

**Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар
министрлігі «Қазгидромет» РМК Қарағанды және Ұлытау
облыстары бойынша филиалы**



**ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ
ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ
ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ
БЮЛЛЕТЕНІ**

3 тоқсан 2025 жыл

Қарағанды, 2025 ж

	МАЗМҰНЫ	Бет
	Кіріспе	3
1	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
2	Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	6
2.1	Қарағанды және Шахтинск қалаларының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	8
2.2	Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	9
2.3	Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	10
2.4	Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	11
2.5	Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі	12
2.6	Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	13
2.7	Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	16
2.8	Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	17
3	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі	19
3.1	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері	20
4	Радиациялық жағдай	28
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларын іріктеу	28
6	Топырақ ластану мониторингі	29
	Қосымша 1	30
	Қосымша 2	33
	Қосымша 3	36
	Қосымша 4	37
	Қосымша 5	38
	Қосымша 6	41
	Қосымша 7	43

Кіріспе

Ақпараттық бюллетень Ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау желісінде қоршаған ортаның жай-күйіне мониторинг жүргізу бойынша «Қазгидромет» РМК мамандандырылған бөлімшелері орындайтын жұмыстардың нәтижелері бойынша дайындалған.

Қарағанды облысының аумағындағы қоршаған ортаның жағдайы туралы мемлекеттік органдарды, жұртшылықты және халықты ақпараттандыруға арналған және ластану деңгейінде болып жатқан өзгерістер үрдісін ескере отырып, ҚР Қоршаған ортаны қорғау саласындағы іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

Қарағанды облысының атмосфералық ауа сапасын бағалау

1. Қарағанды облысының атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Қарағанды облысы бойынша экология департаменті» мемлекеттік мекемесінің мәліметтері бойынша Қарағанды облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 332 кәсіпорын бар. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың жалпы шығарындылары 585 мың тоннаны құрайды.

Ластанудың негізгі көздері - автомобиль көлігі, қатты тұрмыстық қалдықтар полигоны, «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС, «Qarmet Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ ХМЗ кәсіпорындары, жылу электр орталығы, құю-механикалық зауыты, теміржол көлігі кәсіпорны, автокөлік кәсіпорындары және келесі кәсіпорындар:

Қарағанды қ. "Tau-Ken Temir" ЖШС, "Қарағанды қаласының ГорКомТранс" ЖШС, "Разрез" Кузнецкий " ЖШС, "Рapid"фирмасы ЖШС , Костенко шахтасы, Лад-Көмір ЖШС, Exim Artis ЖШС, СТС-1, "Қарағанды-Ресайклинг" ЖШС, "Транскомир" ЖШС, "Forever Flourishing" ЖШС (Middle Asia) Pty Ltd", "Qaz Carbon" ЖШС (Каз Карбон)", "Asia FerroAlloys "ЖШС," Asia ferroalloys "ЖШС," Альянс Көмір "ЖШС, "ЭкоЛидер" Қалдықтарды кәдеге жарату орталығы "ЖШС," Asia FerroAlloys " ЖШС агломерациялық фабрикасы, "KAZ Ferrit"ЖШС; **Теміртау қ.:** "Теміртау электрометаллургиялық комбинаты" АҚ, "Темір Кокс" ЖШС, "Гордорсервис-Т" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Central Asia Cement" АҚ, "Asia FerroAlloys" ЖШС, "Qaz Carbon" ЖШС (Каз Карбон)", "Мицар 73" ЖШС; **Жезқазған қ.:** "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Жалтырбұлақ" АҚ, "Племптицеторг" ЖШС, "Форпост" ЖШС, Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Индустриялық даму комитетінің "Жезқазғанредмет" ШЖҚ РМК; **Балқаш қ.:** "DD-jol" ЖШС, "Қоунрад Мыс компаниясы" ЖШС, "Kazakhmys Energy" ЖШС (Қазақмыс Energy) Балқаш ЖЭО, "Bullion" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС,"Эдванс Майнинг Технологолоджи" ЖШС; **Шахтинск қ.:** "АрселорМиттал Теміртау" АҚ уд шахта Ленин ат., Тентек шахтасы, "Арселормитта Теміртау" АҚ, "Казахстанская" шахтасы, АМТ АҚ Шахтинская УД шахтасы, "Шахтинсктеплоэнерго" ЖШС, "Ақжарық Көмір" ЖШС, "Горкомхоз 2020" ЖШС, "АрселорМиттал Теміртау" АҚ уд шахтасы. В. И. Ленин бұзылған жерлерді қалпына келтіру учаскесі; **Саран қ.:** "Евромет" ЖШС, Түсіп Күзембаев атындағы Шахта, "АрселорМиттал Теміртау" АҚ УД "Саранская" шахтасы, "Сокур Көмір" ЖШС, "Эдельвейс +" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "Сарыарқа Көмір "тау-кен байыту компаниясы" ЖШС, Saburkhan Technologies ЖШС (Сабурхан Технолоджис), ЖШС "DUVAER","Сарантеплосервис" ЖШС, **Сәтбаев:** "Сәтбаев жылумен жабдықтау кәсіпорны" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы"ЖШС. "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Интеррин ҰКП" ЖШС,"Қазақмыс корпорациясы" ЖШС; **Қаражал қ.:** "Өркен" ЖШС, "ZERE Invest Holding" ЖШС, "Global Mining Technology" ЖШС; **Абай ауданы:** "АрселорМиттал Теміртау" уд ақ "Абай" шахтасы, "Восточная" ЦОФ, "Агрофирма Курма" ЖШС, "Орталық-Құс"

ЖШС," Sherubai Komir" ЖШС," Sherubai Komir" ЖШС, Жалайыр кен орны. құрылыс тасы, Agro Fresh ЖШС; **Ақтоғай ауданы** "Алтыналмас Technology" ЖШС, "COPPER KC-CA" ЖШС, "IRKAZ METAL CORPORATION" ЖШС (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН), "Ақтоғай ауылы әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, "Balqash Resources" ЖШС, "BAR NEO" ЖШС, "Irkaz Metal Corporation" ЖШС (ирказ металл корпорациясы); **Бұқар жырау ауданы:** "Волынский" АӨК ЖШС, "Ақнар ПФ" ЖШС, "Қарағанды-ҚҰС" ЖШС, "Максам Қазақстан" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "БайЖан Голд" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "ПКФ МЕДЕО" ЖШС, "USHTOBE QUS" ЖШС ("құс фабрикасы" ЖШС оларға.К. "Kazakhmys Coal (Қазақмыс Коал) "жауапкершілігі шектеулі серіктестігі," SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(СатКомир),"SatKomir "Тау-кен компаниясы "АҚ(СатКомир),"ИНТЕРРИН "ҰКП "ЖШС Koshaky," Майқұдық құс фабрикасы "ЖШС," Белағаш ауылдық округі әкімінің аппараты "ММ Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданы "ММ," Қарағанды облысы Бұқар Жырау ауданы Шешенқара ауылдық округі әкімінің аппараты "ММ," Қарағанды кешенді қорытпалар зауыты " жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "МАКСАМ Қазақстан" ЖШС; **Қарқаралы ауданы:** "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Теректі Кен Байыту" ЖШС, "Алтай Полиметаллы" ЖШС, "ИНТЕРРИН "ғылыми-өндірістік кәсіпорны" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Кентөбе кеніші, "Достау Литос" ЖШС, "Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Қарағайлы кенті әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Қарқаралы ауданы Қарағайлы кенті әкімінің аппараты" ММ , Қарқаралы ауданы Балқантау ауылдық округі", "Алайғыр "БК" ЖШС ; **Нұра ауданы:** "Шұбаркөл Премиум" Акционерлік қоғамы, "Шұбаркөл Көмір" АҚ Көксо-Химиялық өндіріс алаңы, "Шұбаркөл Премиум" Акционерлік қоғамы, "Шұбаркөл Көмір" АҚ қуаттылығы жылына 400 мың тонна арнайы кокс (жартылай кокс) өндіретін зауыт салу (пайдалану) алаңы, Қарағанды облысы; **Осакаров ауданы:** "КиКс" филиалының Қарағанды пайдалану басқармасы, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Осакаровка кенті әкімінің аппараты" мемлекеттік мекемесі, "Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Шідерті ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Қарағанды облысы Осакаров ауданы Жансары ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ; **Шет ауданы:** "Бапы Мэталс" ЖШС, "Металлтерминалсервис" ЖШС, "Nova Цинк" ЖШС, "LAM 2030" ЖШС, "Sary-Arka Copper Processing" ЖШС, "Saryarka Resources Capital" ЖШС, "Орал Электросервис" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, "Baru Mining" ЖШС, "Baru Mining", "Металлтерминалсервис" ЖШС; **Ұлытау ауданы** "ҚазТрансОйл" АҚ Жезқазған мұнай құбыры басқармасы, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Қазақмыс корпорациясы" ЖШС, "Киякты көмір" БК" ЖШС, "NERIS-НЭРИС" ЖШС, "Silicon mining" ЖШС, "Ұлытау ауданы Жезді кенті әкімінің аппараты" ММ; **Жанарқа ауданы:** ТОО "Global Chemicals Industries" , "аспект Строй" ЖШС, "Indjaz" ЖШС (ИНДЖАЗ), "Сарыарка-ENERGY" ЖШС, Арман ЖШС, "Арман 100" ЖШС, "Орда Group" ЖШС, "Жанарқа ауданы Тугускен ауылдық округі әкімінің аппараты" ММ, "Жанарқа кенті әкімінің аппараты" ММ.

2. Қарағанды қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Қарағанды қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 7 бақылау бекетінде, оның ішінде 4 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 3 автоматты станцияда жүргізіледі (1-кесте).

Жалпы қала бойынша 14 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) фенол; 9) күкіртті сутегі; 10) формальдегид; 11) озон; 12) аммиак, 13) гамма сәулесінің эквиваленттік қуаттылығы; 14) күшәла.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

1 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ №	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Стартовый, 61/7 бұрылысы, аэрологиялық станция, Қарағанды МС аумағы (ескі аэропорт аумағы)	қалқыма бөлшектер (шаң); күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді, формальдегид, фенол, күшәла
3		Абай көшесі, 1 мен Бұқар-Жырау даңғылы бұрышы	
4		Бирюзов көшесі, 22 (Өлихан Бөкейханова ауданы)	
7		Ермеков көшесі, 116	
5	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Мұқанов көшесі, 57/3	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; күкіртсутегі.
6		Архитектурная көшесі, 15/1 уч.	көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; аммиак, гамма сәулесінің эквиваленттік қуаттылығы.
8		Зелинский көшесі, 23 (Пришахтинск)	қалқыма бөлшектер РМ-2,5; қалқыма бөлшектер РМ-10; күкірт диоксиді; көміртегі оксиді; азот диоксиді; азот оксиді; күкіртсутегі; аммиак

Қарағанды қаласында стационарлық бақылау бекеттерінен басқа жылжымалы зертхана жұмыс істейді, оның көмегімен қосымша Пришахтинск ауданында, Сортировка және Шахтинск қаласындағы 2 нүктеде 10 көрсеткіш бойынша: 1) аммиак; 2) қалқыма бөлшектер; 3) азот диоксиді; 4) күкірт диоксиді; 5) азот оксиді; 6) көміртегі оксиді; 7) күкіртті сутегі; 8) көмірсутектер; 9) фенол; 10) формальдегид ауа сапасы өлшенеді.

