----	----	----	----		
Base neutralizing capacity (acidity) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	----	----	----		
Free Carbon Dioxide as CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	3.34	± 12.0%	----	----	----	----		
Aggressive CO2	W-CO2F-CC2	0.0	mg/L	2.90	± 12.0%	----	----	----	----		
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	1.08	± 12.0%	----	----	----	----		



Sub-Matrix: WATER				Client sample ID		AWJ-5		----		----	
				Laboratory sample ID		PR2402281007		----		----	
				Client sampling date / time		27-Dec-2023		----		----	
Parameter	Method	LOR	Unit	Result	MU	Result	MU	Result	MU	Result	MU
Nonmetallic Inorganic Parameters - Continued											
Acid neutralizing capacity (alkalinity) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/L	<0.150	---	----	---	----	---	----	---
Total Metals / Major Cations											
Aluminium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0244	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Antimony	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	---	----	---	----	---
Arsenic	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	0.0052	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Barium	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0120	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Beryllium	W-METMSFX6	0.00020	mg/L	<0.00020	---	----	---	----	---	----	---
Bismuth	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	---	----	---	----	---
Boron	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	0.0560	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Cadmium	W-METMSFX6	0.00040	mg/L	<0.00040	---	----	---	----	---	----	---
Chromium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	---	----	---	----	---
Cobalt	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	---	----	---	----	---
Copper	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	---	----	---	----	---
Iron	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	0.127	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Lead	W-METMSFX6	0.0050	mg/L	<0.0050	---	----	---	----	---	----	---
Lithium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0121	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Manganese	W-METMSFX6	0.00050	mg/L	0.0211	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Molybdenum	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	---	----	---	----	---
Nickel	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	---	----	---	----	---
Phosphorus	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	<0.0500	---	----	---	----	---	----	---
Potassium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	2.50	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Selenium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	---	----	---	----	---
Silicon	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	12.2	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Silver	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	<0.0010	---	----	---	----	---	----	---
Sodium	W-METMSFX6	0.0300	mg/L	11.0	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Strontium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.112	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Sulphur	W-METMSFX6	0.500	mg/L	3.25	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Tellurium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	---	----	---	----	---
Thallium	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	---	----	---	----	---
Tin	W-METMSFX6	0.0100	mg/L	<0.0100	---	----	---	----	---	----	---
Titanium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0010	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Vanadium	W-METMSFX6	0.0010	mg/L	0.0045	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Zinc	W-METMSFX6	0.0020	mg/L	<0.0020	---	----	---	----	---	----	---
Magnesium	W-METMSFX6	0.0030	mg/L	3.63	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Uranium	W-METMSFX3	0.0500	mg/L	<0.0500	---	----	---	----	---	----	---
Calcium	W-METMSFX6	0.0500	mg/L	9.93	± 10.0%	----	---	----	---	----	---
Dissolved Metals / Major Cations											
Hexavalent Chromium - Soluble	W-CR6-IC	0.40	µg/L	<0.40	---	----	---	----	---	----	---

When sampling date is not provided by the client, the laboratory determines it for procedural reasons, then it is equal to the date of receipt of the sample to the laboratory and is displayed in brackets. Measurement uncertainty is expressed as expanded measurement uncertainty with coverage factor k = 2, representing 95% confidence level.

Key: LOR = Limit of reporting; MU = Measurement Uncertainty. The MU does not include sampling uncertainty.

Brief Method Summaries

Analytical Methods	Method Descriptions
<i>Location of test performance: Bendlova 1687/7 Ceska Lipa Czech Republic 470 01</i>	
W-NKJ-PHO	CZ_SOP_D06_07_007.A (CSN EN 25663, CSN ISO 7150-1) Determination of Kjeldahl nitrogen by spectrophotometry.
<i>Location of test performance: Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany Czech Republic 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (CSN 75 73 72) Determination of base neutralizing capacity (acidity) by potentiometric titration.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN EN ISO 9963-2, CSN 75 7373, SM2320) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2 forms from measured values including the calculation of total mineralization



Analytical Methods	Method Descriptions
W-BOD5-OXY	CZ_SOP_D06_02_077 (CSN EN ISO 5815-1, SM 5210B) Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by dilution method with allylthiourea addition.
W-BOD5-OXYL	CZ_SOP_D06_02_078 (CSN EN 1899-2, ISO 5815-2, SM 5210B). Determination of biochemical oxygen demand electrochemically after n days (BODn) by method for undiluted samples.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Determination of acid neutralizing capacity (alkalinity) by potentiometric titration and calculation of the carbonate hardness and CO2forms from measured values including the calculation of total mineralization
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (CSN EN ISO 8467) Determination of chemical oxygen demand using permanganate (CODMn) by titration.
W-COD-SPC	CZ_SOP_D06_02_076 (CSN ISO 15705) Determination of chemical oxygen demand using dichromate (COD-Cr) by photometry.
W-COL-SPC	CZ_SOP_D06_02_079 (CSN EN ISO 7887) Determination of colour by spectrophotometry.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Determination of electrical conductivity by conductometer and calculation of salinity.
W-CR6-IC	CZ_SOP_D06_02_122 (US EPA Method 7199, SM 3500-Cr) Determination of hexavalent chromium by ion chromatography with spectrophotometric detection and calculation of trivalent chromium from measured values.
W-HARD-FX	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN EN 16192, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca+Mg. Sample was preserved by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX3	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-METMSFX6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA Method 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, CSN 75 7358) - Determination of elements by mass spectrometry with inductively coupled plasma and stoichiometric calculations of compounds concentration from measured values including the calculation of total mineralization and calculating the sum of Ca +Mg. Sample was fixed by nitric acid addition prior to analysis.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and calculation of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions from measured values including the calculation of total mineralization
W-NING-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-NNO-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Determination of nitrite sum and sum of nitrite and nitrate nitrogen by discrete spectrophotometry and calculation of nitrites and nitrates from measured values
W-NTOT-CC	CZ_SOP_D06_02_019 (CSN EN ISO 11732, CSN EN ISO 13395, CSN EN 16192, SM 4500-NO2(-), SM 4500-NO3(-)) Determination of sum of ammonium and ammonium ions, nitrite and the sum of nitrite and nitrate ions by discrete spectrophotometry and determination of nitrite, nitrate, ammonia, inorganic, organic, total nitrogen, free ammonia and dissociated ammonium ions by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
W-PTOT-SPC	CZ_SOP_D06_02_080 Determination of total phosphorus by discrete spectrophotometry and calculation of phosphorus as P2O5 and PO43- from measured values. (CSN EN ISO 6878 and CSN ISO 15681-1).
W-SIO3-SPC	CZ_SOP_D06_02_109 Determination of dissolved silicates by discrete photometry and calculation of H2SiO3 and total mineralization from measured values (CSN EN ISO 16264, US EPA Method 370.1).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and calculation of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulphate sulphur from measured values including the calculation of total mineralization.



The symbol "*" for the method indicates a test outside the scope of accreditation of the laboratory or subcontractor. If the UNICO-SUB code is stated in the method table, this only informs that the tests have been performed by a subcontractor and the results are given in an annex to the test report, including information on test accreditation. If the lab used for matrix outside the scope of accreditation or non-standard sample matrix procedure specified in the accredited method and issues non-accredited results, this fact is stated on the title page of this protocol in the section "Notes". If the test report shows the results of subcontracting, the place of performance of the test is outside the laboratories of ALS Czech Republic, s.r.o.

The method for calculating of the summation parameters is available on request in the customer service.

The end of the certificate of analysis