

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі  
«Қазгидромет» Республикалық мемлекеттік мекемесі  
Экологиялық мониторинг департаменті



# **АСТАНА ҚАЛАСЫ ЖӘНЕ АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚОРШАҒАН ОРТА ЖАЙ-КҮЙІ ЖӨНІНДЕГІ АҚПАРАТТЫҚ БЮЛЛЕТЕНІ**

3 тоқсан 2026 жыл

Астана, 2026 ж

| <b>МАЗМҰНЫ</b> |                                              | <b>Бет.</b> |
|----------------|----------------------------------------------|-------------|
|                | <b>Кіріспе</b>                               | 3           |
| <b>1</b>       | Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері | 4           |
| <b>2</b>       | Атмосфералық ауа сапасының жай-күйі          | 4           |
| <b>3</b>       | Жауын-шашын сапасының жай-күйі               | 14          |
| <b>4</b>       | Жер үсті суларының жай-күйі                  | 15          |
| <b>5</b>       | Топырақтың ластану жағдайы                   | 17          |
| <b>6</b>       | Түптік шөгінділердің жай-күйі                | 17          |
| <b>7</b>       | Радиациялық жағдай                           | 18          |
|                | <b>Қосымша 1</b>                             | 20          |
|                | <b>Қосымша 2</b>                             | 22          |
|                | <b>Қосымша 3</b>                             | 25          |
|                | <b>Қосымша 4</b>                             | 29          |
|                | <b>Қосымша 5</b>                             | 31          |
|                | <b>Қосымша 6</b>                             | 32          |

## **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 Астана 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.

## **1. Атмосфералық ауаны ластаудың негізгі көздері**

«Астана қаласының табиғатты қорғау және табиғатты пайдалану басқармасының» мәліметінше, елордада қоршаған ортаға эмиссарларды жүзеге асыратын 2813 кәсіпорын жұмыс істейді. Стационарлық көздерден шығарындылар 138,7 мың тоннаны құрайды.

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

Астана 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.

Астана 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 69,5 мың тоннаны құрайды.

Тіркелген автокөлік құралдарының саны 223 315 мың бірлікті құрайды, негізінен жеңіл автокөліктер.

## **2. Астана қ. және Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасының жай-күйі**

### **Астана қ. атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Астана қ. аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 10 бақылау бекетте, оның ішінде 4 қолмен сынама алу бекетінде, 6 автоматты станцияда және қаланың 11 нүктесі бойынша жылжымалы экологиялық зертхананың көмегімен жүргізіледі (1- қосымша).

Жалпы, Астана қаласы бойынша 24 көрсеткішке дейін 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) 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.

### **Астана қ. атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері**

Атмосфералық ауаның ластану деңгейі өте жоғары деп бағаланды, СИ=15,8 (өте жоғары деңгей) және ЕЖҚ=19% (көтеріңкі) мәнімен анықталды.

Нақты мәндер, сондай-ақ нормативтерден асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 1-кестеде көрсетілген.

## Атмосфералық ауаның ластану сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                                       | Максималды бір реттік шоғыр |                                       | ЕЖҚ   | ШЖШ арту жағдайларының саны |        |         |
|---------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------|-----------------------------|--------|---------|
|                           | мг/м3        | ШЖШ <sub>о.т.</sub> асып кету еселігі | мг/м3                       | ШЖШ <sub>м.б.</sub> асып кету еселігі | ЕЖҚ % | > ШЖШ                       | >5 ШЖШ | >10 ШЖШ |
|                           |              |                                       |                             |                                       |       | Оның ішінде                 |        |         |
| Астана қ.                 |              |                                       |                             |                                       |       |                             |        |         |
| Қалқыма бөлшектер (шаң)   | 0,11         | 0,8                                   | 0,40                        | 0,8                                   | 0     | 0                           |        |         |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,02         | 0,6                                   | 0,28                        | 1,7                                   | 0,1   | 10                          |        |         |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,02         | 0,3                                   | 0,29                        | 1,0                                   | 0,0   | 0                           |        |         |
| Күкірт диоксиді           | 0,01         | 0,1                                   | 0,44                        | 0,9                                   | 0,0   | 0                           |        |         |
| Көміртегі оксиді          | 0,32         | 0,1                                   | 19,80                       | 4,0                                   | 0,9   | 80                          |        |         |
| Азот диоксиді             | 0,03         | 0,8                                   | 0,24                        | 1,2                                   | 0,1   | 8                           |        |         |
| Азот оксиді               | 0,02         | 0,3                                   | 0,65                        | 1,6                                   | 0,6   | 39                          |        |         |
| Күкіртті сутегі           | 0,004        |                                       | 0,13                        | 15,8                                  | 19,0  | 2884                        | 99     | 9       |
| Озон                      | 0,06         | 2,1                                   | 0,23                        | 1,5                                   | 4,6   | 571                         |        |         |
| Фторлы сутегі             | 0,0001       | 0,0                                   | 0,002                       | 0,1                                   |       |                             |        |         |
| Бенз(а)пирен              | 0,00010      | 0,10                                  | 0,0002                      |                                       |       |                             |        |         |
| Бензол                    | 0,00         | 0,0                                   | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Этилбензол                | 0,00         |                                       | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Хлорбензол                | 0,00         |                                       | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Параксилол                | 0,00         |                                       | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Метаксилол                | 0,00         |                                       | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Кумол                     | 0,00         |                                       | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Ортаксилол                | 0,00         |                                       | 0,00                        | 0,0                                   |       |                             |        |         |
| Кадмий                    | 0,0001       | 0,3                                   |                             |                                       |       |                             |        |         |
| Мыс                       | 0,000        | 0,1                                   |                             |                                       |       |                             |        |         |
| Қорғасын                  | 0,0001       | 0,3                                   |                             |                                       |       |                             |        |         |
| Мырыш                     | 0,000        | 0,0                                   |                             |                                       |       |                             |        |         |
| Хром                      | 0,0001       | 0,0                                   |                             |                                       |       |                             |        |         |
| Мышьяк                    | 0,00         | 0,0                                   |                             |                                       |       |                             |        |         |

Астана қаласындағы эпизодтық бақылаулардың деректері бойынша ластанушы заттардың концентрациясы рұқсат етілген норма шегінде болды (2-кесте).

2-кесте

## Атмосфералық ауа сапасын эпизодтық өлшеу нәтижелері

| Нүктенің атауы                                               |                   | Қалқыма бөлшектер (шан) | Күкірт диоксиді | Көміртегі оксиді | Азот диоксиді | Фторлы сутек | Күкіртті сутегі |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|-----------------|
| Жерұйық саябағы (Юго-Восток ауданы)                          | мг/м <sup>3</sup> | 0,062                   | 0,005           | 0,53             | 0,005         | 0            | 0,0010          |
|                                                              | ШЖШ еселігі       | 0,12                    | 0,010           | 0,11             | 0,02          | 0            | 0,121           |
| №6 емхана (Аманат 3, Караоткель шағын ауданы, Алматы ауданы) | мг/м <sup>3</sup> | 0,055                   | 0,005           | 0,36             | 0,006         | 0            | 0,0009          |
|                                                              | ШЖШ еселігі       | 0,11                    | 0,009           | 0,07             | 0,03          | 0            | 0,114           |

|                                                                                  |                   |       |       |      |       |   |        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------|------|-------|---|--------|
| СК «Алатау»<br>(Евразия ауданы)                                                  | мг/м <sup>3</sup> | 0,058 | 0,005 | 0,42 | 0,006 | 0 | 0,0010 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,12  | 0,011 | 0,1  | 0,03  | 0 | 0,124  |
| №2 балалар<br>қалалық<br>емханасы<br>(Промзона-2<br>ауданы)                      | мг/м <sup>3</sup> | 0,059 | 0,005 | 0,35 | 0,006 | 0 | 0,0010 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,12  | 0,011 | 0,1  | 0,03  | 0 | 0,123  |
| Көктал шағын<br>ауданы<br>(Тілендиев<br>даңғылы мен<br>Ұлытау көшесі<br>қиылысы) | мг/м <sup>3</sup> | 0,065 | 0,003 | 1,76 | 0,003 | 0 | 0,0008 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,13  | 0,007 | 0,35 | 0,01  | 0 | 0,105  |
| Сығанақ және<br>Шыңғыс<br>Айтматов<br>көшелерінің<br>қиылысы                     | мг/м <sup>3</sup> | 0,052 | 0,004 | 1,39 | 0,003 | 0 | 0,0009 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,10  | 0,008 | 0,28 | 0,02  | 0 | 0,113  |
| Үркер елді<br>мекені, Ұзақ<br>батыр көшесінің<br>аумағы                          | мг/м <sup>3</sup> | 0,039 | 0,003 | 1,45 | 0,003 | 0 | 0,0010 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,08  | 0,007 | 0,3  | 0,01  | 0 | 0,119  |
| №90<br>гимназиясының<br>маңы, Қорғалжын<br>тас жолы                              | мг/м <sup>3</sup> | 0,048 | 0,004 | 1,50 | 0,003 | 0 | 0,0010 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,10  | 0,007 | 0,3  | 0,01  | 0 | 0,119  |
| Шұбары ауданы<br>(Арай және<br>Ғарышкерлер<br>көшесі қиылысы)                    | мг/м <sup>3</sup> | 0,052 | 0,004 | 1,41 | 0,003 | 0 | 0,0007 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,10  | 0,007 | 0,28 | 0,02  | 0 | 0,090  |
| №2 қалалық<br>емхана (ЭКСПО<br>ауданы)                                           | мг/м <sup>3</sup> | 0,052 | 0,005 | 1,20 | 0,004 | 0 | 0,0010 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,10  | 0,011 | 0,2  | 0,02  | 0 | 0,120  |
| «Алау» СК                                                                        | мг/м <sup>3</sup> | 0,058 | 0,004 | 1,62 | 0,004 | 0 | 0,0009 |
|                                                                                  | ШЖШ<br>еселігі    | 0,12  | 0,007 | 0,32 | 0,02  | 0 | 0,106  |

**Экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) және жоғары ластану (ЖЛ):** 2026 жылғы 17 тамыз жоғары ластанудың (ЖЛ) 5 жағдайы және 2026 жылғы 26 тамыз 1 жағдайы №8 бекет ауданында (Бабатайұлы көшесі 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) тіркелді. Ластану деңгейі 10,0–15,8 ШЖШ аралығында болды. 2026 жылғы 6 қыркүйек жоғары ластанудың (ЖЛ) 2 жағдайы және 2026 жылғы 7 қыркүйек 1 жағдайы №8 бекет ауданында (Бабатайұлы көшесі 24 үй, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектеп) тіркелді. Ластану деңгейі 11,2–12,4 ШЖШ аралығында болды.

*\*ЖЛ және ЭЖЛ жағдайлары және қабылданған шаралар туралы толығырақ ақпарат «Қазгидромет» РМК ресми сайтының «Экология» бөлімінде берілген.*

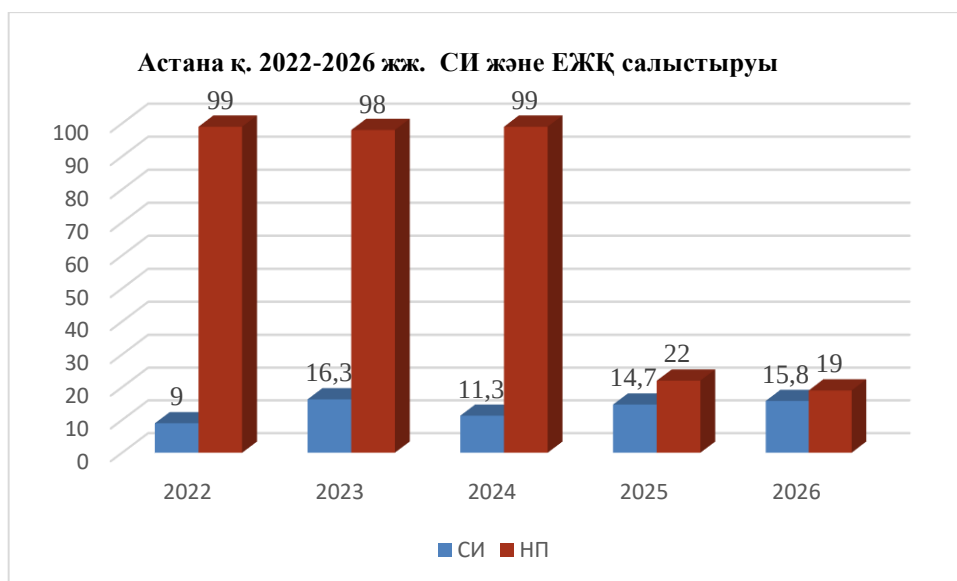
2026 жылғы 3 тоқсандағы Астана қаласында атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2025 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда айтарлықтай өзгерген жоқ. (3-кесте).