Қарағанды қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдың 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары** болып бағаланды, **ЕЖҚ=100%** (өте жоғары деңгей) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8 бекет аумағында және СИ=8,8-ге тең (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектері (шаң) бойынша №1 бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 5,7 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 3,1 ШЖШ_{м.б.}, шаң – 8,8 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді –3,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі –5,7 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 4,0 ШЖШ_{м.б.}, азот оксиді – 3,3 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 4,3 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 2,5 ШЖШ_{о.т.}, шаң - 2,0 ШЖШ_{о.т.} фенол - 1,2 ШЖШ_{о.т.}, формальдегид - 1,1 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 2-кестеде көрсетілген.

2 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ о.т. асуесел ігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асуесел ігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								оның ішінде	
Қарағанды қ.									
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,29	1,96	4,40	8,80	21	172	13		
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,15	4,3	0,92	5,7	100	8063	4		
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,15	2,5	0,92	3,1	4	263			
Күкірт диоксиді	0,02	0,39	0,23	0,45	0				
Көміртегі оксиді	0,99	0,33	15,20	3,0	11	33			
Азот диоксиді	0,02	0,62	0,10	0,50	0				
Азот оксиді	0,02	0,36	1,33	3,32	0	22			
Күкіртсутегі	0,001		0,05	5,7	1	75	2		
Аммиак	0,0068	0,17	0,019	0,09	0				
Фенол	0,004	1,2	0,04	4,00	7	19			
Формальдегид	0,01	1,09	0,04	0,80	0				
Гамма-фон	0,11		0,15		0				
Күшәла	0	0							

2.1. Қарағанды және Шахтинск қалаларының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Қарағанды қаласында жылжымалы зертхана көмегімен сынамалар 2 нүктеде: (№1 нүкте- Пришахтинск ауданы, №2 нүкте – Сортировка кенті, Бродин мен Серов көшiлерiнiң қиылыс) жүргізілді.

Шахтинск қаласында жылжымалы зертхана көмегімен сынамалар 2 нүктеде алынады: (№1 нүкте- Шахты жылу электр станциясының ауданы, НОММ зауыты; №2 нүкте – Ленин атындағы Қазақстан және Шахтинск шахталары) жүргізілді.

10 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 4) көміртегі оксиді, 6) күкіртсутегі, 7)формальдегид, 8)аммиак, 9) көмірсутектер, 10) фенол.

3 кесте

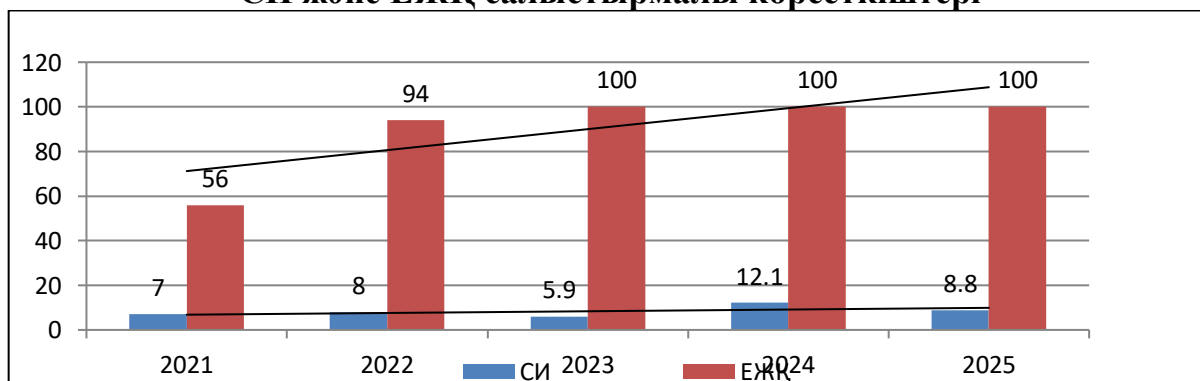
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,005	0,03	0,007	0,04	0,013	0,07	0,05	0,25
Қалқыма бөлшектері	0,06	0,12	0,06	0,12	0,4	0,8	0,07	0,14
Азот диоксиді	0,005	0,03	0,006	0,03	0,05	0,25	0,03	0,15
Күкірт диоксиді	0,011	0,02	0,013	0,03	0,013	0,03	0,015	0,03
Азот оксиді	0,004	0,01	0,007	0,02	0,11	0,27	0,01	0,03
Көміртегі оксиді	0,7	0,1	0,6	0,1	2	0,4	0,8	0,16
Күкірт сутегі	0,003	0,38	0,004	0,5	0,007	0,93	0	0
C ₁ -C ₁₀ көмірсулары	9,8		13,6		20,1		27,0	
Фенол	0,005	0,5	0,005	0,5	0,005	0,5	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

Ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады (3 кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Қарағанды қаласының 2021-2025 жылдар 3 тоқсанында СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай 3 тоқсанның соңғы 5 жыл бойынша ластану жоғары деңгейді көрсетті. Соңғы 5 жыл бойынша «СИ» және «ЕЖҚ» көрсеткіштері тұрақты жоғары деңгейді көрсетті.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 (8063), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (236), шаң (172), көміртегі оксиді (33), күкіртсутегі (75), фенол (19), азот оксиді (22) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері РМ-2,5, РМ10, шаң, фенол, формальдегид көбіне қалқымалы бөлшектері РМ-2,5 бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқыма бөлшектері РМ-2,5; РМ-10, күкірт сутегі және көміртегі оксиді ауа ластануының жылу энергетикалық кәсіпорындар шығарындыларынан болатындығын байқауға болады.

Метеорологиялық жағдайлар.

Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы да әсер етті, сондықтан 2025 жылдың 3 тоқсанында КМЖ-мен 36 күн байқалды (тынық ауа-райы және 0-3м/с әлсіз жел).

2.2. Саран қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 1 қоспа анықталады: 1) *көміртегі оксиді*.

4 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Саран көшесі, 28а, орталық аурухана аумағында	көміртегі оксиді

Саран қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылғы 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,7 (төменгі деңгей) көміртегі оксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Максималды бір реттік айлық лаस्ताушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ (5 кесте).

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Саран қ.								
Көміртегі оксиді	0,25	0,08	3,57	0,71	0			

2.3. Абай қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атмосфералық ауаның жай-күйіне бақылау 1 стационарлық бекетте 4 қоспа анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) ОЗОН

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Абай көшесі, 26	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон

Абай қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылғы 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=6,7 (жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ= 5% (көтеріңкі деңгей) азот диоксиді бойынша анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксиді – 6,7 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,6 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,49 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады. (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді- 2,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам) тіркелген жоқ.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м ³	ШЖ Ш.м.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,04	0,80	3,34	6,67	1	93		
Көміртегі оксиді	0,14	0,05	7,98	1,60	0	1		
Азот диоксиді	0,09	2,2	0,31	1,6	5	304		
Озон	0,00	0,07	0,24	1,49	0	1		

2.4. Балқаш қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Балқаш қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы қала бойынша 11 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) аммиак; 7) кадмий; 8) мыс; 9) күшәла, 10) қорғасын, 11) хром.

8-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

ЛББ №	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	қол күшімен алынған сынама (дискретті әдіс)	Микрорайон «Сабитова» (ОМ № 16 маңайында)	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көмірсутегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром.
3		Томпиева көшесі, №4 үйден солтүстікте	
4		Сейфулина көшесі (аурухана қалашығы, СЭС маңайында)	
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Ленина көшесі, №10 үйден төменірек	аммиак, көмірсутегі оксиді, азот оксиді, азот диоксиді

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 3) 11 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) аммиак; 3) бензол; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) күкіртті сутегі; 9) көмір сутегі сомасы, 10) озон (жербеті), 11) хлор сутегі әрекет жасайды.

Балқаш қаласында қол күшімен алынатын бекеттерден бөлек қозғалмалы зертхана (Қосымша 1) 11 көрсеткіш бойынша: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) аммиак; 3) бензол; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді;

7) азот оксиді; 8) күкіртті сутегі; 9) көмір сутегі сомасы, 10) озон (жербеті), 11) хлор сутегі әрекет жасайды.

Балқаш қаласындағы атмосфералық ауаның 2024 жылдағы 3 тоқсан бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану **төменгі** деңгейі болып есептелді, оның шамасы СИ =0,8-ге (төменгі деңгей) №1 бекет ауданында қалқыма бөлшектері бойынша анықталды және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей).

Максималды бір реттік айлық ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: күкірт диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластаушы заттар ШЖШ-дан аспады.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

9 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Ең жоғарғы бірреттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖ Шм.б. асуесел ігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,067	0,449	0,40	0,80	0			
Күкірт диоксиді	0,058	1,152	0,35	0,70	0			
Көміртегі оксиді	0,45	0,15	3,28	0,657	0			
Азот диоксиді	0,006	0,159	0,056	0,282	0			
Азот оксиді	0,000	0,007	0,012	0,029	0			
Аммиак	0,0021	0,054	0,003	0,015	0			
Кадмий	0,0001578	0,526						
Қорғасын	0,0000036	0,012						
Күшәлан	0,0000004	0,0003						
Хром	0,0000833	0,042						
Мыс	0,0001578	0,526						

2.5. Балқаш қаласының эпизодтық деректері бойынша атмосфералық ауаның жай-күйі

Балқаш қаласында атмосфералық ауаның ластануына бақылау 3 нүктеде (№1 нүкте –17 орамы, "Фудмарт" дүкені ауданы; №2 нүкте – Рабочий кенті, Жезқазған көш., «Ұшақ» ескерткіші ауданы; №3 нүкте –«Балқаш-1» станциясы) жүргізілді. (10- кесте)

11 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектері, 2) азот диоксиді, 3) күкірт диоксиді, 4) азот оксиді, 4) көміртегі оксиді, 6) күкіртсутегі, 7) аммиак, 8) көмірсутектер, 9) озон, 10) хлордік сутегі, 11) бензол.

