

# Нұр-Сұлтан қаласы бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпараттық бюллетені

№4 шығарылым  
Сәуір 2022 ж.

Қазақстан Республикасы Экология, геология  
және табиғи ресурстар министрлігі  
"Казгидромет" РМК  
Экологиялық мониторинг департаменті



<b>№</b>	<b>Мазмұны</b>	<b>Бет.</b>
	<b>Кіріспе</b>	3
<b>1</b>	Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері	4
<b>2</b>	Атмосфералық ауасапасының жай-күйі	4
<b>3</b>	Жауын-шашын сапасының жай-күйі	17
<b>4</b>	Жер үсті суларының жай-күйі	18
<b>5</b>	Нұр-Сұлтан мен Ақмола облысындағы радиациялық жағдай	19
<b>6</b>	Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы	20
	<b>Қосымша 1</b>	21
	<b>Қосымша 2</b>	22
	<b>Қосымша 3</b>	24
	<b>Қосымша 4</b>	26

## **Кіріспе**

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

Бюллетень мемлекеттік органдарды, қоғамды және халықты Нұр Сұлтан қаласы және Ақмола бойынша қоршаған ортаның жай-күйі туралы хабардар етуге арналған және қоршаған ортаның ластануының өзгеру үрдісін ескере отырып, Қазақстан Республикасы аумағындағы қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін одан әрі бағалау үшін қажет.

## Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бағалау

### 1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері

«Нұр-Сұлтан қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 89,6 мың тоннаны құрайды.

Көлік құралдарының саны 347 мың, негізінен жеңіл көліктер құрайды. Жыл сайын автомобиль көлігінің өсімі 47 мыңды құрайды.

Нұр-Сұлтан қаласының әкім аппаратының айтуынша, қалада 33 585 жеке меншік үй есепке алынған.

Жоғарыда көрсетілгендердің 80%-ы (26 868) қатты отынмен (көмір) және 20% үйлер (6717)– дизель отынымен жылытылады.

Нұр-Сұлтан қ. автономды қазандықтары бар 260 кәсіпорын жұмыс істейді, олардың жылдық шығарындылары жылына 7,5 мың тоннаны құрайды.

Ақмола облысында қоршаған ортаға эмиссияларды жүзеге асыратын 19 068 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден ластаушы заттардың нақты жиынтық шығарындылары 84,5 мың тоннаны құрайды.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 174 922 мың бірлікті құрайды, негізінен жеңіл автокөліктер.

### 2. Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауа сапасының мониторингі.

Нұр-Сұлтан қаласында атмосфералық ауа жай күйін бақылау 10 бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекеті және 6 автоматты станцияда жүргізіледі (1-қосымша).

Жалпы, Нұр-Сұлтан қаласында бойынша 24 көрсеткішке дейін анықталады:

1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) РМ-2,5 қалқыма бөлшектер; 3) РМ-10 қалқыма бөлшектер; 4) күкірт диоксиді; 5) көміртегі оксиді; 6) азот диоксиді; 7) азот оксиді; 8) озон; 9) күкіртті сутегі; 10) фторлы сутегі; 11) бензапирен, 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) мыс; 21) қорғасын; 22) мырыш; 23) хром; 24) мышьяк.

1-кестеде бақылау бекеттерінің орналасқан орны және әр бекеттегі анықталған көрсеткіштер тізбесі туралы ақпарат көрсетілген.

Кесте 1

Бақылау бекеттерінің орналасуы және анықталған қоспалар

№	Сынама алу	Бекеттің мекен-жайы	Анықталған қоспалар
1	Қолмен алынған сынамалар	Жамбыл көш., 11	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
2		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол,

			метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром
3		ТелжанШонанұлыкөш., 47, Орман зауыты ауданы	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
4		Лепсі көш., 38	Қалқыма бөлшектер (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бензапирен, азот диоксиді, фторлы сутегі, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, мырыш, хром, мышьяк
5	Үздіксіз режимде – әрбір 20 минут сайын	Тұран даңғылы, 2/1 орталық құтқару станциясы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек
6		Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді
7		Түркістан көш., 2/1, РФММ	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, аммиак
8		Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртті сутек, озон
9		А.Байтұрсынұлы 25, Әзірет-Сұлтан мешіті № 72 мектеп-лицейі	
10		Қ. Мұнайтпасов көш., 13, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті	
		Жамбыл көш., 11	PM-2,5 қалқыма бөлшектер, PM-10 қалқыма бөлшектер
		Республика даңғылы 35, №3 мектеп	
		ТелжанШонанұлыкөш., 47, Орман зауыты ауданы	
		Лепсі көш., 38	

Стационарлық бақылау бекеттерінен басқа Нұр-Сұлтан қаласында жылжымалы экологиялық зертханасы бар, онда қаладағы қосымша 8 нүктеде атмосфералық ауа сапасын (1-қосымша) 5 көрсеткіш бойынша анықтайды: 1) қалқыма бөлшектер (шаң); 2) азот диоксиді; 3) күкірт диоксиді; 4) көміртегі оксиді; 5) фторлы сутегі.

**2022 жылғы сәуір Нұр-Сұлтан қаласының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері.**



Нұр-Сұлтан қаласы бақылау желісі бойынша атмосфералық ауаның ластану деңгейі **өте жоғары** деп бағаланды, ол №8 бекет (Бабатайұлы көш 24 үй, Көктал - 1, Ә. Марғұлан атындағы №40 орта мектеп) ауданында күкіртсутегі бойынша ЕЖҚ-98% (**өте жоғары** деңгей) және №6 бекет (Ақжол көш., «Астана Тазалық» ағынды суларды тұндыру ауданы) ауданында РМ-2,5 қалқыма бөлшектері бойынша СИ = 8 (**жоғары** деңгей) мәнімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері максималды бір реттік концентрациясы 7,6 – ШЖШм.р., күкіртсутегі – 5,05 ШЖШм.р., азот диоксиді – 5,0 ШЖШм.раммиак – 4,99 ШЖШм.р., озон – 4,8 ШЖШм.р., РМ-10 қалқыма бөлшектері – 4,5 ШЖШм.р., күкірт диоксиді – 4,0 ШЖШм.р., азот оксиді – 2,5 ШЖШм.р., көміртек оксиді – 1,4 ШЖШм.р., қалқыма бөлшектері(шаң) – 1,2 ШЖШм.р.

Ең жоғары бір реттік ШЖШ ең көп артуы күкіртсутегі бойынша (2187), азот диоксиді (1675), РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (1032), азот оксиді (837), РМ-10 қалқыма бөлшектері (728), аммиак (527) озон (459), күкірт диоксиді (378), қалқыма бөлшектері(шаң)(12), көміртек оксиді (9) бойынша байқалды.