## Астана қ. ауаның ластану деңгейінің динамикасы (2025–2026 жж.)

| Елді мекен | Ластану деңгейі                      |                                      | Негізгі ластанушы заттар - ШЖШ <sub>м.б.</sub> асып кету жиілігі                                                                                                |
|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 2025 ж.                              | 2026 ж.                              |                                                                                                                                                                 |
| Астана қ.  | Өте жоғары<br>СИ – 14,7<br>ЕЖҚ – 22% | Өте жоғары<br>СИ – 15,8<br>ЕЖҚ – 19% | күкіртсутегі (15,8), көміртегі оксиді (4,0), РМ-2,5 қалқыма бөлшектер (1,7), азот оксиді (1,6), озон (1,5) азот диоксиді (1,2), РМ-10 қалқыма бөлшектері (1,0). |

**Қорытындылар:**

Соңғы бес жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейі 2026 жылы келесідей өзгерді:



Кестеден көріп отырғандай, Астана қаласының атмосфералық ауа ластануы деңгейі өте жоғары болып келеді.

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

Ауа райының қолайсыздығына ауа райы жағдайларыда әсер етті, сондықтан 2026 жылдың 3 тоқсанында 40 күн ҚМЖ тіркелді (әлсіз жел 1-7 м/с кейбір күндер тыныш).

**Ақмола облысы атмосфералық ауа сапасының мониторингі**

Ақмола облысы аумағында атмосфералық ауаның жай-күйін бақылау 9 автоматты станцияда және 5 нүктеде жылжымалы экологиялық зертхананың көмегімен жүргізіледі (2- қосымша).

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.

## Ақмола облысының атмосфералық ауа сапасын бақылау нәтижелері

**Көкшетау** қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 1,2 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**Степногорск** қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 0,5 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**Атбасар** қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 1,6 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**КФМС Бурабай** атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 0,9 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**Бурабай** кентінің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ**=0,5 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**Щучинск** қаласының атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 0,6 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**Ақсу** кентінің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 1,0 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

**Бестөбе** кентінің атмосфералық ауасының ластану деңгейі **төмен** деп бағаланды, **СИ** мәні 0,6 (төмен деңгей) және  $EЖҚ=0\%$  (төмен деңгей) мәндерімен анықталды.

Нақты мәндер, сондай-ақ нормативтерден асып кету еселігі және асып кету жағдайларының саны 4-кестеде көрсетілген.

4-кесте

### Атмосфералық ауаның ластануы сипаттамасы

| Қоспа                     | Орташа шоғыр |                           | Максималды бір реттік шоғыр |                           | ЕЖҚ   | ШЖШ арту жағдайларының саны |           |            |
|---------------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|-----------------------------|-----------|------------|
|                           | мг/м3        | ШЖШо.т. асып кету еселігі | мг/м3                       | ШЖШм.б. асып кету еселігі | ЕЖҚ % | ><br>ШЖШ                    | >5<br>ШЖШ | >10<br>ШЖШ |
|                           |              |                           |                             |                           |       | Оның ішінде                 |           |            |
| Көкшетау қ.               |              |                           |                             |                           |       |                             |           |            |
| РМ-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,00128      | 0,0                       | 0,02699                     | 0,2                       | 0     | 0                           |           |            |
| РМ-10 қалқыма бөлшектері  | 0,00185      | 0,0                       | 0,03177                     | 0,1                       | 0     | 0                           |           |            |
| Күкірт диоксиді           | 0,04389      | 0,6                       | 0,59066                     | 1,2                       | 0     | 11                          |           |            |
| Көміртегі оксиді          | 0,26863      | 0,1                       | 2,17401                     | 0,4                       | 0     | 0                           |           |            |
| Азот диоксиді             | 0,00793      | 0,2                       | 0,18535                     | 0,9                       | 0     | 0                           |           |            |
| Азот оксиді               | 0,00325      | 0,1                       | 0,29099                     | 0,7                       | 0     | 0                           |           |            |
| Степногорск қ.            |              |                           |                             |                           |       |                             |           |            |
| Күкірт диоксиді           | 0,08209      | 1,6                       | 0,24766                     | 0,5                       | 0     | 0                           |           |            |
| Көміртегі оксиді          | 0,01238      | 0,0                       | 0,11589                     | 0,0                       | 0     | 0                           |           |            |
| Азот диоксиді             | 0,00503      | 0,1                       | 0,02548                     | 0,1                       | 0     | 0                           |           |            |

|                           |         |      |         |      |   |   |  |  |
|---------------------------|---------|------|---------|------|---|---|--|--|
| Азот оксиді               | 0,00163 | 0,0  | 0,00275 | 0,0  | 0 | 0 |  |  |
| <b>Атбасар қ.</b>         |         |      |         |      |   |   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,02665 | 0,8  | 0,25200 | 1,6  | 0 | 2 |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,03176 | 0,5  | 0,34040 | 1,1  | 0 | 2 |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,00357 | 0,1  | 0,1720  | 0,3  | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,21751 | 0,1  | 1,0984  | 0,2  | 0 | 0 |  |  |
| <b>Бурабай ҚФМС</b>       |         |      |         |      |   |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,00197 | 0,0  | 0,0333  | 0,1  | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,18257 | 0,1  | 0,8927  | 0,2  | 0 | 0 |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,00554 | 0,1  | 0,1890  | 0,9  | 0 | 0 |  |  |
| Азот оксиді               | 0,02227 | 0,4  | 0,2881  | 0,7  | 0 | 0 |  |  |
| Озон (жербеті)            | 0,00370 | 0,1  | 0,0112  | 0,1  | 0 | 0 |  |  |
| Күкірт сутегі             | 0,00035 |      | 0,0036  | 0,5  | 0 | 0 |  |  |
| <b>Бурабай қ.</b>         |         |      |         |      |   |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,04880 | 0,98 | 0,2452  | 0,5  | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,36630 | 0,1  | 1,2123  | 0,2  | 0 | 0 |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,00294 | 0,1  | 0,0618  | 0,3  | 0 | 0 |  |  |
| Азот оксиді               | 0,00283 | 0,0  | 0,1482  | 0,4  | 0 | 0 |  |  |
| <b>Щучинск қ.</b>         |         |      |         |      |   |   |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,00608 | 0,2  | 0,05573 | 0,3  | 0 | 0 |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,00631 | 0,1  | 0,05594 | 0,2  | 0 | 0 |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,01068 | 0,2  | 0,06160 | 0,1  | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,47896 | 0,2  | 3,14932 | 0,6  | 0 | 0 |  |  |
| <b>Ақсу қ.</b>            |         |      |         |      |   |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,01304 | 0,3  | 0,0416  | 0,1  | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,12148 | 0,0  | 2,3695  | 0,5  | 0 | 0 |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,01929 | 0,5  | 0,0909  | 0,5  | 0 | 0 |  |  |
| Азот оксиді               | 0,01058 | 0,2  | 0,0376  | 0,1  | 0 | 0 |  |  |
| Күкірт сутегі             | 0,00061 |      | 0,0077  | 0,96 | 0 | 0 |  |  |
| PM-2,5 қалқыма бөлшектері | 0,01374 | 0,4  | 0,0497  | 0,3  | 0 | 0 |  |  |
| PM-10 қалқыма бөлшектері  | 0,01387 | 0,2  | 0,0500  | 0,2  | 0 | 0 |  |  |
| <b>Бестөбе қ.</b>         |         |      |         |      |   |   |  |  |
| Күкірт диоксиді           | 0,07122 | 1,4  | 0,2986  | 0,6  | 0 | 0 |  |  |
| Көміртегі оксиді          | 0,07743 | 0,0  | 1,7141  | 0,3  | 0 | 0 |  |  |
| Азот диоксиді             | 0,08671 | 2,2  | 0,1206  | 0,6  | 0 | 0 |  |  |

**Көкшетау қаласындағы эпизодтық бақылаулардың деректері бойынша** ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады (5-кесте).

**Жолымбет кентіндегі эпизодтық бақылаулардың деректері бойынша** ластаушы заттардың максималды бір реттік шоғыры ШЖШ-дан аспады (5-кесте).

## Атмосфералық ауа сапасын эпизодтық өлшеу нәтижелері

| Нүктелердің атауы                                                   |                   | Азот диоксиді | Күкірт диоксиді | Қалқыма бөлшектер (PM-2,5) (шан) | Қалқыма бөлшектер (PM-10) (шан) | Күкірт сутегі | Көміртегі оксиді |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|------------------|
| Көкшетау қ. Жайлау шағын ауданы                                     | мг/м <sup>3</sup> | 0,066         | 0,21            | 0,014                            | 0,037                           | 0,002         | 2,31             |
|                                                                     | ШЖШ еселігі       | 0,33          | 0,42            | 0,09                             | 0,12                            | 0,25          | 0,46             |
| Көкшетау қ. Қызылжар көшесі, 66, №9 орта мектеп ауданы              | мг/м <sup>3</sup> | 0,054         | 0,14            | 0,059                            | 0,159                           | 0,006         | 4,68             |
|                                                                     | ШЖШ еселігі       | 0,27          | 0,28            | 0,37                             | 0,53                            | 0,75          | 0,94             |
| Жолымбет қ. Шанхай ауданы, Атамекен көшесі                          | мг/м <sup>3</sup> | 0,070         | 0,33            | 0,008                            | 0,032                           | 0,001         | 4,21             |
|                                                                     | ШЖШ еселігі       | 0,35          | 0,66            | 0,05                             | 0,04                            | 0,13          | 0,84             |
| Жолымбет қ. әлеуметтік қала Ыбырая Алтынсарина көшесі               | мг/м <sup>3</sup> | 0,065         | 0,10            | 0,006                            | 0,029                           | 0,003         | 3,82             |
|                                                                     | ШЖШ еселігі       | 0,33          | 0,20            | 0,04                             | 0,03                            | 0,38          | 0,76             |
| Жолымбет қ. № 2 мектеп ауданы, Жолымбет ауылы, Уәлиханова көшесі 31 | мг/м <sup>3</sup> | 0,069         | 0,25            | 0,005                            | 0,029                           | 0,001         | 2,99             |
|                                                                     | ШЖШ еселігі       | 0,35          | 0,50            | 0,03                             | 0,04                            | 0,13          | 0,60             |

**Экстремалды жоғары және жоғары ластану жағдайлары (ЖЛ және ЭЖЛ):** Ақмола облысының елді мекендерінде тіркелмеген.

2026 жылғы 3 тоқсанда 2025 жылғы салыстырғанда Ақмола облысындағы атмосфералық ауаның ластану деңгейі:

\* **өзгеріссіз** – Көкшетау, Степногорск, Атбасар, Щучинск қ., Бурабай, Ақсу, Бестөбе және Бурабай КФМС кентті (6-кесте).

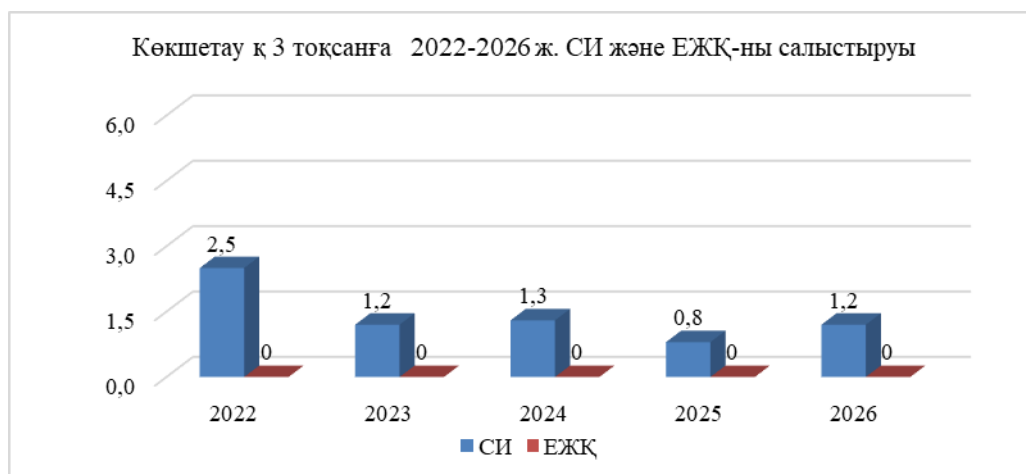
**Ақмола облысының ауасының ластану деңгейінің динамикасы  
(2025-2026 жж.)**

| Елді мекен            | Ластану деңгейі          |                          | Негізгі ластаушы заттар ШЖШм.б.                                                   |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 3 тоқсан 2025 ж.         | 3 тоқсан 2026 ж.         |                                                                                   |
| <b>Көкшетау қ.</b>    | Төмен<br>СИ=0,8<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=1,2<br>ЕЖҚ=0 | Күкірт диоксиді (1,2 ШЖШм.б.)                                                     |
| <b>Степногорск қ.</b> | Төмен<br>СИ=0,3<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=0,5<br>ЕЖҚ=0 |                                                                                   |
| <b>Атбасар қ.</b>     | Төмен<br>СИ=0,9<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=1,6<br>ЕЖҚ=0 | PM-2,5 қалқыма бөлшектері (1,6 ШЖШм.б.)<br>PM-10 қалқыма бөлшектері (1,1 ШЖШм.б.) |

|                     |                          |                          |  |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <b>КФМС Бурабай</b> | Төмен<br>СИ=0,6<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=0,9<br>ЕЖҚ=0 |  |
| <b>Бурабай а.</b>   | Төмен<br>СИ=1,0<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=0,5<br>ЕЖҚ=0 |  |
| <b>Щучинск қ.</b>   | Төмен<br>СИ=0,7<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=0,6<br>ЕЖҚ=0 |  |
| <b>Ақсу к.</b>      | Төмен<br>СИ=0,4<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=1,0<br>ЕЖҚ=0 |  |
| <b>Бестөбе к.</b>   | Төмен<br>СИ=1,0<br>ЕЖҚ=0 | Төмен<br>СИ=0,6<br>ЕЖҚ=0 |  |

