

**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**

Маусым 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	7
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	14
2.6.1	Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы («Экосервис» ЖШС, «Ренессанс-плюс» ЖШС)	16
2.7	Сәтбаев қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	17
2.7.1	Сәтбаев қаласының атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы («Экосервис» ЖШС, «Ренессанс-плюс» ЖШС)	18
2.8	Теміртау қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі	19
3	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті сулары сапасының мониторингі	21
3.1	Қарағанды және Ұлытау облыстарының аумағындағы жер үсті суларының сапасына гидрохимиялық көрсеткіштері бойынша мониторинг нәтижелері	28
3.2	Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің (топырақ пен лайдың) жай-күйінің мониторингі	28
4	Радиациялық жағдай	28
5	Атмосфералық жауын-шашынның сынамаларын іріктеу	29
	Қосымша 1	30
	Қосымша 2	33
	Қосымша 3	36
	Қосымша 4	37
	Қосымша 5	38
	Қосымша 6	41
	Қосымша 7	45
	Қосымша 8	47

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. "Тау-Кен Темір" 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 Технологоджи" 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 ак "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, "Вару Mining" ЖШС, "Вару 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 (Әлихан 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 маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі өте жоғары болып бағаланды, ЕЖҚ=96% (өте жоғары деңгей) РМ 2,5 қалқыма бөлшектері бойынша №8

бекет аумағында және СИ=8,6-ға тең (жоғары деңгей) қалқыма бөлшектері шаң бойынша №1 бекет аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланды.*

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 2,7 ШЖШ_{м.б.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,5 ШЖШ_{м.б.}, шаң – 8,6 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,4 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 6,2 ШЖШ_{м.б.} құрады, басқа ластаушы заттардың шоғырлары ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: РМ 2,5 қалқыма бөлшектері – 4,0 ШЖШ_{о.т.}, РМ 10 қалқыма бөлшектері – 1,4 ШЖШ_{о.т.}, шаң-2,6 ШЖШ_{о.т.} фенол - 1,4 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. асуеселігі	мг/м³	ШЖШ м.б. асуеселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								оның ішінде	
Қарағанды қ.									
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,38	2,56	4,30	8,60	40	77	8		
Қалқыма бөлшектерРМ-2,5	0,14	4,0	0,43	2,7	96	2494			
Қалқыма бөлшектерРМ-10	0,14	2,3	0,45	1,5	1	23			
Күкірт диоксиді	0,02	0,45	0,07	0,14	0				
Көміртегі оксиді	1,20	0,40	17,20	3,4	32	23			
Азот диоксиді	0,02	0,59	0,07	0,33	0				
Азот оксиді	0,02	0,38	0,20	0,49	0				
Күкіртсутегі	0,002		0,05	6,2	0	3	1		
Аммиак	0,0066	0,16	0,016	0,08	0				
Фенол	0,004	1,4	0,01	0,90	0				
Формальдегид	0,01	1,07	0,02	0,36	0				
Гамма-фон	0,11		0,18		0				
Күшәла	0,0000002	0,0006							

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 көшілерінің 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

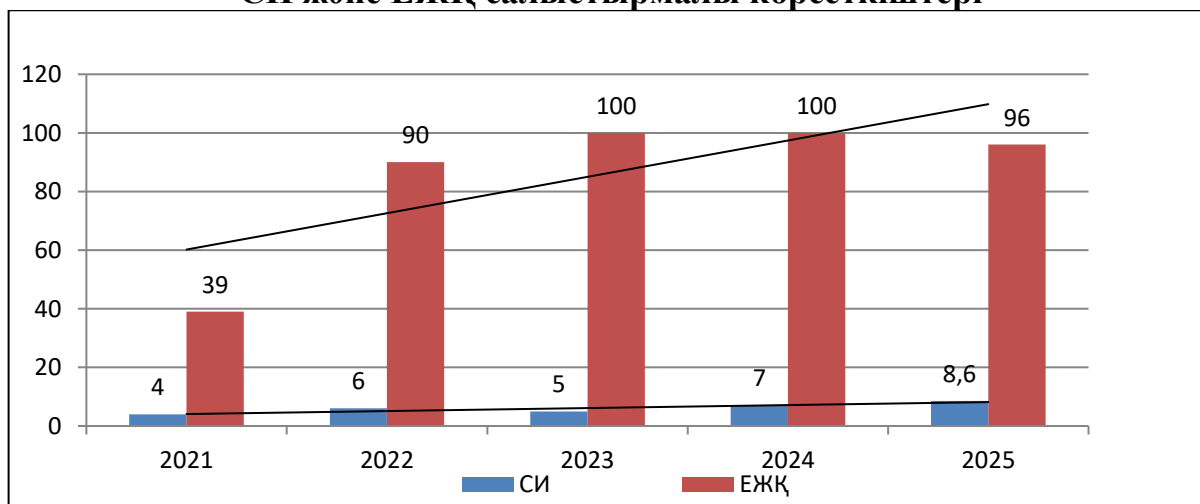
Қоспа	Елді мекеннің атауы							
	Нүкте №1 (Шахтинск)		Нүкте №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,004	0,02	0,005	0,03	0,004	0,02	0,03	0,15
Қалқыма бөлшектері	0,05	0,1	0,06	0,12	0,3	0,6	0,06	0,12
Азот диоксиді	0,004	0,02	0,005	0,03	0,05	0,25	0,01	0,05
Күкірт диоксиді	0,009	0,02	0,012	0,02	0,006	0,01	0,011	0,02
Азот оксиді	0,004	0,01	0,005	0,01	0,004	0,1	0,01	0,03
Көміртегі оксиді	0,6	0,12	0,3	0,06	1,5	0,3	0,8	0,16
Күкірт сутегі	0,004	0,5	0,002	0,25	0,005	0,6	0	0
C ₁ -C ₁₀ көмірсулары	7,1		15,3		14,2		57	
Фенол	0,006	0,6	0,004	0,4	0,005	0,5	0,004	0,4
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 аралығындағы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай маусым айында 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 (2494), қалқымалы бөлшектері РМ-10 (23), шаң (77), көміртегі оксиді (23), күкіртсутегі (3) 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 маусым айында КМЖ-мен 10 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 маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **төменгі** болып бағаланды, СИ=0,1 (төменгі деңгей) көміртегі оксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) анықталды.

Максималды бір реттік айлық ластаушы 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	0,20	0,07	0,53	0,11	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 маусым айы бойынша жай-күйі

Бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды, СИ=7,2 (жоғары деңгей) және ЕЖҚ= 2% (көтеріңкі деңгей) күкірт диоксиді бойынша анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланды.*

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: күкірт диоксиді – 7,2 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 1,4 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 2,5 ШЖШ_{м.б.}, озон- 4,6 2,5 ШЖШ_{м.б.} құрады (7 кесте).

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: азот диоксиді- 1,2 ШЖШ_{о.т.} құрады, басқа ластанушы 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/м³	ШЖШо. т. асуеселігі	мг/м³	ШЖ Шм.б. асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
							оның ішінде	
Абай қ.								
Күкірт диоксиді	0,04	0,8	3,61	7,2	2	45	1	
Көміртегі оксиді	0,22	0,07	12,5	2,50	0	1		
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,29	1,4	0	10		
Озон	0.003	0.09	0.74	4.62	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 2025 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі.

Стационарлы бақылау жүйесінен алынған ақпарат бойынша, атмосфералық ластану төменгі деңгейі болып есептелді, оның шамасы №3 бақылау орнының ауданында СИ=0,8-те тең (төменгі деңгей) күкірт диоксиді бойынша және ЕЖҚ=0% (төменгі деңгей) бойынша анықталы.

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

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

Атмосфералық ауаның жоғары ластану (ЖЛ) мен экстремалды жоғары ластануының (ЭЖЛ) жағдайлары кездескен жоқ.

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/м³	ШЖШ о.т. асу еселігі	мг/м³	ШЖ Ш.б. асуесел ігі	%	>ШЖШ	>5	>10
							ШЖШ	ШЖШ
							оның ішінде	
Балқаш қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,096	0,64	0,30	0,60	0			
Күкірт диоксиді	0,106	2,13	0,398	0,796	0			
Көміртегі оксиді	0,446	0,149	2,74	0,55	0			
Азот диоксиді	0,010	0,24	0,096	0,48	0			
Азот оксиді	0,005	0,084	0,198	0,49	0			
Аммиак	0,002	0,054	0,005	0,024	0			
Кадмий	0,0000004	0,001						
Қорғасын	0,000204	0,681						
Күшәлан	0,000003	0,011						
Хром	0,0000005	0,0004						
Мыс	0,000112	0,056						

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.

10 кесте

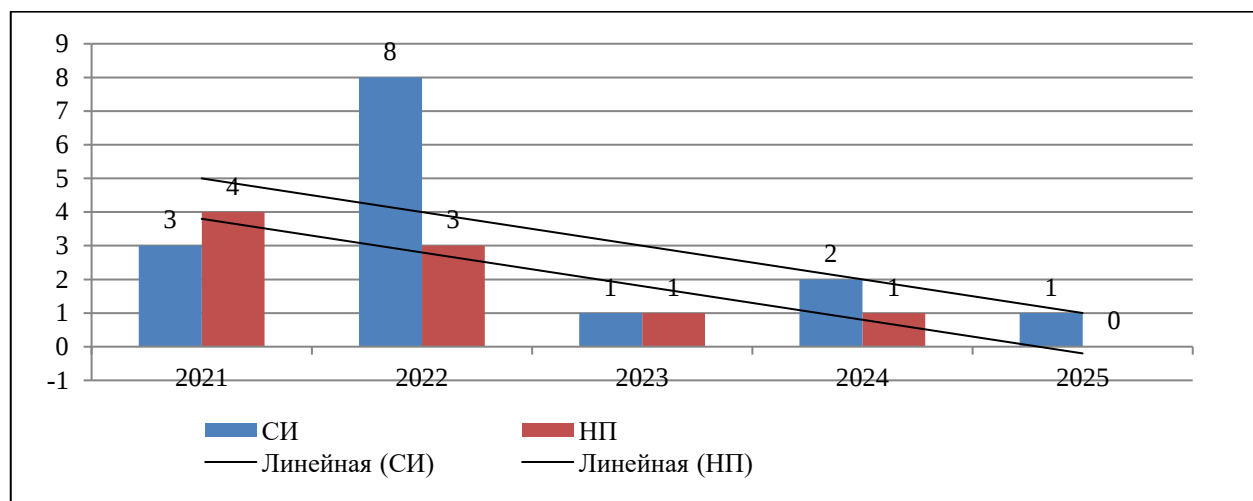
Анықталатын қоспалар	№1		№2		№3	
	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ
Аммиак	0,002	0,061	0,002	0,053	0,002	0,062
Бензол	0,002	0,022	0,002	0,021	0,002	0,022
Қалқыма бөлшектері	0,027	0,182	0,032	0,216	0,035	0,232
Күкірт диоксиді	0,026	0,515	0,040	0,803	0,000	0,000
Азот диоксиді	0,002	0,060	0,003	0,068	0,002	0,062
Азот оксиді	0,001	0,021	0,001	0,023	0,001	0,022
Көміртегі оксиді	1,32	0,44	1,45	0,48	1,43	0,48
Күкірт сутегі	0,000		0,000		0,000	
Көмір сутегі сомасы	5,84		4,07		6,97	
Озон (жербеті)	0,002	0,073	0,002	0,073	0,002	0,077
Хлорлы сутегі	0,002	0,024	0,002	0,021	0,002	0,024

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 маусым айындағы СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Соңғы бес жылдағы маусым айындағы диаграммадан көрініп тұрғандай, ең көп қайталану шамасы төмендеу үрдісіне ие.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асуы байқалмады.