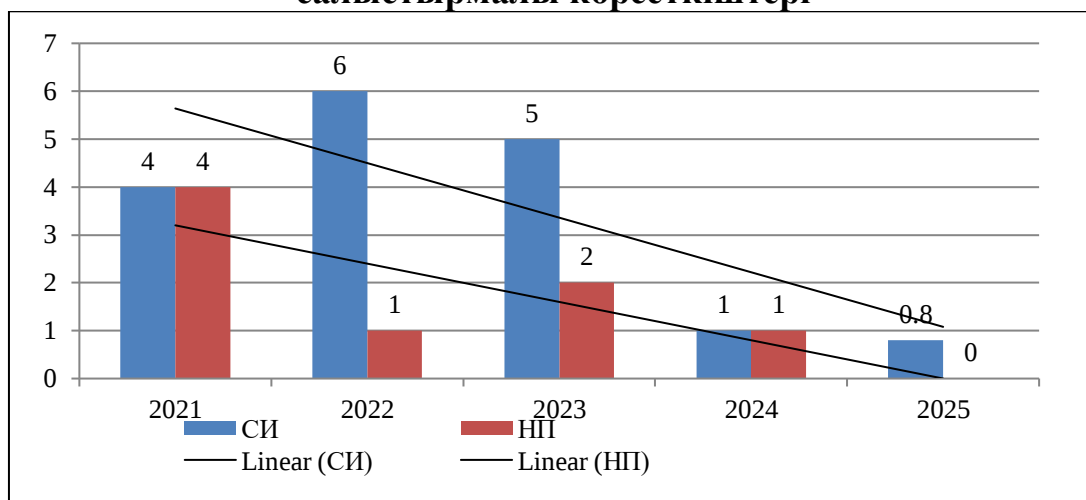
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ	мг/м ³	ШЖШ
Аммиак	0,002	0,056	0,002	0,054	0,002	0,057
Бензол	0,002	0,024	0,002	0,023	0,002	0,023
Қалқыма бөлшектері	0,024	0,161	0,025	0,169	0,025	0,168
Күкірт диоксиді	0,058	1,163	0,045	0,899	0,000	0,000
Азот диоксиді	0,003	0,083	0,003	0,073	0,003	0,076
Азот оксиді	0,001	0,019	0,001	0,019	0,001	0,020
Көміртегі оксиді	1,80	0,60	1,50	0,50	1,59	0,53
Күкірт сутегі	0,000		0,000		0,000	
Көмір сутегі сомасы	4,3		4,4		4,7	
Озон (жербеті)	0,002	0,077	0,002	0,075	0,002	0,074
Хлорлы сутегі	0,002	0,024	0,002	0,023	0,002	0,023

Анықталатын ластаушы заттардың шоғырлары шекті рұқсат етілген норма шамасында болды (10-кесте).

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Балқаш қаласының 2021-2025 жылда 3 тоқсанында СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Соңғы бес жылдағы 3 тоқсанында диаграммадан көрініп тұрғандай, ең көп қайталану шамасы төмендеді.

"Ең көп қайталану" («ЕЖҚ») көрсеткішінің көп жылдық ұлғаюы немесе төмендеуі негізінен қалқыма бөлшектердің (шаңның), күкірт диоксидінің есебінен байқалды, бұл қала кәсіпорындары мен өндірістерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосатынын айғақтайды. Ауа ластануының қалыптасуына ауа-райы жағдайлары, қатты желдер, желдің жиі өзгеретін бағыты әсер етеді.

2.6. Жезқазған қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Жезқазған қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 3 бақылау бекетінде, оның ішінде 2 сынаманы қолмен іріктеу

бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі. Жалпы қала бойынша 15 көрсеткіш анықталады: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектері; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) фенол; 10) күкіртті сутегі; 11) кадмий; 12) мыс; 13) күшәла; 14) қорғасын; 15) хром.

10-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

11 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бақылау жүргізу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
2	тәулігіне 3 рет	қол күшімен алынған сынама(дискретті әдіс)	Сары-Арқа көшесі, 4 Г	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фенол, кадмий, мыс, күшәла, қорғасын, хром
3			Желтоқсан көшесі, 481	
1	әр 20 минут сайын	үзіліссіз режимде	М. Жәлел көшесі, 4В	Қалқыма бөлшектер РМ-2,5, қалқыма бөлшектер РМ-10, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутек

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы 3 тоқсан бойынша жай-күйі

Жезқазған қаласының бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **көтеріңкі деңгей** болып бағаланды, ЕЖҚ=6 % (көтеріңкі деңгей) фенолдың бойынша № 3 және СИ=3,2 (көтеріңкі деңгей) күкіртсутектің бойынша № 1–бекеттің аумағында анықталды.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа тәуліктік шоғырлары – 2,1 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,8 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, қалқыма бөлшектердің РМ-10 – 1,1 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 3,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 12-кестеде көрсетілген.

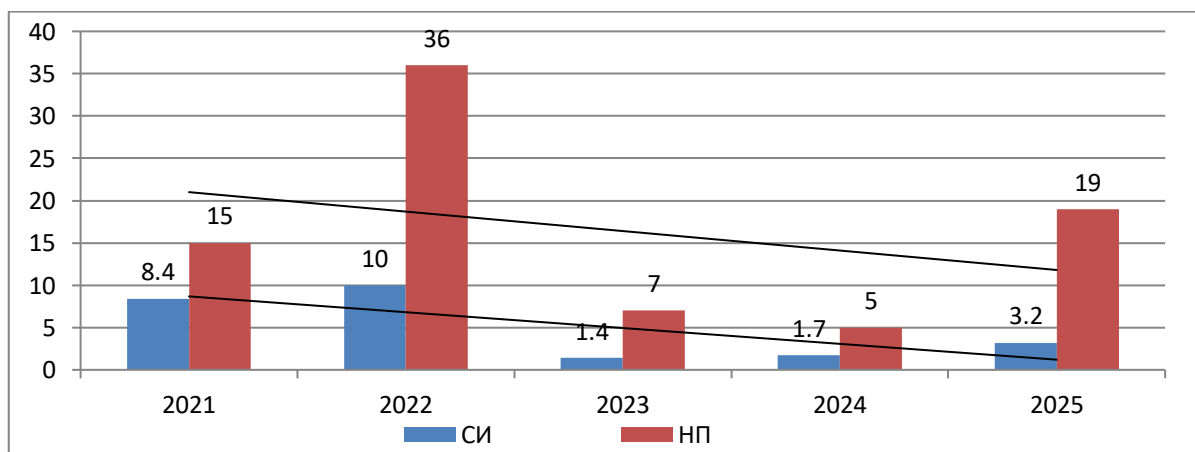
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо .т. асуеселі гі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуесе- лігі.	%	>ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
							оның ішінде	
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,31	2,1	0,50	1,0	5	21		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,002	0,1	0,07	0,4				
Қалқыма бөлшектерPM-10	0,007	0,1	0,33	1,1	0,02	1		
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,17	0,3				
Көміртегі оксиді	0,27	0,1	5,00	1,0	0,4	1		
Азот диоксиді	0,03	0,9	0,10	0,5				
Азот оксиді	0,01	0,1	0,02	0,1				
Озон	0,003	0,1	0,02	0,1				
Фенол	0,008	2,8	0,01	1,0	6	25		
Күкіртсутегі	0,004		0,025	3,2	2	142		
Кадмий	0,0000062	0,02						
Қорғасын	0,00003	0,1						
Күшәлан	0,000001	0,002						
Хром	0	0						
Мыс	0,00019	0,1						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2021-2025 жылдардығы 3 тоқсанның СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда 3 тоқсандағы ластану деңгейі төмендеді. 2024 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда ластану деңгейі өзгерген жоқ.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектердің (шаң) (21), фенолдың (25) және күкіртсутектің (142) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң), фенолдың бойынша тіркелді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» мәліметтері бойынша қалқымалы бөлшектердің (шаң), фенолдың және күкіртсутегі бойынша тіркелді.

«Экосервис-С» ЖШС және «Ренессанс-плюс» ЖШС деректері бойынша бақылаулар жоқ.

2.7. Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Сәтбаев қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бекетте жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 5 көрсеткіш анықталады: 1) күкірт диоксиді; 2) көміртегі оксиді; 3) азот диоксиді; 4) озон, 5) күкіртсутек.

13-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

13 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

Бекет нөмірі	Сынама мерзімі	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үздіксіз-әр 20 минут сайын	4 шағын аудан, ТП-6 аумағы	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон
2		14 орам, № 14 және № 27 мектеп ортасы	Күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, озон, күкіртсутек

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы 3 тоқсан бойынша жай-күйі нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **өте жоғары деңгей** болып бағаланды, ЕЖҚ=52 % (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1 және СИ=9,97 (жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 1– бекеттің аумағында анықталды.

Азот диоксиді орташа айлық шоғырлары – 11,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 2,4 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғырлары – 9,97 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, озон – 4,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 9,8 ШЖШ_{м.б.}, құрады, құрады, басқа ластаушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам)

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 14-кестеде көрсетілген.

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м ³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м ³	ШЖШ м.б. Асу еселігі		> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Күкірт диоксиді	0,029	0,57	1,43	2,86	4	279		
Көміртегі оксиді	0,226	0,08	3,69	0,74				
Азот диоксиді	0,446	11,1	1,99	9,97	52	6813	824	
Озон	0,071	2,37	0,72	4,49	28	1836		
Күкіртсутек	0,011		0,08	9,80	28	1853	686	

2.8. Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Теміртау қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 4 бақылау бекетінде, оның ішінде 3 сынаманы қолмен іріктеу бекетінде және 1 автоматты станцияда жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 14 көрсеткіш анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) күкірт диоксиді; 3) көміртегі оксиді; 4) азот диоксиді; 5) азот оксиді; 6) фенол; 7) күкіртті сутегі; 8) сынап; 9) күшәла; 10) аммиак, 11) кадмий, 12) мыс, 13) қорғасын, 14) хром.

15-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан жері және әрбір бекетте анықталатын көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат берілген.

15 кесте

Бақылау бекеттерінің орналасу орны мен анықталатын қоспалар

№	Сынама алу	Бекет мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
3	қол күшімен алынған сынама (диск ретті әдіс)	Колхозная көш, 23	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
4		6-шағынаудан («Опан» шоқысы, ішетін су резервуарының аумағы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
5		3 «а» шағынауданы (құтқару станциясының ауданы)	қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, фенол, аммиак, сынап, кадмий, мыс, мышьяк, хром, қорғасын.
2	әр 20 минут сайын үзіліссіз режимде	Фурманов көш, 5	күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот оксиді және диоксиді, күкіртсутегі, аммиак

Теміртау қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы 3 тоқсандағы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **СИ = 9,1** (жоғары деңгей) көміртегі оксиді бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды және **ЕЖҚ = 33 %** (жоғары деңгей) фенол бойынша № 5 – бекеттің аумағында анықталды.

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 9,1 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 3,5 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу:қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,6 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,6 ШЖШ_{о.т.}, аммиак – 1,1 ШЖШ_{о.т.} басқа ластаушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы: ЖЛ (10 ШЖШ астам) және ЭЖЛ (50 ШЖШ астам).

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 16-кестеде көрсетілген.