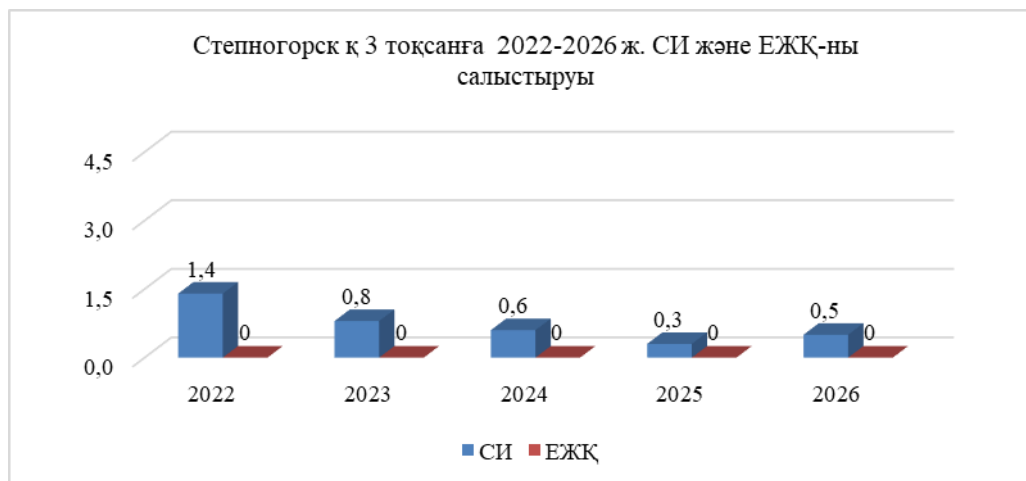
### Қорытындылар:

Көкшетау қаласында 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



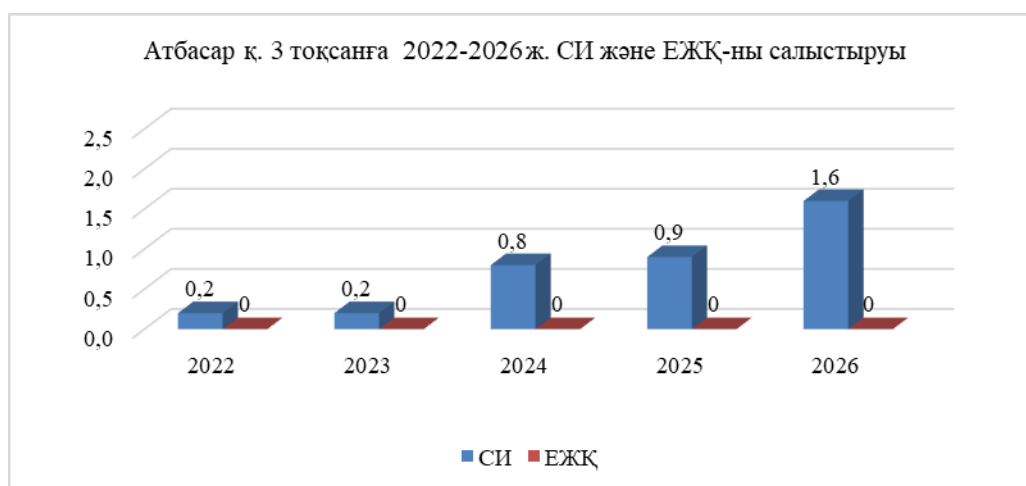
2022 жылы көтеріңкі деңгейді есептегенде, 3 тоқсанда соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

Степногорск қаласында 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



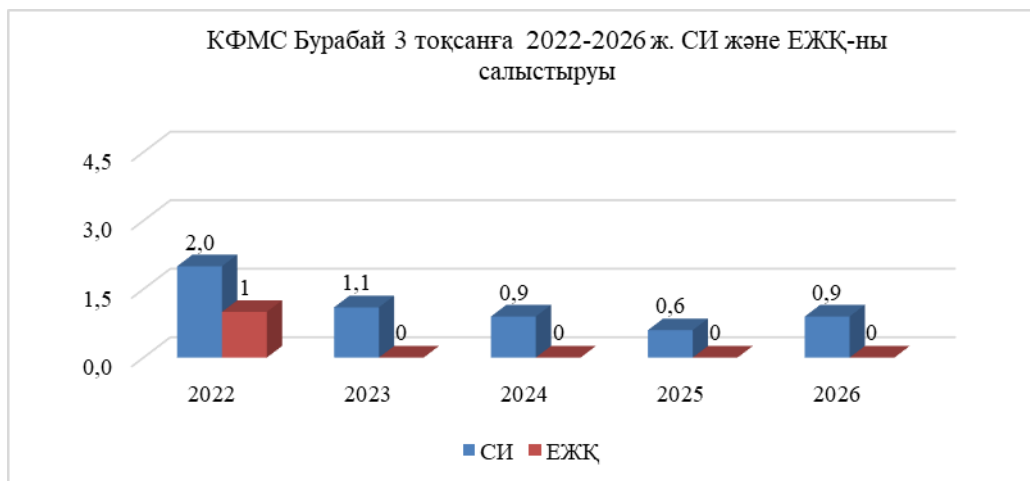
Соңғы 5 жылда 3 тоқсанда ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

Атбасар қаласында 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



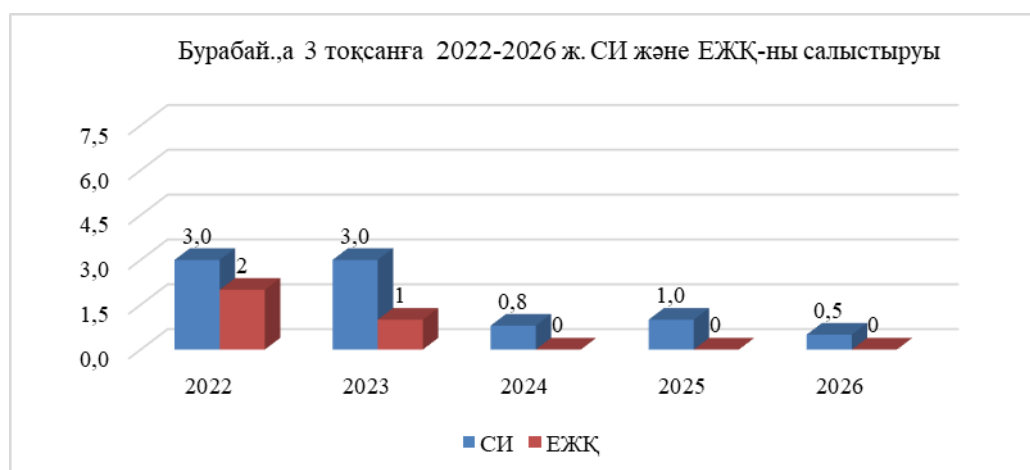
Соңғы 5 жылда 3 тоқсанда ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

КФСМ «Бурабай» 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



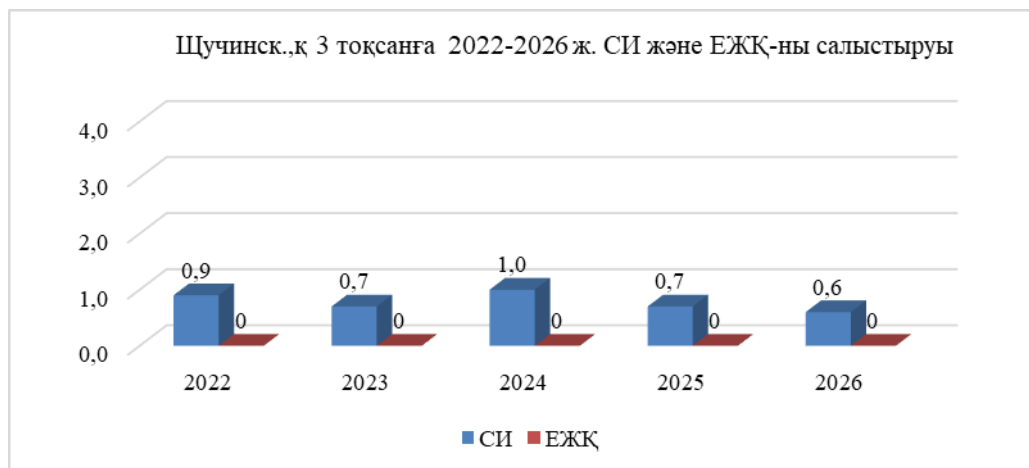
2022 жылы көтеріңкі деңгейді есептегенде, 3 тоқсанда соңғы 5 жылда, ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

Бурабай ауылында 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



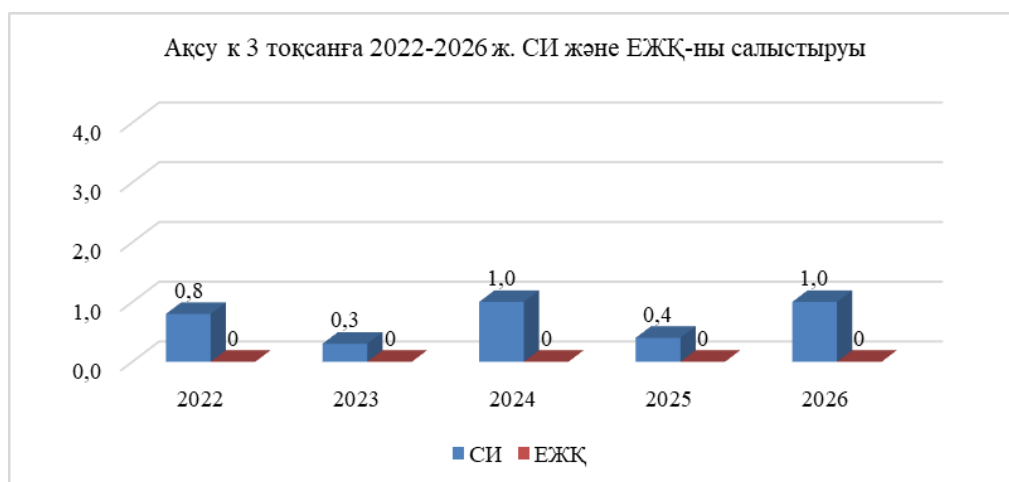
2022, 2023 жылдары көтеріңкі деңгейді есептегенде, 3 тоқсанда соңғы 5 жылда ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

Щучинск қаласында 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



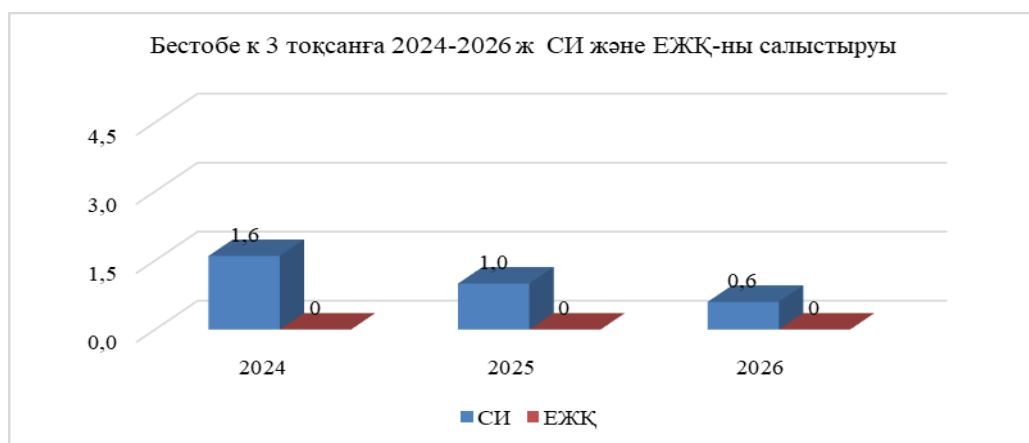
Соңғы 5 жылда 3 тоқсанда ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

Ақсу кентінде 3 тоқсанда соңғы 5 жылда атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



Соңғы 5 жылда 3 тоқсанда ауаның ластану деңгейі төмен деп бағаланды.