"Ең көп қайталану" («ЕЖҚ») көрсеткішінің көп жылдық ұлғаюы немесе төмендеуі негізінен қалқыма бөлшектердің (шаңның), күкірт диоксидінің және күкіртсутегінің 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.

11-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, көміртегі оксиді, озон, күкіртті сутек

Жезқазған қаласының аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау «Экосервис» ЖШС және «Ренессанс-плюс» ЖШС жеке меншік 9 бақылау бекетінде жүргізіледі.

Қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) күкіртсутек.

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

12 кесте

Жергілікті атқарушы органның бақылау бекеттері («Экосервис» ЖШС, «Ренессанс-плюс» ЖШС)

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Әр 20 минут	№ 26 мектеп, Абая көш., 30	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутек
2		№ 8 гимназия, Искак Анаркулов көш., 21	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді

3	сайын	№ 13 орта мектеп, Гоголя көш., 9	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутек
4		Нагорная көш., 15	
5		Теміржол вокзалы, Каражар көш., 8	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді
6		«Абай ат. мамандандырылған интернат мектеп» Ұлытау обл білім басқармасы, Алаша хан көш., 42 Д	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, күкіртсутек
7		К. Шынгысов ат. № 5 мектеп, Жанасова көш., 15	
8		Ботаникалық саябақ	
9		Аэропорт жанындағы үйлер	

Жезқазған қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі

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

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланды.*

Қалқыма бөлшектердің (шаң) орташа айлық шоғырлары – 2,2 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,2 ШЖШ_{о.т.}, фенолдың – 2,3 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Қалқыма бөлшектердің (шаң) максималды бір реттік шоғырлары – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, фенолдың – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 1,0 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы 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 13-кестеде көрсетілген.

13 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

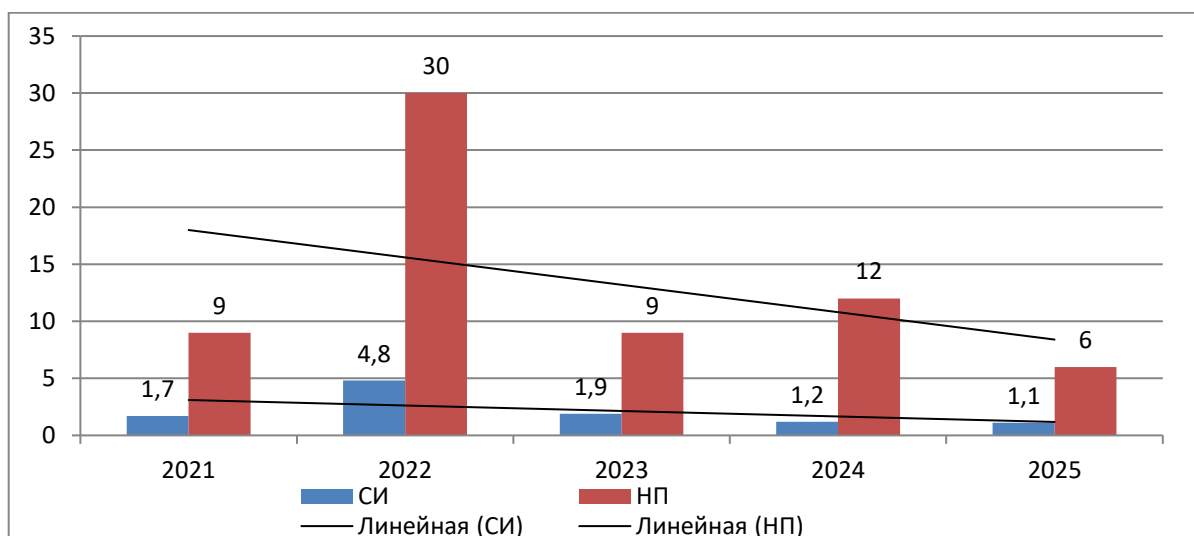
Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
		оның ішінде						
Жезқазған қ.								
Қалқыма бөлшектер(шаң)	0,33	2,2	0,50	1,0	6	7		
Қалқыма бөлшектерPM-2,5	0,003	0,1	0,04	0,2	0			

Қалқыма бөлшектерPM-10	0,009	0,2	0,22	0,7	0			
Күкірт диоксиді	0,02	0,3	0,20	0,4	0			
Көміртегі оксиді	0,26	0,09	2,00	0,4	0			
Азот диоксиді	0,05	1,2	0,07	0,4	0			
Азот оксиді	0,01	0,2	0,02	0,1	0			
Озон	0,001	0,04	0,05	0,3	0			
Фенол	0,007	2,3	0,01	1,1	6	6		
Күкіртсутегі	0,004		0,008	1,0	0,05	1		
Кадмий	0,0000008	0,003						
Қорғасын	0,000037	0,124						
Күшәлан	0,0000014	0,005						
Хром	0,0000005	0,00034						
Мыс	0,000181	0,09						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады:

Жезқазған қаласының 2021-2025 жылдардығы маусым айының СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Кестеден көріп отырғанымыздай, соңғы бес жылда маусым айындағы ластану деңгейі салыстырмалы түрде тұрақты болды. 2024 жылдың маусымымен салыстырғанда ластану деңгейі өзгерген жоқ.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: қалқымалы бөлшектердің (шаң) (7) және фенолдың (6) бойынша тіркелді. Біркүндік көрсеткіштердің орташа ШЖШ-тан асу еселіктері: қалқымалы бөлшектері (шаң), азот диоксиді және фенолдың бойынша тіркелді.

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

2.6.1 «Экосервис» ЖШС және «Ренессанс-плюс» ЖШС жеке меншік бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *өте жоғары деңгей* болып бағаланды, ЕЖҚ =18 % (көтеріңкі деңгей) және СИ=98,4 (өте жоғары деңгей) күкірт диоксиді бойынша № 004 Экосервис (Нагорная көш., 15) – бекеттің аумағында анықталды (14 кесте).

**Жезқазған қаласының атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы
(«Экосервис» ЖШС, «Ренессанс-плюс» ЖШС)**

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШо.т. асу еселігі	мг/м³	ШЖШм.б. Асу еселігі	%	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0081	0,231	0,347	2,169	0,030	4		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0137	0,228	0,911	3,035	0,037	5		
Күкірт диоксиді	0,1963	3,926	2,000	4,000	18,267	2443		
Көміртегі оксиді	0,0277	0,009	1,063	0,213				
Азот диоксиді	0,0624	1,560	0,298	1,492	0,621	83		
Күкіртсутек	0,0084		0,787	98,388	12,525	1018	406	222

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.

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

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 қаласының аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау «Экосервис» ЖШС және «Ренессанс-плюс» ЖШС жеке меншік 4 бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 6 көрсеткіш анықталады: 1) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 2) РМ-10 қалқыма бөлшектері; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) азот диоксиді; 6) күкіртсутек.

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

Жергілікті атқарушы органның бақылау бекеттері («Экосервис» ЖШС, «Ренессанс-плюс» ЖШС)

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталатын қоспалар
1	Үздіксіз режимде -әр 20	№ 5 жалпы білім беретін мектеп, Бабыр би көш., 5	РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді,

2	минут сайын	Ұлытау көш., 108, Қарлығаш балабақшасы	азот диоксиді, күкіртсутек
3		№ 16 мектеп	
4		Құсайынова көш., 9 Сәтбаев қ. аураханасы	

Сәтбаев қаласындағы атмосфералық ауаның 2025 жылдағы маусым айы бойынша жай-күйі нәтижелері

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *өте жоғары деңгей* болып бағаланды, ЕЖҚ=97 % (өте жоғары деңгей) азот диоксиді бойынша № 2 (14 орам, № 14 және № 27 мектеп ортасы) және СИ=9,5 (жоғары деңгей) күкіртсутектің бойынша № 2 (14 орам, № 14 және № 27 мектеп ортасы) – бекеттің аумағында анықталды.

**БҚ сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштерінің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланды.*

Азот диоксиді орташа айлық шоғырлары – 20,5 ШЖШ_{о.т.}, күкірт диоксиді – 1,1 ШЖШ_{о.т.}, озон – 3,2 ШЖШ_{о.т.}, құрады, басқа ластанушы заттар шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Азот диоксиді максималды бір реттік шоғырлары – 6,0 ШЖШ_{м.б.}, күкірт диоксиді – 2,9 ШЖШ_{м.б.}, озон – 1,9 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутектің – 9,9 ШЖШ_{м.б.}, құрады.

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 17-кестеде көрсетілген.

17 кесте

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	0,057	1,13	1,43	2,86	9	191		
Көміртегі оксиді	0,237	0,08	2,54	0,51				
Азот диоксиді	0,818	20,5	1,20	6,00	97	4167	903	
Озон	0,098	3,25	0,31	1,91	55	1189		
Күкіртсутек	0,020		0,08	9,54	51	1098	476	

2.7.1 «Экосервис» ЖШС және «Ренессанс-плюс» ЖШС жеке меншік бақылау желісінің деректері бойынша Сәтбаев қаласының атмосфералық ауасы жалпы ластану деңгейі *өте жоғары деңгей* болып бағаланды, ЕЖҚ=34 % (жоғары деңгей) және СИ=31 (өте жоғары деңгей) күкіртсутектің бойынша № 004 Экосервис (Құсайынова көш., 9 Сәтбаев қ. аураханасы) – бекеттің аумағында анықталды (18 кесте).

Сәтбаев қаласының атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы («Экосервис» ЖШС, «Ренессанс-плюс» ЖШС)

Қоспа	Орташа шоғыр		Ең жоғарғы бір реттік шоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асу еселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} Асу еселігі		> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0032	0,091	0,221	1,383	0,03	2		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0101	0,168	0,457	1,524	0,03	2		
Күкірт диоксиді	0,0298	0,596	1,149	2,297	0,88	62		
Көміртегі оксиді	0,1055	0,035	5,419	1,084	0,01	10		
Азот диоксиді	0,0729	1,823	0,283	1,414	0,84	59		
Күкіртсутек	0,0138		0,248	30,963	34,33	2425	775	233

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.

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

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 жылдың маусым айы бойынша жай-күйі

Стационарлық бақылау желісінің деректері бойынша қаланың атмосфералық ауасының ластану деңгейі **жоғары** болып бағаланды. Ол **ЕЖҚ = 43 %** (жоғары деңгей) фенол бойынша №4 – бекеттің аумағында анықталды және **СИ = 4,9** (көтеріңкі деңгей) күкіртсутегі бойынша № 2 – бекеттің аумағында анықталды.

**БҚ 52.04.667-2005 сәйкес, егер СИ мен ЕЖҚ әртүрлі градацияға түссе, онда атмосфераның ластану деңгейі осы көрсеткіштердің ең жоғарғы мәні бойынша бағаланады.*

Максималды бір реттік айлық шоғырлары: қалқыма бөлшектер (шаң) – 1,2 ШЖШ_{м.б.}, көміртегі оксиді – 3,6 ШЖШ_{м.б.}, азот диоксиді – 2,6 ШЖШ_{м.б.}, күкіртсутегі – 4,9 ШЖШ_{м.б.}, фенол – 2,2 ШЖШ_{м.б.}, құрады, басқа ластанушы заттар – ШЖШ-дан аспады.

Орташа тәуліктік нормативтер бойынша асу: қалқыма бөлшектердің (шаң) – 1,5 ШЖШ_{о.т.}, азот диоксиді – 1,3 ШЖШ_{о.т.}, фенол – 2,7 ШЖШ_{о.т.}, басқа ластанушы 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 20-кестеде көрсетілген.

20 кесте

Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

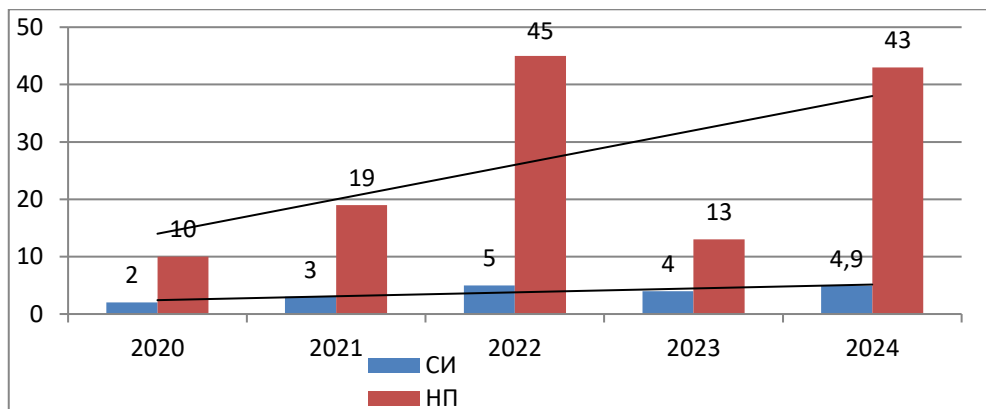
Қоспа	Орташашоғыр		Еңжоғарғыбірреттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны			
	мг/м³	ШЖШ _{о.т.} асуеселігі	мг/м³	ШЖШ _{м.б.} асуеселігі		%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
								оның ішінде	
Теміртау қ.									
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,22	1,5	0,60	1,2	11	13			
Күкірт диоксиді	0,03	0,6	0,15	0,3	0				
Көміртегі оксиді	0,31	0,1	17,80	3,6	1	14			
Азот диоксиді	0,05	1,3	0,52	2,6	17	19			
Азот оксиді	0,03	0,5	0,20	0,5	0				
Күкірт сутегі	0,001		0,039	4,9	4	61			
Фенол	0,008	2,7	0,022	2,2	43	69			
Аммиак	0,038	0,95	0,09	0,5	0				
Сынап	0,00	0,00	0,00		0				
Кадмий	0,00000054	0,0018							
Қорғасын	0,00000321	0,0107							
Күшәла	0	0							

Хром	0,000001	0,0007						
Мыс	0,0000027	0,0014						

Қорытынды:

Соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның өзгерісі келесі диаграмма бойынша сипатталады

Теміртау қаласының 2021-2025 жылдардың маусым айы бойынша СИ және ЕЖҚ салыстырмалы көрсеткіштері



Графикте көрсетіліп тұрғандай, 2021 жылдан бастап 2025 жылға дейінгі маусым айында Теміртау қаласының ластану деңгейі жоғары болып қала береді. 2024 жылдың маусым айымен салыстырғанда 2025 жылдың маусым айында қаланың ауа сапасы нашарлады.

Ең жоғарғы бір реттік ШЖШ-тан асу есіліктері: фенол (69) бойынша тіркелді.

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

Бұл ластану кез-келген маусымға тән, бұл қаланың автомобиль көлігінен, 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, Самарқан, 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) 28 тұстамада жүргізілді. 99 сынамаға талдау жүргізілді, оның ішінде: фитопланктон бойынша - 25 сынама, зоопланктон- 25 сынама, перифитон-16 сынама, зообентос бойынша -15 сынама және жіті уыттылықты анықтауға-18 сынама.

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:

21 кесте

Су нысандарының атауы	Су сапасының классы		Көрсеткіштер	өлшем бірлігі	концентрациясы
	маусым 2024 ж	маусым 2025 ж			
Нұра өзені	-	5 класс (өте ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	26,3
Самарқан су қоймасы	-	4 класс (ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	19,3
Соқыр өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Хлоридтер	мг/дм ³	402
			Жалпы фосфор	мг/дм ³	4,908
			Фосфаттар	мг/дм ³	1,602
Шерубайнұра өзені	-	6 класс (жоғары ластанған)	Жалпы фосфор	мг/дм ³	1,625
			Фосфаттар	мг/дм ³	4,978
Қ. Сәтпаев ат. арна	-	4 класс (ластанған)	Қалқымалы заттар	мг/дм ³	12,1
Кеңгір су қоймасы		3 класс (орташа ластанған)	ОХТ	мг/дм ³	19,9
			Сульфаттар	мг/дм ³	153
			Магний	мг/дм ³	20,4
			Марганец	мг/дм ³	0,018
			Мыс	мг/дм ³	0,0021
Қара Кеңгір өзені	-	4 класс (ластанған)	Аммоний-ионы	мг/дм ³	1,53
			Минерализация	мг/дм ³	1442,5
			Құрғақ қалдықтар	мг/дм ³	1310,5
			Магний	мг/дм ³	63,3
			Сульфаттар	мг/дм ³	521,5

2025 жылдың маусым айында Кеңгір су қоймасы 3 классқа, ҚараКеңгір өзені, Самарқан су қоймасы және Қ. Сәтпаев атындағы арна 4 классқа, Нұра өзені 5 классқа, ал Шерубайнұра және Соқыр өзендері 6 классқа жатады.

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

Жоғары және экстремалды жоғары ластану жағдайлары

2025 жылдың маусым айында облыстар аумағында келесі жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары анықталды: Шерубайнұра өзені – 2 ЖЛ жағдайы (жалпы фосфор, фосфаттар).

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:

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 (1,81)	3класс (1,84)	3класс (1,75)	-	5
Шерубайнұра өзені	3класс (1,89)	3класс (1,94)	3класс (1,95)	-	-
ҚараКеңгір өзені	3класс (1,80)	3класс (1,96)	-	-	-
Самарқанд	3класс (1,70)	3класс (1,85)	3класс (1,82)	-	5
Қорғалжын көлі - Шолақ	3класс (1,86)	3класс(1,91)	3класс (1,79)		5
Қорғалжын қорығы-Есей	3класс (1,78)	3 класс (2,0)	3класс (1,78)	-	5
Қорғалжын қорығы-Сұлтанкельді	3класс (1,84)	3класс (1,84)	3класс (1,82)	-	5
Қорғалжын	3класс	3класс (1,73)	3класс (1,7)	-	5

қорығы Қоқай	- (1,85)				
Қорғалжын қорығы -Теңіз	3класс (1,82)	3класс (1,92)	3класс (1,67)	-	5
Балқаш көлі	3класс (1,73)	3 класс (1,8)	-	-	-

Нұра өзені

Зоопланктон есептегі айда әртүрлілігімен ерекшеленбеді. Су сынамасында зоопланктонның 3 түрі кездесті. Ескекаяқты шаяндар басым болып, зоопланктон санының 35% көрсетті. Соның ішінде Eucyclops serrulatus басымдылық танытты. Талшық мұрттылар 31% және домалақ құрттар-34% болды. Жалпы орташа саны 6,0 мың дана/м³, ал биомассасы 11,09 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,71 - 2,0 аралығында болып, өзен бойынша орташа сан 1,84 құрады. Зоопланктон жағдайына байланысты, су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон жақсы дамыды. Балдырлардың негізгі топтары кездесті. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 47% құрады. Су сынамасындағы түрлер саны 7-9 аралығында болып, орташа сан 8 көрсетті. Альгофлораның жалпы саны 0,11 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,025 мг/дм³ тең болды. Орташа сапроб индексі 1,81, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің перифитонның түрлік құрамы әртүрлі болды. Диатомды, жасыл, көк-жасыл танытты. Зерттеу нәтижесіне сәйкес өте ластанған аймақтарға Теміртау қаласы, "бірлескен ағынды сулар шығарылымынан 5,7 км төмен..." және "1 км төмен" (1,92; 1,85) тұстамалары жатады. Сапроб индексі 1,65 – 1,92 аралығында болды. Орташа сапроб индексі 1,75. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Нұра өзенінің түпкі фаунасы ұлулардан (Bivalvia мен Gastropoda), сүліктерден (Hirudinea), шаянтәрізділерден (Crustacea) құралды. Орташа биотикалық индексі 5 тең болды. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 96,0%. Тест-көрсеткіш 4,0% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, Нұра өзенінің суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Шерубайнұра өзені

Зоопланктон бірлестігі зерттелген су сынамасында 3 түрімен ұсынылды. Негізгі рөлді талшықмұртты шаяндар 66% зоопланктонның жалпы биомассасын құруға қатысты. Жалпы орташа саны 7,5 мың дана/м³, ал биомассасы 5,52 мг/м³ құрады. Сапроб индексі 1,95. Су класы 5.

Фитопланктон жақсы дамыды. Диатом балдырлардың 48%, ал көк-жасыл 30% жалпы биомассаны құруға қатысты. Өзге балдырлар түрлері кездеспеді. Жалпы саны 0,13 мың дана/м³, жалпы биомассасы – 0,018 мг/дм³. Су сынамасындағы түрлер саны – 8. Сапроб индексі –1,92. Су класы үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон түрдің әртүрлілігімен сипатталды. Диатомды балдырлардан *Cyclotella comta*, *Synedra ulna*, көк-жасыл балдырлардан – *Anabaena affinis* кездесті. Сапроб индексі 1,89. Су сапасының класы – үшінші класқа сәйкес болды.

Алынған мәліметтерге сәйкес биотестілеу кезінде берілген тест-нысанында өткір уыттылық анықталған жоқ. Өлген дафниялардың бақылауға қатынасы бойынша пайызы 10% тең. Тірі қалған дафниялар саны 90% көрсетті.

Қара Кеңгір өзені

Зоопланктон сынамаcы орташа дамыған. Талшықмұртты шаяндар жалпы зоопланктонның 67% құрады. Түрдің орташа саны – 2. Орташа жалпы саны 5,0 мың дана/м³, биомассасы 2,65 мг/м³. Сапроб индексі – 1,96, яғни орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонда орташа дамыды. Диатомды балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 59% құрады. Көк-жасыл балдырлар 28%, жасыл балдырлар тек 13% ғана кездесті. Өзге балдырлар түрлері кездеспеді. Жалпы саны мен биомассасы 0,11 мың кл/см³, 0,030мг/дм³. Сынамадағы түрлер саны – 7. Өзен бойынша орташа сапроб индексі – 1,80, яғни үшінші класқа сәйкес орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Биотестілеу кезінде Қара Кеңгір өзенін бақылағанда тірі қалған дафниялар саны 91,5% құрады. Тест-көрсеткіш 8,5% тең. Алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Самарқан су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Ескекаяқты шаяндар басымдылық танытып, зоопланктонның жалпы санының 73% құрады. Жалпы орташа саны 4,0 мың дана/м³, ал биомассасы 5,92мг/м³. Сапроб индексі 1,85, яғни, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Саны мен биомассасы бойынша диатомды балдырлар басымдылық танытып, жалпы биомассаның 37% құрады. Жалпы саны 0,18 мың кл/см³, биомассасы 0,032 мг/дм³. Су сынамаcындағы түрлер саны – 10. Сапроб индексі 1,70, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон негізін диатомды балдырлардың *Cyclotella*, *Diatoma* түрлерінен құралды. Жасыл балдырлар және көк-жасыл кездесті. β-мезасапробты аймақтың мекендеушілері басым болды. Сапроб индексі 1,82, су класы - үшінші. Орташа ластанған аймақты қамтыды.

Зообентоснашар дамыды. *Gastropoda* – *Limneae stagnalis* құралды. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Суға биотестілеу кезінде тірі қалған дафниялардың саны бақылауға қатынасы бойынша 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Алынған мәліметтер бойынша өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Кеңгір су қоймасы

Зоопланктон орташа дамыды. Талшықмұртты шаяндар мен ескекаяқты шаяндар кездесті. Ескекаяқты шаяндар – 58% құрады. Орташа саны 1,0 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,82, су класы – 3.

Фитопланктон орташа дамыды. Балдырлардың барлық топтары кездесті. Негізін диатомды балдырлар құрады. Сынамадағы түр саны – 6. Жалпы орташа саны 0,09 мың кл/см³, ал биомасса 0,017мг/дм³ болды. Сапроб индексі 1,75. Су класы – 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Дафнияларды суда зерттеу кезінде тірі қалғандар саны 100% құрады. Тест-көрсеткіш 0% тең. Суқойманың суы биотестілеуден алынған мәліметтерге сәйкес, өзен суы тест-нысанға уытты әсер етпейді.

Қорғалжын көлдері

Шолақ көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыған. Ескекаяқты шаяндар басым болып, зоопланктон санының 100% көрсетті. Жалпы саны 7,5мың дана/м³, биомассасы 7,50 мг/м³.Сапроб индексі 1,91.Зерттеу аймағы орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктонда диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 70% құрады. Көк-жасыл балдырлар 17% биомассаны құруға қатысты. Альгофлораның жалпы орташа саны 0,22мың дана/м³, ал биомассасы 0,022 мг/м³, су сынамасындағы түрлер саны – 7. Сапроб индексі 1,86, яғни, 3 класқа сәйкес, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды, жасыл балдырлармен құралды. Диатомды балдырдан *Cymbella*, *Cyclotella* басымдық танытты. Басқа топ балдырларының тығыздығы төмендеу болды. Балдырлардың негізгі бөлігі β-мезосапробты организмдерге жатады. Сапроб индексі 1,79. Су класы – үшінші. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос класынан (*Gastropoda*) *Planorbis complanata* құралды. Биотикалық индексті анықтау барысында,зерттелген аймақ орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей көлі

Зоопланктон орташадамыды.Ескекаяқты шаяндар ғана кездесті 100% құрады.Жалпы саны 5,0 мың дана/м³, биомассасы 5,0мг/м³. Бета-мезосапробты организмдер басым болды. Сапроб индексі 2,0. Зоопланктон жағдайына байланысты , су сапасы орташа ластанған.

Фитопланктон орташа дамыды. Көк-жасыл балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 57% құрады. Сынамадағы түр саны – 7. Жалпы саны 0,11мың дана/м³, ал биомассасы 0,014 мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон диатомды балдырлардан *Caloneis silicula*, *Amphora ovalis* құралды. Басқа топ балдырларының кездесу жиілігі 1-2, яғни өте сирек. Орташа сапроб индексі 1,78, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есей өзенінің бентос құрамының негізін бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Anisus planorbis*, *Planorbis planorbis* құрады. Су айдыны 3 классорташа ластанған су сапасын көрсетті.

Сұлтанкелді көлі

Есептегі айда зоопланктон бірлестігі орташадамыған. Ескекаяқты шаяндар100% кездесті.Зоопланктон саны 5,0 мың дана/м³, биомассасы

5,02мг/м³. Орташа сапроб индексі 1,84 көрсетті. Жалпы көл бойынша су сапасы орташа ластанған, 3 класты көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыған. Саны мен биомасса жағынан диатомбалдырлар басым түсті. Орташа жалпы саны 0,12мың дана/м³, ал биомассасы 0,042 мг/м³. Түрлер саны – 7. Сапроб индексі 1,84. Фитопланктон жағдайына байланысты су сапасы орташа ластанған.

Перифитон диатомды, жасыл балдырлардан құралды. Диатомды балдырлардан *Cumatopleura*, *Synedra*. Жасыл балдырлардан *Scenedesmus*, *Pediastrum* басымдылық танытты. Сапроб индексі 1,82, яғни, 3 класс орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Зообентос бауыраяқты ұлулардан (*Gastropoda*):*Galba truncatula* құралды. Биотикалық индекс – 5. Су класы үшінші.

Қоқай көлі

Зоопланктон бірлестігі орташа дамыды. Су сынамасында ескекәяқты шаяндар сан жағынан басым болып 100% зоопланктон санын құрады. Бұл кезеңде орташа саны 5,5 мың дана/м³, биомассасы 15,5 мг/м³. Сапроб индексі 1,73 болып, су сапасы үшінші класқа сәйкес болды.

Фитопланктон орташа дамыған. Диатом балдырлар басым болып, жалпы биомассаның 74% құрады. Жалпы орташа саны 0,12 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,009мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны- 9. Сапроб индексі 1,85. Су класы – үшінші, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитонның негізін диатомды балдырлардың *Melosira varians*, *Cumatopleura solea*, түрлері басымдылық танытты. Басқа топ балдырлардың кездесу жиілігі 1-2 құрады. Сапроб индексі 1,7. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Бентос негізін бауыраяқты ұлулар (*Gastropoda*): *Planorbis cornutus* түрлерінен құралды. Биотикалық индекс бета-мезосапробты аймақты қамтып, орташа ластанған су сапасын көрсетті. Су класы – 3.

Теңіз көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта орташа дамыды. Негізінен ескекәяқты шаяндар ғана кездесті. Орташа саны 5,0 мың дана/м³, биомассасы 5,0 мг/м³. Сапроб индексі 1,92 болды. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Саны мен биомассасы жағынан диатом балдырлар басым кездесті. Жалпы орташа саны 0,11 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,01мг/дм³ тең болды. Сапроб индексі 1,82. Орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Перифитон бірлестігі нашар дамыды. Диатомды балдырлардан *Cocconeis*, *Navicula*, *Pinnularia* басым кездесті. Сапроб индексі 1,67. Су класы - 3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Есептегі айда зообентос шаянтәрізділердің (*Crustacea*) *Harpacticoida* sp. кездесті. Биотикалық индекс 5-ке тең. Су класы үшінші.

Балқаш көлі

Зоопланктон зерттелген аймақта тұрақты дамыды. Ескекәяқты шаяндар басымдылық танытып, жалпы зоопланктон санының 100% құрады. Орташа саны

5,4 мың дана/м³, биомассасы 31,9мг/м³. Сапроб индексі 1,8болды. Су класы-3, орташа ластанған су сапасын көрсетті.

Фитопланктон орташа дамыды. Негізін диатомды балдырлар құрады. Жалпы саны 0,06 мың кл/см³, жалпы биомассасы 0,018мг/дм³ тең болды. Сынамадағы түр саны - 5. Сапроб индексі 1,61 – 1,81 аралығында болып, орташа сан 1,73 құрады. Фитопланктон жағдайына байланысты, су сапасы орташа ластанған.

Биотестілеу нәтижелеріне сәйкес, Балқаш көлінің тест-көрсеткіштері төмендегідей: Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км - 7%; Балқаш қаласы, А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км - 7%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 0,7 км - 7%; Тараңғалық шығанағы, А 130° қалдыққойманың солтүстік жағалауынан 2,5 км - 3%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км - 7%; бұқта Бертыс, А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км - 7%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км - 3%; Сарышаған шығанағы, А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км - 7%. Алынған мәліметтерге сәйкес су тест-нысанға уытты әсер етпейді.

3.2. Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің (топырақ пен лайдың) жай-күйінің мониторингі

Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің сынамасын алу Нұра өзенінің гидрохимиялық тұстамаларында, Самарқан және Ынтымақ су қоймалары, Қорғалжын қорығының көлдерінде (Шолақ, Есей, Кокай, Сұлтанкелді, Теніз) жүргізілді (3-кесте).

Топырақтағы сынаптың шекті концентрациясы 2,1 мг/кг құрайды.

Жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердегі сынаптың ең үлкен мөлшері Нұра өзенінің «Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен» 2,50 – 4,21 мг/кг тұстамасында тіркелді. Шекті жол берілген шоғырдан асқандығы 1,0-2,0 ШЖШ - дан асқандығы тіркелді. (3-кесте).

Қорғалжын қорығының көлдерінің жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділеріндегі жалпы сынаптың мөлшері Шолақ көлінде <0,005-0,024 мг/кг, Есей көлінде – <0,005-0,012 мг/кг, Сұлтанкелді көлінде <0,005-0,007 мг/кг, Қокай көлінде <0,005-0,023 мг/кг, Теңіз көлінде - 0,014-0,024 мг/кг жетті.

4. Радиациялық жағдай

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын жергілікті 9 метеорологиялық бекетте (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Керней, Қарқаралы, Сарышаған, 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 – 0,27 мкЗв/сағ. аралығында болды. Облыс бойынша радиациялық гаммафонның орташа мәні 0,14 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 $1,4 - 2,5 \text{ Бк/м}^2$ аралығында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы $1,9 \text{ Бк/м}^2$, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

5. Атмосфералық жауын-шашынның сипаттамасы

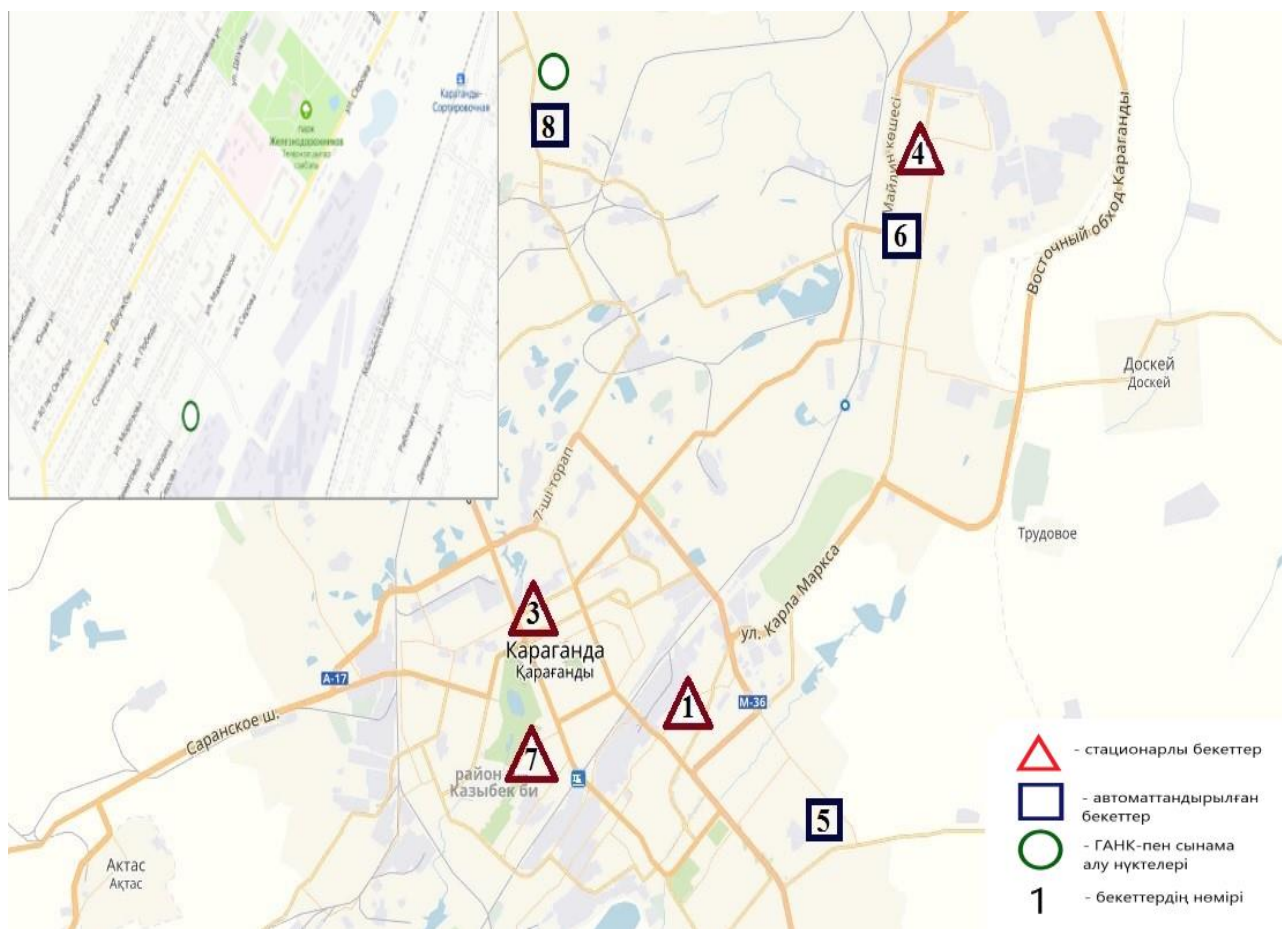
Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Корнеевка) алынған жаңбыр суына сынама алумен жүргізілді.

Жауын-шашын сынамаларында сульфаттар 30,3%, хлоридтер 15,5%, нитраттар 3,0%, гидрокарбонаттар 21,8%, аммоний иондары 0,6%, натрий иондары 9,9%, калий иондары 3,9%, магний иондары 5,3%, кальций иондары 9,5% болды.

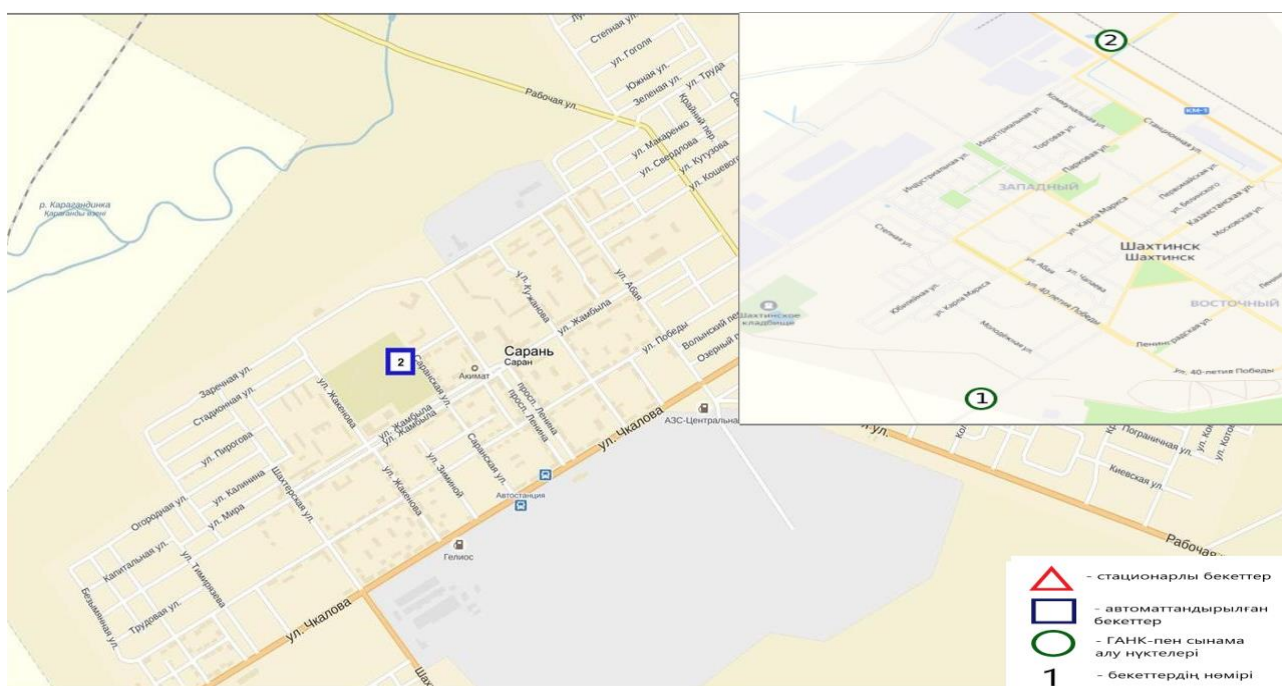
Ең үлкен жалпы минерализация Балқаш МС–220,41 мг/дм³, ең азы МС Қарағанды –45,61 мг/дм³ белгіленді.

Атмосфералық жауын-шашынның үлесті электрөткізгіштігі Қарағанды облысының аумағында 77,5 мкСм/см-ден (МС Қарағанды) 412,0 мкСм/см (Балқаш МС) дейінгі шекте болды.

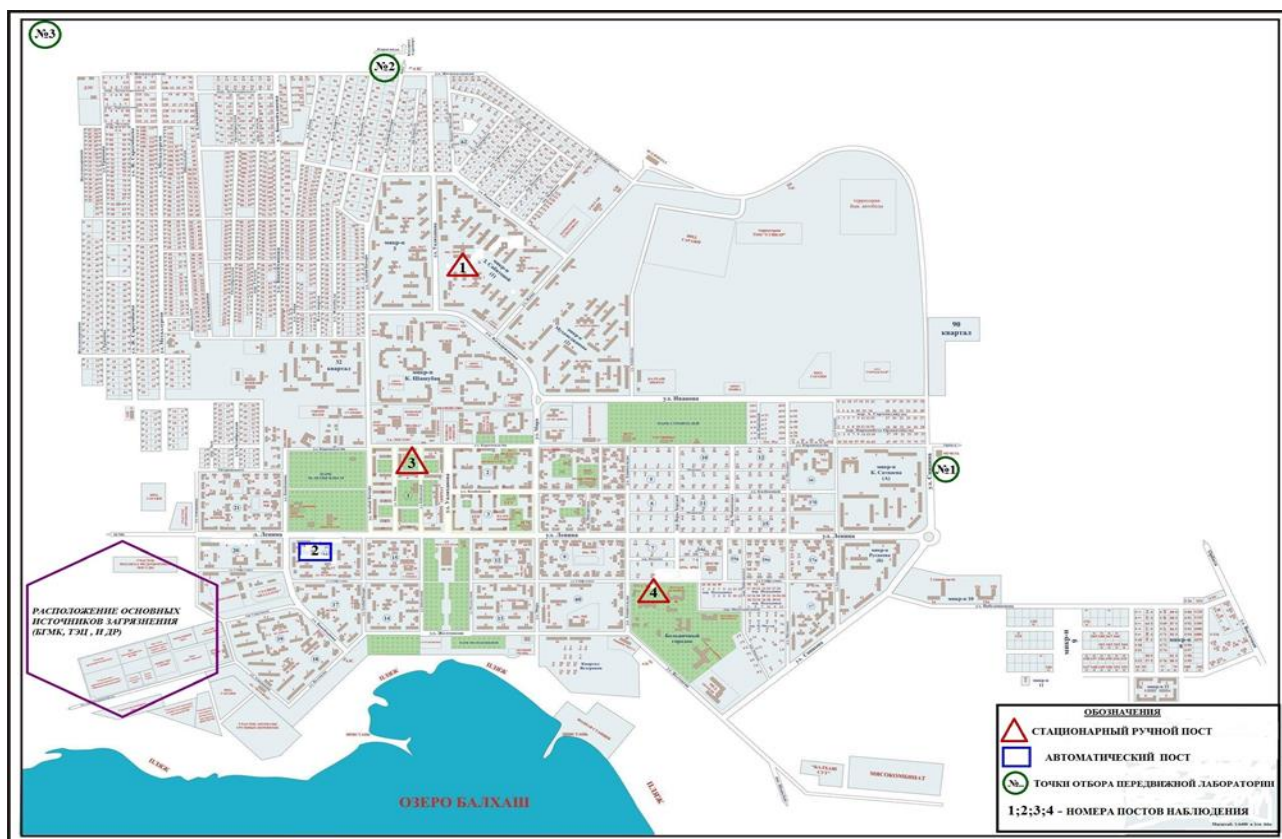
Түскен жауын-шашын қышқылдылығы 6,28 (Корнеевка МС) – 7,53 (Балқаш МС) аралығында болды.



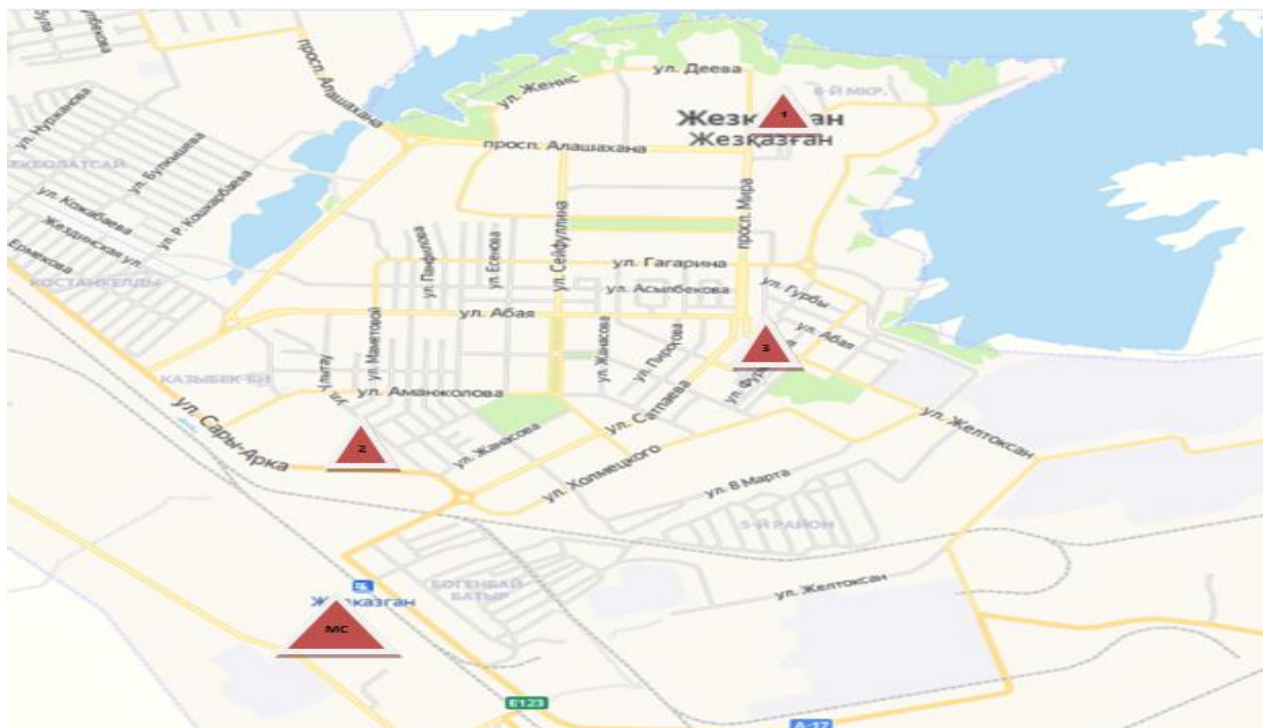
Карағанды қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



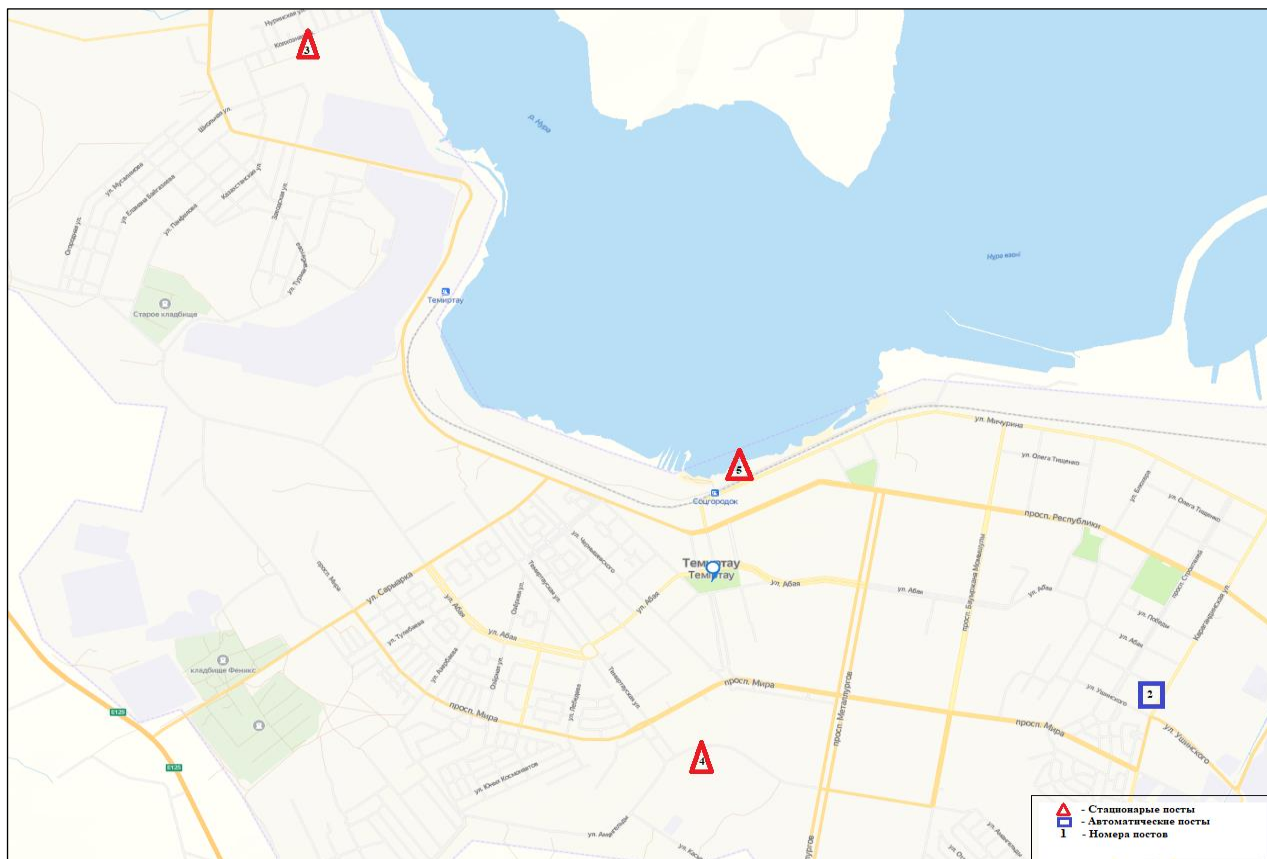
Саран қаласының атмосфералық ауаның ластануын байқауға арналған стационарлық желінің схемасы



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 маусым айындағы Қарағанды облысының жер үсті
суларының сапасына тұстамалар бойынша акпарат**

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Нұра өзені	су температурасы – 19,6-23,0°C, сутектік көрсеткіш 7,35-8,00 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,02-10,72 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,51-3,16 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 10-25 см, кермектігі – 6,25-9,28 мг-экв/л.	
Шешенқара а., ауылдан 3 км төмен, автожол көпірдің ауданында	4 класс	Жалпы темір – 0,42мг/дм ³ , мырыш– 0,0131 мг/дм ³ . Жалпы темір мен мырыштың концентрациясы фондық кластан асады.
Балықты т.ж. стансасы, Көкпекты өзенінен шұңғымасынан 2,0 км төмен, т.ж. көпірінен 0,5 жоғары	4 класс	Қалқымалы заттар– 17,5 мг/дм ³ , мырыш – 0,0136 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың және мырыштың концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 0,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және "ТЭМК" АҚ ағынды сулар арығынан 1 км жоғары	4 класс	Қалқымалы заттар– 18,2 мг/дм ³ , мырыш – 0,0217мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың және мырыштың концентрациясы фондық класстан асады.
Нұра өз., Теміртау қ., Теміртау қ. 2,1 км төмен, «Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ ағынды сулар арығынан 1 км төмен	5 класс	Қалқымалы заттар– 25,7 мг/дм ³ , фосфаттар – 1,685мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың және фосфаттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Садовое бөлімшесі, ауылдан 1 км төмен	6 класс	Жалпы темір – 0,55 мг/дм ³ .
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 – 27,9 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Жаңаталап а. (бұрынғы Молодецкое а.) ауыл маңындағы авто-жол көпірі	6 класс	Қалқымалы заттар – 56,4 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық кластан асады.
Ынтымақ су қоймасының Жоғарғы ағыны	6 класс	Жалпы темір – 0,58 мг/дм ³ .
Ынтымақ су қоймасының Төменгі ағыны, плотинадан 100 м төмен	6 класс	Қалқымалы заттар – 27,6 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың , концентрациясы фондық кластан асады.
Ақмешіт а., ауылдың шегінде	6 класс	Қалқымалы заттар – 32,4 мг/дм ³ , жалпы темір – 0,52 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың және жалпы темірдің концентрациясы фондық кластан асады.
Нұра к. (Киевка к.), ауылдан	6 класс	Қалқымалы заттар – 36,0 мг/дм ³ ,

2,0 км төмен		жалпы темір – 1,03 мг/дм ³ . Қалқымалы заттар концентрациясы фондық класстан асады.
Самарқан су қоймасы	су температурасы – 21,2-21,8°C, сутектік көрсеткіш 8,02 судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,46-9,21 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,41-2,57 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23-24 см, кермектігі – 6,25-6,41 мг-экв/л.	
Самарқан су қоймасы, Теміртау қ. бөгеттен 7 км жоғары, ауданындағы бақылау орнында	4 класс	Қалқымалы заттар – 21,0 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Самарқан су қоймасының оңтүстік жағалауынан тұстама бойымен 0,5 км, Теміртау қ. шегінде	3 класс	ОБТ ₅ – 2,41 мг/дм ³ , сульфаттар- 158 мг/дм ³ , магний – 28,1 мг/дм ³ , жалпы темір- 0,20 мг/дм ³ , марганец – 0,018 мг/дм ³ . ОБТ ₅ – тің концентрациясы фондық класстан асады, сульфаттардың, магнийдің, жалпы темірдің және марганецтің концентрациясы фондық класстан аспайды.
Соқыр өзені	су температурасы – 21,6°C, сутектік көрсеткіш 7,71 судағы еріген оттегі концентрациясы– 6,04 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,02 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 19 см, кермектігі – 9,76 мг-экв/л.	
Соқыр өз., сағасы, Қаражар а. маңындағы автожол көпірі	6 класс	Хлоридтер- 402 мг/дм ³ , жалпы фосфор- 1,602 мг/дм ³ , фосфаттар – 4,908 мг/дм ³ . Хлоридтердің концентрациясы фондық класстан асады.
Шерубайнұра өзені	су температурасы – 21,8°C, сутектік көрсеткіш 7,69 судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,59 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,72 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 17 см, кермектігі – 9,27 мг-экв/л.	
Шерубайнұра өз., сағасы, Асыл а. 2,0 км төмен	6 класс	Жалпы фосфор- 1,625 мг/дм ³ , фосфаттар – 4,978 мг/дм ³ . Жалпы фосфордың және фосфаттардың концентрациясы фондық класстан асады.
Қ. Сәтпаев атындағы арна	су температурасы – 19,4-19,9°C, сутектік көрсеткіш 7,86-7,87 судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,45-9,51 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,51-2,11 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 26-27 см, кермектігі – 4,0-4,59 мг-экв/л.	
Қарағанды қ. №17 сорғы стансасы	3 класс	ОБТ ₅ – 2,11 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 11,8 мг/дм ³ , магний- 21,1 мг/дм ³ , жалпы темір– 0,21 мг/дм ³ , марганец– 0,0429 мг/дм ³ . ОБТ ₅ – тің , марганецтің және магнийдің концентрациясы фондық класстан аспайды, қалқымалы заттардың және жалпы темірдің концентрациясы фондық класстан асады.
Қарағанды қ. «156 көпір (Петровка а. көпірі)	4 класс	Қалқымалы заттар – 12,4 мг/дм ³ . Қалқымалы заттардың

		концентрациясы фондық кластан асады.
Балқаш көлі	су температурасы 22,4-23,4 °С шегінде белгіленген, сутегі көрсеткіші – 8,66-8,69, судағы еріген оттегі концентрациясы – 6,67-7,45 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,31-0,63 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 50-125 см, ОХТ- 0-14,6 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 12-28 мг/дм ³ , минерализация – 2780-3075 мг/дм ³ , кермектігі – 12,7-15,7 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Шолақ көлі	су температурасы 19,4°С, сутегі көрсеткіші 7,38, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,37 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,16 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 1 см, ОХТ – 16,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 219 мг/дм ³ , минерализация – 902 мг/дм ³ , кермектігі – 7,08 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Есей көлі	су температурасы 20,2 °С, сутегі көрсеткіші 7,76 суда еріген оттегі концентрациясы – 8,28 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,31 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 20 см, ОХТ – 10,2 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 24,4 мг/дм ³ , минерализация – 1850 мг/дм ³ , кермектігі – 11,6 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Сұлтанкелді көлі	су температурасы 22,6 °С, сутегі көрсеткіші 7,91, суда еріген оттегі концентрациясы – 10,53 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,01 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 24 см, ОХТ – 8,86 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 14,2 мг/дм ³ , минерализация – 1860 мг/дм ³ , кермектігі – 11,6 мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Қоқай көлі	су температурасы 22,8 °С, сутегі көрсеткіші 7,65, суда еріген оттегі концентрациясы – 7,67 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 2,25 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 21 см , ОХТ – 16,1 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 17,4 мг/дм ³ , минерализация – 1190 мг/дм ³ , кермектігі – 8,93мг-экв/л.	
Қорғалжын қорығындағы (Қарағанды обл.) Теңіз көлі	су температурасы 24°С, сутегі көрсеткіші 8,11 суда еріген оттегі концентрациясы – 7,97 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 3,16 мг/дм ³ . мөлдірлігі – 24 см, ОХТ – 74 мг/дм ³ , қалқымалы заттар – 255мг/дм ³ , минерализация – 29350 мг/дм ³ , кермектігі – 174 мг-экв/л.	

2025 жылдың маусым айындағы Ұлытау облысының жер үсті суларының сапасына тұстамалар бойынша акпарат

Су объектілері және тұстамалар	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
Кеңгір су қоймасы	су температурасы – 21,8°C, сутектік көрсеткіш 8,30 судағы еріген оттегі концентрациясы– 8,06 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 1,02 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 23 см, кермектігі – 4,20 мг-экв/л.	
Жезқазған қ., Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А 15	3 класс	ОХТ – 19,9 мг/дм ³ , сульфаттар – 153 мг/дм ³ , магний- 20,4 мг/дм ³ , марганец – 0,018 мг/дм ³ , мыс – 0,0021 мг/дм ³ . ОХТ-ның концентрациясы фондық класстан асады, сульфаттардың, магнийдің, марганецтің және мыстың концентрациясы фондық класстан аспайды
ҚараКеңгір өзені	су температурасы –22,4-22,8°C, сутектік көрсеткіш 7,77-7,86 судағы еріген оттегі концентрациясы– 5,24-7,74 мг/дм ³ , ОБТ ₅ – 0,76-0,89 мг/дм ³ , мөлдірлігі – 18-20 см, кермектігі – 9,35-12,3 мг-экв/л.	
«Жезқазған қ., қаланың шегінде, «ПТВС» АҚ ағынды сулар ағызудан 1,0 км жоғары (Жылумен сумен жабдықтау кәсіпорны)	5 класс	Минерализация - 1704 мг/дм ³ , құрғақ қалдықтар – 1566 мг/дм ³ , сульфаттар – 634 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)	5 класс	Аммоний-ионы – 2,40 мг/дм ³ . аммоний-ионының концентрациясы фондық класстан аспайды.

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

№ р/р	Ингредиенттердің атауы	Өлшем бірлігі	маусым 2025 жыл					
			Балқаш көлі	Қоқай көлі	Шола қ көлі	Есей көлі	Сұлта нк елді көлі	Теңіз көлі
1	Көзбен шолу		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°C	23,1	22,8	19,4	20,2	22,6	24
3	Сутегі көрсеткіші		8,67	7,65	7,38	7,76	7,91	8,11
4	Мөлдірлігі	см	90	21	1	20	24	24
5	Еріген оттегі	мг/дм ³	7,043	7,67	7,37	8,28	10,53	7,97
6	ОБТ5	мг/дм ³	0,419	2,25	3,16	3,31	3,01	3,16
7	ОХТ	мг/дм ³	7,61	16,1	16,1	10,2	8,86	74
8	Қалқыма заттар	мг/дм ³	19,4	17,4	219	24,4	14,2	255
9	Гидрокарбонаттар	мг/дм ³	326	244	207	268	244	325
10	Кермектік	мг-экв /дм ³	13,97	8,93	7,08	11,6	11,6	174
11	Минерализация	мг/дм ³	2893	1190	902	1850	1860	29350
12	Натрий + калий	мг/дм ³	728	225	158	413	420	7920
13	Құрғақ қалдық	мг/дм ³	2709	1068	798	1716	1738	29187
14	Кальций	мг/дм ³	44,1	76,7	74,4	93	81,4	232
15	Магний	мг/дм ³	143	61,2	40,4	83,5	90,5	1949
16	Сульфаттар	мг/дм ³	1115	284	221	495	528	4533
17	Хлоридтер	мг/дм ³	490	298	201	499	499	14370
18	Фосфаттар	мг/дм ³	0,007	0,022	0,135	0,024	0,02	0,055
19	Жалпы фосфор	мг/дм ³	0,010	0,007	0,044	0,008	0,007	0,018
20	Нитритті азот	мгN/ дм ³	0,0	0,012	0,014	0,012	0,01	0,041
21	Нитратты азот	мгN/ дм ³	0,23	0,030	0,01	0,050	0,05	3,92
22	Жалпы темір	мг/дм ³	0,005	0,37	3,86	0,53	0,33	0,53
23	Тұзды аммоний	мг/дм ³	1,143	0,12	0,31	0,18	0,20	5,79
24	Сынап	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Қорғасын	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
26	Мыс	мг/дм ³	0,0005	0	0,0015	0	0,0011	0,0019
27	Мырыш	мг/дм ³	0	0	0,0078	0,0063	0,0052	0,0065
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,021	0,080	0,016	0,015	0,021
30	АББЗ /СББЗ	мг/дм ³	0	0,020	0,033	0,018	0,061	0,033
31	Фенолдар	мг/дм ³	0	0	0,001	0	0	0
32	Мұнай өнімдері	мг/дм ³	0,046	0,01	0,010	0,01	0,01	0

**2025 жылдың маусым айындағы гидробиологиялық көрсеткіштер бойынша
жер үсті сулары сапасының жай-күйі**

кесте - 1

№ р/с	Су нысандары	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі				Су сапасын ың класы	Биотестестіл еу	
				Зоо- планкт- он	Фито- планк- тон	Пери- фитон	Бентос		Тест- парам етрі, %	Баға лау
1	Нұра өз	Теміртау қ.	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км жоғары	1,83	1,67	-	-	3	0	
2	-//-	-//-	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 1 км төмен	1,85	1,85	1,85	5	3	3	
3	-//-	-//-	Садовое бөлімшесі	-	-	1,65	5	3	-	
4	-//-	-//-	«Qarmet» АҚ және «ТЭМК» АҚ б. а. с. шығ/нан 5,7 км төмен	2,0	1,92	1,92	5	3	7	
5	-//-	-//-	Жана Талап ауылы	-	-	1,83	5	3	-	
6	-//-	Ынтымақ су қойма/ң төм. бьефі	бөгеттен 100 м төмен	1,82	1,83	1,65	5	3	7	
7	-//-	Ақмешіт а.	ауыл шегінде, су бекеті тұстамасында	1,78	1,81	1,80	5	3	3	
8	-//-	Нура а.	ауылдан 2,0 км төмен	1,68	1,81	1,75	5	3	-	
9	-//-	Сабынды а.	Егіндікөл ауылынан 2,8 км төмен	1,83	1,80	1,81	5	3	-	
10	-//-	Қорғалжын а.	ауылдан 0,2 км төмен	-	-	1,81	5	3	-	
11	Шерубайнұр а өз.	Сағасы	Асыл а. 2 км төмен	1,95	1,92	1,95	-	3	10	
12	Қара Кеңгір	Жезқазған қ.	Кеңгір су қоймасынан 1,0 км жоғары	2,0	1,8	-	-	3	7	

	өз.									Уытты әсер етпейді
13	-//-	-//-	АО "ПТВС" ағынды сулар шығарылымынан 0,5 км төмен	1,93	1,81	-	-	3	10	
14	Самарқан су қоймасы	Теміртау қ.	суқойманың оңтүстік жағалауынан тұстама бойынша 0,5 км жоғары	1,85	1,70	1,82	5	3	0	
15	Кеңгір су қоймасы	Жезқазған қ.	Қара Кеңгір өзенінен 0,1 км А15	1,82	1,75	-	-	3	0	
16	Шолақ көлі	Қорғалжын ауылы	солтүстік-батыс жағалау	1,91	1,86	1,81	5	3	-	
17	Есей көлі	Қорғалжын қорығы	Солтүстік жағалау	2,0	1,78	1,92	5	3	-	
18	Сұлтанкелді көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,84	1,76	1,84	5	3	-	
19	Қоқай көлі	-//-	солтүстік-шығыс жағалау	1,73	1,70	1,7	5	3	-	
20	Теңіз көлі	-//-	шығыс жағалау	1,92	1,82	1,67	5	3	-	

№	Су	Бақылау пункті	Тұстама (бекіту)	Сапроб индексі	Су	Биотестестілеу
---	----	----------------	------------------	----------------	----	----------------

				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест- параметрі, %	Бағалау
1	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 8,0 км	1,86	1,81	3	7	Ұйыты әсер етпейді
2	Балқаш көлі	Балқаш қ.	А 175° ОГП-ның солтүстік жағалауынан 20,0 км	1,75	1,75	3	7	
3	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 0,7 км	1,85	1,70	3	7	
4	Балқаш көлі	Тараңғылық шығанағы	А 130° қалдыққойманың Тараңғалық ш. солтүстік жағалауынан 2,5 км	1,89	1,71	3	3	
5	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А 107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,2 км	1,80	1,86	3	7	
6	Балқаш көлі	Бұқта Бертыс	А107° ТЭЦ б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 3,1 км	1,78	1,75	3	7	
7	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 1,0 км	1,72	1,6	3	3	
8	Балқаш көлі	Сарышаған ш.	А 128°АО "Балқашбалық" б.а.с.шығ/ның батыс жағалауынан 2,3 км	1,74	1,75	3	7	

кесте - 2

**2025 жылғы маусымдағы жағалаудағы топырақ пен түптік шөгінділердің
(топырақ пен лайдың) сынамасын талдау нәтижелері**

кесте- 3

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері , мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Балықты темір жол станциясы	02.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 6 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 1 м*	0,30*	0 – 0,1	0,023	
Самарқан су қоймасы, бөгеннен 0,5 км жоғары	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,067	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,124	
	-//-	от левого берега 6 м*	0,30*	0 – 0,1	0,034	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км жоғары	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,031	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 -0,3	0,040	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,083	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,098	
	-//-	от левого берега	0,40*	0 – 0,2	0,037	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,2	0,015	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,263	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,277	
Нұра өзені, «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 1 км төмен	-//-	от правого берега 0,5м*	0,30*	0 – 0,2	0,291	
	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,343	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,290	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,253	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,161	
	-//-	от левого берега 0,5м	0,25*	0 – 0,1	0,136	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,357	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,404	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,109	
	-//-	от правого берега 3	-	0,2 -0,3	0,126	
	-//-	от правого берега	0,45*	0 – 0,1	0,160	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Садовое бөлімшесі	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	3,41	1,6
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	3,30	1,6
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	2,50	1,0
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 -0,3	3,19	1,5
	-//-	от левого берега 0,5	0,40*	0 – 0,1	1,89	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	2,89	1,4
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 -0,3	1,64	
	-//-	от правого берега 3	-	0 -0,1	2,96	1,4
	-//-	от правого берега 3м	-	0,2 -0,3	2,71	1,3
	-//-	от правого берега	0,40*	0 – 0,1	4,21	2,0
Нұра өзені, Теміртау қ. «Арселор Миттал Теміртау» АҚ және «ТЭМК» АҚ бірлескен ағынды сулар шығарымынан 5,7 км төмен	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,640	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,368	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,331	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0,2 – 0,3	1,02	
	-//-	от левого берега 1,0	0,24*	0 – 0,1	0,461	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,136	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,194	
	-//-	от правого берега 2	-	0 – 0,1	0,621	
	-//-	от правого берега 2м	-	0,2 – 0,3	0,863	
	-//-	от правого берега 0,5м*	0,17*	0 – 0,1	0,896	
Нұра өзені, Жана Талап ауылы	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,733	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,494	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,391	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,441	
	-//-	от левого берега 1 м	0,30*	0 – 0,3	0,163	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,365	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 - 0,3	0,482	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,213	
	-//-	от правого берега 3	-	0,2 - 0,3	0,525	
	-//-	от правого берега	0,30*	0 – 0,2	0,303	
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының жоғарғы бьефі	09.06.2025	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 - 0,3	0,006	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	от правого берега 3	-	0,2 - 0,3	0,021	
	-//-	от правого берега 1	0,20*	0 – 0,3	0,014	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
Нұра өзені, Ынтымақ су қоймасының төменгі бьефі	09.06.2025	правый берег 300м вышеплотины 1м от берега	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	правый берег 300м вышеплотины 1 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,010	
	-//-	правый берег 300м вышеплотины 3 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	правый берег 300 м вышеплотины 0,5 м от берега*	0,40*	0 – 0,1	0,018	
	-//-	правый берег 300 м вышеплотины 1м от берега*	0,20*	0 – 0,3	0,018	
Нұра өзені, Ақмешіт ауыл шегінде	09.06.2025	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,019	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,030	
	-//-	от правого берега	0,20*	0 – 0,2	0,012	
Нұра өзені, Нұра кенті	09.06.2025	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	от правого берега 2	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	от правого берега 3м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от правого берега 0,2 м*	0,20*	0 – 0,2	0,036	
Нұра өзені, Рахымжан Қошқарбаев а.,	10.06.2025	от левого берега 1м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	от левого берега 1м	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,013	
	-//-	от левого берега 1 м*	0,20*	0 – 0,2	0,029	
Нұра өзені, Кенбидай су торабы,	10.06.2025	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,018	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,025	
	-//-	от правого берега 3	-	0,2 – 0,3	0,011	
	-//-	от правого берега 1	0,60*	0 – 0,1	0,029	
Нұра өзені, Корғалжын а.	10.06.2025	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,020	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,028	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,010	

Гидрохимиялық бекет атауы	Сынама алу күні, айы, жылы	Сынама алу орны (бекітілген жер, м)	Ағын тереңдігі, м	Сынама алу тереңдігі, м	Сынап мөлшері, мг/кг	ШЖШ асу еселігі
	-//-	от левого берега 0,2	0,40*	0 – 0,2	0,020	
Шолақ көлі Қорғалжын с, солтүстік-батыс жағалауы	11.06.2025	от берега 1 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	от берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,012	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,008	
	-//-	от берега 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,024	
Есей көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік жағалауы	11.06.2025	от берега 1 м	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,3	0,007	
	-//-	от берега 5 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от берега 5 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	от берега 1 м*	0,35*	0 – 0,2	< 0,005	
Сұлтанкелді көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	11.06.2025	от берега 0,5 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от берега 0,5 м	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	< 0,005	
	-//-	от берега 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	0,006	
Кокай көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	12.06.2025	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	0,010	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	0,010	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	0,022	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	0,023	
	-//-	от берега 1м *	0,33*	0 – 0,1	< 0,005	
Теніз көлі, Қорғалжын қорығы, солтүстік-шығыс жағалауы	12.06.2025	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	0,024	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	0,015	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	от берега 1м *	0,33*	0 – 0,1	0,019	

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, %	0-1 0
II	Көтеріңкі	СИ ЕЖҚ, %	2-4 1-19
III	Жоғары	СИ ЕЖҚ, %	5-10 20-49
IV	Өте жоғары	СИ ЕЖҚ, %	>10 >50

Мемлекеттік органдарды тұрғындар қоғамдастығын ақпараттандыру үшін қалалардың атмосфера ластануының жай-күйі жөніндегі құжат 52.04.667–2005 БҚ. Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

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	+	+	-	-	-
	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
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 сапасынжіктеудіңбірыңғайжүйесі(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»

Қосымша 8

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