16 кесте

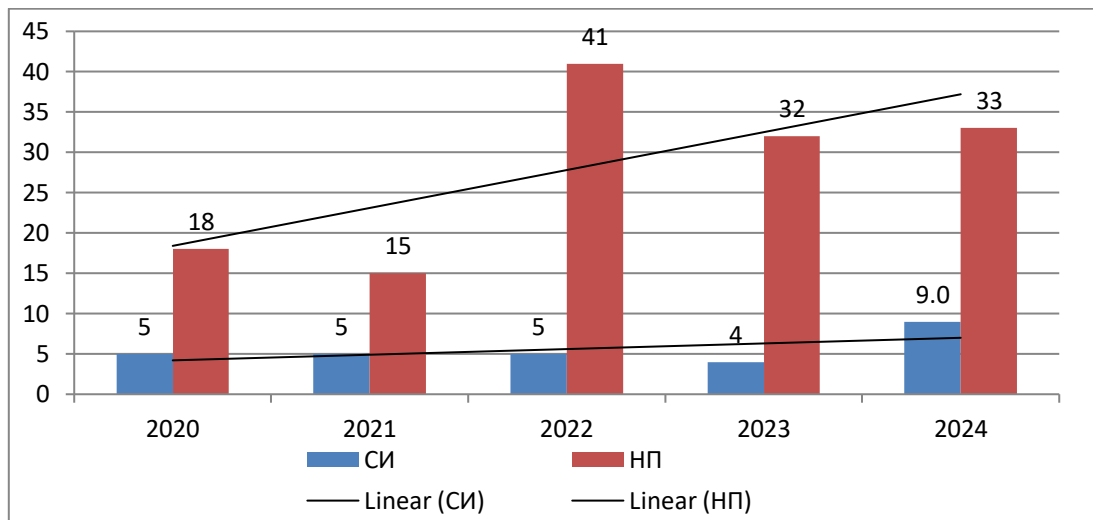
Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШо.т. асуеселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуеселігі		%	>ШЖШ	>5	>10
								ШЖШ	ШЖШ
								оның ішінде	
Теміртау қ.									
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,24	1,6	0,70	1,4	9	39			
Күкірт диоксиді	0,02	0,4	0,23	0,5	0				
Көміртегі оксиді	0,23	0,1	45,34	9,1	1	47	2		
Азот диоксиді	0,06	1,4	0,70	3,5	8	35			
Азот оксиді	0,03	0,5	0,35	0,9	0				
Күкірт сутегі	0,001		0,055	6,9	4	254	5		
Фенол	0,008	2,6	0,036	3,6	33	180			
Аммиак	0,04	1,1	0,12	0,6	0				
Сынап	0,00	0,0	0,00		0				
Кадмий	0,0000049	0,016							
Қорғасын	0,0000364	0,12							
Күшәла	0	0							
Хром	0,0000006	0,0004							
Мыс	0,0000024	0,001							

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

**Теміртау қаласының 2021-2025 жылдардығы 3 тоқсандағы бойынша
СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері**



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2021 жылдан бастап 2025 жылға дейінгі 3 тоқсандағы Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2024 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда 2025 жылдың 3 тоқсанында қаланың ауа сапасы нашарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: күкіртсутегі (254) бойынша тіркелді.

Орташа тәуліктік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектер, азот диоксиді, фенол, аммиак, көбіне фенол бойынша тіркелді.

Бұл ластану кез-келген маусымға тән, бұл қаланың өнеркәсіптік және металлургиялық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерімен жүреді.

Көп жылғы ластану көрсеткіші «ЕЖҚ» негізінен фенол есебінен байқалды. Бұл қаланың металлургиялық кәсіпорындарының технологиялық процесі ерекшеліктерінің ауаның ластануына елеулі үлес қосқанын және осы ластанушы заттың атмосферада тұрақты жинақталғанын айғақтайды.

3. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі

Қарағанды және Ұлытау облыстарының жер үсті суларының сапасына бақылау 13 су объектісінің (Нұра, Қара Кеңгір, Соқыр, Шерубайнұра өзендері, Самаркан, Кеңгір су қоймалары, Қ.Сәтбаев атындағы су арнасы, Балқаш көлі, Қорғалжын қорығының көлдері: Шолак, Есей, Султанкелди, Кокай, Тениз) 42 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері: *көзбен шолу, су температурасы, қалқыма заттар, түсі, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші, еріген оттегі, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді және органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар* анықталады.

Есеп мерзімі кезінде Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағында, **гидробиологиялық көрсеткіштер** бойынша жер үсті су сапасының жай-күйіне мониторинг 11 су объектілерінде (Нұра, Шерубайнұра, Қара Кеңгір өзендерінде, Кеңгір, Самарқан су қоймаларында, Балқаш, Шолақ, Есей, Сұлтанкелді, Қоқай, Теңіз көлдерінде) 36 тұстамада жүргізілді. 263 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша -68 сынама, зоопланктон- 68сынама, перифитон- 35сынама, зообентос бойынша - 31 сынама және жіті ұйымдылықты анықтауға-61сынама.

3.1. Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжаттар «Су объектілерінде судың сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі» (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) болып табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

17 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	3 тоқсан 2024 ж	3 тоқсан 2025 ж			
Нұра өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	32,1
Самарқан су қоймасы	-	6 класс (жоғары ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	29,6
Соқыр өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,853
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,675
			Фосфаттар	мг/дм ³	5,130
Шерубайнұра өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	3,827
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,779
			Фосфаттар	мг/дм ³	5,448
Қ. Сәтпаев ат. арна	-	6 класс (жоғары ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	22,7
Кеңгір су қоймасы		3 класс (орташа ластанған)	Сульфаттар	мг/дм ³	146
			Магний	мг/дм ³	20,6
			Марганец	мг/дм ³	0,075
			Мыс	мг/дм ³	0,0047
Қара Кеңгір өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	2,672

2025 жылдың 3 тоқсанында Кеңгір су қоймасы 3 классқа, ал Нұра, Шерубайнұра, Соқыр, ҚараКеңгір өзендері және Самарқан су қоймасы мен Қ. Сәтпаев атындағы арна 6 классқа жатады.

Қарағанды облысы мен Ұлытау облысының су объектілеріндегі негізгі лаптаушы заттар қалқымалы заттар, магний, сульфаттар, марганец, аммоний-ионы, мыс, жалпы фосфор, фосфаттар болып табылады.

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2025 жылдың 3 тоқсанында облыстар аумағында келесі жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталды: Нұра өзені – 1 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор), Шерубайнұра өзені – 7 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы, жалпы фосфор, фосфаттар), Соқыр өзені – 1 ЖЛ жағдайы (аммоний-ионы).

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Қарағанды облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Ұлытау облысының жер үсті сулары сапасының нәтижелері туралы ақпарат 3-қосымшада келтірілген.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша су нысандарының сапасы бойынша ақпарат 4-қосымшада келтірілген.

Гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті суларының жай-күйі

Жер үсті суларының гидробиологиялық көрсеткіштерінің сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

18 кесте

Су объектілері атауы	Пантле және Букку сапроб индексі бойынша су сапасының классы (Сладчека өзгерткен)			Зообентос бойынша су сапасының классы	
	фитопланктон бойынша	зоопланктон бойынша	перифитон бойынша	олигохеттердің жалпы санының су түбіндегі организмдердің жалпы санына қатынасы, %	Вудивисс биотикалық индексі
Нұра өзені	3класс (1,82)	3класс (1,85)	3класс (1,81)	-	5
Шерубайнұра өзені	3класс (1,93)	3класс (1,93)	3класс (1,92)	-	-
ҚараКеңгір өзені	3класс (1,81)	3класс (1,90)	-	-	-
Кеңгір өзені	3класс (1,70)	3класс (1,77)	-	-	-
Самарқанд	3класс (1,84)	3класс (1,77)	3класс (1,74)	-	5
Қорғалжын көлі - Шолақ	3класс (1,70)	3класс(1,82)	3класс (1,68)	-	5
Қорғалжын қорығы-Есей	3класс (1,89)	3класс (1,89)	3класс (1,98)	-	5
Қорғалжын қорығы-Сұлтанкельді	3класс (1,63)	3класс (1,78)	3класс (1,86)	-	5
Қорғалжын қорығы-Қоқай	3класс (1,71)	3класс (1,78)	3класс (1,81)	-	5
Қорғалжын қорығы-Теңіз	3класс (1,92)	3класс (1,70)	3класс (1,89)	-	5

Балқаш көлі	3класс (1,76)	3класс (1,84)	-	-	-
-------------	---------------	---------------	---	---	---

Нұра өзені

Есептегі айда зоопланктон әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамаcындағы түрлер саны 5. Ескекәяқты шаяндар басым болып, жалпы планктон санының 71% құрады. Соның ішінде *Chydorus sphaericus*, *Daphnia cucullata* басым кездесті. Талшық мұрттышаяндар 17%, домалақ құрттар 12% кездесті. Жалпы орташа саны 3,13 мың дана/м³, ал биомассасы 14,76 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,65-2,0 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,85. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Су сынамаcында балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 50% құрады. Су сынамаcындағы түрлердің орташа саны 10. Альгофлораның жалпы саны 0,17мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,028мг/дм³ тең болды. Жоғары сапроб индекстері Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." - 1,85, " 1 км төмен -1,90.Орташа сапроб индексі 1,82, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзеніндегі перифитон бірлестігі 3-тоқсандадиатомды, жасыл, көк-жасыл балдырлардан құралды. Сапроб индексі бетамезосапробты аймақты қамтыды.Зерттеу нәтижесіне сәйкес, шілде айында ерекше лас аймақтарға " Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен.." (1,91); ал қыркүйек айында - Теміртау қаласы, " бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..."(1,89) тұстамалары жатады. Өткен жылдың нәтижелерімен биылғы жылдың қорытындысын салыстырсақ нашарлаусапроб индексінің екендігін көрсетіп (1-кесте) орташа индекс 1,81 құрады. Нәтиже су сапасының төмендеді көрсетіп отыр.

19-кесте

Нұра өзенінің тұстамаларында сапроб индекстерінің өзгерістері

№ р/с	Тұстама аталуы	Сапроб индексі	
		3-тоқсан 2024ж.	3-тоқсан 2025ж.
1	Нұра өзені, Шешенқара ауылынан 3 км төмен, автожол көпірі маңайында	1,62	1,78
2	Нұра өзені, Теміртау қаласынан 2,1 км төмен, Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,77	1,91
3	Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1 км ауылдан төмен	1,82	1,77
4	Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,80	1,89
5	Нұра өзені, Жаңа-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	1,80	1,74
6	Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	1,79	1,82
7	Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	1,79	1,81

8	Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	1,81	1,82
9	Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	1,73	1,73
10	Нұра өзені, Қорғалжын ауылы, ауылдан 0,2 км төмен	1,77	1,84

Зообентосты зерттеу кезеңінде орташа дамыды. Ұлулар, шаянтәрізділер және жәндік дернәсілдері өкілдерінен басқа, аз қылтанды құрттар, сүліктер кездесті (2- кесте). 3 тоқсандағы биотикалық индекс 5 –ке тең болды. Зообентос жағдайына байланысты, үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

20-кесте

Бентос бойынша жер үсті суларының сапасына салыстырмалы сипаттама

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2025ж.	3-тоқсан 2025ж.	2-тоқсан 2025ж.	3-тоқсан 2025ж.	2-тоқсан 2025ж.	3-тоқсан 2025ж.
Нұра өзені, Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	к/ұ-2 с -4	к/ұ-4 с -4	5	5	3	3
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі, 1км ауылдан төмен	б/ұ -12 с-3	б/ұ -5	5	5	3	3
Нұра өзені, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	к/ұ-16	б/ұ-6	5	5	3	3
Нұра өзені, Жана-Талап ауылы, ауыл ауданындағы автожол көпірі	к-2	к/ұ-6	5	5	3	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғары бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	-	б/ұ-4	-	5	-	3
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі, су торабынан 0,1 км төмен	б/ұ-8 р-15	б/ұ-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Ақмешіт ауылы, ауыл маңында	ж/к-9 р-10	б/ұ-5 р-2	5	5	3	3
Нұра өзені, Нұра ауылы, ауылдан 2,0 км төмен	б/ұ-2 р-11	б/ұ-5	5	5	3	3

Тұстама аталуы	Топтағы түр саны		Биотикалық индекс		Су класы	
	2 - тоқсан 2025ж.	3-тоқсан 2025ж.	2-тоқсан 2025ж.	3-тоқсан 2025ж.	2-тоқсан 2025ж.	3-тоқсан 2025ж.
Нұра өзені, Кендібидай су торабы, Сабынды ауылынан 6 км жерде	б/ұ-15 ш-2	б/ұ-5	5	5	3	3
Нұра өзені, Қорғалжын ауылы, ауылдан 0,2 км төмен	ж/қ-5	б/ұ-2	5	5	3	3

Ескертпе:

к/ұ–қосжақтаулы ұлу;

б/ұ–бауыраяқты ұлу;

с - сүліктер;

ж - жәндіктер;

ш-шаянтәрізділер;

қ – қандала.