3 тоқсанда 2024-2026 жылғы Бестөбе кентінде атмосфералық ауаның ластану деңгейінің өзгеруі:



2024-2026 жылдары 3 тоқсанда ластану деңгейі төмен.

### 3. Атмосфералық жауын-шашын сапасының жағдайы

Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамын бақылау 4 метеостанцияда (Астана, Щучинск, «Бурабай» СКФМ, Бурабай) жауын суының іріктелген сынамаларына жүргізілді.

Жауын-шашын сынамаларында кальций – 26,15 %, хлоридтер – 16,79 %, гидрокарбонаттар – 15,89 %, магний – 13,62 %, сульфаттар – 11,58 %, нитраттар – 11,11%, калий – 2,22 %, натрий – 1,66 %, аммоний-ион – 0,98 % басым болды.

7-кестеде жауын-шашындағы жекелеген ластаушы заттардың құрамының сипаттамасы келтірілген.

7-кесте

#### Атмосфералық жауын-шашынның химиялық құрамы

| Көрсеткіш                           | Метеостанциядағы ең төменгі концентрация  | Метеостанциядағы ең жоғарғы концентрация |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|
| Жалпы минералдылығы                 | «Боровое» КФМС – 66,56 мг/дм <sup>3</sup> | Астана МС – 85,92 мг/дм <sup>3</sup>     |
| Электрөткізгіштігі                  | Щучинск МС – 22,64 мкСм/см                | Бурабай МС – 66,67 мкСм/см               |
| рН (сутегі көрсеткіші)              | Щучинск МС – 5,15                         | Астана МС – 7,19                         |
| <b>Аниондар, мг/л</b>               |                                           |                                          |
| Сульфаттар (SO <sub>4</sub> )       | «Боровое» КФМС – 6,91                     | Бурабай МС – 12,30                       |
| Хлоридтер (Cl)                      | «Боровое» КФМС – 9,52                     | Астана МС – 17,0                         |
| Нитраттар (NO <sub>3</sub> )        | «Боровое» КФМС – 7,09                     | Бурабай МС – 11,81                       |
| Гидрокарбонаттар(HCO <sub>3</sub> ) | «Боровое» КФМС – 7,91                     | Астана МС - 15,68                        |
| <b>Катиондар, мг/л</b>              |                                           |                                          |
| Аммоний (NH <sub>4</sub> )          | Щучинск МС – 0,17                         | Астана МС – 1,65                         |
| Натрий (Na)                         | Бурабай МС – 0,50                         | Астана МС – 3,36                         |
| Калий (K)                           | Бурабай МС – 0,63                         | Астана МС – 4,96                         |
| Магний (Mg)                         | Астана МС – 8,76                          | «Боровое» КФМС – 11,87                   |
| Кальций (Ca)                        | Астана МС – 16,99                         | Щучинск МС – 22,97                       |
| <b>Микроэлементтер, мкг/л</b>       |                                           |                                          |
| Мырыш (Pb)                          | Астана МС – 0,0007                        | «Боровое» КФМС 0,0017                    |
| Мыс (Cu)                            | Астана МС – 0,0008                        | «Боровое» КФМС – 0,0019                  |
| Күшәлә (As)                         | Щучинск МС – 0,0004                       | Астана МС – 0,0004                       |
| Кадмий (Cd)                         | Астана МС - 0,0013                        | Щучинск МС – 0,0020                      |

### 4. Астана қаласы мен Ақмола облысының аумағындағы жер үсті суларының сапасына мониторинг жүргізу

Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жер үсті суларының сапасына бақылау 26 су объектісінің (Есіл, Ақбұлақ, Сарыбұлақ, Беттібұлақ, Жабай, Сілеті, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Нұра өзендері және Нұра-Есіл арнасы, Талдыкөл, Зеренді, Қопа, Бурабай, Үлкен Шабакты, Сұлукөл, Кіші Шабакты, Карасье, Щучье, Жөкей, Қатаркөл, Текекөл, Майбалық, Ащылыайрық, Астана су қоймасы) 58 тұстамасында жүргізілді.

Жер үсті суларын зерттеу кезінде су сынамаларында су сапасының 36 физикалық және химиялық көрсеткіштері анықталады: судың органолептикалық қасиеттері, қалқыма заттар, түстілігі, сутегі көрсеткіші (рН), еріген оттегі, ОБТ<sub>5</sub>, ОХТ, құрамында тұз бар негізгі иондар, биогенді элементтер, органикалық

заттар (мұнай өнімдері, фенолдар), ауыр металдар.

### Астана қ. мен Ақмола облысы аумағындағы жер үсті сулар сапасының мониторинг нәтижелері

Қазақстан Республикасының су объектілерінің су сапасын бағалауға арналған негізгі нормативтік құжат болып «Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесі» (ҚР СРИМ 2025 жылғы 04.06. №111-НҚ бұйрығы) (бұдан әрі - Бірыңғай жіктеме) табылады.

Су объектілерінің су сапасы Бірыңғай жіктеме бойынша келесідей бағаланады:

8-кесте

| Су объектісінің атауы | Су сапасының сыныпы                   |                                      | Параметрлер    | Өлшем бірлігі      | Су объектісінің атауы |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|
|                       | 3 тоқсан 2025 ж.                      | 3 тоқсан 2026 ж.                     |                |                    |                       |
| Есіл өзені            | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған)  | <b>5 сынып</b><br>(өте ластанған)    | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 16,533                |
| Ақбұлақ өзені         | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған)  | <b>4 сынып</b><br>(ластанған)        | Мырыш          | мг/дм <sup>3</sup> | 0,011                 |
| Сарыбұлақ өзені       | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған)  | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған) | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 25,156                |
|                       |                                       |                                      | Хлоридтер      | мг/дм <sup>3</sup> | 410,544               |
| Нұра өзені            | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған)  | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған) | Жалпы темір    | мг/дм <sup>3</sup> | 1,299                 |
|                       |                                       |                                      | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 80,378                |
| Нұра-Есіл каналы      | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған)  | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған) | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 34,217                |
|                       |                                       |                                      | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0049                |
|                       |                                       |                                      | ОХТ            | мг/дм <sup>3</sup> | 19,2                  |
| Жабай өзені           | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған)) | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған) | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 32,45                 |
|                       |                                       |                                      | ОХТ            | мг/дм <sup>3</sup> | 15,883                |
|                       |                                       |                                      | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0033                |
| Беттібұлақ өзені      | <b>1 сынып</b><br>(өте жақсы сапа )   | <b>5 сынып</b><br>(өте ластанған)    | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 14,667                |
| Сілеті өзені          | <b>4 сынып</b><br>(ластанған)         | <b>4 сынып</b><br>(ластанған)        | Қалқыма заттар | мг/дм <sup>3</sup> | 11,067                |
| Ақсу өзені            | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған)  | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған) | Хлоридтер      | мг/дм <sup>3</sup> | 660,131               |
| Қылшықты өзені        | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған)  | <b>6 сынып</b><br>(жоғары ластанған) | Хлоридтер      | мг/дм <sup>3</sup> | 844,193               |
| Шағалалы өзені        | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған)  | <b>3 сынып</b><br>(орташа ластанған) | ОХТ            | мг/дм <sup>3</sup> | 19,667                |
|                       |                                       |                                      | Магний         | мг/дм <sup>3</sup> | 22,817                |
|                       |                                       |                                      | Аммоний ион    | мг/дм <sup>3</sup> | 0,606                 |
|                       |                                       |                                      | Мыс            | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0035                |
| Астана су қоймасы     | <b>1 сынып</b><br>(өте жақсы сапа )   | <b>2 сынып</b><br>(жақсы сапа)       | Нитриттер      | мг/дм <sup>3</sup> | 0,164                 |

|                     |                                         |                                         |             |                    |         |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|--------------------|---------|
| Ащылыайрық<br>өзені | <b>6 сынып</b><br>(жоғары<br>ластанған) | <b>3 сынып</b><br>(орташа<br>ластанған) | Магний      | мг/дм <sup>3</sup> | 56,35   |
|                     |                                         |                                         | Сульфаттар  | мг/дм <sup>3</sup> | 267,865 |
|                     |                                         |                                         | Аммоний ион | мг/дм <sup>3</sup> | 0,655   |
|                     |                                         |                                         | Мыс         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,0068  |

8-кестеде көрсетілгендей, 2025 жылдың 3 тоқсанымен салыстырғанда Сарыбұлақ, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Жабай, Сілеті, Нұра өзендерінде және Нұра-Есіл арнасында жер үсті суларының сапасы айтарлықтай өзгерген жоқ.

Есіл өзеніндегі судың сапасы 3-сыныптан 5-сыныпқа, Беттібұлақ өзені 1-сыныптан 5-сыныпқа, Астана су қоймасы 1 сыныптан 2 сыныпқа өзгерді – нашарлады.

Ақбулақ өзеніндегі судың сапасы 6-сыныптан 4-сыныпқа, Ащылыайрық өзені 6 сыныптан 3 сыныпқа өзгерді - жақсарды.

Астана қаласы мен Ақмола облысының су объектілеріндегі негізгі ластанушы заттар ОХТ, хлоридтер, қалқыма заттар, аммоний-ион, мыс, магний, сульфаттар, мырыш, жалпы темір, нитриттер болып табылады.

### Жоғары және экстремалды жоғары ластануының жағдайлары

2026 жылдың 3 тоқсанында Астана қаласы мен Ақмола облысы бойынша жоғары ластану (ЖЛ) мен Экстремалды жоғары ластану (ЭЖЛ) жағдайлары тіркелмеді.

Көлденең қималар контекстіндегі су объектілерінің сапасы туралы ақпарат 2-қосымшада келтірілген.

## 5. Топырақтың ластану жағдайы

Топырақтың ластануын бақылау және топырақтағы ластанушы заттарды анықтау Астана қаласында 5 нүктесінде және Ақмола облысының 16 сынама алу нүктесінде жылына үш рет өткізіледі.

Топырақта ауыр металдардың мөлшері анықталады: кадмий, қорғасын, мыс, хром, мырыш. (9-кесте).

9-кесте

### Ауыр металдардың концентрациясы

| Бақылау<br>бекетінің<br>атауы | Ауыр металдардың концентрациясы, мг/кг. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                               | Cd                                      |        | Pb     |        | Cu     |        | Cr     |        | Zn     |        |
|                               | мин                                     | макс   | мин    | макс   | мин    | макс   | мин    | макс   | мин    | макс   |
| Астана                        | 0,0012                                  | 0,0038 | 0,0073 | 0,0252 | 0,0098 | 0,0423 | 0,0087 | 0,0318 | 0,0122 | 0,0182 |
| КФМС<br>«Бурабай»             | 0,0011                                  |        | 0,0016 |        | 0,0044 |        | 0,0035 |        | 0,0082 |        |
| Бурабай а.                    | 0,0011                                  | 0,0022 | 0,0024 | 0,0058 | 0,0049 | 0,0072 | 0,0053 | 0,0193 | 0,0089 | 0,0127 |
| Щучинск қ.                    | 0,0012                                  | 0,0115 | 0,0062 | 0,0131 | 0,0062 | 0,0127 | 0,0093 | 0,0157 | 0,0037 | 0,0147 |
| Көкшетау қ.                   | 0,0025                                  | 0,0038 | 0,0088 | 0,0163 | 0,0112 | 0,0127 | 0,0093 | 0,0212 | 0,0122 | 0,0183 |
| Атбасар қ.                    | 0,0029                                  |        | 0,0097 |        | 0,0124 |        | 0,0127 |        | 0,0157 |        |
| Балкашино а.                  | 0,0018                                  |        | 0,0057 |        | 0,0095 |        | 0,0076 |        | 0,0097 |        |
| Зеренда а.                    | 0,0018                                  |        | 0,0063 |        | 0,0112 |        | 0,0162 |        | 0,0173 |        |

Іріктелген топырақ сынамаларында қорғасын мен хром мөлшері шекті рұқсат етілген шоғыр шегінде болды.

## **6. 2026 жылғы 3 тоқсандағы Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы көлдердің түптік шөгінділерінің жай-күйі.**

Щучье-Бурабай курорттық аймағының аумағындағы түптік шөгінділердің сынамалары 10 көлде 22 бақылау нүктесі бойынша іріктеу жүргізілді.

Төменгі шөгінділердегі ауыр металдардың (мыс, хром, кадмий, қорғасын, мышьяк, никель және марганец) құрамы талданды. Сынамалар саны (1500 гр), іріктеу әдістемесі тиісті МЕМСТ-пен регламенттелген.

**Катаркөл көлдің** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,0059 мг/кг, никель – 0,0107 мг/кг, қорғасын – 0,0315 мг/кг, мыс – 0,0621 мг/кг, хром – 0,0327 мг/кг, күшәла – 0,0185 мг/кг, марганец – 0,0143 мг/кг.

**Щучье көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен, 0,0068 мг/кг, никель – 0,0122 мг/кг, қорғасын – 0,0295 мг/кг, мыс – 0,0549 мг/кг, хром – 0,0134 мг/кг, күшәла – 0,0143 мг/кг, марганец – 0,0089 мг/кг.

**Кіші Шабакты көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0040 мг/кг, никель – 0,0125 мг/кг, қорғасын – 0,0105 мг/кг, мыс – 0,0451 мг/кг, хром – 0,0088 мг/кг, күшәла – 0,0092 мг/кг, марганец – 0,0027 мг/кг.

**Майбалық көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,0021 мг/кг, никель – 0,0082 мг/кг, қорғасын – 0,0127 мг/кг, мыс – 0,0173 мг/кг, хром – 0,0214 мг/кг, күшәла – 0,0081 мг/кг, марганец – 0,0122 мг/кг.

**Текекөл көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясының 0,0056 мг/кг, никель – 0,0105 мг/кг, қорғасын – 0,0074 мг/кг, мыс – 0,0421 мг/кг, хром – 0,0271 мг/кг, күшәла – 0,0076 мг/кг, марганец – 0,0154 мг/кг.

**Үлкен Шабакты көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0025 мг/кг, никель – 0,0277 мг/кг, қорғасын – 0,0126 мг/кг, мыс – 0,0102 мг/кг, хром – 0,0161 мг/кг, күшәла – 0,0147 мг/кг, марганец – 0,0049 мг/кг.

**Сұлукөл көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы 0,0057 мг/кг, никель – 0,0136 мг/кг, қорғасын – 0,0098 мг/кг, мыс – 0,0524 мг/кг, хром – 0,0315 мг/кг, күшәла – 0,0171 мг/кг, марганец – 0,0136 мг/кг.

**Қарасу көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,0029 мг/кг, никель – 0,0073 мг/кг, қорғасын – 0,0116 мг/кг, мыс – 0,0285 мг/кг, хром – 0,0286 мг/кг, күшәла – 0,0074 мг/кг, марганец – 0,0176 мг/кг.

**Бурабай көлінде** іріктеп алынған түптік шөгінділер сынамаларында кадмий концентрациясы орта есеппен 0,0054 мг/кг, никель – 0,0266 мг/кг, қорғасын – 0,0132 мг/кг, мыс – 0,0658 мг/кг, хром – 0,0052 мг/кг, күшәла – 0,0155 мг/кг, марганец – 0,0067 мг/кг.

**Жүкей көлінде** түбіндегі шөгінділердің сынамаларында кадмий концентрациясы 0,0072 мг/кг, никель – 0,0148 мг/кг, қорғасын – 0,0071 мг/кг, мыс – 0,0575 мг/кг, хром – 0,0252 мг/кг, күшәла – 0,0262 мг/кг, марганец – 0,0122 мг/кг құрайды.

Щучье-Бурабай курорттық аймағының көлдеріндегі түптік шөгінділерді талдау нәтижелері 5-қосымшада.

## 7. Радиациялық жағдай

Гамма сәулелену деңгейін бақылау Астана қаласы мен Ақмола облысының аумағында күн сайын 15 метеорологиялық станцияда (Астана, Аршалы, Ақкөл, Атбасар, Балкашино, КФМС «Бурабай», Егіндікөл, Ерейментау, Көкшетау, Қорғалжын, Степногор, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) және атмосфераның жер үсті қабатының радиоактивті ластануын бақылау 5 метеорологиялық станцияда (Атбасар, Көкшетау, Степногор, Астана, КФМС «Бурабай») горизонтальді планшеттермен бес тәуліктік ауа сынамаларын алу жолымен жүзеге асырылды.

10-кесте

### Көрсеткіштердің шекті мәндері

| Көрсеткіш (ШЖШ)                   | Максималды концентрация | Минималды концентрация |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Гамма-фон (0,57 мкЗв/сағ)         | 0,22 мкЗв/сағ           | 0,03 мкЗв/сағ          |
| Тығыздық (110 Бк/м <sup>2</sup> ) | 2,5 Бк/м <sup>2</sup>   | 1,3 Бк/м <sup>2</sup>  |

Облыс бойынша орташа радиациялық гамма-фон 0,11 мкЗв/сағ құрады және радиоактивті түсулердің орташа тығыздығы 1,9 Бк/м<sup>2</sup> құрады, бұл шекті рұқсат етілген шоғырдан аспады.

**Астана қаласы бойынша бақылау бекеттерінің орналасқан жері  
және анықталатын қоспалар**

| Бекет<br>номері | Бекеттің мекен-жайы                                                    | Сынама алу                                                  | Анықталатын қоспалар                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №1              | Жамбыл к-сі, 11                                                        | Қол күшімен<br>сынама алу                                   | қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фторлы сутек, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, цинк, хром        |
| №2              | Республика д-лы, 35, №3 мектеп                                         |                                                             | қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фторлы сутек, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, цинк, хром        |
| №3              | Телжан Шонанұлы к-сі, 47, лесозавод ауданы                             |                                                             | қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фторлы сутек, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, цинк, хром, күшән |
| №4              | Лепсі к-сі, 38                                                         |                                                             | қалқыма бөлшектері (шаң), күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді, фторлы сутек, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, мыс, қорғасын, цинк, хром, күшән |
| №5              | Тұран д-лы, 2/1 орталық құтқару станциясы                              | үздіксіз<br>режимде-әр 20<br>минут сайын                    | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкірт сутегі, азот диоксиді, азот оксиді                                                                                                      |
| №6              | Қабанбай батыр д-лы, 53, Назарбаев Университеті                        |                                                             | PM-2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді                                                                                                                                                 |
| №7              | Түркістан к-сі, 2/1, РФММ                                              |                                                             | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, күкірт сутегі                                                                                                                                                                                       |
| №8              | Бабатайұлы к-сі 24, Көктал -1, Ә. Марғұлан атындағы № 40 орта мектебі  |                                                             | 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкірт сутегі, озон                                                                                                    |
| №9              | Байтұрсынов көшесі, 25, №72 лицей мектебі, Х.Сұлтан Мешіті ауданы      |                                                             | күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкірт сутегі, озон                                                                                                                                                      |
| №10             | К.Мұнайтпасов көшесі, 13, Еуразия ұлттық университеті                  |                                                             | 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксид, азот оксиді, күкірт сутегі, озон                                                                                                    |
| №1              | Жерұйық саябағы (Юго-Восток аумағы)                                    | Жылжымалы<br>зертхана<br>тоқсанына 1 рет<br>(10 күн ішінде) | 2,5 қалқыма бөлшектері, PM-10 қалқыма бөлшектері, көміртегі оксиді, күкірт диоксиді, күкірт сутегі, азот диоксиді, азот оксиді                                                                                                         |
| №2              | № 6 қалалық аурухана (Аманат 3, Қараөткел ықшам ауданы, Алматы ауданы) |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| №3              | СК «Алатау» (Евразия аумағы)                                           |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| №4              | Көктал ықшам ауданы (Тлендиев және Ұлытау көшесі қиылысы)              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| №5              | СК «Алау»                                                              |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| №6              | Сығанақ және Ш. Айтматов көшесі қиылысы                                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| №7              | Үркер ауылы, Ұзақ батыр көшесі аумағы                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
| №8              | Қорғалжын тас жолы бойындағы №90 мектеп гимназия аумағы                |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                         |  |  |
|-----|---------------------------------------------------------|--|--|
| №9  | Шұбар ауданы (Арай және Космонавты көшелерінің қиылысы) |  |  |
| №10 | №2 қалалық бала ауруханасы ( 2-Өндірістік аймақ ауданы) |  |  |
| №11 | №2 қалалық ауруханасы (ЭКСПО ауданы)                    |  |  |

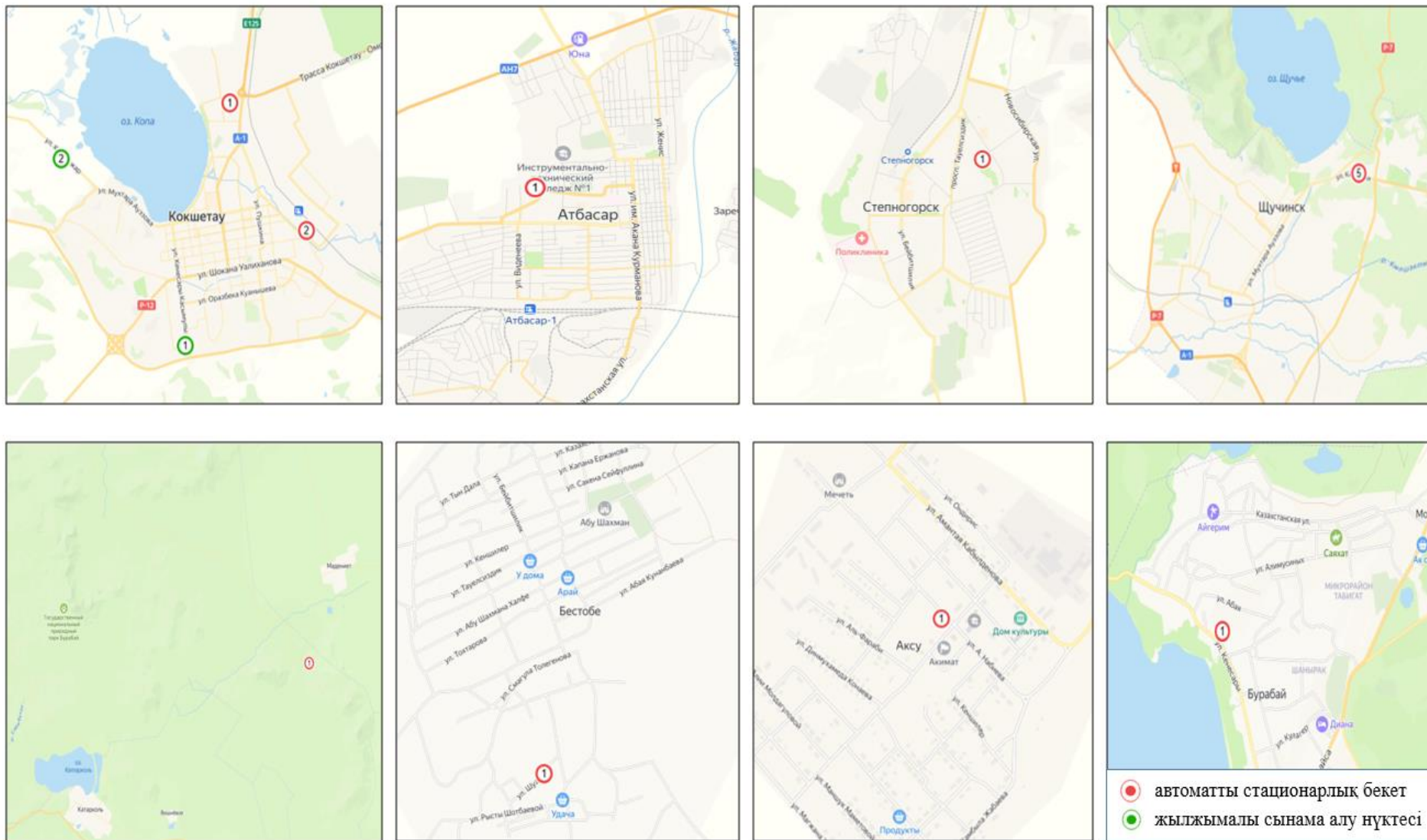


Астана қаласында бекеттердің және экспедициялық нүктелердің орналасу картасы

**Ақмола облысы бойынша бақылау бекеттерінің орналасқан жері және анықталатын қоспалар**

| Елді мекен     | Бекеттің номері және мекен-жайы                                      | Сынама алу                                               | Анықталатын қоспалар                                                                                                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Көкшетау қ.    | № 2 ЛББ<br>Вернадский көшесі, 46<br>«Б», №12 орта мектебі            | үздіксіз режимде-әр 20 минут сайын                       | Көміртегі оксиді,<br>PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді,<br>азот диоксиді,<br>азот оксиді                  |
|                | № 1 ЛББ<br>№17 орта мектеп-гимназиясы,<br>Васильковский ықшам ауданы |                                                          |                                                                                                                                                    |
|                | 2 нүкте                                                              | Жылжымалы зертхана<br>тоқсанына 1 рет<br>(10 күн ішінде) | PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>көміртегі оксиді,<br>күкірт диоксиді,<br>күкірт сутегі,<br>азот диоксиді                |
| Степногорск қ. | № 1 ЛББ<br>№7 мкр,<br>5 ғимарат                                      | үздіксіз режимде-әр 20 минут сайын                       | Күірт диоксиді, көміртегі оксиді, азот диоксиді, азот оксиді.                                                                                      |
| Атбасар қ.     | № 1 ЛББ<br>№1 мкр,<br>3 құрылыс                                      |                                                          | көміртегі оксиді,<br>күкірт диоксиді,<br>PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері                                                    |
| Бурабай КФСМ   | № 1 ЛББ<br>«Боровое» кешенді фон мониторингі станциясы               |                                                          | Күкірт диоксиді,<br>көміртегі оксиді,<br>азот диоксиді,<br>азот оксиді,<br>озон (жер істі),<br>күкірт сутегі                                       |
| Бурабай ау.    | №2 ЛББ<br>Кенесары көшесі, 25,<br>С.Сейфуллин атындағы мектеп аумағы |                                                          | Көміртегі оксиді,<br>күкірт диоксиді,<br>азот диоксиді,<br>азот оксиді                                                                             |
| Щучинск қ.     | № 5 ЛББ<br>Шоссейная көшесі,<br>№171                                 |                                                          | PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br>күкірт диоксиді,<br>көміртегі оксиді                                                    |
| Ақсу ау.       | № 1 ЛББ<br>Набиев көшесі, 26,<br>әкімшілік ауданы                    |                                                          | Көміртегі оксид,<br>күкірт диоксиді,<br>азот диоксиді,<br>азот оксиді,<br>күкірт сутегі,<br>PM-2,5 қалқыма бөлшектері,<br>PM-10 қалқыма бөлшектері |
| Бестөбе ау.    | № 1 ЛББ Шуакты көшесі, 91,<br>№4 орта мектебі                        |                                                          | Күкірт диоксиді,<br>көміртегі оксиді,<br>азот диоксиді,<br>озон (жер үсті),                                                                        |

|              |         |                                                          |                                                                                                                                              |
|--------------|---------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |         |                                                          | күкірт сутегі                                                                                                                                |
| Жолымбет ау. | 3 нүкте | Жылжымалы зертхана<br>тоқсанына 1 рет<br>(10 күн ішінде) | <i>Азот диоксиді,<br/>күкірт диоксиді,<br/>2,5 қалқыма бөлшектері,<br/>PM-10 қалқыма бөлшектері,<br/>күкірт сутегі,<br/>көміртегі оксиді</i> |



Ақмола облысының автоматты бекеттерінің және экспедициялық нүктелерінің орналасу картасы

**2026 жылдың 3 тоқсандағы Астана қаласы және Ақмола облысының  
тұстамалар бойынша жер үсті суларының сапасы туралы ақпарат**

| Су объектісі және тұстама                                                                                                               | Физикалық-химиялық көрсеткіштердің сипаттамалары                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Есіл өзені</b>                                                                                                                       | Судың температурасы 13,2-27,2°C шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,42-9,32, суда еріген оттегінің концентрациясы 3,79-10,87 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 –0,45-4,41 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі – 12-36°, мөлдірлігі – 12-25 см, иісі – 0 балл, кермектігі – 4,03-7,97 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % – 50-141,35 %.      |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Турген а., 1,5 км солт.-тен қарай оңтүстікке, Турген ауылынан , 1,5 км төмен су бекеті тұстамасы                                        | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Қалқыма заттар – 6,267 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 22,8, мыс– 0,0011 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттар концентрациясы фондық сыныптан асып түседі. Магний, мыс концентрациясы фондық сыныптан аспайды.                                                                    |
| Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км жоғары тұстама                                                                     | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОБТ5 – 2,18 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ – 21,533 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 34,9 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,562 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0022 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                |
| Астана қ, тазартылған нөсер суы шығарылғаннан 0,5 км төмен тұстама                                                                      | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОХТ – 17,03 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 33,63 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,533 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0024 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                 |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар төгіндісінен 2,0 км жоғары» тұстама                                 | 4 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | жалпы фосфор– 0,507 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ионы – 1, 455 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                             |
| Астана қ., Көктал кенті «Астана су арнасы» тазартылған ағынды сулар ағызудан 1,5 км төмен»                                              | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОБТ5 – 2,33 мг/дм <sup>3</sup> , ОХТ– 19,87 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 30,4 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,544 мг/дм <sup>3</sup> , мыс– 0,0031 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                   |
| Астана қ., «Ұлы Дала» көпірінің ауданында                                                                                               | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОХТ – 19,53 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 33,5 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,243 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0062мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                  |
| Есіл қ. (Каменный карьер а.), Щебзауыттың солтүстік-батыс шеті тұстамасы                                                                | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОБТ5 – 2,45 мг/дм <sup>3</sup> , қалқыма заттар – 12,4 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 41,17 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0029 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттар, мыс пен ОБТ5 концентрациясы фондық кластан асып түседі, ал магний концентрациясы фондық кластан аспайды. |
| <b>Ақбұлақ өзені</b>                                                                                                                    | Судың температурасы 18,8-27,4 °С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,75-8,37, суда еріген оттегінің концентрациясы 4,85-10,3 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,43-4,14 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі – 10-47 °, мөлдірлігі – 22-25 см, иісі – 0-2 балл, кермектігі –2,98-8,8 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % – 62,99-137,88 %. |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,7 км жоғары (Ш. Құдайбердиев к-сі ауданы)                          | 4 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Жалпы фосфор – 0,586 мг/дм <sup>3</sup> , мырыш – 0,011 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
| Астана қ., сорғы-сүзгі станциясының шайынды суларының шығарылуынан 0,5 км төмен (А.С.Пушкин көшесі ауданындағы жаяу жүргіншілер көпірі) | 4 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Мырыш – 0,011 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында, "Мечта" дүкенінің ауданындағы көлік көпірі маңында (Амман к-сі, 14) | 4 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аммоний ион – 1,346 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                                                                                                           |
| Астана қ., тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,5 км төмен, Ақжол к-сі ауданы                          | 4 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аммоний ион – 1,366 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы фосфор – 0,559 мг/дм <sup>3</sup> , мырыш– 0,011 мг/дм <sup>3</sup>                                                                                               |
| <b>Сарыбұлақ өзені</b>                                                                                    | Судың температурасы 17,4-25,4°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,66-8,67, суда еріген оттегінің концентрациясы 3,48-12,79 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,3-3,58 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі 17-44°, мөлдірлігі – 21-25 см, иісі – 0-1 балл, кермектігі – 3,53-10,01 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % – 41,68-155,41 %. |                                                                                                                                                                                                                  |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі ауданы, тазартылған нөсер суының шығарылуынан 0,6 км жоғары          | 4 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Хлоридтер – 373,81 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион - 1,284 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                                                 |
| Астана қаласы, А. Молдағұлова көшесі, тазартылған нөсер суының шығуынан 0,5 км төмен                      | 6 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Хлоридтер– 439,71 мг/дм <sup>3</sup> .<br>Хлоридтер концентрациясы фондық сыныптан аспайды.                                                                                                                      |
| Астана қ., Есіл өзеніне құяр алдында                                                                      | 6 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Хлоридтер – 418,12мг/дм <sup>3</sup> .<br>Қалқыма заттар концентрациясы фондық сыныптан аспайды.                                                                                                                 |
| <b>Нұра өзені</b>                                                                                         | Судың температурасы 14,7-25,6°С, шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 7,44-8,78, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,38-9,33 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5- 1,72-3,58 мг/дм <sup>3</sup> , мөлдірлігі 0-19 см, кермектігі – 6,12-11,2 мг-экв/дм <sup>3</sup> .                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
| Рахымжан Қошқарбаев а., ауылдан 5,0 км төмен тұстама                                                      | 6 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 68,533 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 1,083 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық сыныптан асып түседі.                                                              |
| Су бекетінің тұстамасындағы шлюздер                                                                       | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОХТ – 17,57 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 38,4 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,005 мг/дм <sup>3</sup> .<br>ОХТ мен магний концентрациялары фондық сыныптан аспайды. Мыс концентрациясы фондық сыныптан асып түседі. |
| Сабынды ауылынан 6 км оңтүстікке қарай                                                                    | 6 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 66,133 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 1,027 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттардың концентрациясы фондық сыныптан асып түседі.                                                              |
| Қорғалжын а., ауылдан 0,2 км төмен                                                                        | 6 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Қалқыма заттар – 106,47 мг/дм <sup>3</sup> , жалпы темір – 1,787 мг/дм <sup>3</sup> . Қалқыма заттар концентрациялары фондық сыныптан асып түседі.                                                               |
| <b>Нұра-Есіл арнасы</b>                                                                                   | Судың температурасы 18,4-26,8°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші 8,4-8,81, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,52-9,94 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,45-3,03 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі – 14-51°, мөлдірлігі – 24-25 см, иісі - 0 балл, кермектігі – 4,75-6,47 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % - 83,27-116,82 %.   |                                                                                                                                                                                                                  |
| арна басы, су бекеті тұстамасында                                                                         | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОХТ – 16,9 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,005 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 32,67 мг/дм <sup>3</sup> . ОХТ мен магний концентрациялары фондық сыныптан аспайды. Мыстың концентрациясы фондық сыныптан асып түседі. |
| Нұра-Есіл арнасы, Мәңгілік Ел даңғылы ауданындағы жаяу жүргіншілер көпірінің маңында                      | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ОХТ – 21,5 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 35,77 мг/дм <sup>3</sup> , мыс – 0,0049 мг/дм <sup>3</sup> .                                                                                                            |
| <b>Астана су қоймасы</b>                                                                                  | Судың температурасы – 17,4-27°С шегінде белгіленді, сутегі көрсеткіші – 8,01-8,16, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,36-8,36 мг/дм <sup>3</sup> , ОБТ5 – 0,64-1,67 мг/дм <sup>3</sup> , түстілігі – 16-18°, мөлдірлігі – 25 см, иісі - 0 балл, кермектігі – 3,53-4,31 мг-экв/дм <sup>3</sup> , оттегімен қанығу % - 79,1-             |                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                   |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | 111,17%.                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                           |
| Арнасай а., СШ 2 км<br>Арнасай а. су бекеті тұстамасында          | 2 сынып                                                                                                                                                                 | Нитриттер - 0,164 мг/дм3                                                                                                                                                  |
| <b>Жабай өзені</b>                                                | Сутегі көрсеткіші - 7,76-9,02, суда еріген оттегінің концентрациясы 7,26-8,26 мг/дм3, ОБТ5 – 1,12-2,55 мг/дм3, түстілігі – 11-29°, кермектігі – 3,12-5,17 мг-экв/дм3.   |                                                                                                                                                                           |
| Атбасар қ. су бекеті тұстамасы                                    | 3 сынып                                                                                                                                                                 | ОХТ– 16,4 мг/дм3, магний - 33,6 мг/дм3, мыс – 0,0034 мг/дм3. Мыстың концентрациясы фондық сыныптан асып түседі, ал магний мен ОХТ концентрациясы фондық сыныптан аспайды. |
| Балкашино а. су бекеті тұстамасы                                  | 3 сынып                                                                                                                                                                 | ОХТ – 15,367 мг/дм3, магний – 31,3 мг/дм3, мыс – 0,0033 мг/дм3. Мыс пен магний концентрациясы фондық сыныптан асып түсті, ал ОХТ концентрациясы фондық сыныптан аспайды.  |
| <b>Сілеті өзені</b>                                               | Сутегі көрсеткіші 7,98-9,0, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,1-7,82 мг/дм3, ОБТ5 – 1,35-2,42 мг/дм3, түстілігі – 14-32°, кермектігі – 3,15-3,63 мг-экв/дм3.     |                                                                                                                                                                           |
| Изобильное а. тұстамасы                                           | 4 сынып                                                                                                                                                                 | Қалқыма заттар – 11,067 мг/дм3, Қалқыма заттардың концентрациялары фондық сыныптан асып түседі.                                                                           |
| <b>Ақсу өзені</b>                                                 | Сутегі көрсеткіші 7,8-8,94, суда еріген оттегінің концентрациясы 5,84-7,96 мг/дм3, ОБТ5 – 0,96-3,28 мг/дм3, түстілігі 11-86°, кермектігі – 3,12-13,52 мг-экв/дм3.       |                                                                                                                                                                           |
| Степногорск қ. Тұстамасы                                          | 6 сынып                                                                                                                                                                 | Хлоридтер – 1010,08 мг/дм3, минералдылығы – 2221,33 мг/дм3                                                                                                                |
| 1 км «Энергосервис» және «Степногорск водоканал» жоғары тұстамасы | 6 сынып                                                                                                                                                                 | Хлоридтер – 594,23 мг/дм3                                                                                                                                                 |
| Степногорск – Изобильное ауылы тас жолының су өткізу құрылымы     | 6 сынып                                                                                                                                                                 | жалпы фосфор – 1,242 мг/дм3                                                                                                                                               |
| <b>Беттыбұлақ өзені</b>                                           | Сутегі көрсеткіші – 7,94-9,32, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,12-7,38 мг/дм3, ОБТ5 – 2,11-3,59 мг/дм3, түстілігі – 18-27°, кермектігі – 1,13-5,89 мг-экв/дм3. |                                                                                                                                                                           |
| Кордон Золотой Бор тұстамасы                                      | 5 сынып                                                                                                                                                                 | Қалқыма заттар – 14,667 мг/дм3. Қалқыма заттардың концентрациясы фондық сыныптан асып түседі.                                                                             |
| <b>Қылшықты өзені</b>                                             | Сутегі көрсеткіші 7,44-9,22, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,24-6,98 мг/дм3, ОБТ5 – 0,96-1,62 мг/дм3, түстілігі 14-57°, кермектігі – 5,07-12,77 мг-экв/дм3.      |                                                                                                                                                                           |
| Көкшетау қ., Кірпіш зауыты ауданы тұстамасы                       | 6 сынып                                                                                                                                                                 | Хлоридтер – 905,547 мг/дм3, минералдылығы – 2008 мг/дм3                                                                                                                   |
| Көкшетау қ., «Аққу» балабақшасы ауданы тұстамасы                  | 6 сынып                                                                                                                                                                 | Хлоридтер – 782,84 мг/дм3                                                                                                                                                 |
| <b>Шағалалы өзені</b>                                             | Сутегі көрсеткіші 7,74-9,14, суда еріген оттегінің концентрациясы 6,7-7,42 мг/дм3, ОБТ5 – 0,51-3,15 мг/дм3, түстілігі 10-44°, кермектігі 3,32-5,58 мг-экв/дм3.          |                                                                                                                                                                           |
| Көкшетау қ., Заречный а. тұстамасы                                | 4 сынып                                                                                                                                                                 | Қалқыма заттар – 14,0 мг/дм3.<br>Қалқыма заттардың концентрациясы фондық сыныптан асып түседі.                                                                            |
| Көкшетау қ., Красный Яр а.тұстамасы                               | 3 сынып                                                                                                                                                                 | Магний – 24,3 мг/дм3, аммоний ион – 0,547 мг/дм3, мыс – 0,0037 мг/дм3.<br>Аммоний ионы концентрациясы фондық сыныптан асып түседі.                                        |
| <b>Ащылайырық өзені</b>                                           | Сутегі көрсеткіші – 8,26-8,34, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,6-7,18 мг/дм3, кермектігі – 8,01-9,79 мг-экв/дм3.                                               |                                                                                                                                                                           |
| а. Жолымбет, зауытқа қарама – қарсы                               | 4 сынып                                                                                                                                                                 | Магний – 67,8 мг/дм3.                                                                                                                                                     |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| а. Жолымбет, 2 ЛЭП        | 3 сынып                                                                                                                                                                                                                                                               | Магний – 44,9г/дм3, сульфаттар – 250,01 мг/дм3, аммоний ион – 0,541 мг/дм3, мыс 0,0071 мг/дм3. |
| <b>Талдыкөл көлі</b>      | Сутегі көрсеткіші – 7,62-8,24, суда еріген оттегінің концентрациясы – 2,12-5,84 мг/дм3, ОБТ5 – 0,15-1,24 мг/дм3, ОХТ – 24,7-29,6 мг/дм3, қалқыма заттар – 29,2-35,2 мг/дм3, минерализация – 3749-3936 мг/дм3, түстілігі – 25-56°, кермектігі – 9,69-34,08 мг-экв/дм3. |                                                                                                |
| <b>Зеренді көлі</b>       | Сутегі көрсеткіші – 8,26-9,21, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,34-7,54 мг/дм3, ОБТ5 – 2,09-3,1 мг/дм3, ОХТ – 21,6-30,2 мг/дм3, қалқыма заттар – 13,2-14 мг/дм3, минерализация – 823-897 мг/дм3, түстілігі – 14-29°, кермектігі – 4,7-5,86 мг-экв/дм3.        |                                                                                                |
| <b>Қопа көлі</b>          | Сутегі көрсеткіші – 7,78-9,2, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,2-7,48 мг/дм3, ОБТ5 – 1,63-3,35 мг/дм3, ОХТ – 24,5-32,2 мг/дм3, қалқыма заттар – 15,6-16,8 мг/дм3, минерализация – 737-777 мг/дм3, түстілігі – 18-47°, кермектігі – 3,97-5,88 мг-экв/дм3.      |                                                                                                |
| <b>Бурабай көлі</b>       | Сутегі көрсеткіші – 7,05-9,27, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,84-8,84 мг/дм3, ОБТ5 – 1,13-4,38 мг/дм3, ОХТ – 26,1-31,2 мг/дм3, қалқыма заттар – 11,2-14,0 мг/дм3, минерализация – 208-498 мг/дм3, түстілігі – 17-36°, кермектігі – 1,03-6,64 мг-экв/дм3.    |                                                                                                |
| <b>Үлкен Шабакты көлі</b> | Сутегі көрсеткіші – 8,04-9,39, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,24-8,98 мг/дм3, ОБТ5 – 1,65-5,4 мг/дм3, ОХТ – 19,5-35,6 мг/дм3, қалқыма заттар – 11,6-14,8 мг/дм3, минерализация – 515-752 мг/дм3, түстілігі – 12-28°, кермектігі – 4,66-7,49 мг-экв/дм3.     |                                                                                                |
| <b>Щучье көлі</b>         | Сутегі көрсеткіші – 8,0-9,29, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,28-8,74 мг/дм3, ОБТ5 – 0,67-4,36 мг/дм3, ОХТ – 15,1-34,3 мг/дм3, қалқыма заттар – 12,8-16,8 мг/дм3, минерализация – 236-509 мг/дм3, түстілігі – 19-28°, кермектігі – 2,09-7,22 мг-экв/дм3.     |                                                                                                |
| <b>Кіші Шабакты көлі</b>  | Сутегі көрсеткіші – 8,08-9,26, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,25-8,5 мг/дм3, ОБТ5 – 0,96-5,12 мг/дм3, ОХТ – 22,8-54,6 мг/дм3, қалқыма заттар – 13,2-18 мг/дм3, минерализация – 2557-3276 мг/дм3, түстілігі – 15-28°, кермектігі – 5,92-14,59 мг-экв/дм3.    |                                                                                                |
| <b>Сұлу көл көлі</b>      | Сутегі көрсеткіші – 7,99-9,4, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,12-7,28 мг/дм3, ОБТ5 – 1,1-3,37 мг/дм3, ОХТ – 24,0-34,7 мг/дм3, қалқыма заттар – 15,2-17,2 мг/дм3, минерализация – 157-449 мг/дм3, түстілігі – 23-68°, кермектігі – 1,92-6,61 мг-экв/дм3.      |                                                                                                |
| <b>Карасье көлі</b>       | Сутегі көрсеткіші – 8,1-9,14, суда еріген оттегінің концентрациясы – 7,64-8,36 мг/дм3, ОБТ5 – 1,88-3,46 мг/дм3, ОХТ – 13-26,7 мг/дм3, қалқыма заттар – 16,4-17,6 мг/дм3, минерализация – 183-493 мг/дм3, түстілігі – 14-36°, кермектігі – 1,3-6,81 мг-экв/дм3.        |                                                                                                |
| <b>Жөкей көлі</b>         | Сутегі көрсеткіші – 7,54-9,24, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,78-6,8 мг/дм3, ОБТ5 – 0,46-2,46 мг/дм3, ОХТ – 19,4 - 41,2 мг/дм3, қалқыма заттар – 17,2-17,6 мг/дм3, минерализация – 2972-3265 мг/дм3, түстілігі – 13-29°, кермектігі – 6,13-9,72 мг-экв/дм3. |                                                                                                |
| <b>Қатаркөл көлі</b>      | Сутегі көрсеткіші – 6,24-9,08, суда еріген оттегінің концентрациясы – 6,04-6,56 мг/дм3, ОБТ5 – 1,05-2,46 мг/дм3, ОХТ – 21,3-31,9 мг/дм3, қалқыма заттар – 14-14,8 мг/дм3, минерализация – 758-1006 мг/дм3, түстілігі – 18-27°, кермектігі – 4,86-8,45 мг-экв/дм3.     |                                                                                                |
| <b>Текекөл көлі</b>       | Сутегі көрсеткіші – 7,95-9,3, суда еріген оттегінің концентрациясы – 8,16-8,54 мг/дм3, ОБТ5 – 1,47-4,78 мг/дм3, ОХТ – 23,3-34,6 мг/дм3, қалқыма заттар – 15,2-15,6 мг/дм3, минерализация – 597-865 мг/дм3, түстілігі – 20-45°, кермектігі – 5,17-9,21 мг-экв/дм3.     |                                                                                                |
| <b>Майбалық көлі</b>      | Сутегі көрсеткіші – 6,58-9,2, суда еріген оттегінің концентрациясы – 5,4-5,98 мг/дм3, ОБТ5 – 1,02-2,2 мг/дм3, ОХТ – 19,9-75,5 мг/дм3, қалқыма заттар – 16-16,8 мг/дм3, минерализация – 4330-18287 мг/дм3, түстілігі – 16-31°, кермектігі – 9,71-27,05 мг-экв/дм3.     |                                                                                                |

**Ақмола облысының аумағындағы көлдердің жер үсті сулары сапасының  
нәтижелері**

| №  | Ингредиенттер<br>атауы | Өлшем<br>бірліктері | 3 тоқсан     |                 |                 |               |                           |                  |
|----|------------------------|---------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------------------|------------------|
|    |                        |                     | Кона<br>көлі | Зеренді<br>көлі | Бурабай<br>көлі | Щучье<br>көлі | Үлкен<br>Шабакт<br>ы көлі | Сұдуко<br>л көлі |
| 1  | Көрнекі<br>бақылаулар  |                     |              |                 |                 |               |                           |                  |
| 2  | Ерітілген<br>оттегі    | мг/дм3              | 7,293        | 7,45            | 7,68            | 8,035         | 8,179                     | 7,19             |
| 3  | Сутектік<br>көрсеткіш  | мг/дм3              | 8,66         | 8,82            | 8,092           | 8,732         | 8,642                     | 8,537            |
| 4  | Түстілік               | см                  | 31,33        | 23,67           | 24,583          | 24,25         | 21,533                    | 38,67            |
| 5  | ОБТ5                   | мг/дм3              | 2,75         | 2,623           | 2,878           | 2,372         | 3,049                     | 1,98             |
| 6  | ОХТ                    | мг/дм3              | 28,87        | 25,773          | 28,05           | 21,233        | 26,36                     | 31,1             |
| 7  | Қалқыма заттар         | мг/дм3              | 16,133       | 13,6            | 12,1            | 14,833        | 13,413                    | 16,4             |
| 8  | Гидрокарбонатта<br>р   | мг/дм3              | 237,667      | 397             | 132,5           | 143,667       | 274,733                   | 120              |
| 9  | Керметтік              | ммоль/дм3           | 4,86         | 5,233           | 4,31            | 4,821         | 5,91                      | 4,62             |
| 10 | Минерализация          | мг/дм3              | 751,33       | 854             | 387,92          | 368,167       | 655,07                    | 325,33           |
| 11 | Натрий + калий         | мг/дм3              | 162,33       | 174,667         | 30,333          | 17,917        | 93,8                      | 5,33             |
| 12 | Кальций                | мг/дм3              | 44,4         | 36,567          | 37,992          | 36,992        | 34,34                     | 37,8             |
| 13 | Магний                 | мг/дм3              | 24,3         | 24,3            | 29,342          | 36,175        | 51,027                    | 33,3             |
| 14 | Сульфаттар             | мг/дм3              | 25,297       | 20,837          | 134,676         | 63,618        | 42,263                    | 72,92            |
| 15 | Хлоридтер              | мг/дм3              | 255,643      | 198,833         | 21,587          | 67,318        | 157,71                    | 51,13            |
| 16 | Фосфат                 | мг/дм3              | 0,098        | 0,06            | 0,036           | 0,065         | 0,043                     | 0,054            |
| 17 | Жалпы фосфор           | мг/дм3              | 0,12         | 0,097           | 0,079           | 0,128         | 0,097                     | 0,128            |
| 18 | Нитритті азот          | мг/дм3              | 0,209        | 0,546           | 0,36            | 0,501         | 0,192                     | 0,394            |
| 19 | Нитратты азот          | мг/дм3              | 1,03         | 0,763           | 0,655           | 1,661         | 0,691                     | 2,937            |
| 20 | Жалпы темір            | мг/дм3              | 0,005        | 0,005           | 0,006           | 0,006         | 0,006                     | 0,004            |
| 21 | Аммоний ионы           | мг/дм3              | 0,568        | 0,557           | 0,4132          | 0,4193        | 0,262                     | 1,4257           |
| 22 | Мыс                    | мг/дм3              | 0,0037       | 0,0045          | 0,005           | 0,005         | 0,0047                    | 0,0038           |
| 23 | Мырыш                  | мг/дм3              | 0,006        | 0,006           | 0,007           | 0,007         | 0,007                     | 0,006            |
| 24 | АББЗ /СББЗ             | мг/дм3              | 0,047        | 0,047           | 0,045           | 0,044         | 0,045                     | 0,07             |
| 25 | Фенолдар               | мг/дм3              | 0,0005       | 0,0004          | 0,0005          | 0,0005        | 0,0005                    | 0,0006           |
| 26 | Мұнай өнімдері         | мг/дм3              | 0,024        | 0,029           | 0,022           | 0,021         | 0,024                     | 0,037            |

| № | Ингредиенттер<br>атауы | Өлшем<br>бірлікт<br>ері | 3 тоқсан         |                          |                   |                      |                     |                |                      |
|---|------------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|----------------|----------------------|
|   |                        |                         | Карась<br>е көлі | Кіші<br>Шабакт<br>ы көлі | Майбал<br>ық көлі | Қатар<br>көл<br>көлі | Текек<br>өл<br>көлі | Жөке<br>й көлі | Талды<br>көл<br>көлі |
| 1 | Көрнекі<br>бақылаулар  |                         |                  |                          |                   |                      |                     |                |                      |
| 2 | Ерітілген<br>оттегі    | мг/дм3                  | 8,093            | 7,999                    | 5,73              | 6,307                | 8,353               | 6,787          | 4,067                |

|    |                    |           |        |          |           |         |        |          |         |
|----|--------------------|-----------|--------|----------|-----------|---------|--------|----------|---------|
| 3  | Сутектік көрсеткіш | мг/дм3    | 8,473  | 8,63     | 8,06      | 7,613   | 8,437  | 8,593    | 7,977   |
| 4  | Түстілік           | см        | 25     | 21,27    | 25        | 23,667  | 29,667 | 21,333   | 36,333  |
| 5  | ОБТ5               | мг/дм3    | 2,777  | 2,641    | 1,54      | 1,883   | 3,187  | 1,34     | 0,69    |
| 6  | ОХТ                | мг/дм3    | 19,067 | 33,22    | 39,7      | 26,267  | 28,5   | 27,667   | 27,833  |
| 7  | Қалқыма заттар     | мг/дм3    | 16,933 | 15,467   | 16,4      | 14,4    | 15,333 | 17,333   | 32,8    |
| 8  | Гидрокарбонаттар   | мг/дм3    | 129    | 393      | 802,667   | 385,333 | 382    | 660,667  | 363     |
| 9  | Кермектік          | ммоль/дм3 | 4,957  | 9,897    | 15,643    | 6,423   | 6,917  | 7,97     | 18,35   |
| 10 | Минерализация      | мг/дм3    | 379    | 2899,4   | 10405,667 | 846,667 | 709    | 3110,333 | 3832    |
| 11 | Натрий + калий     | мг/дм3    | 16     | 883      | 3732      | 136,667 | 72,667 | 966,677  | 1072,67 |
| 12 | Кальций            | мг/дм3    | 56,033 | 63,36    | 90,667    | 40,633  | 42,233 | 62,8     | 75,6    |
| 13 | Магний             | мг/дм3    | 26,267 | 81,9     | 135,2     | 53,433  | 58,467 | 58,8     | 177,27  |
| 14 | Сульфаттар         | мг/дм3    | 87,8   | 180,957  | 135,42    | 75,893  | 69,943 | 111,61   | 391,38  |
| 15 | Хлоридтер          | мг/дм3    | 61,353 | 1293,673 | 5501,46   | 151,117 | 80,67  | 1245,267 | 1724,01 |
| 16 | Фосфат             | мг/дм3    | 0,051  | 0,093    | 0,286     | 0,07    | 0,048  | 0,105    | 0,066   |
| 17 | Жалпы фосфор       | мг/дм3    | 0,136  | 0,212    | 0,646     | 0,116   | 0,117  | 0,179    | 0,162   |
| 18 | Нитритті азот      | мг/дм3    | 0,229  | 0,335    | 0,621     | 0,345   | 0,072  | 0,27     | 2,171   |
| 19 | Нитратты азот      | мг/дм3    | 1,903  | 2,289    | 6,642     | 2,459   | 1,906  | 3,147    | 12,423  |
| 20 | Жалпы темір        | мг/дм3    | 0,005  | 0,005    | 0,005     | 0,004   | 0,005  | 0,005    | 0,009   |
| 21 | Аммоний ионы       | мг/дм3    | 0,607  | 0,863    | 1,011     | 0,982   | 0,635  | 0,903    | 1,369   |
| 22 | Мыс                | мг/дм3    | 0,0045 | 0,0042   | 0,0048    | 0,0029  | 0,0037 | 0,0039   | 0,0065  |
| 23 | Мырыш              | мг/дм3    | 0,006  | 0,006    | 0,006     | 0,006   | 0,006  | 0,006    | 0,012   |
| 24 | АББЗ /СББЗ         | мг/дм3    | 0,057  | 0,047    | 0,06      | 0,053   | 0,05   | 0,07     | 0,037   |
| 25 | Фенолдар           | мг/дм3    | 0,0005 | 0,0004   | 0,0005    | 0,0004  | 0,0004 | 0,0005   | 0,0004  |
| 26 | Мұнай өнімдері     | мг/дм3    | 0,032  | 0,025    | 0,04      | 0,032   | 0,029  | 0,026    | 0,059   |

| №  | Іріктеуорны                       | Қышқылеритінконцентрациясы<br>металдардыңнысандары, мг/кг |        |        |        |        |        |        |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |                                   | Cd                                                        | Ni     | Pb     | Cu     | Cr     | As     | Mn     |
| 1  | Катаркөл к. 2/1 солтүстік-шығыс   | 0,0059                                                    | 0,0107 | 0,0315 | 0,0621 | 0,0327 | 0,0185 | 0,0143 |
| 2  | Щучье к. 4/1 батыс                | 0,0071                                                    | 0,0125 | 0,0372 | 0,0527 | 0,0121 | 0,0120 | 0,0091 |
| 3  | Щучье к. 4/2 оңтүстік-батыс       | 0,0055                                                    | 0,0121 | 0,0271 | 0,0574 | 0,0136 | 0,0214 | 0,0088 |
| 4  | Щучье к. 4/3 солтүстік            | 0,0073                                                    | 0,0124 | 0,0286 | 0,0552 | 0,0147 | 0,0152 | 0,0084 |
| 5  | Щучье к. 4/4 шығыс                | 0,0074                                                    | 0,0118 | 0,0252 | 0,0543 | 0,0132 | 0,0086 | 0,0092 |
| 6  | Кіші Шабакты 4/1 оңтүстік-батыс   | 0,0041                                                    | 0,0112 | 0,0105 | 0,0372 | 0,0094 | 0,0057 | 0,0021 |
| 7  | Кіші Шабакты 4/2 батыс            | 0,0053                                                    | 0,0122 | 0,0092 | 0,0421 | 0,0092 | 0,0112 | 0,0022 |
| 8  | Кіші Шабакты 4/3 солтүстік        | 0,0029                                                    | 0,0124 | 0,0107 | 0,0486 | 0,0086 | 0,0124 | 0,0034 |
| 9  | Кіші Шабакты 4/4 солтүстік        | 0,0036                                                    | 0,0141 | 0,0114 | 0,0525 | 0,0081 | 0,0074 | 0,0029 |
| 10 | Майбалық 2/1 оңтүстік-батыс       | 0,0021                                                    | 0,0082 | 0,0127 | 0,0173 | 0,0214 | 0,0081 | 0,0122 |
| 11 | Текекөл 2/1 оңтүстік-батыс        | 0,0056                                                    | 0,0105 | 0,0074 | 0,0421 | 0,0271 | 0,0076 | 0,0154 |
| 12 | Үлкен Шабакты 4/1 шығыс           | 0,0021                                                    | 0,0272 | 0,0084 | 0,0071 | 0,0120 | 0,0115 | 0,0055 |
| 13 | Үлкен Шабакты 4/2 оңтүстік-шығыс  | 0,0022                                                    | 0,0254 | 0,0147 | 0,0127 | 0,0171 | 0,0184 | 0,0047 |
| 14 | Үлкен Шабакты 4/3 батыс           | 0,0024                                                    | 0,0328 | 0,0152 | 0,0136 | 0,0175 | 0,0156 | 0,0044 |
| 15 | Үлкен Шабакты 4/4 солтүстік-шығыс | 0,0032                                                    | 0,0252 | 0,0122 | 0,0075 | 0,0178 | 0,0134 | 0,0048 |
| 16 | Сұлу көл 2/1 солтүстік-шығыс      | 0,0057                                                    | 0,0136 | 0,0098 | 0,0524 | 0,0315 | 0,0171 | 0,0136 |
| 17 | Қарасу 3/1 солтүстік-шығыс        | 0,0029                                                    | 0,0073 | 0,0116 | 0,0285 | 0,0286 | 0,0074 | 0,0176 |
| 18 | Бурабай 4/1 оңтүстік              | 0,0041                                                    | 0,0251 | 0,0124 | 0,0621 | 0,0054 | 0,0114 | 0,0073 |
| 19 | Бурабай 4/2 солтүстік             | 0,0056                                                    | 0,0274 | 0,0127 | 0,0687 | 0,0055 | 0,0175 | 0,0065 |
| 20 | Бурабай 4/3 солтүстік             | 0,0052                                                    | 0,0282 | 0,0137 | 0,0652 | 0,0047 | 0,0214 | 0,0072 |
| 21 | Бурабай 4/4 солтүстік             | 0,0068                                                    | 0,0256 | 0,0138 | 0,0671 | 0,0051 | 0,0117 | 0,0057 |
| 22 | Жүкей 1\1 оңтүстік-батыс          | 0,0072                                                    | 0,0148 | 0,0071 | 0,0575 | 0,0252 | 0,0262 | 0,0122 |

**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                |
| PM 10 қалқыма бөлшектері   | 0,3                         | 0,06                       |                  |
| PM 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 » (2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 СанЕН)

**Атмосфераның ластану индексінің дәрежесін бағалау**

| Градациялар | Атмосфераның ластануы | Көрсеткіштер        | Айлық бағалау   |
|-------------|-----------------------|---------------------|-----------------|
| I           | Төмен                 | СИ<br>ЕЖҚ, %<br>АЛИ | 0-1<br>0<br>0-4 |

|     |            |                     |                       |
|-----|------------|---------------------|-----------------------|
| II  | Көтеріңкі  | СИ<br>ЕЖҚ, %<br>АЛИ | 2-4<br>1-19<br>5-6    |
| III | Жоғары     | СИ<br>ЕЖҚ, %<br>АЛИ | 5-10<br>20-49<br>7-13 |
| IV  | Өте жоғары | СИ<br>ЕЖҚ, %<br>АЛИ | >10<br>>50<br>≥14     |

«Қазақстан Республикасы атмосфералық ауасының ластануы мониторингісін ұйымдастыру және жүргізу» нұсқаулық әдістемелік құжаты (2025 жылғы 15.07 бұйрығына 1-қосымша (1-кесте))

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

| Суды пайдалану санаты (түрі)                                                            | Тазарту мақсаты/түрі                           | Суды пайдалану сыныптары |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                         |                                                | 1 сынып                  | 2 сынып | 3 сынып | 4 сынып | 5 сынып | 6 сынып |
| Су экожүйелерінің қызметі                                                               | -                                              | +                        | +       | -       | -       | -       | -       |
| Балық өсіру/ихтиофаунаны қорғау                                                         | Албырт балық                                   | +                        | +       | -       | -       | -       | -       |
|                                                                                         | Тұқы балық                                     | +                        | +       | +       | -       | -       | -       |
| Ауыз су-шаруашылық сумен жабдықтау және тамақ өнеркәсібі кәсіпорындарын сумен жабдықтау | Қарапайым өңдеу                                | +                        | +       | -       | -       | -       | -       |
|                                                                                         | Дағдылы өңдеу                                  | +                        | +       | +       | -       | -       | -       |
|                                                                                         | Қарқынды өңдеу                                 | +                        | +       | +       | +       | -       | -       |
| Мәдени-тұрмыстық су пайдалану                                                           | Туризм, спорт, демалыс, шомылу                 | +                        | +       | +       | -       | -       | -       |
| Суару                                                                                   | Дайындықсыз                                    | +                        | +       | +       | +       | -       | -       |
|                                                                                         | Тұндыру карталарын пайдалану кезінде           | +                        | +       | +       | +       | +       | -       |
| Өнеркәсіптік су пайдалану                                                               | Технологиялық процестер, салқындату процестері | +                        | +       | +       | +       | +       | -       |
| Су көлігі                                                                               | -                                              | +                        | +       | +       | +       | +       | +       |
| Тау-кен өндірісі                                                                        | -                                              | +                        | +       | +       | +       | +       | +       |
| су көлігі                                                                               | -                                              | +                        | +       | +       | +       | +       | +       |

\* «Жерүсті су объектілеріндегі және (немесе) олардың учаскелеріндегі су сапасын сыныптаудың бірыңғай жүйесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрінің 2025 жылғы 4 маусымдағы № 111-НҚ 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 талаптар»

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ ДЕПАРТАМЕНТІ**

**МЕКЕН-ЖАЙЫ:**

**АСТАНА ҚАЛАСЫ  
МӘҢГІЛІК ЕЛ ДАҢҒЫЛЫ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33**