Орташа тәуліктік ШЖШ асуы аммиак – 3,87 ШЖШо.т., озон – 2,88 ШЖШо.т., РМ-2,5 қалқыма бөлшектер – 2,6 ШЖШо.т., РМ-10 қалқыма бөлшектері – 1,75 ШЖШо.т., азот диоксиді – 1,32 ШЖШо.т., қалқыма бөлшектері(шаң) – 1,26 ШЖШо.т..

**Жоғары ластану (ЖЛ) және экстремалды жоғары ластану(ЭЖЛ) жағдайы:** ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

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		Максималды бір реттікшоғыр		ЕЖҚ	ШЖШ арту жағдайларының саны		
	мг/м³	ШЖШ <sub>о.т.</sub> арту еселігі	мг/м³	ШЖШ <sub>м</sub> .б. арту еселігі	%	>ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Нұр-Сұлтан қ.								
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,189	1,26	0,600	1,20	4	12	0	0
РМ-2,5 қалқыма бөлшектері	0,091	2,60	1,213	7,6	41,3	1032	630	0
РМ-10қалқыма бөлшектері	0,105	1,75	1,354	4,5	33,0	728	0	0
Күкірт диоксиді	0,026	0,52	1,987	4,0	17,5	378	0	0
Көміртегі оксиді	0,242	0,08	6,952	1,4	0,4	9	0	0
Азот диоксиді	0,053	1,32	1,002	5,0	44,5	1675	4	0
Азот оксиді	0,046	0,76	1,001	2,5	36	837	0	0
Күкіртті сутегі	0,006		0,040	5,05	98,4	2187	2	0
Озон	0,155	3,87	0,998	4,99	24,4	527	0	0
Фторлы сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,000	0,20	0,000		0	0	0	0

Бензол	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Этилбензол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Хлорбензол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Параксилол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Метаксилол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Кумол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Ортаксилол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Кадмий	0,000	0,50	0,000		0	0	0	0
Мыс	0,001	0,50	0,002		0	0	0	0
Қорғасын	0,000	0,56	0,000	0,30	0	0	0	0
Мырыш	0,045	0,90	0,080		0	0	0	0
Хром	0,001	0,42	0,001		0	0	0	0
Мышьяк	0,000	0,00	0,000		0	0	0	0

### Ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері

3-кесте

	№1 нүкте		№2 нүкте		№3 нүкте	
	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ	мг/м³	ШЖШ
Қалқыма бөлшектер (шаң))	0,04	0,09	0,35	0,71	0,04	0,09
Күкірт диоксиді	0,033	0,066	0,036	0,072	0,032	0,064
Көміртегі оксиді	1,8	0,4	1,9	0,4	1,8	0,4
Азот диоксиді	0,07	0,34	0,07	0,36	0,1	0,48
Күкіртті сутегі	0,000	0,00	0,000	0,00	0,001	0,05

Ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

### Қорытындылар:

Соңғы бес жылдағы сәуір айларында атмосфералық ауа ластануы деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Нұр-Сұлтан қаласының сәуір айында атмосфералық ауаластануы деңгейі жоғары және өте жоғары болып келеді.

Негізінен, жеке секторлардың жылытуы мен жылу энергетикалық кәсіпорындарының шығарындыларының әсерінен туатын ауа ластануы суық ауа кезіңіне тән. Ауаның азот диоксидімен ластануы қала қиылысындағы авто көліктердің көптігі салдарынан туындағанын көрсетеді.

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2022 жылғы сәуір 6 күн ҚМЖ тіркелді (желсіз ауа райы және 0-3 м/с әлсіз жел).

Орташа тәуліктік шоғырлардың нормативтерінің артуы аммиак, озон, РМ-2,5 қалқыма бөлшектер, РМ-10 қалқыма бөлшектер азот диоксиді және қалқыма бөлшектері(шаң) бойынша байқалды.

## 2.1 Көкшетау қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Көкшетау қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

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

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

4-кесте

### Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Көкшетау қ. № 2 ЛББ Вернадский көшесі 46Б (№12 орта мектебі аумағы)	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді
	Көкшетау қ. № 1 ЛББ Ш. Васильковский 17 (№17 орта мектебі аумағы)	

**2022 жылдың сәуір айындағы Көкшетау қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.**

Бақылау желісінің мәліметтері бойынша Көкшетау қаласы атмосфералық ауаның ластануы деңгейі **көтеріңкі деңгейімен** бағаланды, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=2% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 1,7 ШЖШм.б, азот диоксиді 2,4 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

**Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):**

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 5-кестеде көрсетілген.

5-кесте

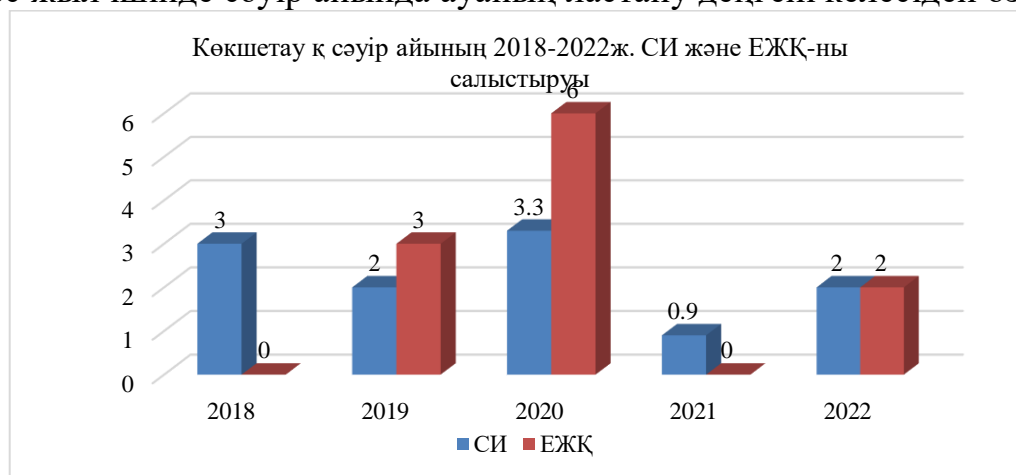
## Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы



Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ м.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	г/м <sup>3</sup>	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі	ЖҚ, %	ШЖ Ш	5 ШЖ Ш	10 ШЖ Ш
Кокшетау қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0203	0,6	0,2723	1,7	0,4	18		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0273	0,5	0,2947	1,0	0,0			
Күкіртдиоксиді	0,0288	0,6	0,2811	0,6	0,0			
Көміртекоксиді	0,2232	0,1	2,2489	0,4	0,0			
Азот диоксиді	0,0325	0,8	0,4834	2,4	2,0	86		
Азот оксиді	0,0017	0,0	0,2457	0,6	0,0			

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында соңғы 5 жылда, ластану деңгейі көтерілді, 2021 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – төмен.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (18), азот диоксиді (86) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

## 2.2 Степногорск қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Степногорск қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 7 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) Күкіртсутегі.

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

6-кесте

Бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
------------	-----------------	----------------------

үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Степногорск қ. № 1 ЛББ № 7 шағынаудан, 5 ғимарат	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді, күкіртсутегі.
---------------------------------------	---	---

## 2022 жылдың сәуір айындағы Степногорск қаласының аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Степногорск қаласының атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=16% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Күкіртсутегі максималды бір реттік шоғыры 2,0 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінен асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 7-кестеде көрсетілген.

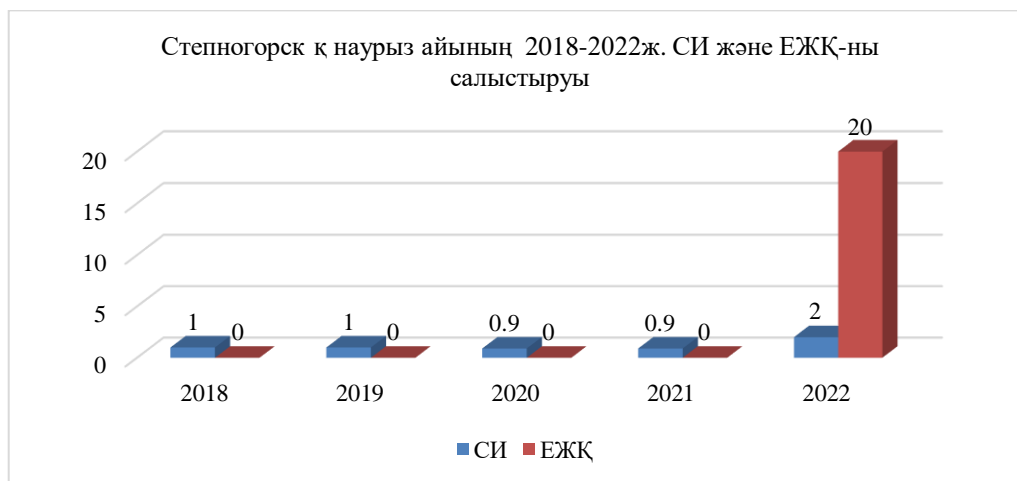
7-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташашоғыры (Qмес.)		Максималдыбірреттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> Ш Ж Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
Степногорск қ.								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0216	0,7	0,2189	0,7	0,0			
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0101	0,3	0,1389	0,9	0,0			
Күкірт диоксиді	0,0122	0,2	0,1020	0,2	0,0			
Көміртек оксиді	0,0101	0,0	0,1055	0,0	0,0			
Азот диоксиді	0,0059	0,1	0,0622	0,3	0,0			
Азот оксиді	0,0010	0,0	0,0370	0,1	0,0			
Күкіртеутегі	0,0040		0,0162	2,0	16,0	345		

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен, 2022 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ. Күкіртсутегі (345) бойынша ең жоғары бір реттік ШЖШ арту байқалды.

### 2.3 Атбасар қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Атбасар қаласы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 4 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) күкірт диоксиді; 3) азот диоксиді; 4) азот оксиді;

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

8-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Атбасар қ. № 1 ЛББ, № 1 шағын аудан, 3 құрылыс	көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

### 2022 жылдың сәуір айындағы Атбасар қаласының атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Атбасар қаласының атмосфералық ауасы төмен деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 0 (төмен деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Ластаушы заттардың максималды бір реттік және орташа айлық шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 9-кестеде көрсетілген.

9-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бірреттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШ <sub>м.б</sub>		
	мг/м3	ШЖШ <sub>о.т</sub> асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШ <sub>м.б</sub> асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖ Ш	>5 ШЖ Ш	>10 ШЖ Ш
<b>Атбасар қ.</b>								
Күкіртдиоксиді	0,0247	0,5	0,0258	0,1	0,0			
Көміртекоксиді	0,2411	0,1	1,4646	0,3	0,0			
Азот диоксиді	0,0177	0,4	0,0752	0,4	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,0	0,0014	0,0	0,0			

### Қорытындылар:

Соңғы төрт жыл ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында 2020-2022 жылдары ластану деңгейі төмен, 2019 жылды қоспағанда мұндағы деңгей – көтеріңкі,

Ең жоғары-бір реттік және орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

## 2.4 КФМС Бурабай атмосфералық ауа сапасының мониторингі

КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

Жалпы қала бойынша 9 көрсеткіш анықталады: 1) көміртегі оксиді; 2) РМ қалқыма бөлшектері-2,5; 3) РМ10 қалқыма бөлшектері; 4) күкірт диоксиді; 5) азот диоксиді; 6) азот оксиді; 7) озон (жербетті); 8) күкіртті сутек; 9) аммиак

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

10-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	№ 1 ЛББ (КФМС) «Боровое» кешендіфондық мониторинг станциясы	РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, диоксид және азот оксиді, озон (жербетті), күкіртті сутек, аммиак

**2022 жылғы сәуір айындағы КФМС Бурабай аумағында атмосфералық ауа сапасының мониторингінің нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол РМ-2,5 қалқыма бөлшектер бойынша СИ мәндерімен 3 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер орташа айлық шоғыры 1,8 ШЖШо.т, РМ-10 қалқыма бөлшектер 1,1 ШЖШо.т, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ-2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 3,0 ШЖШм.б РМ-10 қалқыма бөлшектер 2,0 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 11-кестеде көрсетілген.

11-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бір реттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШо.т асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
<b>КФМС Бурабай</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0638	<b>1,8</b>	0,4785	<b>3,0</b>	4,2	90		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0649	<b>1,1</b>	0,4795	<b>1,6</b>	2,0	43		
Күкірт диоксиді	0,5	0,1993	0,4	0,0				
Көміртеоксиді	0,0	0,1948	0,0	0,0				
Азот диоксиді	0,4	0,1080	0,5	0,0				
Азот оксиді	0,0	0,1309	0,3	0,0				
Озон (жербеті)	0,6	0,0545	0,3	0,0				
Күкіртеутегі		0,0065	0,8	0,0				
Аммиак	0,2	0,0144	0,1	0,0				

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында соңғы 5 жылда ластану жалпы алғанда

төмен деңгейде, 2022 жылдан басқа - жоғары деңгейде болады.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері бойынша байқалды.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (90), РМ-10 қалқыма бөлшектері (43) ШЖШ арту байқалды.

## 2.5 Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 2 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

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

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

12-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Бурабай кенті, Кенесары көшесі, 25 (с. Сейфуллин атындағы мектеп аумағы)  ЛББ № 5п. Бурабай, Шоссейная көшесі, №171	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді,

**2022 жылдың сәуір айындағы Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА) аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.**

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша атмосфералық ауасы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 4 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=4% (көтеріңкі деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа айлық ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

РМ 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 4,3 ШЖШм.б, РМ 10 қалқыма бөлшектер 3,3 ШЖШм.б, қалған ластаушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластануы жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):

ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖШ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 13-кестеде көрсетілген.

13-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

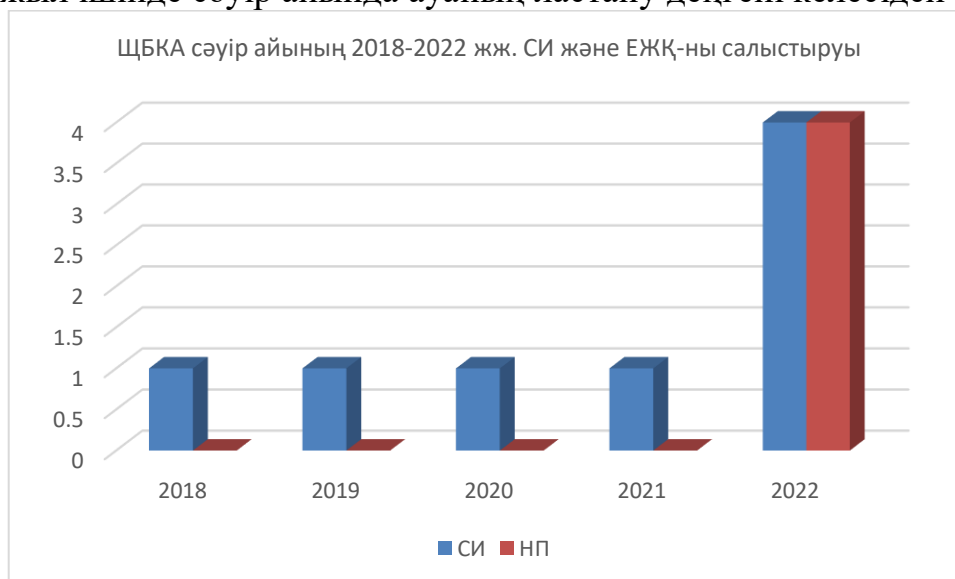
Қоспа	Орташа шоғыры (Qмес.)		Максималды бір реттік шоғыры (Qм)		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м3	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м3	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> Ш Ж Ш	>5 Ш Ж Ш	>10 Ш Ж Ш
<b>Щучинск-Бурабай курортты аймағының (ЩБКА)</b>								
РМ-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0232	0,7	0,6920	<b>4,3</b>	4,3	<b>280</b>		
РМ-10 қалқыма бөлшектер	0,0264	0,4	1,0034	<b>3,3</b>	0,3	<b>20</b>		
Күкірт диоксиді	0,0155	0,3	0,1680	0,3	0,0			



Көміртекоксиді	0,2626	0,1	4,0122	0,8	0,0			
Азот диоксиді	0,0006	0,0	0,0860	0,4	0,0			
Азот оксиді	0,0014	0,0	0,3166	0,8	0,0			

### Қорытындылар:

Соңғы бес жыл ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында соңғы 5 жылда ластану жалпы алғанда төмен деңгейде, 2022 жылдан басқа - жоғары деңгейде болады.

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі РМ-2,5 қалқыма бөлшектері (280), РМ-10 қалқыма бөлшектері (20) ШЖШ арту байқалды.

## 2.6 Ақсу кентінің атмосфералық ауа сапасының мониторингі

Ақсу кенті аумағындағы атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 1 автоматты бақылау бекетінде жүргізіледі.

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

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

14-кесте

Сынама алу	Бекет мекенжайы	Анықталатын қоспалар
үздіксіз режимде әр 20 минут сайын	Ақсу кенті № 1 ЛББ, Набиев к-сі 26	көміртегі оксиді, РМ-2,5 қалқыма бөлшектері, РМ-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, азот диоксиді, азот оксиді

### 2022 жылдың сәуір айындағы Ақсу кентінің аумағында атмосфералық ауа сапасы мониторингінің нәтижелері.

Стационарлық бақылау желісінің мәліметтері бойынша Ақсу кентінің атмосфералық ауасының ластануы **көтеріңкі** деңгейімен бағаланды, ол СИ мәні 2 (көтеріңкі деңгей) және ЕЖҚ=0% (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Орташа айлық ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

PM 2,5 қалқыма бөлшектер максималды бір реттік шоғыры 2,0 ШЖШм.б, PM 10 қалқыма бөлшектер 1,1 ШЖШм.б, қалған ластанушы заттардың шоғыры ШЖШ-дан аспады.

Жоғары ластану және экстремалды жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ): ЖЛ (10 ШЖШ артық) және ЭЖЛ (50 ШЖШ артық) белгіленбеген.

Нақты мәндер, сондай-ақ сапа нормативтерінің асып кетуінің айқындылығы және асып кету жағдайларының саны 15-кестеде көрсетілген.

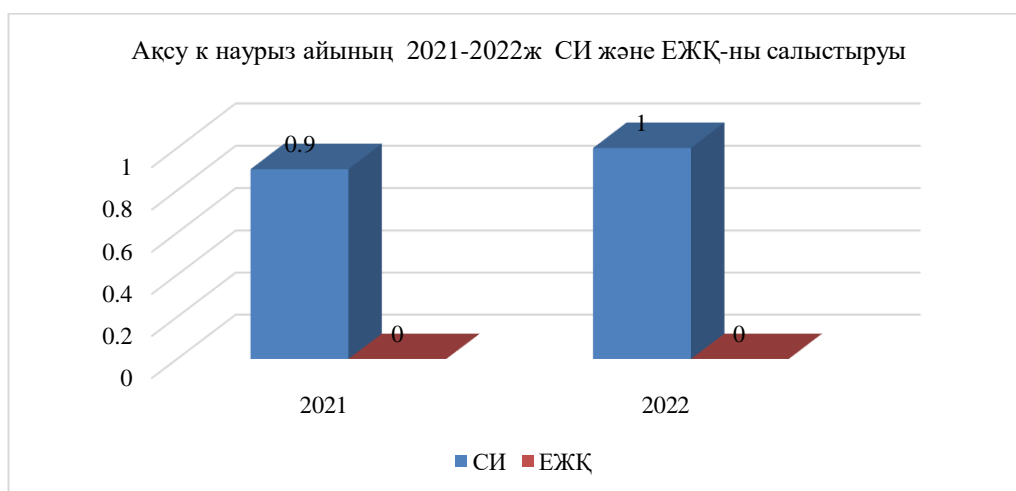
15-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

Қоспа	Орташа шоғыры (Q <sub>мес.</sub> )		Максималды бір реттік шоғыры (Q <sub>м</sub> )		ЕЖҚ	Асып кету жағдайларының саны ШЖШм.б		
	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШ о.т асып кету еселігі	мг/м <sup>3</sup>	ШЖШм.б асып кету еселігі	ЕЖҚ, %	> ШЖШ	>5 ШЖШ	>10 ШЖШ
Ақсу к.								
PM-2,5 қалқыма бөлшектер	0,0257	0,70	0,3191	2,0	0,2	5		
PM-10 қалқыма бөлшектер	0,0319	0,50	0,3194	1,1	0,1	3		
Күкірт диоксиді	0,0100	0,20	0,0340	0,1	0,0			
Көміртегі диоксиді	0,2540	0,10	1,3509	0,3	0,0			
Азот диоксиді	0,0111	0,30	0,0592	0,3	0,0			
Азот оксиді	0,0000	0,00	0,0090	0,0	0,0			

### Қорытындылар:

2021-2022 ж. ішінде сәуір айында ауаның ластану деңгейі келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғанымыздай, сәуір айында 2021 жылы ластану деңгейі төмен, 2022 жылы көтеріңкі

Орташа тәуліктік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі байқалған жоқ.

Ең жоғары-бір реттік шоғырлану нормативтерінің асып кетуі PM-2,5 қалқыма бөлшектері (5), PM-10 қалқыма бөлшектері (3) ШЖШ арту байқалды.

Ақмола облысында ауаның ластануын бақылау Көкшетау қаласында жүргізілді (№ 21 орта мектеп ауданы).

Өлшенген бөлшектердің (шаң) концентрациясы, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, аммиак, көмірсутектер және формальдегид өлшенді.

### **Атмосфералық ауа сапасын экспедициялық өлшеу нәтижелері.**

Анықталатын қоспалар	Көкшетау қ	
	Нүкте №1	
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>
Азот диоксиді	0,001	0,005
Азот оксиді	0,02	0,04
Аммиак	0,009	0,05
Күкірт диоксиді	0,006	0,01
Қалқыма бөлшектер (шаң)	0,04	0,08
Көмірсутектер	98,8	
Формальдегид	0,0002	0,003
Көміртегі оксиді	4,02	0,8

Ластаушы заттардың ең жоғары бір-реттік шоғырлары рұқсат етілген норма шегінде болды.

### **3. 2021 жылғы сәуір айындағы атмосфералық жауын-шашынның сапа жай-күйі**

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамына бақылау 4 метеостанцияларда (Астана, Щучинск, «Боровое» КФМС, Бурабай) алынған жаңбыр суына сынама алумен (1.5-сурет) жүргізілді.

Жауын шашында барлық анықталатын ластаушы заттардың шоғыры рұқсат етілген шекті рұқсат етілген шоғыр шамасынан артуы байқалмады.

Жауын-шашын сынамасында сульфаттар 23,5 %, хлорид –28,4%, кальций -11,2 %, магний – 7,68 %.

Жауын-шашындағы нақты өткізгіштік 217,4 мкСм/см құрады.

Түскен жауын-шашын 6,2-ден (Бурабай СМ) 6,7-қа дейін (Щучинск МС) тең.

#### 4. Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторингі

Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 31 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра, Нұра-Есіл арнасы,) 11 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының **33** физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: *температура, қалқыма заттар, мөлдірлігі, сутегі көрсеткіші (pH), еріген оттегі, ОБТ5, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.*

#### Нұр-Сұлтан қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының 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:

Кесте 17

Су объектісінің атауы	Су сапасының класы		Көрсеткіштер	өлш. бірл.	концентрация
	2021 ж. сәуір	2022 ж. сәуір			
Есіл өзені	нормаланбайды (>4 класс)	3 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,761
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,332
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,802
Ақбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	кальций	мг/дм <sup>3</sup>	203,5
			хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	595,4
Сарыбұлақ өзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	630.8
Нұра өз.	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,147
			Жалпы темір	мг/дм	0,411
Нұра-Есіл арнасы	2 класс	4 класс	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1358,25
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	472,5
Беттыбұлақ өзені	2 класс	3 класс	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,30
Жабай өзені	4 класс	3 класс	Тұзды аммоний	мг/дм <sup>3</sup>	0,995
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	26,4
Сілетіөзені	4 класс	нормаланбайды (>5 класс)	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	354,5
Ақсу өзені	нормаланбайды (>5 класс)	4 класс	магний	мг/дм <sup>3</sup>	70,1
			Жалпы фосфор	мг/дм <sup>3</sup>	0,526
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	34,4
			Сульфаттар	мг/дм <sup>3</sup>	374,517
Қылшықтыөзені	нормаланбайды (>5 класс)	нормаланбайды (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	135,5
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3152
			ОХТ	мг/дм <sup>3</sup>	44,35
Шағалалыөзені	нормаланбайды (>5 класс)	3 класс	Хлоридтер	мг/дм <sup>3</sup>	710
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,54

17 Кестеден көріп отырғанымыздай, 2021 жылғы сәуірмен салыстырғанда Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Нұра, Қылшықты судың сапасы айтарлықтай өзгермеді.

Есіл өзені жоғары 4 кластан 3 класқа, Ақсу жоғары 5 кластан 4 класқа, Шағалалы жоғары 5 класстан 3 класқа, Жабай өзені 4 класстан 3 класқа өтті- жақсарды.

Канал Нұра-Есіл арнасы 2 класстан 4 класқа, Беттібұлақ өзені 2 класстан 3 класқа өтті - нашарлады.

Нұр-Сұлтан қаласының су объектілеріндегі негізгі ластаушы заттар минерализация, марганец, жалпы темір, хлоридтер, ОХТ, магний, жалпы фосфор, кальций, тұзды аммоний, сульфаттар, ОБТ<sub>5</sub> болып табылады. Осы көрсеткіштер бойынша сапа нормативтерінің асып кетуі негізінен көптеген халық жағдайында қалалық ағынды сулардың төгінділеріне тән.

### **Жоғары және өте жоғары ластану жағдайы**

2022 жылдың сәуір айында Нұр-сұлтан қаласының аумағында ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары: Сарыбұлақ өзенінде – 6 ЖЛ жағдайы, Ақбұлақ өзенінде – 3 ЭЖЛ жағдайы, ЖЛ жағдайлары хлоридтен, магний және минерализация, ал ЭЖЛ жағдайы еріген оттегі юолып табылады.

Су объектілерінің тұстамалар шегіндегі су сапасы бойынша ақпарат 2-қосымшада көрсетілген.

## **5. Нұр-Сұлтан қаласы мен Ақмола облысының радиациялық жағдайы**

Атмосфералық ауаның ластануының гамма сәулелену деңгейіне күнсайын 15 метеорологиялық станцияда(Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС Боровое, Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) бақылау жүргізілді.

Облыстағы елді-мекендер бойынша атмосфералық ауа қабатының жерге жақын қабатындағы радиациялық гамма-фонның орташа мәні 0,01 – 0,42 мкЗв/сағ (норматив - 5 мкЗв/сағ дейін) шегінде болды.

Атмосфераның жерге жақын қабатында радиоактивтердің түсу тығыздығына бақылау Ақмола облысында 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, «Боровое» КФМС) ауа сынамасын горизонтальді планшеттер алу жолымен жүзеге асырылды

Облыс аумағында атмосфераның жерге жақын қабатында орта тәуліктік радиоактивтердің түсу тығыздығы 1,2 – 2,2 Бк/м<sup>2</sup>аралағында болды. Облыс бойынша радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, бұл шекті жол берілетін деңгейінен аспады.

## **6.Топырақтың ауыр металдармен ластану жағдайы 2022 жылғы көктемгі кезеңінде**

Нұр-сұлтан қаласында әртүрлі аудандарда іріктеп алынған топырақ сынамаларындағы кадмийдің мөлшері 0,8847-2,1563 мг/кг, қорғасын – 2,0429-2,395 мг/кг, мыс – 0,00778-0,0523 мг/кг, хром –0,0342-0,1048 мг/кг, мырыш – 0,9366-1,379 мг/кг шегінде болды.

Көктемгі кезеңде "Бурабай" кешенді фондық мониторинг станциясында іріктелген топырақ сынамаларында мырыш 0,9978 мг/кг, мыс – 0,00774 мг/кг, қорғасын – 0,0022 мг/кг,

хром – 0,0366 мг/кг, кадмий-0,0166 мг/кг құрады.

Бурабай кентінде іріктелген топырақ сынамаларындағы мырыштың құрамы 0,0071 мг/кг, мыс – 0,002-0,0395 мг/кг, қорғасын – 0,0068-1,4218 мг/кг, хром – 0,0458 мг/кг, кадмий – 0,0006-0,161 мг/кг құрады.

Щучинск қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хромның құрамы 0,032-0,0706 мг/кг,мыс – 0,0064-0,0486 мг/кг,қорғасын – 0,0124-0,8868 мг/кг, мырыш – 1,1362-1,2334 мг/кг, кадмий – 0,004-0,7613 мг/кг шегінде болды.

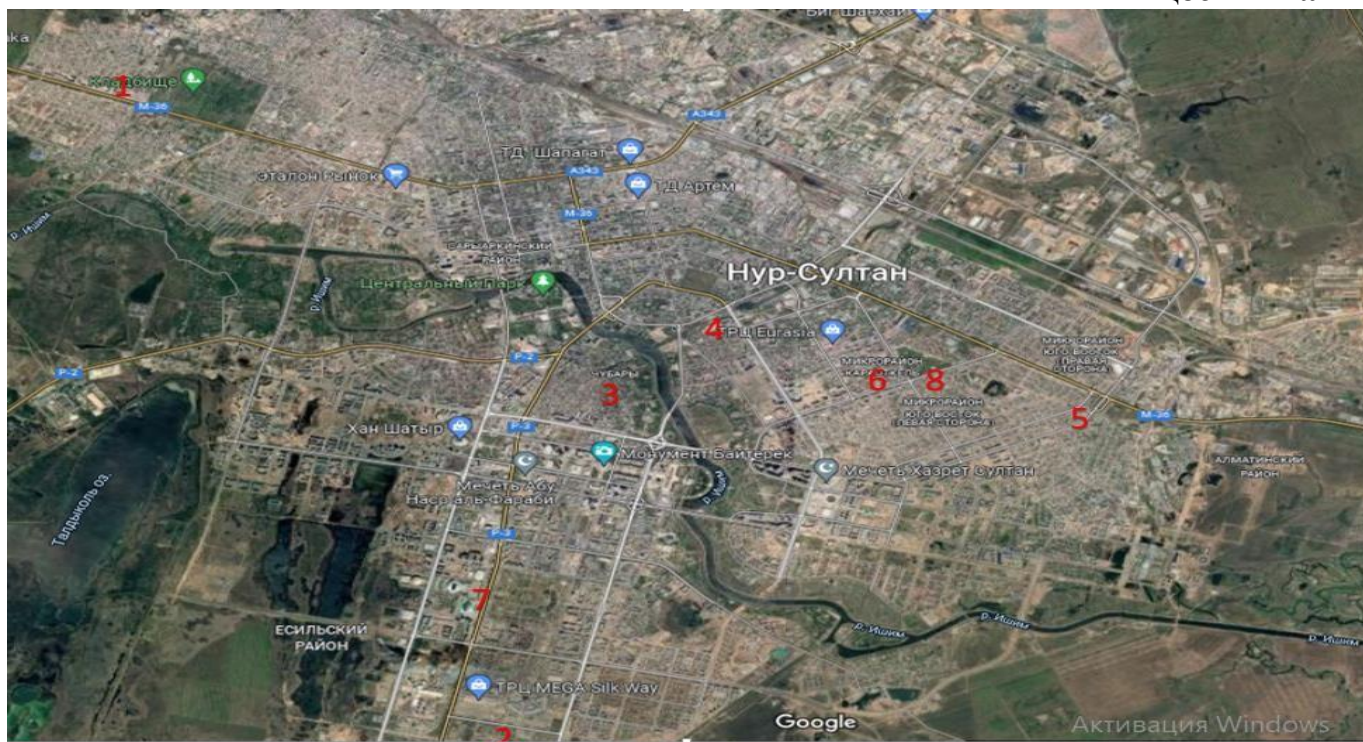
Көкшетау қаласында әртүрлі аудандарда іріктелген топырақ сынамаларында хром мөлшері 0,0258-0,063 мг/кг, мыс – 0,0128-0,0394 мг/кг, қорғасын –0,0426-1,3044 мг/кг, мырыш – 0,9032-1,0511 мг/кг, кадмий – 0,0044-0,0388 мг/кг шегінде болды.

Атбасар қаласында (№5 тұрақты учаске , а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,85 мг/кг, мыс -0,0694 мг/кг, қорғасын – 0,0437 мг/кг, хром – 0,1018мг/кг, кадмий – 0,0037 мг/кг құрады.

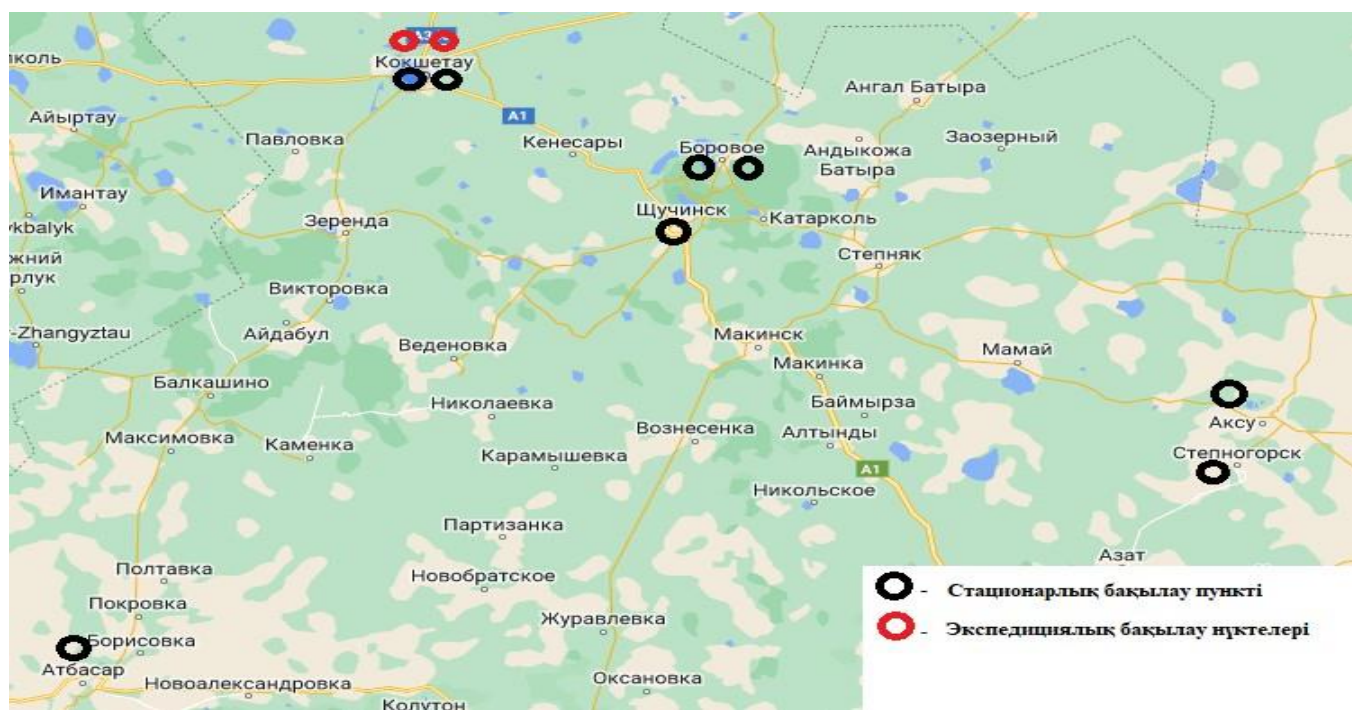
Балкашино ауылында (№4 тұрақты учаске, а/б алқап) мырыш құрамы 0,7404 мг/кг, мыс -0,0378 мг/кг, қорғасын – 0,0231 мг/кг, хром – 0,0536 мг/кг, кадмий – 0,0015 мг/кг құрады.

Зеренді ауылында (№4 тұрақты учаске, а/ш танаптары) мырыш құрамы 0,61 мг/кг, мыс – 0,01 мг/кг, қорғасын – 0,5598 мг/кг, хром – 0,0278 мг/кг, кадмий 0,0034 мг/кг құрады.





Нұр-Сұлтан қ. экспедициялық нүктелер, бақылау бекетері мен метеобекеттің орналасуы картасы



Ақмола облысының экспедициялық бақылаулар мен автоматы бекеттер орналасқан жерлердің картасы

## Жер үсті су сапасының тұстамалар бойынша ақпараты

Су объектісі және тұстама	Физика-химиялық көрсеткіштер бойынша сипаттамасы	
<b>Есіл өзені</b>	су температурасы 0-6°C, сутегі көрсеткіші 7,212-8,73, суда еріген оттегінің концентрациясы –9,11-12,4 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,66-3,72 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 18-25 см..	
Тургеневка а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Тургеневка ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы	4 класс	Магний – 31,2 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама	4 класс	Жалпы фосфор – 0,618 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ, тазартылған нөсерсуы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама	4 класс	Жалпы фосфор – 0,734 мг/дм <sup>3</sup>
Нұр-Сұлтан қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 0,5 км жоғары» тұстама	4 класс	Тұзды аамоний– 0,945 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 298 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,255 мг/дм <sup>3</sup> .
Талапкеркенті, «Астана су арнасы» тазартылғанағындысуларағызудан 0,5 км төмен»	нормаланбайды (>5 кластан)	Тұзды аммоний – 3,76 мг/дм <sup>3</sup>
Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щербазуыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы	4 класс	Магний – 37,0 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты шоғырлануы фондық класстан асады.
<b>Ақбұлақ өзені</b>	судың температурасы 2-6 °C, сутек көрсеткіші 7,252-7,772 суда ерітілген оттегінің концентрациясы – 0,83-13,23 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен – 0,21-3,32 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 23-25 см.	
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км жоғары (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	кальций – 222,5 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 578,5 мг/дм <sup>3</sup> ,
Нұр-Сұлтан қ., сорғы-сүзгіш станциясының жуу суынан 0,5 км төмен (Ш. Құдайбердиев көшесі ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Тұзды аммоний – 4,57 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 106,8 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер- 583,5 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында Мечта дүкені ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	Тұзды аммоний – 4,75 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 204,5 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер- 754 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсерлі су шығысынан 0,5 км жоғары, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	кальций – 200 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 498,5 мг/дм <sup>3</sup> .
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суынан 0,5 км төмен, Ақжол к. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	кальций – 220,5 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 562,5 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Сарыбұлақ өзені</b>	судың температурасы 1-5 °C, сутек көрсеткіші 7,26-7,42, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 5,37-13,64 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен 1,19-2,44 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 24 - 25 см.	
Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км жоғары, Молдағұлова Ә. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 745,5 мг/дм <sup>3</sup> .

Нұр-Сұлтан қ., тазартылған нөсер суларын шығарудан 0,5 км төмен, Молдағұлова Ә. ауданы	нормаланбайды (>5кластан)	хлоридтер – 563,5 дм <sup>3</sup> . Хлоридтердің концентрациясы фондық кластан асады.
Нұр-Сұлтан қ., Есіл өзеніне құяр алдында	нормаланбайды (>5кластан)	Магний – 101,7 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 583,5 мг/дм <sup>3</sup> . Магний мен хлоридтердің фондық кластан асады.
<b>Нұра өзені</b>	су температурасы 3,0-12,6 °С, сутегі көрсеткіші - 7,314-8,52 суда еріген оттегінің концентрациясы 6,19-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,43-3,2 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 22-25 см.	
Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,62 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,183 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма бөлшектер – 61,6 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың нақты концентрациясы фондық кластан аспайды, қалқыма бөлшектердің концентрациясы фондық кластан аспайды.
Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер	4 класс	Магний – 40,75 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық класстан асады.
Кендібай су құбыры, 6 км Сабынды а. оңтүстік бойынша	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,53 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,121 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен	нормаланбайды (>5кластан)	Жалпы железо – 0,90 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,138 мг/дм <sup>3</sup> . Марганецтың нақты шоғырлануы фондық кластан аспайды.
<b>Нұра-Есіл арнасы</b>	судың температурасы 3-5 °С, сутек көрсеткіші 7,295-7,329, суда ерітілген оттегінің концентрациясы– 6,62-13,24 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> орта есеппен– 1,66-3,29 мг/дм <sup>3</sup> , , мөлдірлігі – 24 - 25 см.	
арна басы, су бекеті тұстамасында	3 класс	магний – 27,85 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1167 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 327 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдың және сульфаттардың нақты концентрациясы фондық кластан асайды, минерализация фондық кластан асады.
Пригородное а., автокөлік көпірі жанында	5 класс	сульфаттар – 618 мг/дм <sup>3</sup> . Сульфаттардың нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Жабай өзені</b>	су температурасы 0-3 °С, сутегі көрсеткіші – 7,49-8,63, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,52-9,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,65-3,1 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 15-17 см.	
Атбасар қ. тұстамасы	4 класс	Магний – 36,55 мг/дм <sup>3</sup> . Магнийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
Балкашино а. тұстамасы	4 класс	Тұзды аммоний – 1,11 мг/дм <sup>3</sup> . Тұзды аммонийдің нақты концентрациясы фондық кластан асады.
<b>Сілеті өзені</b>	су температурасы 5,6-7 °С, сутегі көрсеткіші – 8,62-8,98 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,36-9,9 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,48-3,31 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлориды – 354,5 мг/дм <sup>3</sup> .

<b>Ақсу өзені</b>	су температурасы 0-5,4 °С, сутегі көрсеткіші – 7,36-9,03, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 6,55-8,45 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 1,62-3,31мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 23–25 см.	
Степногорск қ. тұстамасы	4 класс	Минерализация – 1389 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 96,35 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаттар – 499 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден жоғары тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	Хлоридтер – 365,5 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км төгіндіден төмен тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	ОХТ -50 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Беттыбұлақ өзені</b>	су температурасы 0 °С, сутегі көрсеткіші – 7,82, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 9,45 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 3,3 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 25 см.	
Кордон Золотой Бор тұстамасы	3 класс	ОБТ <sub>5</sub> – 3,3 мг/дм <sup>3</sup> . ОБТ <sub>5</sub> -тің нақты шоғырлануы фондық кластан асады.
<b>Қылшықты өзені</b>	су температурасы 1,8-3 °С, сутегі көрсеткіші – 8,33-8,45, суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 7,25-8,70мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,5-3,26мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 10-22 см.	
Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний – 127 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3136 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 52,8 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 639 мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., “Аққу” балабақшасы ауданы тұстамасы	нормаланбайды (>5 кластан)	магний – 144мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 3168 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 35,9 мг/дм <sup>3</sup> , хлоридтер – 781 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Шағалалы өзені</b>	су температурасы 0,2-0,6 °С, сутегі көрсеткіші – 8,46-8,68 суда ерітілген оттегінің шоғырлануы – 8,62-9,02 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ <sub>5</sub> – 2,55-3,33 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі – 20-25 см.	
Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы	3 класс	ОБТ <sub>5</sub> – 3,33мг/дм <sup>3</sup> .
Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы	4 класс	магний – 39.4 мг/дм <sup>3</sup> ,

### 3-қосымша

#### Анықтамалық бөлім

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

Қоспалардың атауы	ШЖШ мәні, мг/м <sup>3</sup>		Қауіптілік класы
	Максималды бір реттік	Орташа-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 <sup>3</sup>	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 сутегі	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 сутегі	0,008	-	2
Көміртегі оксиді	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фторлы сутегі	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 атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтер » (2015 жылғы 28 ақпандағы №168 СанЕН)

### 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 туралы 52.04.667-2005 БҚ Әзірлеуге, салуға, баяндауға және мазмұндауға қойылатын жалпы талаптар.

### Су пайдаланудың санаттары (түрлері) бойынша суды пайдалану сыныптарын саралау

Суды пайдаланусанаты (түрі)	Тазартумақсаты/түрі	Суды пайдалану сыныптары				
		1-сынып	2-сынып	3-сынып	4-сынып	5-сынып
Балықшаруашылығы	Албыртбалық	+	+	-	-	-

	Тұқыбалық	+	+	+	-	-
Шаруашылық- ауызсуменжабдықтау	Қарапайым су дайындау	+	+	-	-	-
	Дағдылы су дайындау	+	+	+	-	-
	Қарқынды су дайындау	+	+	+	+	-
Рекреация		+	+	+	-	-
Суару	Дайындықсыз	+	+	+	+	-
	Картадатұнбалау	+	+	+	+	+
Өнеркәсіптік:						
Технологиялықмақсатта, салқындатуүрдісі		+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+
Пайдалықазбалардыөндіру		+	+	+	+	+
су көлігі		+	+	+	+	+

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

### Радиациялық қауіпсіздік нормативтері\*

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

\*«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын эпидемиологиялық талапта

### 4-қосымша

Топырақты ластаушы зиянды заттар шоғырларының шекті жол берілген мөлшері Заттардың атауы	Шекті рұқсат етілген шоғыр (бұдан әрі - ШРШ) топырақта мг/кг
Қорғасын (жалпы нысан)	32,0
Мыс (жылжымалы нысан)	3,0
Мыс (жалпы нысан)	33
Хром (жылжымалы нысан)	6,0
Хром +6	0,05
Марганец	1500
Никель (жылжымалы нысан)	4,0
Мырыш (жылжымалы нысан)	23,0
Күшала (жалпы нысан)	2,0
Сынап (жалпы нысан)	2,1

\* ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің 2004 ж. 30.01. №99 және ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен 2004 ж. 27.01. №21-п біріккен бұйрық.



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ  
МӘңГІЛІК ЕЛ ДАңғылы 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (іш. 1090)**

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**