Биотестілеу бойынша сынақ объектісіне ешқандай уытты әсер табылған жоқ. Зерттелетін уақыт кезеңінде барлық бақылау нүктелерінде дафниялардың тірі қалуы 96,3% көрсетті. Тест-көрсеткіш 3,7% болды.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі орташадамыды. Негізгі рөлдіескекаяқты шаяндар атқарып, зоопланктонның жалпы биомассасының 69% құрады. Домалақ құрттар үлесіне 19% тиді. Талшық мұртты шаяндар 12%. Жалпы орташа саны 1,5 мың дана/м³, ал биомассасы 9,51 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,93. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Альгофлораның саны мен биомассасын диатомды балдырлар құрап, жалпы биомассаның 66% құрады. Көк-жасыл балдырлар (22%) жасыл (12%) Жалпы саны 0,17 мың дана/м³, жалпы биомассасы-0,030 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны -8, сапроб индексі - 1,93. Яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Альгоценоз негізінен диатомды балдырлардан, соның ішінде *Synedra*, *Diatomatu*ыстарынан құралды. Жасыл, көк-жасыл балдырлар аз мөлшерде кездесті. Орташа сапроб индексі 1,92 болды. Үшінші класты көрсетті.

Шерубайнұра өзенінің өткір уыттылығын анықтау процесінде тест-көрсеткіші 10% құрады. Тірі қалған дафниялар саны 90% көрсетті. Сынақ объектісіне улы әсер болмады.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон орташадамыған. Ескекаяқты шаяндар -72%, талшық мұртты (26%) және домалақ құрттар (2%) басымдылық танытып. Орташа түрлер саны – 3. Орташа жалпы саны 3,1 мың дана/м³, биомассасы 6,89 мг/м³. Өзен бойынша орташа сапроб индексі- 1,90, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жалпы биомассасының 55%-ын диатомды балдырлар, көк-жасыл (30%) түрлері, жасыл балдырлар-15% құруға қатысты. Жалпы саны мен биомассасы 0,18 мың кл/см³, 0,031 мг/дм³. Су сынамасындағы түр саны -9. Өзен бойынша орташа сапроб индексі -1,81, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенің бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 95,4% құрады. Тест-көрсеткіш 4,6%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон сынамасы орташа дамыды. Ескекәяқты шаяндар 47% құрап, басымдылық көрсетті. Талшық мұртты шаяндар 43%, домалақ құрттар - 10%. Жалпы орташа саны 2,83 мың дана/м³, ал биомассасы 25,4 мг/м³. Сапроб индексі 1,77 құрап, үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Негізгі биомасса шілде-қыркүйек аралығында диатомды және жасыл балдырлар арқасында құрылды. Көк-жасыл балдырлар шамалы болды. Өзге балдыр түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,29 мың кл/см³, биомассасы 0,033 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 1,84. Су сапасы орташа ластанған.

Перифитон бірлестігі диатомды және жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлар ішінен *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Pinnularia* түрлері басымдылық көрсетті. Жасыл балдырлар бір данадан ғана кездесті. Үшінші класқа сәйкес сапроб индексі 1,74. Яғни су сапасы орташа ластанған.

Түпкі фауна бірлестігі шаянтәрізділерден және бауыраяқты ұлулардың қосжақтаулы ұлулар құралды. Су сынамасында шаянтәрізділерден - *Gammarus pulex*; бауыраяқты ұлулар- *Lymnaea stagnalis*, *L* кездесті. Қосжақтаулы ұлу- *Sphaerium corneum*. Сапроб аймағы β-мезасапробты қамтыды. Биотикалық индекс - 5. Зерттеу нәтижелері бойынша зообентос, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялар саны 100% құрады, тест-көрсеткіші 0% болды. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон есептегі кезеңде орташа дамыды. Ескекәяқты шаяндар 53%. Талшық мұртты шаяндар -15%, домалақ құрттар-32%. Орташа саны 3,41 мың дана/м³, биомассасы 6,10 мг/м³. Сапроб индексі 1,77, су класы – үшінші, яғни орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Түрлер саны 8-ден аспады. Су сынамасында балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатомды балдырлар басым болды. β-мезасапробты аймақты қамтитын организмдер басымдылық танытты. Жалпы саны орташа 0,11 мың кл/см³, ал биомасса 0,03 мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,70. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зерттелетін судағы тірі дафниялар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіші - 0%. Биотестілеу кезінде алынған мәліметтер бойынша тест-нысанға уыттылық әсерін тигізбеді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар жалпы зоопланктон санының 100%. құрады. Жалпы саны 1,5 мың дана/м³, биомассасы 15,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,82.

Фитопланктон негізін диатома балдырлар құрады -53%. Көк-жасыл балдырлар -35% Жалпы орташа саны 0,19мың дана/м³, ал биомассасы 0,024 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 8. Сапроб индексі 1,70, яғни, 3 класс.

Перифитон құрамы диатомды балдырлардың *Cymbella*, *Cyclotella* түрлерінен құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі өте сирек. Сапроб индексі 1,68, орташа ластанған су сапасын көрсетіп отыр. Су класы – 3.

Зообентос бауыраяқты ұлулар қосжақтаулы ұлулар кездесті. Биотикалық индекс – 5. Зообентосты зерттеу барысында, түпкі фауна орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар талшық мұртты шаяндар басым болды. Жалпы саны 1,75 мың дана/м³, биомассасы 7,6мг/м³. Бета-мезасапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 1,89. Су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон нашар дамыды. Диатомбалдырлар басым болып, жалпы биомассаның 68% құрады. Орташа түрлер саны – 10. Жалпы саны 0,19мың дана/м³, ал биомассасы 0,002 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,89, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонда диатомды балдырлар басым кездесті. Диатомды балдырлардың ішінен жиі кездесетіндері: *Cymatopleura solea*, *Amhora ovalis*. Басқа балдырлардың тығыздығы төмен болды 1-2. Сапроб индексі 1,98, яғни, 3 класс.

Есей өзенінің бентос құрамы бауыраяқты ұлулар (*Bivalvia*) қосжақтаулы ұлулар (*Gastropoda*) кездесті. Биотикалық индекс - 5ке тең болып, үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болды. Зоопланктон саны 7,5 мың дана/м³, биомассасы 55,2мг/м³. Сапроб индексі 1,78көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған. Су класы – 3.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан көк-жасыл балдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,18мың дана/м³, ал биомассасы 0,057 мг/м³. Су сынамасында 9 түрі кездесті. Сапроб индексі 1,63. Фитопланктон бойынша су сапасы орташа ластанған.

Перифитон орташа дамып, диатомды, жасыл құралды. Диатомды балдырлардан: *Navicula*, *Cymatopleura*, *Synedra*. Жасылбалдырлардан *Scenedesmus*, *Pediastrum* басым кездесті. Орташа сапроб индексі 1,86. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос сынамасында бауыраяқты ұлулар (Gastropoda): *Limnaea stagnalis* кездесті. Биотикалық индекс - 5-ке тең болып, су орташа ластанған сапасын көрсетті.

Қоқай көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Су сынамасында ескекәяқты шаяндар және домалақ құрттар, жалпы зоопланктон құрады. Орташа саны 1,0 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,78 болды. Су сапасының класы - үшінші класқа сәйкес болды. Орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатомбалдырлар басым болып, жалпы биомассаның 93% құрады. Жалпы орташа саны 0,17 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,028 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 8. Сапроб индексі 1,71. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі негізінен диатомды балдырлардың *Melosira varians*, *Sumatopleura solea* түрлерінен құралды. Басқа балдырлар бір екі данадан ғана кездесті. Орташа сапроб индексі 1,81. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентосты зерттеу кезінде бауыраяқты ұлулардың *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis corneus* кездесті. Вудивисс бойынша биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Теңіз көлі

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекәяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 100% құрады кездесті. Жалпы орташа саны 5,0 мың кл/см³, жалпы биомассасы 10,5 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,70.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомассасы жағынан диатома балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаны құрады. Жалпы орташа саны 0,28 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,036 мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 8. Сапроб индексі 1,92. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі орташа дамыды. Диатомды басым кездесті. Диатомды балдырлардан *Navicula*, *Pinnularia* кеңінен кездесті. Орташа сапроб индексі 1,89 құрады. Үшінші класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардың *Lymnaea stagnalis* кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – үшінші.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта сапасы жағынан тұрақты, сан жағынан жақсы дамыды. Ескекәяқты шаяндар басымдылық көрсетіп, жалпы зоопланктон санының 75% құрады. Талшық мұрттылар (7%) көрсетті. Орташа саны 3,06 мың дана/м³, биомассасы 17,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,84 болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонның жазғы күзгі кезеңдері диатомды балдырлардан құралды. Осы зерттеу кезеңінде көл бойынша жалпы сан 0,09 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,05 мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,76 құрады. Су класы үшінші, сапасы орташа ластанған.

Алынған биотестілеу нәтижесі бойынша, Балқаш көлінің тест – көрсеткіші берілген пунктерде келесі нәтижелерді көрсетті: Оңтүстік бөлік, Іле

өзенінің сағасынан 22 км -7,0%, оңтүстік бөлік, мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км-7,0%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км-5,7%, Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км-4,4%, Тараңғалық шығанағы, А130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км-4,4%,Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км – 5,7%, бұқта Бертыс, А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км – 4,4%, бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км – 5,7%, Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км-4,4%,Кіші Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км – 4,4%, Сары-Есік түбегі – 0%,Алғазы аралы – 0%, Солтүстік-Шығыс бөлігі, Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км – 0%. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

4. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық бекетте (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней,Қарқаралы,Саршаған, Жана – Арқа, Киевка, Родниковский ауылы) және Қарағанды қаласының (№6 ЛББ) автоматты бекетінде бақылау жүргізілді.

Облыстың елді-мекендері бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,05 – 0,29 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,13 мкЗв/сағ., яғни шекті жол берілетін шамаға сәйкес келеді.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау облыс аумағында 3 метеорологиялық станцияда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды,) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды. Барлық станцияда бес тәуліктік сынама жүргізілді.

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 3,5 Бк/м² аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 2,0 Бк/м², бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

5. Атмосфералық жауын-шашынның сипаттамасы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Корнеевка) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 24,6%, хлоридтер 17,6%, нитраттар 4,1%, гидрокарбонаттар 26,3%, аммоний иондары 0,9%, натрий иондары 10,4%, калий иондары 2,8%, магний иондары 3,4%, кальций иондары 9,8% болды.

Ең үлкен жалпы минерализация Балқаш МС–321,42 мг/дм³, ең азы МС Қарағанды –47,7 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 83,53 мкСм/см-ден (МС Қарағанды) 429,15 мкСм/см (Балқаш МС) дейінгі шекте болды.

Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,54 (Қарағанды МС) – 7,7 (Балқаш МС) аралығында болды.

6. Топырақ ластану мониторингі

Балқаш қаласының түрлі аудандарынан алынған топырақ сынамасы құрамында мырыш – 75,6-784,0 мг/кг, хром –1,0-1,7 мг/кг, қорғасын –55,5-591,1 мг/кг, мыс–61,1-161,7 мг/кг, кадмий – 0,8-50,2 мг/кг шамасында өзгерді.

Ленин және Әлімжанов көшелері қиылысы аумағында топырақ сынамасы көбірек ластанған болып табылады, мұнда қорғасын шоғыры 17,5 ШЖШ; саябақ аумағы ауданында қорғасын 18,5 ШЖШ құрады.

Қаланың басқа ауданындағы ШЖШ асуы байқалған ауыр металдар құрамы:

- Балқаш тау кен металлургиясы (БТКМ) аумағындағы: қорғасын – 11,4 ШЖШ;

- БТКМ ауруханасы аумағында: қорғасын – 1,7 ШЖШ;

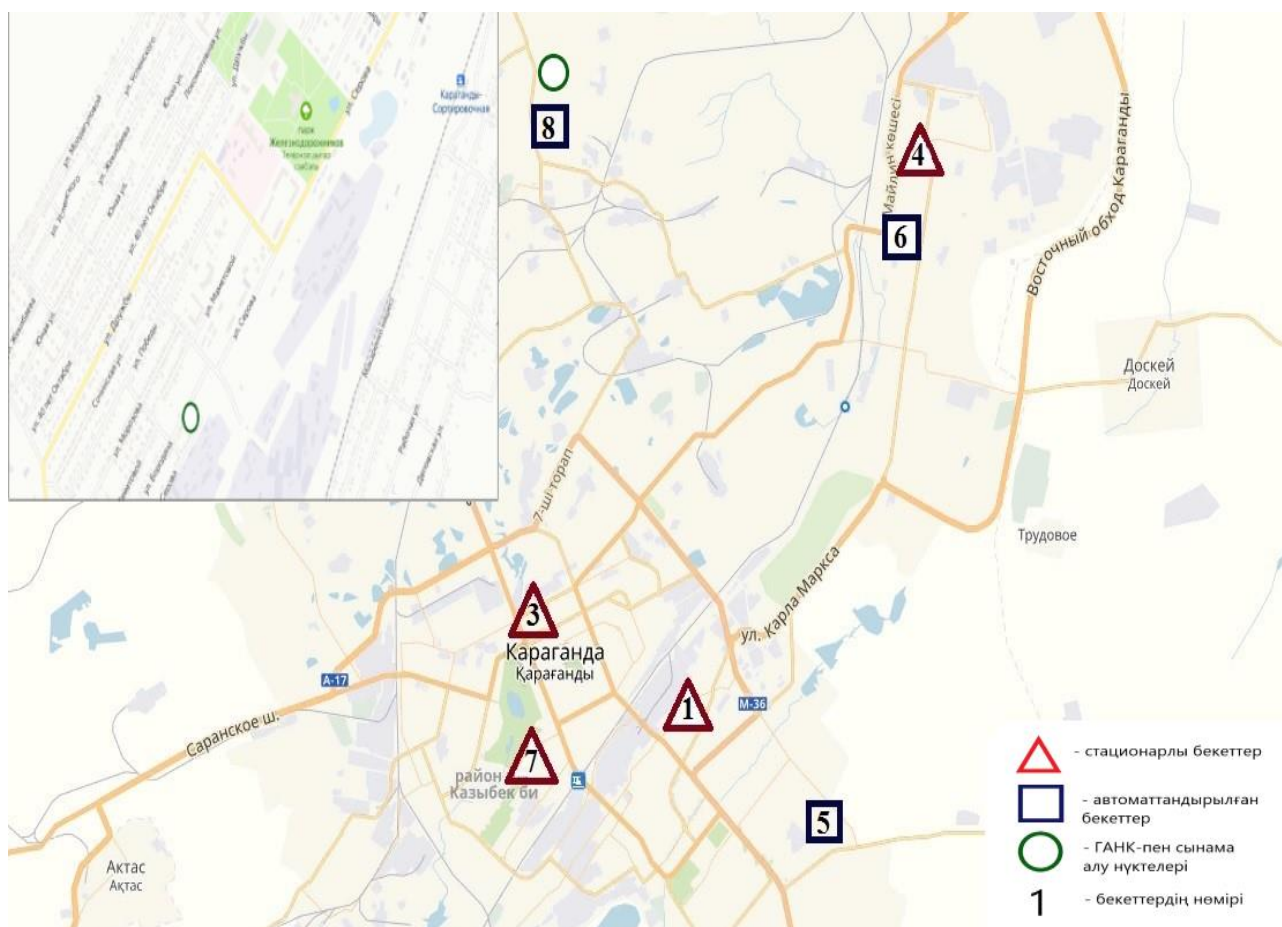
- ЖЭС ауданында: қорғасын – 3,4 ШЖШ,

Жезқазған қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасында хром 1,2-1,9 мг/кг, мырыш –13,2-200,3 мг/кг, қорғасын –4,0-529,6 мг/кг, мыс – 7,3-134,1 мг/кг, кадмий – 0,4-35,6 мг/кг шамасында өзгерді.

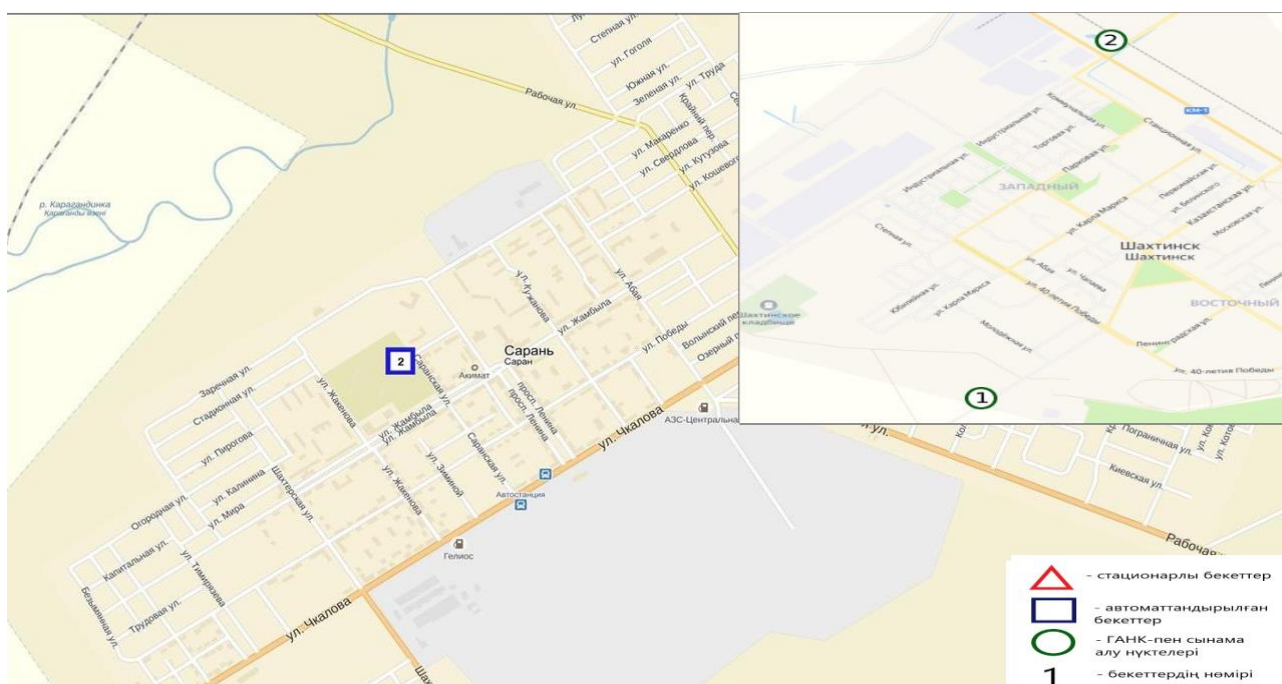
«Жезқазған мыс қорыту зауыты» санитарлы қорғау аймағы шекарасында қорғасын концентрациясы –16,6 ШЖШ; ЖЭС аумағынан 1 км ары орналасқан санитарлы қорғау аймағында қорғасын концентрациясы -2,2 ШЖШ құрады.

Қарағанды қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының құрамында мыс 0,8-5,4 мг/кг, хром – 0,4-1,8 мг/кг, мырыш –7,2-163,5 мг/кг, қорғасын – 1,7-5,8 мг/кг, кадмий – 0,2-1,0 мг/кг шамасында өзгерді.

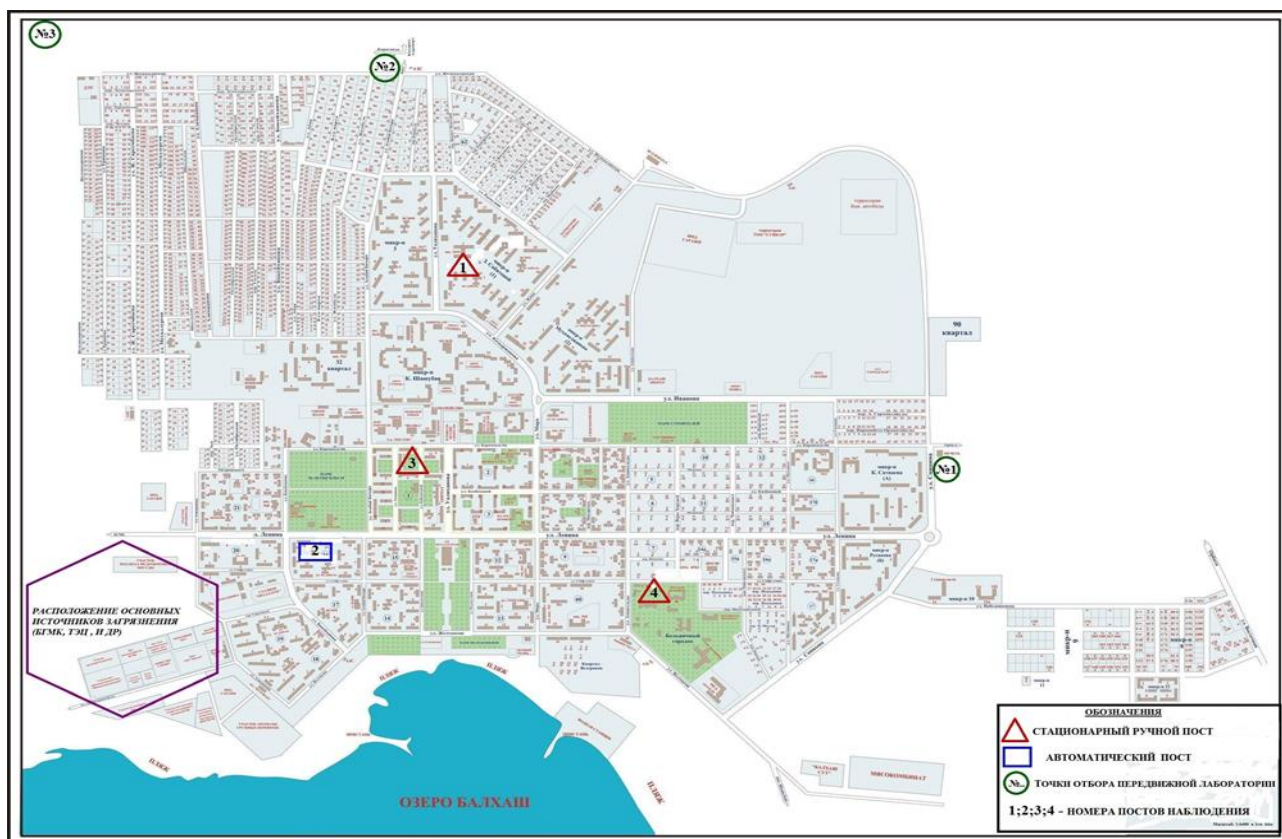
Теміртау қаласындағы түрлі аудандардан алынған топырақ сынамасының хром құрамы 1,0-2,9 мг/кг, мыс –1,0-2,8 мг/кг, мырыш -52,0-345,2 мг/кг және қорғасын – 2,0-6,8 мг/кг, кадмий 0,3-1,9 мг/кг шамасында болды.



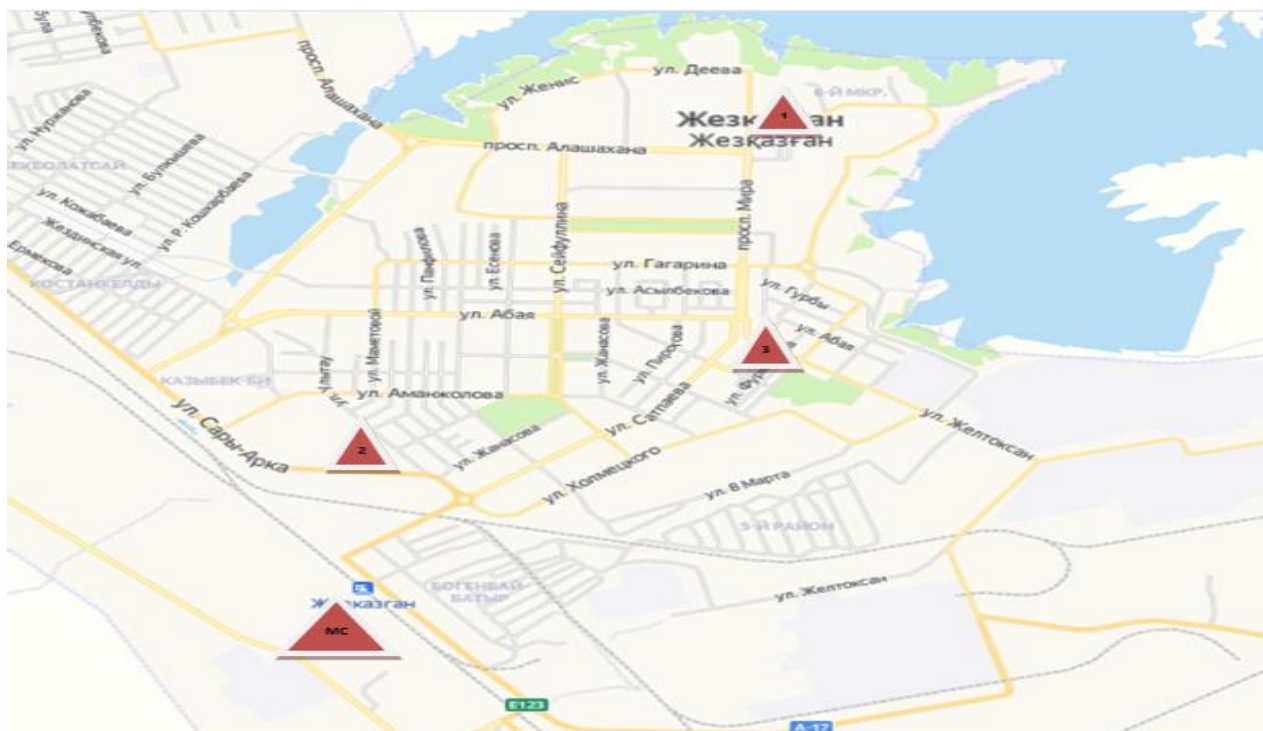
Қарағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



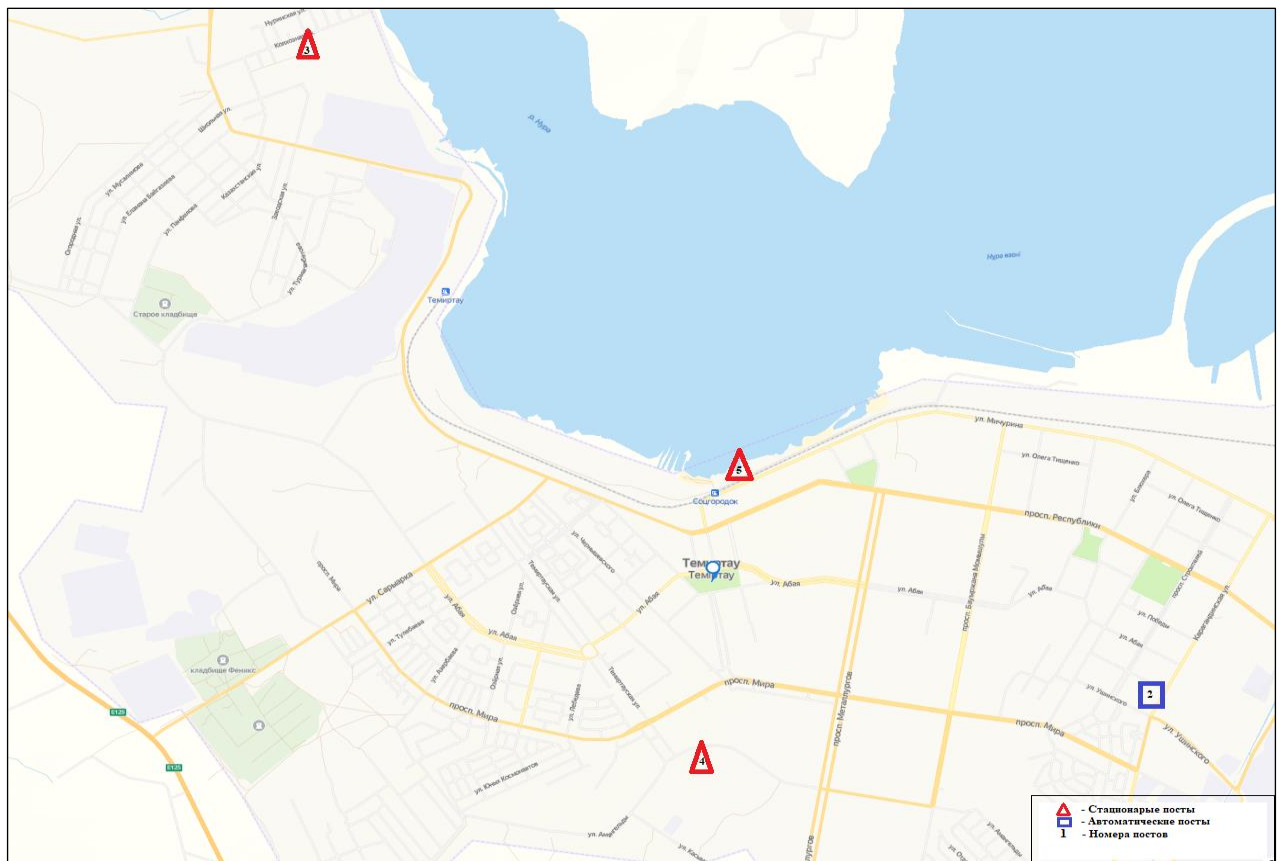
Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



Балқаш қаласындағы атмосфералық ауа ластануың анықтайтын стационарлық бақылау жүйесінің сызбасы



Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы



Теміртау қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған
стационарлық желінің схемасы

2025 жылдың 3 тоқсандағы Қарағанды облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша акпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 13,2-25,4°C, сутектік көрсеткіш 7,43-8,58 судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,31-11,4 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,20-3,00 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 10-27 см, кермектігі – 6,15-10,6 мг-экв/л.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	5 класс	Қалқымалы заттар – 25,5 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	6 класс	Қалқымалы заттар – 25,8 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	6 класс	Қалқымалы заттар – 25,4 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	6 класс	Қалқымалы заттар – 31,2 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	6 класс	Қалқымалы заттар – 31,2 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 6,8 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 5,7 км төмен	6 класс	Қалқымалы заттар – 28,5 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	6 класс	Қалқымалы заттар – 41,3 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	6 класс	Қалқымалы заттар – 35,1 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	6 класс	Қалқымалы заттар – 33,5 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	6 класс	Қалқымалы заттар – 49,7 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың

		концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан 2,0 км төмен	6 класс	Қалқымалы заттар – 48,0 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,89 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасы	су температурасы – 17,0-21,2°C, сутектік көрсеткіш 7,62-7,95 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,01-8,26 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,80-2,25 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23-25 см, кермектігі – 6,73-7,31 мг-экв/л.	
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	6 класс	Қалқымалы заттар – 31,0 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	6 класс	Қалқымалы заттар – 28,2 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Соқыр өзені	су температурасы – 16-20,4°C, сутектік көрсеткіш 7,72-8,11 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,76-11,27 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,15-3,16 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 18-25 см, кермектігі – 9,63-10,4 мг-экв/л.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	6 класс	Аммоний ионы – 3,853 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,675 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 38,9 мг/дм ³ фосфаттар – 5,130 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық класстан аспайды, қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы – 16,2-19,2°C, сутектік көрсеткіш 7,72-7,95 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,16-7,96 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,0-3,31 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 19-25 см, кермектігі – 9,74-10,7мг-экв/л.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	6 класс	Аммоний ионы – 3,827 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,779 мг/дм ³ . фосфаттар – 5,448 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық класстан аспайды, жалпы фосфордың және фосфаттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы –16,2-21,6°C, сутектік көрсеткіш 7,32-7,75 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,62-7,82 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,80-2,11 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 24-27 см, кермектігі – 4,64-5,45 мг-экв/л.	
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	5 класс	Қалқымалы заттар – 19,9 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.

Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	6 класс	Қалқымалы заттар – 25,5 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 17,9-25,6 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,41-8,78, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,63-8,24 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,30-1,16 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 43-160 см, ОХТ- 0-29 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 10-53 мг/дм ³ , минерализация – 1898-4443 мг/дм ³ , кермектігі – 9,46-17,57 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 13,2-25,8°С, сутегі көрсеткіші 7,30-7,65, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,78-7,21 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,15-2,93 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 0-3 см, ОХТ – 15-33,6 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 45-494 мг/дм ³ , минерализация – 906-1010 мг/дм ³ , кермектігі – 6,73-8,24 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 13,0-24,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,58-7,98 суда еріген оттегі концентрациясы – 6,01-8,87 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,30-3,30 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 0-13 см, ОХТ – 15,9-43,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 41,1-124 мг/дм ³ , минерализация – 1680-1960 мг/дм ³ , кермектігі – 11,7-13,7 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 13,0-23,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,79-8,16, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,78-7,81 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,54-2,55 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 12-22 см, ОХТ – 11,3-36,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 28,2-92,0 мг/дм ³ , минерализация – 1630-1960 мг/дм ³ , кермектігі – 11,5-12,1мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 13,0-22,4 °С, сутегі көрсеткіші 7,41-7,95, суда еріген оттегі концентрациясы – 6,16-8,17 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,0-3,16 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 1-22 см , ОХТ – 22,8-29,9 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 41,8-200 мг/дм ³ , минерализация – 1090-1660 мг/дм ³ , кермектігі – 8,93-11,4мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 14-27,6°С, сутегі көрсеткіші 7,17-8,41 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,70-9,92 мг/дм ³ , ОБТ ₅ –1,24-3,01 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 20-25 см, ОХТ – 61,4-72,4 мг/дм ³ , қалқымалы заттар –252-456 мг/дм ³ , минерализация – 32190-43550 мг/дм ³ , кермектігі –180-244 мг-экв/л.	

3-қосымша

2025 жылдың 3 тоқсандағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша ақпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы – 20,0-21,8°C, сутектік көрсеткіш 8,30-8,71 судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,06-9,19 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,02-1,16 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см, кермектігі – 4,20 -4,35 мг-экв/л.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	3 класс	Сульфаттар – 146 мг/дм ³ , магний-20,6 мг/дм ³ , марганец – 0,075 мг/дм ³ , мыс – 0,0047 мг/дм ³ . Сульфаттың және, магнийдің концентрациясы фондық класстан аспайды, марганецтің және мыстың концентрациясы фондық класстан асады
ҚараКеңгір өзені	су температурасы –16,4-24,8°C, сутектік көрсеткіш 7,70-7,98 судағы еріген оттегі концентрациясы– 4,83-8,01 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,65-0,83 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 16-20 см, кермектігі – 9,65-15,1 мг-экв/л.	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	6 класс	Минерализация – 2012 мг/дм ³ , хлоридтер – 433 мг/дм ³ .
«Жезқазған қ., Жезқазған қ. шегінде, Кеңгір суқоймасының плотинасынан 4,7 км төмен, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 0,5 км төмен (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	6 класс	Аммоний-ионы – 4,12 мг/дм ³ . Аммоний-ионының концентрациясы фондық класстан аспайды.

4-қосымша

**Балқаш көлі мен Қорғалжын көлдерінің жер үсті сулары сапасының
нәтижелері**

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	3 тоқсан 2025 жыл					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шола қ көлі	Есей көлі	Сұлта нк елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу		таза	таза	таза	таза	таза	таза
2	Температура	°C	22,0	18,3	19,7	19,1	19,3	20,7
3	Сутегі көрсеткіші		8,64	7,63	7,42	7,74	7,92	8,31
4	Мөлдірлігі	см	81,3	12,3	1	5	18,7	23,3
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,32	7,447	7,027	7,837	7,227	8,953
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,556	2,44	2,443	2,897	2,187	2,237
7	ОХТ	мг/дм ³	9,74	26,2	22,4	26,8	21,3	67,6
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	26,7	95,1	218	83,7	58,2	327
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	354	237	208	267	244	259
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	13,4	9,91	7,62	12,4	11,7	204
11	Минерализация	мг/дм ³	2821	1317	971	1790	1773	36330
12	Натрий + калий	мг/дм ³	723	255	175	379	387	10041
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2645	1199	868	1658	1652	36198
14	Кальций	мг/дм ³	42,5	82,1	73,6	87,7	79,9	271
15	Магний	мг/дм ³	137	69,6	47,3	97,3	92,4	2285
16	Сульфаттар	мг/дм ³	1112	316	222	426	472	5863
17	Хлоридтер	мг/дм ³	445	357	245	533	499	17602
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,05	0,108	0,205	0,097	0,045	0,136
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,052	0,035	0,067	0,032	0,014	0,044
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0,001	0,010	0,011	0,012	0,012	0,026
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	0,377	0,083	0,047	0,133	0,073	1,310
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,005	0,513	2,123	0,743	0,603	0,950
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,462	0,447	0,293	0,793	0,337	5,087
24	Сынап	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0	0,0018	0,001	0,0011	0
26	Мыс	мг/дм ³	0,0008	0,0050	0,0046	0,0041	0,0039	0,0016
27	Мырыш	мг/дм ³	0,002	0,0093	0,0109	0,0098	0,0103	0,0109
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0,0019	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,069	0,127	0,080	0,076	0,070
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0,002	0,019	0,025	0,016	0,027	0,042
31	Фенолдар	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,044	0,01	0,01	0,01	0,01	0,007

2025 жылдың 3 тоқсандағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша жер үсті сулары сапасының жай-күйі

кесте -

1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планк- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам етрі, %	Баға лау
1	Нұра өзені	Шешенқара а.	Шешенқара ауылынан 3 км төмен, автожол көпірі маңайында	1,70	1,70	1,78	-	3	0	
2	-//-	Балықты т/ж бекеті	Көпекті өзенінің құйылысынан 2 км төмен, теміржол көпірінен 0,5 км жоғары	1,71	1,78	-	-	3	0	
3	-//-	Теміртау қ.	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,85	1,76	-	-	3	0	
4	-//-	-//-	Теміртау қаласынан 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,98	1,94	1,91	5	3	5,7	
5	-//-	Садовое бөлімшесі	1 км ауылдан төмен	-	-	1,77	5	3	-	
6	-//-	Теміртау қ.	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	1,92	1,89	1,89	5	3	3,0	
7	-//-	Жана Талап ауылы	ауыл ауданындағы автожол көпірі	-	-	1,74	5	3	-	
8		Ынтымақ су қойма/жоғарғы. бьефі	Ақтөбе ауылынан 4,8 км төмен	-	-	1,77	5	3	-	
9	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм.	су торабынан 0,1 км төмен	1,78	1,78	1,82	5	3	5,7	

		бьефі								
10	-//-	Ақмешіт а.	ауыл маңында	1,80	1,78	1,81	5	3	3,0	
11	-//-	Нұра а. (Киевка)	ауылдан 2,0 км төмен	1,80	1,80	1,82	5	3	-	
12	-//-	Кендібидай су торабы	Сабынды ауылынан 6 км жерде	1,85	1,81	1,73	5	3	-	
13	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,84	5	3	-	
14	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,93	1,93	1,92	-	3	10	
15	Қара Кеңгір өз.	Жезқазған қ.	қала маңында, Кеңгір су қоймасы бөгетінен 0,2 км төмен	1,87	1,76	-	-	3	2,4	
16	-//-	-//-	Кеңгір су қоймасы бөгетінен 4,7 км төмен, АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,92	1,87	-	-	3	6,7	
17	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	қала маңында, суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,77	1,84	1,74	-	3	0	
18	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км	1,77	1,70	-	-	3	0	
19	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау,	1,82	1,70	1,68	5	3	-	
20	Есей көлі	-//-	солтүстік жағалау	1,89	1,89	1,98	5	3	-	
21	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,78	1,63	1,86	5	3	-	
22	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,78	1,71	1,81	5	3	-	
23	Теңізкөлі	-//-	шығыс жағалау	1,70	1,92	1,89	5	3	-	

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі		Су сапасы ның класы	Биотестестілеу	
				Зоо- планкто н	Фито- планкт он		Тест- параметрі , %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	Іле өзенінің сағасынан 22 км	1,82	1,80	3	7,0	Уытты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Оңтүстік бөлігі	мыса Қарағаштың солтүстік жағалауынан 15,5 км	1,73	1,78	3	7,0	
3	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,92	1,85	3	5,7	
4	Балқаш көлі	Балқаш қ.	ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,86	1,80	3	4,4	
5	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км,	1,90	1,83	3	5,7	
6	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,89	1,71	3	4,4	
7	Балқаш көлі	бухта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,84	1,80	3	5,7	
8	Балқаш көлі	бухта Бертыс	ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,81	1,78	3	4,4	
9	Балқаш көлі	Кіші Сары- Шаған ш.	АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,72	1,69	3	4,4	
10	Балқаш көлі	Кіші Сары- Шаған ш.	АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,81	1,74	3	5,7	
11	Балқаш көлі	Сары-Есік түбегі	Ұзынарал бұғазы, Сары-Есік түбегінің солтүстігінен 1,7 км	1,65	1,67	3	0	
12	Балқаш көлі	Алғазы аралы	Қоржын аралының солтүстігінен 25 км	1,78	1,76	3	0	
13	Балқаш көлі	Солтүстік- Шығыс бөлігі	Қаратал өзенінің сағасынан 5,5 км	1,74	1,77	3	0	

Анықтамалық бөлім

Елді-мекен ауасындағы ластаушы заттардың шекті жол берілген шоғырлары (ШЖШ)

Қоспаның атауы	ШЖШ мәні, мг/м ³		Қауіптілік класы
	максималды бір ретті	орта-тәуліктік	
Азот диоксиді	0,2	0,04	2
Азотоксиді	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Қалқыма заттар (бөлшектер)	0,5	0,15	3
РМ 10 қалқыма бөлшектері	0,3	0,06	
РМ 2,5 қалқыма бөлшектері	0,16	0,035	
Хлорлы сутек	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Мыс	-	0,002	2
Күшала	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Қорғасын	0,001	0,0003	1
Күкірт диоксиді	0,5	0,05	3
Күкірт қышқылы	0,3	0,1	2
Күкіртті сутек	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутек	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Мырыш	-	0,05	3

«Қалалық және ауылдық елді мекендердегі, өнеркәсіптік ұйымдар аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 бұйрығы)

Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау

Градациялар	Атмосфераның ластануы	Көрсеткіштер	Айлық бағалау
I	Төмен	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	0-1 0 0-4
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	2-4 1-19 5-6

III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	5-10 20-49 7-13
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, % АЛИ	>10 >50 ≥14

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық-әдістемелік құжаты (15.07.2025 жылғы бұйрыққа 1-қосымша (1-кесте))

Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдалану санаты (түрі)	Тазарту мақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балық шаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-
	Тұкыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық-ауызсумен жабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картада тұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік						
Технологиялық мақсатта, салқындату үрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалы қазбаларды өндіру		+	+	+	+	+
Су көлігі		+	+	+	+	+

Су объектілерінде су сапасынжіктеудінбірыңғайжүйесі(ҚР АШМ СРК 09.11.2016 жылғы №151 бұйрығы)

Радиациялық қауіпсіздік нормативі*

Нормаланатын шамалар	Доза шектері
Тиімді доза	Халық
	Кез келген кезекті 5 жыл үшін жылына 1 мЗв орташа, бірақ жылына 5 мЗв артық емес

* «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талаптар»

**Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол
берілген мөлшер**

Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Күшәла (жалпы нысан)	2,0
Сынап(жалпы нысан)	2,1

* Тіршілік ету ортасының қауіпсіздігіне гигиеналық нормативтерді бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 21 сәуірдегі № ҚР ДСМ-32 Бұйрығы

**ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША
«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМҚ ФИЛИАЛЫ**

МЕКЕН-ЖАЙЫ:

**ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫ
ТЕРЕШКОВА КӨШ. 15
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06**

E-MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU