

Товарищество с ограниченной ответственностью "ENVI Systems"

Утверждено

Директор ТОО «Жетысу Алтындала»



Шалкибекова Г.С.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ
ПЛАНА ГОРНЫХ РАБОТ МЕСТОРОЖДЕНИЯ БЕТБАСТАУ
(КНИГА №2)**

Разработчик:

TOO «ENVI Systems»

Генеральный директор



Срайлова А. А.

г. Алматы, 2025 год

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО Envi Systems

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Область Жетысу
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mp} = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Область Жетысу.
Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
001201 6017	П1	2.0			0.0	5656.00	6565.00	65.00	5.00	0 1.0	1.000	0	0.1334000		
001201 6024	П1	2.0			0.0	8565.00	6516.00	51.00	515.00	0 1.0	1.000	0	0.0216700		
001201 6026	П1	2.0			0.0	1215.00	2136.00	45.00	21.00	0 1.0	1.000	0	0.0005570		
001201 6033	П1	2.0			0.0	2900.00	3600.00	6.00	66.00	0 1.0	1.000	0	0.1334000		
001201 6040	П1	2.0			0.0	219.00	5156.00	51.00	5.00	0 1.0	1.000	0	0.1334000		
001201 6042	П1	2.0			0.0	545.00	288.00	51.00	5.00	0 1.0	1.000	0	0.0005570		
001201 6049	П1	2.0			0.0	1778.00	3004.00	5.00	5121.00	0 1.0	1.000	0	0.1334000		
001201 6054	П1	2.0			0.0	8741.00	5480.00	45.00	11.00	0 1.0	1.000	0	0.1334000		
001201 6056	П1	2.0			0.0	154.00	666.00	65.00	13.00	0 1.0	1.000	0	0.0003800		
001201 6069	П1	2.0			0.0	2595.00	3516.00	21.00	52.00	0 1.0	1.000	0	0.5000000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :009 Область Жетысу.
Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----
1	001201 6017	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
2	001201 6024	0.021670	П1	3.869885	0.50	11.4	
3	001201 6026	0.000557	П1	0.099471	0.50	11.4	
4	001201 6033	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
5	001201 6040	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
6	001201 6042	0.000557	П1	0.099471	0.50	11.4	
7	001201 6049	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
8	001201 6054	0.133400	П1	23.822918	0.50	11.4	
9	001201 6056	0.000380	П1	0.067861	0.50	11.4	
10	001201 6069	0.500000	П1	89.291306	0.50	11.4	

Суммарный Мq= 1.190164 г/с

Сумма См по всем источникам = 212.542603 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 17010x12150 с шагом 1215

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 5866, Y= 2981

размеры: длина(по X)= 17010, ширина(по Y)= 12150, шаг сетки= 1215

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 9056 : Y-строка 1 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра=226)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qс : 0.036: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.043: 0.041: 0.038: 0.042: 0.045: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.018:
Сс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 7841 : Y-строка 2 Стах= 0.073 долей ПДК (x= 7081.0; напр.ветра=227)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qс : 0.046: 0.043: 0.048: 0.053: 0.055: 0.056: 0.052: 0.071: 0.073: 0.037: 0.030: 0.029: 0.025: 0.024: 0.022:
Сс : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.014: 0.015: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 130 : 138 : 147 : 160 : 175 : 191 : 205 : 191 : 227 : 234 : 238 : 242 : 245 : 246 : 250 :
Uоп:12.00 :12.00 : 6.11 : 5.32 : 4.90 :12.00 :12.00 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.030: 0.036: 0.041: 0.044: 0.043: 0.039: 0.067: 0.035: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6017 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.011: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.002: 0.028: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.008: 0.007:
Ки : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6069 : 6069 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6054 : 6054 :

y= 6626 : Y-строка 3 Стах= 1.052 долей ПДК (x= 5866.0; напр.ветра=254)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qс : 0.054: 0.071: 0.060: 0.077: 0.082: 0.082: 0.112: 1.052: 0.062: 0.078: 0.063: 0.040: 0.039: 0.029: 0.023:
Сс : 0.011: 0.014: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.022: 0.210: 0.012: 0.016: 0.013: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 119 : 129 : 137 : 152 : 172 : 195 : 94 : 254 : 267 : 156 : 214 : 244 : 251 : 255 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 : 4.81 : 3.75 : 3.23 : 3.36 :12.00 : 8.05 : 0.90 : 0.64 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.067: 0.065: 0.108: 1.043: 0.059: 0.070: 0.062: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009:
Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6017 : 6017 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :
Ви : 0.016: 0.025: 0.010: 0.012: 0.015: 0.014: 0.002: 0.008: 0.001: 0.008: : 0.013: 0.016: 0.011: 0.008:

Ки : 6040 : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6040 : 6040 : 6024 : : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 :

y= 5411 : Y-строка 4 Смах= 0.443 долей ПДК (x= -209.0; напр.ветра=121)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.044 : 0.061 : 0.443 : 0.156 : 0.165 : 0.156 : 0.104 : 0.080 : 0.051 : 0.439 : 0.182 : 0.041 : 0.027 : 0.022 : 0.019 :

Cc : 0.009 : 0.012 : 0.089 : 0.031 : 0.033 : 0.031 : 0.021 : 0.016 : 0.010 : 0.088 : 0.036 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.004 :

Фоп: 109 : 102 : 121 : 252 : 167 : 203 : 227 : 350 : 247 : 81 : 275 : 272 : 261 : 263 : 265 :

Уоп:12.00 : 1.21 : 12.00 : 12.00 : 1.58 : 1.78 : 2.77 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.66 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.032 : 0.045 : 0.373 : 0.156 : 0.136 : 0.123 : 0.079 : 0.080 : 0.038 : 0.439 : 0.177 : 0.035 : 0.016 : 0.011 : 0.008 :

Ки : 6069 : 6040 : 6040 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6017 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :

Ви : 0.008 : 0.010 : 0.052 : : 0.028 : 0.029 : 0.022 : : 0.011 : : 0.002 : 0.002 : 0.004 : 0.004 : 0.005 :

Ки : 6033 : 6069 : 6069 : : 6033 : 6033 : 6033 : : 6033 : : 6040 : 6017 : 6033 : 6054 : 6054 :

y= 4196 : Y-строка 5 Смах= 0.656 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра=151)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.046 : 0.061 : 0.099 : 0.203 : 0.656 : 0.421 : 0.155 : 0.083 : 0.056 : 0.066 : 0.058 : 0.030 : 0.026 : 0.020 : 0.016 :

Cc : 0.009 : 0.012 : 0.020 : 0.041 : 0.131 : 0.084 : 0.031 : 0.017 : 0.011 : 0.013 : 0.012 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 97 : 99 : 24 : 112 : 151 : 229 : 251 : 258 : 262 : 19 : 329 : 303 : 266 : 267 : 267 :

Уоп:12.00 : 4.91 : 12.00 : 1.31 : 12.00 : 0.69 : 1.91 : 3.52 : 12.00 : 0.81 : 0.99 : 2.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.034 : 0.047 : 0.099 : 0.164 : 0.655 : 0.308 : 0.115 : 0.062 : 0.041 : 0.064 : 0.055 : 0.027 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :

Ки : 6069 : 6069 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6054 : 6054 : 6054 : 6069 : 6069 : 6069 :

Ви : 0.009 : 0.011 : : 0.030 : : 0.106 : 0.037 : 0.018 : 0.012 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6033 : 6033 : : 6033 : : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6024 : 6024 : 6017 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= 2981 : Y-строка 6 Смах= 0.913 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 35)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.047 : 0.064 : 0.099 : 0.216 : 0.913 : 0.430 : 0.158 : 0.084 : 0.057 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.026 : 0.021 : 0.016 :

Cc : 0.009 : 0.013 : 0.020 : 0.043 : 0.183 : 0.086 : 0.032 : 0.017 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 84 : 82 : 79 : 71 : 35 : 303 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 : 274 : 273 : 273 :

Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.24 : 12.00 : 12.00 : 1.85 : 3.50 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.035 : 0.047 : 0.075 : 0.173 : 0.899 : 0.410 : 0.118 : 0.062 : 0.041 : 0.031 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.014 : 0.011 :

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :

Ви : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.031 : 0.011 : 0.013 : 0.034 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6040 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= 1766 : Y-строка 7 Смах= 0.184 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 13)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.047 : 0.061 : 0.084 : 0.131 : 0.184 : 0.167 : 0.109 : 0.076 : 0.056 : 0.044 : 0.036 : 0.030 : 0.026 : 0.020 : 0.016 :

Cc : 0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.026 : 0.037 : 0.033 : 0.022 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 71 : 67 : 58 : 43 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 :

Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 2.19 : 1.39 : 1.59 : 2.64 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.033 : 0.043 : 0.062 : 0.101 : 0.155 : 0.135 : 0.083 : 0.052 : 0.038 : 0.029 : 0.024 : 0.020 : 0.018 : 0.013 : 0.010 :

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :

Ви : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.020 : 0.028 : 0.028 : 0.019 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= 551 : Y-строка 8 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 8)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.044 : 0.054 : 0.068 : 0.083 : 0.087 : 0.085 : 0.072 : 0.061 : 0.050 : 0.042 : 0.035 : 0.030 : 0.025 : 0.019 : 0.015 :

Cc : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Фоп: 60 : 54 : 44 : 29 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 291 : 288 : 286 : 285 :

Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 3.56 : 3.03 : 3.16 : 3.90 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

Ви : 0.029 : 0.037 : 0.047 : 0.061 : 0.072 : 0.069 : 0.056 : 0.042 : 0.034 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.016 : 0.013 : 0.010 :

Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :

Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :

Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y= -664 : Y-строка 9 Смах= 0.061 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 21)

x= -2639 : -1424 : -209 : 1006 : 2221 : 3436 : 4651 : 5866 : 7081 : 8296 : 9511 : 10726 : 11941 : 13156 : 14371 :

Qc : 0.039 : 0.046 : 0.053 : 0.061 : 0.057 : 0.056 : 0.052 : 0.048 : 0.043 : 0.037 : 0.032 : 0.028 : 0.023 : 0.018 : 0.015 :

Cс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Фоп: 52 : 44 : 35 : 21 : 6 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 301 : 298 : 294 : 292 : 290 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.75 : 4.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 Ви : 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.045: 0.045: 0.040: 0.034: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009:
 Ки : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 :

y=-1879 : Y-строка 10 Cmax= 0.047 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 16)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qс : 0.035: 0.039: 0.044: 0.047: 0.043: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.033: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:
 Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

y=-3094 : Y-строка 11 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 13)

x=-2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qс : 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:
 Cс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 5866.0 м, Y= 6626.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0524213 доли ПДКмр|
 | 0.2104843 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
 и скорости ветра 8.05 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001201 6017	П1	0.1334	1.042985	99.1	99.1	7.8184791
В сумме =				1.042985	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.009436	0.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра : X= 5866 м; Y= 2981 |
 Длина и ширина : L= 17010 м; B= 12150 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1215 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-	0.036	0.036	0.039	0.042	0.043	0.043	0.041	0.038	0.042	0.045	0.034	0.027	0.022	0.019	0.018
1-	0.036	0.036	0.039	0.042	0.043	0.043	0.041	0.038	0.042	0.045	0.034	0.027	0.022	0.019	0.018
2-	0.046	0.043	0.048	0.053	0.055	0.056	0.052	0.071	0.073	0.037	0.030	0.029	0.025	0.024	0.022
3-	0.054	0.071	0.060	0.077	0.082	0.082	0.112	1.052	0.062	0.078	0.063	0.040	0.039	0.029	0.023
4-	0.044	0.061	0.443	0.156	0.165	0.156	0.104	0.080	0.051	0.439	0.182	0.041	0.027	0.022	0.019
5-	0.046	0.061	0.099	0.203	0.656	0.421	0.155	0.083	0.056	0.066	0.058	0.030	0.026	0.020	0.016
6-С	0.047	0.064	0.099	0.216	0.913	0.430	0.158	0.084	0.057	0.044	0.036	0.030	0.026	0.021	0.016
7-	0.047	0.061	0.084	0.131	0.184	0.167	0.109	0.076	0.056	0.044	0.036	0.030	0.026	0.020	0.016
8-	0.044	0.054	0.068	0.083	0.087	0.085	0.072	0.061	0.050	0.042	0.035	0.030	0.025	0.019	0.015

9-| 0.039 0.046 0.053 0.061 0.057 0.056 0.052 0.048 0.043 0.037 0.032 0.028 0.023 0.018 0.015 |- 9
 10-| 0.035 0.039 0.044 0.047 0.043 0.043 0.041 0.039 0.037 0.033 0.029 0.025 0.020 0.017 0.014 |-10
 11-| 0.031 0.034 0.037 0.038 0.036 0.035 0.034 0.033 0.031 0.029 0.026 0.022 0.018 0.015 0.012 |-11
 |---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.0524213$ долей ПДК_{мр}
 = 0.2104843 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 5866.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 3) $Y_m = 6626.0$ м
 При опасном направлении ветра : 254 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.05 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Область Жетысу.
 Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 13:40
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1288
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не
 печатается|
 y= 14577: -3200: -3203: -3203: -3197: -3197: -3197: -3197: -3197: -3191: -3185: -3179: -3173: -3168: -3162:

 x= -4796: 1702: 1655: 1653: 1653: 1606: 1559: 1512: 1465: 1418: 1371: 1324: 1278: 1231: 1184:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 y= 14383: -3150: -3138: -3126: -3115: -3103: -3091: -3080: -3068: -3056: -3039: -3022: -3005: -2988: -2970:  
 -----  
 x= -4796: 1091: 1045: 1000: 954: 908: 863: 817: 772: 726: 683: 639: 596: 553: 509:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 y= 14189: -2980: -2983: -2986: -2989: -2995: -2995: -2998: -3001: -3001: -3001: -2995: -2995: -2995: -2995:

 x= -4796: 427: 378: 329: 280: 237: 194: 147: 100: 74: 49: 49: 1: -46: -93:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~  
 y= 13995: -2989: -2983: -2977: -2971: -2965: -2959: -2953: -2947: -2936: -2924: -2912: -2901: -2889: -2877:  
 -----  
 x= -4796: -187: -233: -280: -327: -373: -420: -467: -514: -559: -605: -650: -696: -742: -787:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 y= 13801: -2854: -2836: -2819: -2802: -2784: -2767: -2750: -2732: -2715: -2692: -2670: -2647: -2624: -2602:  
 -----  
 x= -4796: -879: -922: -966: -1010: -1054: -1097: -1141: -1185: -1229: -1270: -1311: -1353: -1394: -1435:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~  
 y= 13607: -2556: -2533: -2506: -2478: -2450: -2423: -2395: -2367: -2340: -2312: -2280: -2248: -2215: -2183:

 x= -4796: -1518: -1559: -1597: -1635: -1673: -1711: -1749: -1788: -1826: -1864: -1898: -1932: -1967: -2001:

 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 13413: -2119: -2086: -2054: -2018: -1982: -1945: -1909: -1873: -1836: -1800: -1764: -1724: -1684: -1645:

x= -4796: -2070: -2104: -2138: -2168: -2198: -2228: -2258: -2289: -2319: -2349: -2379: -2404: -2429: -2454:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 13219: -1565: -1525: -1486: -1446: -1403: -1361: -1318: -1275: -1233: -1190: -1147: -1105: -1062: -1018:

x= -4796: -2505: -2530: -2555: -2580: -2600: -2621: -2641: -2661: -2681: -2701: -2721: -2741: -2755: -2769:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 13025: -932: -913: -893: -856: -820: -783: -747: -709: -671: -633: -596: -548: -499: -458:

x= -4796: -2797: -2805: -2810: -2822: -2834: -2845: -2857: -2864: -2872: -2879: -2886: -2898: -2905: -2912:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12831: -377: -335: -294: -253: -213: -174: -134: -95: -48: -1: 15: 15: 62: 109:

x= -4796: -2928: -2930: -2933: -2936: -2941: -2946: -2946: -2946: -2949: -2952: -2952: -2946: -2946: -2946:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12637: 203: 226: 273: 321: 368: 416: 463: 510: 557: 604: 651: 698: 745: 792:

x= -4796: -2946: -2943: -2952: -2961: -2970: -2979: -2988: -2991: -2994: -2997: -3000: -3003: -3006: -3009:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12443: 887: 935: 935: 982: 1029: 1076: 1123: 1170: 1217: 1264: 1310: 1357: 1404: 1450:

x= -4796: -3012: -3012: -3006: -3006: -3006: -3006: -3006: -3000: -2994: -2988: -2982: -2976: -2970: -2964:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12249: 1543: 1588: 1634: 1680: 1725: 1771: 1816: 1862: 1897: 1932: 1958: 1984: 2024: 2063:

x= -4796: -2947: -2935: -2923: -2912: -2900: -2888: -2876: -2865: -2851: -2837: -2840: -2844: -2844: -2844:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 12055: 2158: 2173: 2173: 2220: 2267: 2314: 2361: 2408: 2454: 2501: 2548: 2594: 2641: 2688:

x= -4796: -2850: -2850: -2844: -2844: -2844: -2844: -2844: -2838: -2832: -2826: -2820: -2814: -2808: -2802:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 11861: 2780: 2826: 2871: 2917: 2963: 3008: 3054: 3100: 3143: 3187: 3231: 3275: 3318: 3362:

x= -4796: -2785: -2773: -2761: -2750: -2738: -2726: -2714: -2703: -2685: -2668: -2651: -2633: -2616: -2599:

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 11667: 3450: 3481: 3511: 3542: 3571: 3599: 3627: 3665: 3702: 3739: 3778: 3817: 3857: 3891:

x= -4796: -2564: -2547: -2530: -2513: -2529: -2541: -2552: -2569: -2587: -2604: -2617: -2630: -2643: -2656:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 11473: 3962: 3997: 4040: 4082: 4125: 4168: 4210: 4253: 4296: 4338: 4383: 4428: 4472: 4517:

x= -4796: -2701: -2723: -2743: -2764: -2784: -2804: -2824: -2844: -2864: -2884: -2898: -2913: -2927: -2942:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 11279: 4607: 4652: 4696: 4743: 4789: 4835: 4881: 4928: 4974: 5020: 5067: 5115: 5164: 5213:

x= -4796: -2971: -2986: -3000: -3009: -3018: -3027: -3036: -3044: -3053: -3062: -3071: -3074: -3077: -3080:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 11085: 5305: 5348: 5395: 5443: 5468: 5494: 5494: 5541: 5588: 5635: 5682: 5728: 5775: 5821:

x= -4796: -3089: -3089: -3092: -3095: -3095: -3095: -3089: -3089: -3089: -3089: -3089: -3083: -3077: -3086:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 10891: 5913: 5960: 6006: 6052: 6098: 6145: 6193: 6242: 6291: 6340: 6383: 6426: 6473: 6521:

x= -4796: -3103: -3112: -3121: -3130: -3139: -3147: -3150: -3154: -3157: -3160: -3165: -3165: -3168: -3171:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= 10697: 6572: 6572: 6619: 6666: 6713: 6760: 6807: 6853: 6900: 6947: 6993: 7040: 7087: 7134:

x= -4796: -3171: -3165: -3165: -3165: -3165: -3165: -3159: -3153: -3147: -3141: -3136: -3130: -3124: -3118:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 10503: 7225: 7270: 7316: 7362: 7407: 7453: 7499: 7542: 7586: 7630: 7638: 7685: 7732: 7765:

x= -4796: -3094: -3083: -3071: -3059: -3048: -3036: -3024: -3007: -2989: -2972: -2972: -2975: -2978: -2978:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 10309: 7798: 7845: 7892: 7939: 7986: 8033: 8080: 8127: 8173: 8220: 8267: 8313: 8360: 8406:

x= -4796: -2972: -2972: -2972: -2972: -2972: -2966: -2960: -2954: -2948: -2943: -2937: -2931: -2925: -2913:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 10115: 8497: 8542: 8544: 8546: 8591: 8635: 8680: 8725: 8768: 8811: 8854: 8897: 8902: 8907:

x= -4796: -2890: -2878: -2878: -2877: -2866: -2854: -2843: -2831: -2814: -2797: -2780: -2763: -2761: -2759:

Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9921: 8991: 9033: 9075: 9115: 9155: 9194: 9234: 9243: 9252: 9291: 9329: 9367: 9405: 9441:

x= -4796: -2726: -2709: -2692: -2671: -2649: -2627: -2605: -2601: -2595: -2574: -2553: -2532: -2511: -2485:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9727: 9512: 9547: 9561: 9574: 9608: 9642: 9676: 9710: 9741: 9771: 9802: 9833: 9852: 9869:

x= -4796: -2434: -2408: -2399: -2388: -2364: -2339: -2314: -2290: -2261: -2232: -2203: -2175: -2159: -2141:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9533: 9927: 9956: 9985: 10010: 10036: 10061: 10087: 10110: 10129: 10161: 10206: 10250: 10295: 10340:

x= -4796: -2086: -2059: -2032: -2001: -1970: -1939: -1909: -1884: -1857: -1819: -1813: -1808: -1802: -1796:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9339: 10429: 10474: 10519: 10564: 10610: 10655: 10701: 10747: 10792: 10838: 10884: 10927: 10971: 11015:

x= -4796: -1785: -1780: -1774: -1762: -1750: -1739: -1727: -1715: -1704: -1692: -1680: -1663: -1646: -1628:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9145: 11102: 11146: 11190: 11234: 11275: 11316: 11358: 11399: 11440: 11481: 11523: 11564: 11602: 11640:

x= -4796: -1593: -1576: -1559: -1541: -1519: -1496: -1473: -1451: -1428: -1405: -1383: -1360: -1332: -1305:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8951: 11716: 11754: 11793: 11831: 11869: 11903: 11937: 11972: 12006: 12040: 12075: 12109: 12143: 12173:

x= -4796: -1249: -1222: -1194: -1166: -1139: -1106: -1074: -1042: -1010: -977: -945: -913: -881: -844:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8757: 12233: 12263: 12294: 12324: 12354: 12384: 12409: 12434: 12459: 12484: 12510: 12535: 12560: 12585:

x= -4796: -772: -736: -699: -663: -627: -590: -551: -511: -471: -431: -392: -352: -312: -272:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8563: 12626: 12646: 12666: 12686: 12706: 12726: 12746: 12760: 12775: 12789: 12804: 12819: 12833: 12848:

x= -4796: -187: -144: -102: -59: -17: 26: 69: 113: 158: 203: 248: 293: 337: 382:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8369: 12871: 12880: 12889: 12898: 12906: 12915: 12924: 12933: 12935: 12938: 12940: 12943: 12946: 12951:

x= -4796: 473: 519: 566: 612: 658: 704: 751: 797: 837: 878: 918: 958: 999: 1039:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 8175: 12954: 12957: 12957: 12957: 12951: 12951: 12951: 12951: 12951: 12945: 12939: 12933: 12927: 12921:

x= -4796: 1126: 1173: 1200: 1227: 1227: 1274: 1321: 1368: 1415: 1462: 1509: 1556: 1602: 1649:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7981: 12909: 12903: 12892: 12880: 12868: 12857: 12845: 12833: 12821: 12810: 12792: 12775: 12758: 12740:

x= -4796: 1742: 1789: 1835: 1880: 1926: 1972: 2017: 2063: 2108: 2154: 2198: 2242: 2285: 2329:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7787: 12706: 12688: 12671: 12648: 12625: 12603: 12591: 12569: 12546: 12523: 12501: 12478: 12455: 12433:

x= -4796: 2417: 2461: 2504: 2546: 2587: 2629: 2657: 2698: 2739: 2781: 2822: 2863: 2904: 2946:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7593: 12382: 12355: 12327: 12299: 12272: 12244: 12216: 12189: 12156: 12124: 12092: 12060: 12027: 11995:

x= -4796: 3025: 3063: 3101: 3139: 3177: 3216: 3254: 3292: 3326: 3360: 3395: 3429: 3463: 3498:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7399: 11931: 11894: 11858: 11822: 11786: 11749: 11713: 11677: 11640: 11601: 11561: 11521: 11481: 11442:

x= -4796: 3566: 3596: 3626: 3656: 3686: 3717: 3747: 3777: 3807: 3832: 3857: 3882: 3907: 3933:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7205: 11362: 11322: 11296: 11269: 11252: 11236: 11209: 11183: 11156: 11130: 11106: 11080: 11046: 11012:

x= -4796: 3983: 4008: 4021: 4034: 4056: 4079: 4107: 4135: 4164: 4192: 4220: 4245: 4281: 4317:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7011: 10941: 10941: 10944: 10947: 10947: 10942: 10941: 10941: 10941: 10941: 10964: 10988: 11012: 11037:

x= -4796: 4384: 4393: 4440: 4487: 4489: 4489: 4504: 4537: 4571: 4604: 4629: 4654: 4688: 4722:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6817: 11081: 11103: 11122: 11140: 11159: 11184: 11209: 11230: 11250: 11268: 11287: 11305: 11319: 11334:

x= -4796: 4776: 4802: 4831: 4861: 4890: 4924: 4959: 4997: 5034: 5063: 5092: 5120: 5151: 5182:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6623: 11369: 11390: 11407: 11423: 11437: 11451: 11465: 11476: 11486: 11496: 11513: 11529: 11540: 11551:

x= -4796: 5251: 5289: 5330: 5371: 5401: 5431: 5461: 5493: 5525: 5556: 5598: 5639: 5683: 5726:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6429: 11582: 11591: 11600: 11612: 11623: 11629: 11634: 11643: 11652: 11655: 11658: 11664: 11670: 11670:

x= -4796: 5819: 5868: 5916: 5960: 6004: 6050: 6095: 6142: 6190: 6238: 6286: 6332: 6378: 6425:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6235: 11673: 11676: 11676: 11670: 11670: 11670: 11670: 11664: 11659: 11653: 11647: 11641: 11636:

x= -4796: 6518: 6566: 6567: 6567: 6614: 6661: 6708: 6755: 6800: 6846: 6891: 6936: 6982: 7027:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6041: 11638: 11653: 11667: 11682: 11697: 11711: 11726: 11740: 11755: 11764: 11772: 11781: 11790: 11799:

x= -4796: 7090: 7135: 7180: 7224: 7269: 7314: 7359: 7404: 7448: 7495: 7541: 7587: 7633: 7680:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5847: 11817: 11825: 11828: 11831: 11834: 11837: 11840: 11843: 11846: 11849: 11849: 11849: 11849:

x= -4796: 7772: 7819: 7866: 7913: 7960: 8007: 8054: 8101: 8148: 8195: 8244: 8293: 8342: 8391:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5653: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11843: 11843: 11843: 11843: 11843: 11837: 11831: 11825:

x= -4796: 8490: 8539: 8588: 8637: 8686: 8736: 8736: 8783: 8830: 8877: 8924: 8971: 9017: 9064:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5459: 11814: 11808: 11802: 11796: 11784: 11772: 11761: 11749: 11737: 11726: 11714: 11702: 11685: 11668:

x= -4796: 9157: 9204: 9251: 9298: 9343: 9389: 9434: 9480: 9526: 9571: 9617: 9663: 9706: 9750:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5265: 11633: 11615: 11598: 11581: 11563: 11541: 11518: 11495: 11473: 11450: 11427: 11405: 11382: 11354:

x= -4796: 9838: 9881: 9925: 9969: 10013: 10054: 10095: 10137: 10178: 10219: 10260: 10302: 10343: 10381:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5071: 11299: 11271: 11244: 11216: 11188: 11161: 11128: 11096: 11064: 11032: 10999: 10967: 10935: 10903:

x= -4796: 10457: 10495: 10533: 10572: 10610: 10648: 10682: 10716: 10751: 10785: 10819: 10854: 10888: 10922:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4877: 10830: 10794: 10758: 10721: 10685: 10649: 10612: 10578: 10544: 10510: 10476: 10457: 10437: 10398:

x= -4796: 10982: 11012: 11042: 11073: 11103: 11133: 11163: 11184: 11206: 11227: 11249: 11265: 11281: 11306:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4683: 10318: 10279: 10271: 10264: 10228: 10191: 10155: 10119: 10081: 10042: 10003: 9965: 9941: 9917:

x= -4796: 11357: 11382: 11387: 11391: 11414: 11437: 11460: 11483: 11501: 11519: 11538: 11556: 11568: 11578:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4489: 9848: 9813: 9778: 9742: 9706: 9669: 9633: 9591: 9547: 9505: 9463: 9420: 9376: 9332:

x= -4796: 11611: 11627: 11643: 11655: 11667: 11679: 11691: 11707: 11718: 11732: 11746: 11760: 11768: 11776:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4295: 9257: 9226: 9194: 9162: 9125: 9087: 9050: 9012: 8974: 8936: 8894: 8852: 8810: 8768:

x= -4796: 11793: 11801: 11805: 11809: 11816: 11823: 11830: 11833: 11835: 11838: 11843: 11848: 11848: 11848:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4101: 8674: 8664: 8664: 8617: 8570: 8523: 8476: 8429: 8382: 8335: 8289: 8242: 8195: 8149:

x= -4796: 11854: 11854: 11848: 11848: 11848: 11848: 11848: 11842: 11836: 11830: 11824: 11819: 11813: 11807:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

y= 3907: 8089: 8062: 8035: 7992: 7950: 7907: 7864: 7822: 7779: 7736: 7694: 7649: 7604: 7560:

x= -4796: 11798: 11815: 11832: 11852: 11873: 11893: 11913: 11933: 11953: 11973: 11993: 12007: 12022: 12036:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3713: 7470: 7425: 7380: 7336: 7289: 7243: 7197: 7151: 7104: 7058: 7012: 6966: 6921: 6876:

x= -4796: 12066: 12080: 12095: 12109: 12118: 12127: 12136: 12145: 12153: 12162: 12171: 12180: 12183: 12185:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3519: 6787: 6743: 6698: 6691: 6684: 6637: 6590: 6546: 6503: 6503: 6455: 6408: 6361: 6314:

x= -4796: 12191: 12194: 12197: 12198: 12198: 12201: 12204: 12204: 12204: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198:

Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3325: 6221: 6174: 6127: : 6034: 5987: 5940: 5895: 5849: 5804: 5758: 5712: 5667: 5621:

x= -4796: 12186: 12180: 12174: 12168: 12162: 12156: 12150: 12139: 12127: 12115: 12104: 12092: 12080: 12068:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 3131: 5532: 5488: 5444: 5400: 5357: 5313: 5269: 5225: 5184: 5143: 5101: 5060: 5019: 4978:

x= -4796: 12039: 12022: 12005: 11987: 11970: 11953: 11935: 11918: 11895: 11873: 11850: 11827: 11805: 11782:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2937: 4895: 4862: 4830: 4783: 4736: 4689: 4642: 4595: 4547: 4508: 4469: 4430: 4391: 4360:

x= -4796: 11736: 11713: 11689: 11677: 11665: 11653: 11641: 11629: 11617: 11601: 11586: 11570: 11555: 11570:

Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2743: 4296: 4251: 4206: 4162: 4117: 4072: 4027: 3982: 3938: 3891: 3845: 3799: 3753: 3706:

x= -4796: 11600: 11614: 11629: 11643: 11658: 11673: 11687: 11702: 11716: 11725: 11734: 11743: 11752: 11760:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 2549: 3614: 3568: 3519: 3470: 3421: 3372: 3329: 3286: 3239: 3192: 3166: 3141: 3141: 3093:

x= -4796: 11778: 11787: 11790: 11793: 11796: 11799: 11805: 11805: 11808: 11811: 11811: 11811: 11805: 11805:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2355: 2999: 2952: 2905: 2859: 2812: 2765: 2719: 2672: 2625: 2578: 2534: 2489: 2444: 2399:
x= -4796: 11805: 11805: 11799: 11793: 11787: 11781: 11775: 11769: 11763: 11757: 11746: 11734: 11723: 11711:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 2161: 2310: 2265: 2220: 2177: 2133: 2089: 2045: 2002: 1958: 1914: 1870: 1825: 1780: 1735:
x= -4796: 11688: 11677: 11665: 11686: 11707: 11727: 11748: 11768: 11789: 11809: 11824: 11838: 11853: 11868:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1967: 1646: 1601: 1556: 1510: 1464: 1417: 1371: 1325: 1279: 1232: 1186: 1141: 1096: 1051:
x= -4796: 11897: 11911: 11926: 11935: 11943: 11952: 11961: 11970: 11979: 11988: 11996: 11999: 12002: 12005:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1773: 960: 932: 904: 857: 810: 777: 744: 744: 697: 650: 603: 556: 509: 462:
x= -4796: 12011: 12014: 12014: 12017: 12020: 12020: 12020: 12014: 12014: 12014: 12014: 12008: 12002:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1579: 369: 322: 275: 229: 182: 136: 91: 45: -1: -46: -92: -137: -183: -216:
x= -4796: 11990: 11985: 11979: 11973: 11967: 11955: 11943: 11932: 11920: 11908: 11897: 11885: 11873: 11860:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1385: -281: -309: -337: -375: -414: -452: -483: -514: -543: -572: -611: -649: -687: -723:
x= -4796: 11835: 11827: 11820: 11805: 11790: 11774: 11764: 11754: 11741: 11727: 11712: 11697: 11681: 11662:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1191: -795: -825: -855: -883: -911: -946: -982: -1017: -1050: -1082: -1115: -1144: -1173: -1199:
x= -4796: 11622: 11608: 11594: 11576: 11558: 11539: 11519: 11500: 11476: 11453: 11429: 11410: 11392: 11370:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 997: -1253: -1281: -1308: -1349: -1390: -1430: -1471: -1512: -1553: -1595: -1636: -1677: -1718: -1760:
x= -4796: 11328: 11308: 11288: 11272: 11256: 11240: 11224: 11201: 11179: 11156: 11133: 11111: 11088: 11065:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 803: -1839: -1877: -1915: -1953: -1991: -2030: -2068: -2106: -2140: -2174: -2209: -2243: -2277: -2312:
x= -4796: 11015: 10987: 10959: 10932: 10904: 10876: 10849: 10821: 10789: 10757: 10724: 10692: 10660: 10628:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 609: -2380: -2410: -2440: -2470: -2500: -2531: -2561: -2591: -2621: -2646: -2671: -2696: -2721: -2747:
x= -4796: 10563: 10527: 10491: 10454: 10418: 10382: 10345: 10309: 10273: 10233: 10193: 10154: 10114: 10074:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 415: -2797: -2822: -2842: -2863: -2883: -2903: -2923: -2943: -2963: -2983: -2997: -3012: -3026: -3041:
x= -4796: 9995: 9955: 9912: 9870: 9827: 9784: 9742: 9699: 9656: 9614: 9569: 9524: 9480: 9435:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 221: -3070: -3085: -3099: -3108: -3117: -3126: -3135: -3143: -3152: -3161: -3170: -3173: -3176: -3179:
x= -4796: 9345: 9300: 9256: 9209: 9163: 9117: 9071: 9024: 8978: 8932: 8886: 8839: 8793: 8747:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 27: -3184: -3188: -3188: -3191: -3194: -3194: -3194: -3188: -3188: -3188: -3188: -3188: -3182: -3176:
x= -4796: 8654: 8629: 8604: 8557: 8510: 8475: 8441: 8441: 8393: 8346: 8299: 8252: 8205: 8159:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -167: -3164: -3158: -3152: -3146: -3140: -3129: -3117: -3105: -3094: -3082: -3070: -3058: -3047: -3029:
x= -4796: 8065: 8019: 7972: 7925: 7878: 7833: 7787: 7742: 7696: 7650: 7605: 7559: 7513: 7470:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -361: -2995: -2977: -2960: -2943: -2925: -2908: -2885: -2863: -2840: -2817: -2795: -2772: -2749: -2726:
x= -4796: 7382: 7338: 7295: 7251: 7207: 7163: 7122: 7081: 7039: 6998: 6957: 6916: 6874: 6833:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -555: -2672: -2645: -2618: -2591: -2564: -2576: -2590: -2605: -2619: -2634: -2649: -2663: -2678: -2692:
x= -4796: 6758: 6721: 6684: 6647: 6609: 6584: 6539: 6494: 6450: 6405: 6360: 6315: 6270: 6226:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -749: -2710: -2719: -2728: -2736: -2745: -2754: -2763: -2766: -2769: -2772: -2775: -2781: -2781: -2782:
x= -4796: 6133: : 6041: 5994: 5948: 5902: 5856: 5807: 5758: 5709: 5660: 5617: 5574: 5557:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -943: -2811: -2826: -2841: -2856: -2870: -2885: -2894: -2903: -2912: -2921: -2929: -2938: -2947: -2956:
x= -4796: 5466: 5420: 5375: 5329: 5284: 5238: 5192: 5146: 5099: 5053: 5007: 4961: 4914: 4868:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1137: -2962: -2965: -2968: -2971: -2974: -2977: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980:
x= -4796: 4774: 4727: 4680: 4633: 4586: 4539: 4492: 4445: 4399: 4352: 4305: 4258: 4212: 4165:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1331: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2974: -2974: -2974: -2974: -2968: -2962: -2956:
x= -4796: 4072: 4025: 3978: 3931: 3885: 3838: 3838: 3791: 3744: 3697: 3650: 3603: 3556: 3509:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1525: -2944: -2938: -2932: -2926: -2916: -2906: -2895: -2885: -2874: -2864: -2879: -2898: -2917: -2932:
x= -4796: 3416: 3369: 3323: 3276: 3235: 3195: 3154: 3114: 3073: 3032: 3001: 2966: 2930: 2893:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1719: -2962: -2977: -2992: -3003: -3014: -3025: -3041: -3056: -3067: -3077: -3088: -3098: -3109: -3115:
x= -4796: 2823: 2791: 2759: 2726: 2692: 2659: 2619: 2580: 2539: 2498: 2466: 2433: 2401: 2368:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -1913: -3128: -3139: -3150: -3155: -3161: -3170: -3179: -3182: -3186: -3191: -3197: -3197:

 x= -4796: 2301: 2258: 2215: 2171: 2128: 2079: 2031: 1982: 1933: 1887: 1841: 1795:

 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -2656.3 м, Y= 3891.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0157701 доли ПДКмр |  
 | 0.0031540 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 84 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
1	001201	6069	П1	0.5000	0.006868	43.6	43.6 0.013735900
2	001201	6040	П1	0.1334	0.004637	29.4	73.0 0.034762062
3	001201	6049	П1	0.1334	0.001689	10.7	83.7 0.012663751
4	001201	6033	П1	0.1334	0.001652	10.5	94.1 0.012383608
5	001201	6017	П1	0.1334	0.000537	3.4	97.5 0.004023405

В сумме =				0.015383	97.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000387	2.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1086148 доли ПДКмр |
 | 0.0217230 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%    | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-------------|----------------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Mq) | ----      | С[доли ПДК] | -----          | b=C/M        |
| 1                           | 6039 | П1   | 0.6664 | 0.0786775 | 72.44       | 72.44          | 0.118063547  |
| 2                           | 6048 | П1   | 0.6664 | 0.0118845 | 10.94       | 83.38          | 0.017833889  |
| 3                           | 6053 | П1   | 0.6664 | 0.0092324 | 8.50        | 91.88          | 0.013854117  |
| 4                           | 6013 | П1   | 0.6664 | 0.0043149 | 3.97        | 95.85          | 0.006474955  |
| -----                       |      |      |        |           |             |                |              |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1041093 | 95.85       |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0045054 | 4.15        | (8 источников) |              |

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1192445 доли ПДКмр |  
 | 0.0238489 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	6053	П1	0.6664	0.0763036	63.99	63.99	0.114501186
2	6013	П1	0.6664	0.0203647	17.08	81.07	0.030559212

3	6048	П1	0.6664	0.0070050	5.87	86.94	0.010511730	
4	6039	П1	0.6664	0.0063434	5.32	92.26	0.009518893	
5	6032	П1	0.6664	0.0050249	4.21	96.48	0.007540382	

			В сумме =		0.1150416	96.48		
			Суммарный вклад остальных =		0.0042030	3.52	(7 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.	г/с
001201	6017	П1	2.0			0.0	5656.00	6565.00	65.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0216700	
001201	6024	П1	2.0			0.0	8565.00	6516.00	51.00	515.00	0	1.0	1.000	0	0.3870000	
001201	6026	П1	2.0			0.0	1215.00	2136.00	45.00	21.00	0	1.0	1.000	0	0.0000906	
001201	6033	П1	2.0			0.0	2900.00	3600.00	6.00	66.00	0	1.0	1.000	0	0.0216667	
001201	6040	П1	2.0			0.0	219.00	5156.00	51.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0216700	
001201	6042	П1	2.0			0.0	545.00	288.00	51.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.0000906	
001201	6049	П1	2.0			0.0	1778.00	3004.00	5.00	5121.00	0	1.0	1.000	0	0.0216667	
001201	6054	П1	2.0			0.0	8741.00	5480.00	45.00	11.00	0	1.0	1.000	0	0.0216700	
001201	6056	П1	2.0			0.0	154.00	666.00	65.00	13.00	0	1.0	1.000	0	0.0000618	
001201	6069	П1	2.0			0.0	2595.00	3516.00	21.00	52.00	0	1.0	1.000	0	0.0813000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м			
п/п	Объ.Пл Ист.			[Доли ПДК]	--[м/с]	----	[м]----		
1	001201 6017	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4			
2	001201 6024	0.387000	П1	34.555733	0.50	11.4			
3	001201 6026	0.000091	П1	0.008090	0.50	11.4			
4	001201 6033	0.021667	П1	1.934645	0.50	11.4			
5	001201 6040	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4			
6	001201 6042	0.000091	П1	0.008090	0.50	11.4			
7	001201 6049	0.021667	П1	1.934645	0.50	11.4			
8	001201 6054	0.021670	П1	1.934943	0.50	11.4			
9	001201 6056	0.000062	П1	0.005518	0.50	11.4			
10	001201 6069	0.081300	П1	7.259383	0.50	11.4			

Суммарный М _q =					0.576886 г/с				
Сумма С _м по всем источникам =					51.510944 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

16

Ви : 0.005: 0.006: 0.030: 0.013: 0.011: 0.013: 0.017: 0.027: 0.053: 0.124: 0.079: 0.035: 0.021: 0.014: 0.011:
 Ки : 6024 : 6024 : 6040 : 6069 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 Ви : : 0.000: 0.004: : 0.002: : : : : : : : : : : : : :
 Ки : : 6017 : 6069 : : 6033 : : : : : : : : : : : : : :

y= 4196 : Y-строка 5 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра=151)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.006: 0.006: 0.008: 0.016: 0.053: 0.034: 0.015: 0.021: 0.030: 0.040: 0.037: 0.025: 0.018: 0.014: 0.011:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.007: 0.021: 0.014: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
 Фоп: 77 : 77 : 24 : 112 : 151 : 229 : 59 : 49 : 33 : 7 : 337 : 317 : 304 : 297 : 291 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :1.31 :12.00 :0.69 :5.32 :3.94 :2.81 :2.20 :2.42 :3.40 :4.65 :6.14 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.053: 0.025: 0.015: 0.021: 0.030: 0.039: 0.035: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011:
 Ки : 6024 : 6024 : 6040 : 6069 : 6069 : 6069 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 Ви : 0.001: : : 0.002: : 0.009: : : : 0.002: 0.002: : : : : : :
 Ки : 6040 : : : 6033 : : 6033 : : : : 6054 : 6054 : : : : : : :

y= 2981 : Y-строка 6 Cmax= 0.074 долей ПДК (x= 2221.0; напр.ветра= 35)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.022: 0.074: 0.035: 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.030: 0.014: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Фоп: 75 : 73 : 75 : 70 : 35 : 303 : 48 : 38 : 23 : 5 : 345 : 328 : 316 : 307 : 301 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.35 :5.26 :4.41 :4.00 :4.17 :4.80 :5.99 :7.05 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.013: 0.073: 0.033: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
 Ки : 6024 : 6024 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.002: 0.001: : : : :
 Ки : 6069 : 6069 : 6024 : 6024 : 6033 : 6040 : : : : 6054 : 6054 : 6054 : : : : :

y= 1766 : Y-строка 7 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 3)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.015: 0.014: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
 y= 551 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 3)
 x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:
 Qc : 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -664 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 2)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -1879 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 2)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

y= -3094 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 8296.0; напр.ветра= 2)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 8296.0 м, Y= 6626.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2693633 доли ПДКмр|
 | 0.1077453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 111 град.
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

Объ.Пл Ист.	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M
1 001201 6024 П1	0.3870	0.269363 100.0 100.0	0.696029246

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра : X= 5866 м; Y= 2981 |

Длина и ширина : L= 17010 м; B= 12150 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 1215 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
*-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.020	0.028	0.035	0.032	0.023	0.018	0.014	0.012
1-	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.026	0.048	0.094	0.067	0.033	0.021	0.016	0.012
2-	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.016	0.026	0.085	0.074	0.269	0.120	0.042	0.022	0.016	0.012
3-	0.006	0.007	0.036	0.013	0.013	0.013	0.018	0.027	0.053	0.124	0.079	0.035	0.021	0.015	0.012
4-	0.006	0.006	0.008	0.016	0.053	0.034	0.015	0.021	0.030	0.040	0.037	0.025	0.018	0.014	0.011
5-	0.005	0.007	0.010	0.022	0.074	0.035	0.013	0.016	0.020	0.023	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010
6-С	0.007	0.010	0.012	0.011	0.015	0.014	0.011	0.013	0.015	0.016	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009
7-	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008
8-	0.006	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007
9-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006
10-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2693633$ долей ПДКмр
= 0.1077453 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = 8296.0$ м

(X-столбец 10, Y-строка 3) $Y_m = 6626.0$ м

При опасном направлении ветра : 111 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 13:40

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1288

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y= 14577: -3200: -3203: -3203: -3197: -3197: -3197: -3197: -3197: -3191: -3185: -3179: -3173: -3168: -3162:

x= -4796: 1702: 1655: 1653: 1653: 1606: 1559: 1512: 1465: 1418: 1371: 1324: 1278: 1231: 1184:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14383: -3150: -3138: -3126: -3115: -3103: -3091: -3080: -3068: -3056: -3039: -3022: -3005: -2988: -2970:

x= -4796: 1091: 1045: 1000: 954: 908: 863: 817: 772: 726: 683: 639: 596: 553: 509:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14189: -2980: -2983: -2986: -2989: -2995: -2995: -2998: -3001: -3001: -3001: -2995: -2995: -2995: -2995:

x= -4796: 427: 378: 329: 280: 237: 194: 147: 100: 74: 49: 49: 1: -46: -93:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13995: -2989: -2983: -2977: -2971: -2965: -2959: -2953: -2947: -2936: -2924: -2912: -2901: -2889: -2877:

x= -4796: -187: -233: -280: -327: -373: -420: -467: -514: -559: -605: -650: -696: -742: -787:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13801: -2854: -2836: -2819: -2802: -2784: -2767: -2750: -2732: -2715: -2692: -2670: -2647: -2624: -2602:

x= -4796: -879: -922: -966: -1010: -1054: -1097: -1141: -1185: -1229: -1270: -1311: -1353: -1394: -1435:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13607: -2556: -2533: -2506: -2478: -2450: -2423: -2395: -2367: -2340: -2312: -2280: -2248: -2215: -2183:

x= -4796: -1518: -1559: -1597: -1635: -1673: -1711: -1749: -1788: -1826: -1864: -1898: -1932: -1967: -2001:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13413: -2119: -2086: -2054: -2018: -1982: -1945: -1909: -1873: -1836: -1800: -1764: -1724: -1684: -1645:

x= -4796: -2070: -2104: -2138: -2168: -2198: -2228: -2258: -2289: -2319: -2349: -2379: -2404: -2429: -2454:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13219: -1565: -1525: -1486: -1446: -1403: -1361: -1318: -1275: -1233: -1190: -1147: -1105: -1062: -1018:

x= -4796: -2505: -2530: -2555: -2580: -2600: -2621: -2641: -2661: -2681: -2701: -2721: -2741: -2755: -2769:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 13025: -932: -913: -893: -856: -820: -783: -747: -709: -671: -633: -596: -548: -499: -458:

x= -4796: -2797: -2805: -2810: -2822: -2834: -2845: -2857: -2864: -2872: -2879: -2886: -2898: -2905: -2912:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12831: -377: -335: -294: -253: -213: -174: -134: -95: -48: -1: 15: 15: 62: 109:

x= -4796: -2928: -2930: -2933: -2936: -2941: -2946: -2946: -2946: -2949: -2952: -2952: -2946: -2946: -2946:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12637: 203: 226: 273: 321: 368: 416: 463: 510: 557: 604: 651: 698: 745: 792:

x= -4796: -2946: -2943: -2952: -2961: -2970: -2979: -2988: -2991: -2994: -2997: -3000: -3003: -3006: -3009:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12443: 887: 935: 935: 982: 1029: 1076: 1123: 1170: 1217: 1264: 1310: 1357: 1404: 1450:

x= -4796: -3012: -3012: -3006: -3006: -3006: -3006: -3006: -3000: -2994: -2988: -2982: -2976: -2970: -2964:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12249: 1543: 1588: 1634: 1680: 1725: 1771: 1816: 1862: 1897: 1932: 1958: 1984: 2024: 2063:

x= -4796: -2947: -2935: -2923: -2912: -2900: -2888: -2876: -2865: -2851: -2837: -2840: -2844: -2844: -2844:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 12055: 2158: 2173: 2173: 2220: 2267: 2314: 2361: 2408: 2454: 2501: 2548: 2594: 2641: 2688:

x= -4796: -2850: -2850: -2844: -2844: -2844: -2844: -2844: -2838: -2832: -2826: -2820: -2814: -2808: -2802:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11861: 2780: 2826: 2871: 2917: 2963: 3008: 3054: 3100: 3143: 3187: 3231: 3275: 3318: 3362:

x= -4796: -2785: -2773: -2761: -2750: -2738: -2726: -2714: -2703: -2685: -2668: -2651: -2633: -2616: -2599:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11667: 3450: 3481: 3511: 3542: 3571: 3599: 3627: 3665: 3702: 3739: 3778: 3817: 3857: 3891:

x= -4796: -2564: -2547: -2530: -2513: -2529: -2541: -2552: -2569: -2587: -2604: -2617: -2630: -2643: -2656:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11473: 3962: 3997: 4040: 4082: 4125: 4168: 4210: 4253: 4296: 4338: 4383: 4428: 4472: 4517:

x= -4796: -2701: -2723: -2743: -2764: -2784: -2804: -2824: -2844: -2864: -2884: -2898: -2913: -2927: -2942:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11279: 4607: 4652: 4696: 4743: 4789: 4835: 4881: 4928: 4974: 5020: 5067: 5115: 5164: 5213:

x= -4796: -2971: -2986: -3000: -3009: -3018: -3027: -3036: -3044: -3053: -3062: -3071: -3074: -3077: -3080:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11085: 5305: 5348: 5395: 5443: 5468: 5494: 5494: 5541: 5588: 5635: 5682: 5728: 5775: 5821:

x= -4796: -3089: -3089: -3092: -3095: -3095: -3095: -3089: -3089: -3089: -3089: -3089: -3083: -3077: -3086:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10891: 5913: 5960: 6006: 6052: 6098: 6145: 6193: 6242: 6291: 6340: 6383: 6426: 6473: 6521:

x= -4796: -3103: -3112: -3121: -3130: -3139: -3147: -3150: -3154: -3157: -3160: -3165: -3165: -3168: -3171:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 10697: 6572: 6572: 6619: 6666: 6713: 6760: 6807: 6853: 6900: 6947: 6993: 7040: 7087: 7134:

x= -4796: -3171: -3165: -3165: -3165: -3165: -3165: -3159: -3153: -3147: -3141: -3136: -3130: -3124: -3118:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10503: 7225: 7270: 7316: 7362: 7407: 7453: 7499: 7542: 7586: 7630: 7638: 7685: 7732: 7765:

x= -4796: -3094: -3083: -3071: -3059: -3048: -3036: -3024: -3007: -2989: -2972: -2972: -2975: -2978: -2978:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10309: 7798: 7845: 7892: 7939: 7986: 8033: 8080: 8127: 8173: 8220: 8267: 8313: 8360: 8406:

x= -4796: -2972: -2972: -2972: -2972: -2972: -2966: -2960: -2954: -2948: -2943: -2937: -2931: -2925: -2913:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 10115: 8497: 8542: 8544: 8546: 8591: 8635: 8680: 8725: 8768: 8811: 8854: 8897: 8902: 8907:

x= -4796: -2890: -2878: -2878: -2877: -2866: -2854: -2843: -2831: -2814: -2797: -2780: -2763: -2761: -2759:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9921: 8991: 9033: 9075: 9115: 9155: 9194: 9234: 9243: 9252: 9291: 9329: 9367: 9405: 9441:

x= -4796: -2726: -2709: -2692: -2671: -2649: -2627: -2605: -2601: -2595: -2574: -2553: -2532: -2511: -2485:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9727: 9512: 9547: 9561: 9574: 9608: 9642: 9676: 9710: 9741: 9771: 9802: 9833: 9852: 9869:

x= -4796: -2434: -2408: -2399: -2388: -2364: -2339: -2314: -2290: -2261: -2232: -2203: -2175: -2159: -2141:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9533: 9927: 9956: 9985: 10010: 10036: 10061: 10087: 10110: 10129: 10161: 10206: 10250: 10295: 10340:

x= -4796: -2086: -2059: -2032: -2001: -1970: -1939: -1909: -1884: -1857: -1819: -1813: -1808: -1802: -1796:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9339: 10429: 10474: 10519: 10564: 10610: 10655: 10701: 10747: 10792: 10838: 10884: 10927: 10971: 11015:

x= -4796: -1785: -1780: -1774: -1762: -1750: -1739: -1727: -1715: -1704: -1692: -1680: -1663: -1646: -1628:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9145: 11102: 11146: 11190: 11234: 11275: 11316: 11358: 11399: 11440: 11481: 11523: 11564: 11602: 11640:

x= -4796: -1593: -1576: -1559: -1541: -1519: -1496: -1473: -1451: -1428: -1405: -1383: -1360: -1332: -1305:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8951: 11716: 11754: 11793: 11831: 11869: 11903: 11937: 11972: 12006: 12040: 12075: 12109: 12143: 12173:

x= -4796: -1249: -1222: -1194: -1166: -1139: -1106: -1074: -1042: -1010: -977: -945: -913: -881: -844:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8757: 12233: 12263: 12294: 12324: 12354: 12384: 12409: 12434: 12459: 12484: 12510: 12535: 12560: 12585:

x= -4796: -772: -736: -699: -663: -627: -590: -551: -511: -471: -431: -392: -352: -312: -272:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8563: 12626: 12646: 12666: 12686: 12706: 12726: 12746: 12760: 12775: 12789: 12804: 12819: 12833: 12848:

x= -4796: -187: -144: -102: -59: -17: 26: 69: 113: 158: 203: 248: 293: 337: 382:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8369: 12871: 12880: 12889: 12898: 12906: 12915: 12924: 12933: 12935: 12938: 12940: 12943: 12946: 12951:

x= -4796: 473: 519: 566: 612: 658: 704: 751: 797: 837: 878: 918: 958: 999: 1039:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 8175: 12954: 12957: 12957: 12957: 12951: 12951: 12951: 12951: 12951: 12945: 12939: 12933: 12927: 12921:

x= -4796: 1126: 1173: 1200: 1227: 1227: 1274: 1321: 1368: 1415: 1462: 1509: 1556: 1602: 1649:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7981: 12909: 12903: 12892: 12880: 12868: 12857: 12845: 12833: 12821: 12810: 12792: 12775: 12758: 12740:

x= -4796: 1742: 1789: 1835: 1880: 1926: 1972: 2017: 2063: 2108: 2154: 2198: 2242: 2285: 2329:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7787: 12706: 12688: 12671: 12648: 12625: 12603: 12591: 12569: 12546: 12523: 12501: 12478: 12455: 12433:

x= -4796: 2417: 2461: 2504: 2546: 2587: 2629: 2657: 2698: 2739: 2781: 2822: 2863: 2904: 2946:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 7593: 12382: 12355: 12327: 12299: 12272: 12244: 12216: 12189: 12156: 12124: 12092: 12060: 12027: 11995:

x= -4796: 3025: 3063: 3101: 3139: 3177: 3216: 3254: 3292: 3326: 3360: 3395: 3429: 3463: 3498:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7399: 11931: 11894: 11858: 11822: 11786: 11749: 11713: 11677: 11640: 11601: 11561: 11521: 11481: 11442:

x= -4796: 3566: 3596: 3626: 3656: 3686: 3717: 3747: 3777: 3807: 3832: 3857: 3882: 3907: 3933:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7205: 11362: 11322: 11296: 11269: 11252: 11236: 11209: 11183: 11156: 11130: 11106: 11080: 11046: 11012:

x= -4796: 3983: 4008: 4021: 4034: 4056: 4079: 4107: 4135: 4164: 4192: 4220: 4245: 4281: 4317:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 7011: 10941: 10941: 10944: 10947: 10947: 10942: 10941: 10941: 10941: 10941: 10964: 10988: 11012: 11037:

x= -4796: 4384: 4393: 4440: 4487: 4489: 4489: 4504: 4537: 4571: 4604: 4629: 4654: 4688: 4722:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6817: 11081: 11103: 11122: 11140: 11159: 11184: 11209: 11230: 11250: 11268: 11287: 11305: 11319: 11334:

x= -4796: 4776: 4802: 4831: 4861: 4890: 4924: 4959: 4997: 5034: 5063: 5092: 5120: 5151: 5182:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6623: 11369: 11390: 11407: 11423: 11437: 11451: 11465: 11476: 11486: 11496: 11513: 11529: 11540: 11551:

x= -4796: 5251: 5289: 5330: 5371: 5401: 5431: 5461: 5493: 5525: 5556: 5598: 5639: 5683: 5726:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6429: 11582: 11591: 11600: 11612: 11623: 11629: 11634: 11643: 11652: 11655: 11658: 11664: 11670: 11670:

x= -4796: 5819: 5868: 5916: 5960: 6004: 6050: 6095: 6142: 6190: 6238: 6286: 6332: 6378: 6425:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6235: 11673: 11676: 11676: 11670: 11670: 11670: 11670: 11670: 11664: 11659: 11653: 11647: 11641: 11636:

x= -4796: 6518: 6566: 6567: 6567: 6614: 6661: 6708: 6755: 6800: 6846: 6891: 6936: 6982: 7027:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6041: 11638: 11653: 11667: 11682: 11697: 11711: 11726: 11740: 11755: 11764: 11772: 11781: 11790: 11799:

x= -4796: 7090: 7135: 7180: 7224: 7269: 7314: 7359: 7404: 7448: 7495: 7541: 7587: 7633: 7680:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5847: 11817: 11825: 11828: 11831: 11834: 11837: 11840: 11843: 11846: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849:

x= -4796: 7772: 7819: 7866: 7913: 7960: 8007: 8054: 8101: 8148: 8195: 8244: 8293: 8342: 8391:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5653: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11843: 11843: 11843: 11843: 11843: 11837: 11831: 11825:

x= -4796: 8490: 8539: 8588: 8637: 8686: 8736: 8736: 8783: 8830: 8877: 8924: 8971: 9017: 9064:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5459: 11814: 11808: 11802: 11796: 11784: 11772: 11761: 11749: 11737: 11726: 11714: 11702: 11685: 11668:

x= -4796: 9157: 9204: 9251: 9298: 9343: 9389: 9434: 9480: 9526: 9571: 9617: 9663: 9706: 9750:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5265: 11633: 11615: 11598: 11581: 11563: 11541: 11518: 11495: 11473: 11450: 11427: 11405: 11382: 11354:

x= -4796: 9838: 9881: 9925: 9969: 10013: 10054: 10095: 10137: 10178: 10219: 10260: 10302: 10343: 10381:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5071: 11299: 11271: 11244: 11216: 11188: 11161: 11128: 11096: 11064: 11032: 10999: 10967: 10935: 10903:

x= -4796: 10457: 10495: 10533: 10572: 10610: 10648: 10682: 10716: 10751: 10785: 10819: 10854: 10888: 10922:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 4877: 10830: 10794: 10758: 10721: 10685: 10649: 10612: 10578: 10544: 10510: 10476: 10457: 10437: 10398:

x= -4796: 10982: 11012: 11042: 11073: 11103: 11133: 11163: 11184: 11206: 11227: 11249: 11265: 11281: 11306:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4683: 10318: 10279: 10271: 10264: 10228: 10191: 10155: 10119: 10081: 10042: 10003: 9965: 9941: 9917:

x= -4796: 11357: 11382: 11387: 11391: 11414: 11437: 11460: 11483: 11501: 11519: 11538: 11556: 11568: 11578:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4489: 9848: 9813: 9778: 9742: 9706: 9669: 9633: 9591: 9547: 9505: 9463: 9420: 9376: 9332:

x= -4796: 11611: 11627: 11643: 11655: 11667: 11679: 11691: 11707: 11718: 11732: 11746: 11760: 11768: 11776:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4295: 9257: 9226: 9194: 9162: 9125: 9087: 9050: 9012: 8974: 8936: 8894: 8852: 8810: 8768:

x= -4796: 11793: 11801: 11805: 11809: 11816: 11823: 11830: 11833: 11835: 11838: 11843: 11848: 11848: 11848:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 4101: 8674: 8664: 8664: 8617: 8570: 8523: 8476: 8429: 8382: 8335: 8289: 8242: 8195: 8149:

x= -4796: 11854: 11854: 11848: 11848: 11848: 11848: 11848: 11842: 11836: 11830: 11824: 11819: 11813: 11807:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

y= 3907: 8089: 8062: 8035: 7992: 7950: 7907: 7864: 7822: 7779: 7736: 7694: 7649: 7604: 7560:
-----
x= -4796: 11798: 11815: 11832: 11852: 11873: 11893: 11913: 11933: 11953: 11973: 11993: 12007: 12022: 12036:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
y= 3713: 7470: 7425: 7380: 7336: 7289: 7243: 7197: 7151: 7104: 7058: 7012: 6966: 6921: 6876:
-----
x= -4796: 12066: 12080: 12095: 12109: 12118: 12127: 12136: 12145: 12153: 12162: 12171: 12180: 12183: 12185:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
y= 3519: 6787: 6743: 6698: 6691: 6684: 6637: 6590: 6546: 6503: 6503: 6455: 6408: 6361: 6314:
-----
x= -4796: 12191: 12194: 12197: 12198: 12198: 12201: 12204: 12204: 12204: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
y= 3325: 6221: 6174: 6127: 6034: 5987: 5940: 5895: 5849: 5804: 5758: 5712: 5667: 5621:
-----
x= -4796: 12186: 12180: 12174: 12168: 12162: 12156: 12150: 12139: 12127: 12115: 12104: 12092: 12080: 12068:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
y= 3131: 5532: 5488: 5444: 5400: 5357: 5313: 5269: 5225: 5184: 5143: 5101: 5060: 5019: 4978:
-----
x= -4796: 12039: 12022: 12005: 11987: 11970: 11953: 11935: 11918: 11895: 11873: 11850: 11827: 11805: 11782:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
y= 2937: 4895: 4862: 4830: 4783: 4736: 4689: 4642: 4595: 4547: 4508: 4469: 4430: 4391: 4360:
-----
x= -4796: 11736: 11713: 11689: 11677: 11665: 11653: 11641: 11629: 11617: 11601: 11586: 11570: 11555: 11570:
-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
-----
y= 2743: 4296: 4251: 4206: 4162: 4117: 4072: 4027: 3982: 3938: 3891: 3845: 3799: 3753: 3706:
-----
x= -4796: 11600: 11614: 11629: 11643: 11658: 11673: 11687: 11702: 11716: 11725: 11734: 11743: 11752: 11760:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= 2549: 3614: 3568: 3519: 3470: 3421: 3372: 3329: 3286: 3239: 3192: 3166: 3141: 3141: 3093:
-----
x= -4796: 11778: 11787: 11790: 11793: 11796: 11799: 11805: 11805: 11808: 11811: 11811: 11805: 11805:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
-----
y= 2355: 2999: 2952: 2905: 2859: 2812: 2765: 2719: 2672: 2625: 2578: 2534: 2489: 2444: 2399:
-----
x= -4796: 11805: 11805: 11799: 11793: 11787: 11781: 11775: 11769: 11763: 11757: 11746: 11734: 11723: 11711:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 2161: 2310: 2265: 2220: 2177: 2133: 2089: 2045: 2002: 1958: 1914: 1870: 1825: 1780: 1735:
-----
x= -4796: 11688: 11677: 11665: 11686: 11707: 11727: 11748: 11768: 11789: 11809: 11824: 11838: 11853: 11868:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1967: 1646: 1601: 1556: 1510: 1464: 1417: 1371: 1325: 1279: 1232: 1186: 1141: 1096: 1051:
-----
x= -4796: 11897: 11911: 11926: 11935: 11943: 11952: 11961: 11970: 11979: 11988: 11996: 11999: 12002: 12005:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----
y= 1773: 960: 932: 904: 857: 810: 777: 744: 744: 697: 650: 603: 556: 509: 462:

```

[illegible]

```

-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -555: -2672: -2645: -2618: -2591: -2564: -2576: -2590: -2605: -2619: -2634: -2649: -2663: -2678: -2692:
-----
x= -4796: 6758: 6721: 6684: 6647: 6609: 6584: 6539: 6494: 6450: 6405: 6360: 6315: 6270: 6226:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -749: -2710: -2719: -2728: -2736: -2745: -2754: -2763: -2766: -2769: -2772: -2775: -2781: -2781: -2782:
-----
x= -4796: 6133: 6041: 5994: 5948: 5902: 5856: 5807: 5758: 5709: 5660: 5617: 5574: 5557:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -943: -2811: -2826: -2841: -2856: -2870: -2885: -2894: -2903: -2912: -2921: -2929: -2938: -2947: -2956:
-----
x= -4796: 5466: 5420: 5375: 5329: 5284: 5238: 5192: 5146: 5099: 5053: 5007: 4961: 4914: 4868:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1137: -2962: -2965: -2968: -2971: -2974: -2977: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980:
-----
x= -4796: 4774: 4727: 4680: 4633: 4586: 4539: 4492: 4445: 4399: 4352: 4305: 4258: 4212: 4165:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1331: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2974: -2974: -2974: -2974: -2974: -2968: -2962: -2956:
-----
x= -4796: 4072: 4025: 3978: 3931: 3885: 3838: 3838: 3791: 3744: 3697: 3650: 3603: 3556: 3509:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1525: -2944: -2938: -2932: -2926: -2916: -2906: -2895: -2885: -2874: -2864: -2879: -2898: -2917: -2932:
-----
x= -4796: 3416: 3369: 3323: 3276: 3235: 3195: 3154: 3114: 3073: 3032: 3001: 2966: 2930: 2893:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1719: -2962: -2977: -2992: -3003: -3014: -3025: -3041: -3056: -3067: -3077: -3088: -3098: -3109: -3115:
-----
x= -4796: 2823: 2791: 2759: 2726: 2692: 2659: 2619: 2580: 2539: 2498: 2466: 2433: 2401: 2368:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----
y= -1913: -3128: -3139: -3150: -3155: -3161: -3170: -3179: -3182: -3186: -3191: -3197: -3197:
-----
x= -4796: 2301: 2258: 2215: 2171: 2128: 2079: 2031: 1982: 1933: 1887: 1841: 1795:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 11689.2 м, Y= 4829.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080958 доли ПДК_{мр}
| 0.0032383 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 297 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Объ.Пл Ист.---М-(Мq)---С[доли ПДК]-----b=C/M---							
1	001201 6024	П1	0.3870	0.007479	92.4	92.4	0.019325269
2	001201 6054	П1	0.0217	0.000474	5.9	98.2	0.021864107

В сумме =				0.007953	98.2		
Суммарный вклад остальных =				0.000143	1.8		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0088250 доли ПДКмр |
| 0.0035300 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/М				
1	6039	П1	0.1083	0.0063926	72.44	72.44	0.059031773
2	6048	П1	0.1083	0.0009656	10.94	83.38	0.008916952
3	6053	П1	0.1083	0.0007501	8.50	91.88	0.006927059
4	6013	П1	0.1083	0.0003506	3.97	95.85	0.003237477
В сумме =				0.0084589	95.85		
Суммарный вклад остальных =				0.0003661	4.15	(8 источников)	

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0096886 доли ПДКмр |
| 0.0038754 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/М				
1	6053	П1	0.1083	0.0061997	63.99	63.99	0.057250597
2	6013	П1	0.1083	0.0016546	17.08	81.07	0.015279606
3	6048	П1	0.1083	0.0005692	5.87	86.94	0.005255866
4	6039	П1	0.1083	0.0005154	5.32	92.26	0.004759447
5	6032	П1	0.1083	0.0004083	4.21	96.48	0.003770191
В сумме =				0.0093471	96.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0003415	3.52	(7 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	М	М	М	с	м3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	Гр.	Г/с
001201	6017	П1	2.0			0.0	5656.00	6565.00	65.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.9330000	
001201	6024	П1	2.0			0.0	8565.00	6516.00	51.00	515.00	0	1.0	1.000	0	0.9330000	
001201	6033	П1	2.0			0.0	2900.00	3600.00	6.00	66.00	0	1.0	1.000	0	0.9330000	
001201	6040	П1	2.0			0.0	219.00	5156.00	51.00	5.00	0	1.0	1.000	0	0.9330000	
001201	6049	П1	2.0			0.0	1778.00	3004.00	5.00	5121.00	0	1.0	1.000	0	0.9330000	
001201	6054	П1	2.0			0.0	8741.00	5480.00	45.00	11.00	0	1.0	1.000	0	0.9330000	
001201	6069	П1	2.0			0.0	2595.00	3516.00	21.00	52.00	0	1.0	1.000	0	3.500000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	доли ПДК	---[м/с]---[м]---
1	[001201 6017]	0.933000	П1	6.664703	0.50	11.4
2	[001201 6024]	0.933000	П1	6.664703	0.50	11.4
3	[001201 6033]	0.933000	П1	6.664703	0.50	11.4
4	[001201 6040]	0.933000	П1	6.664703	0.50	11.4
5	[001201 6049]	0.933000	П1	6.664703	0.50	11.4
6	[001201 6054]	0.933000	П1	6.664703	0.50	11.4
7	[001201 6069]	3.500000	П1	25.001566	0.50	11.4
Суммарный Мq= 9.098000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 64.989784 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 003 : 17010x12150 с шагом 1215

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 3

с параметрами: координаты центра X= 5866, Y= 2981

размеры: длина(по X)= 17010, ширина(по Y)= 12150, шаг сетки= 1215

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

у= 9056 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (х= 8296.0; напр.ветра=226)

х= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.024: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.064: 0.077: 0.095: 0.116: 0.122: 0.119: 0.101: 0.085: 0.071: 0.058: 0.049: 0.041: 0.035: 0.027: 0.022:

y= -664 : Y-строка 9 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 21)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.057: 0.065: 0.074: 0.085: 0.079: 0.079: 0.073: 0.068: 0.060: 0.052: 0.045: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020:

y= -1879 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 16)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.050: 0.055: 0.061: 0.066: 0.061: 0.060: 0.058: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019:

y= -3094 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 1006.0; напр.ветра= 13)

x= -2639 : -1424: -209: 1006: 2221: 3436: 4651: 5866: 7081: 8296: 9511: 10726: 11941: 13156: 14371:

Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.044: 0.048: 0.051: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.047: 0.044: 0.041: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 5866.0 м, Y= 6626.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2944256 доли ПДКмр|
| 1.4721279 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 254 град.
и скорости ветра 8.05 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Обь.	Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	001201	6017	П1	0.9330	0.291786	99.1	99.1 0.312739134
В сумме =				0.291786	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.002640	0.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 14:19

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 3

Координаты центра : X= 5866 м; Y= 2981 |
Длина и ширина : L= 17010 м; B= 12150 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1215 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	*-----C-----															
1-	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.012	0.012	0.010	0.008	0.008	0.007	0.007	- 1
2-	0.013	0.012	0.013	0.015	0.015	0.016	0.015	0.020	0.020	0.025	0.015	0.013	0.010	0.008	0.007	- 2
3-	0.015	0.020	0.017	0.022	0.023	0.023	0.034	0.294	0.017	0.052	0.025	0.011	0.011	0.008	0.007	- 3
4-	0.012	0.017	0.124	0.044	0.046	0.044	0.029	0.023	0.014	0.123	0.051	0.012	0.008	0.006	0.005	- 4
5-	0.013	0.017	0.028	0.057	0.184	0.118	0.043	0.023	0.016	0.022	0.020	0.009	0.007	0.006	0.005	- 5
6-C	0.013	0.018	0.028	0.061	0.256	0.120	0.044	0.023	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	C- 6
7-	0.014	0.018	0.024	0.037	0.052	0.047	0.030	0.021	0.016	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.004	- 7

8	0.013	0.015	0.019	0.023	0.024	0.024	0.020	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	-	8
9	0.011	0.013	0.015	0.017	0.016	0.016	0.015	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	-	9
10	0.010	0.011	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	-	10
11	0.009	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2944256$ долей ПДК_{мр}
 $= 1.4721279$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 5866.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 3) $Y_m = 6626.0$ м
 При опасном направлении ветра : 254 град.
 и "опасной" скорости ветра : 8.05 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :009 Область Жетысу.
 Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 16.06.2025 13:40
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 1288
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

y= 14577: -3200: -3203: -3203: -3197: -3197: -3197: -3197: -3197: -3191: -3185: -3179: -3173: -3168: -3162:

x= -4796: 1702: 1655: 1653: 1653: 1606: 1559: 1512: 1465: 1418: 1371: 1324: 1278: 1231: 1184:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 14383: -3150: -3138: -3126: -3115: -3103: -3091: -3080: -3068: -3056: -3039: -3022: -3005: -2988: -2970:

x= -4796: 1091: 1045: 1000: 954: 908: 863: 817: 772: 726: 683: 639: 596: 553: 509:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 14189: -2980: -2983: -2986: -2989: -2995: -2995: -2998: -3001: -3001: -3001: -2995: -2995: -2995: -2995:

x= -4796: 427: 378: 329: 280: 237: 194: 147: 100: 74: 49: 49: 1: -46: -93:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 13995: -2989: -2983: -2977: -2971: -2965: -2959: -2953: -2947: -2936: -2924: -2912: -2901: -2889: -2877:

x= -4796: -187: -233: -280: -327: -373: -420: -467: -514: -559: -605: -650: -696: -742: -787:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 13801: -2854: -2836: -2819: -2802: -2784: -2767: -2750: -2732: -2715: -2692: -2670: -2647: -2624: -2602:

x= -4796: -879: -922: -966: -1010: -1054: -1097: -1141: -1185: -1229: -1270: -1311: -1353: -1394: -1435:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

y= 13607: -2556: -2533: -2506: -2478: -2450: -2423: -2395: -2367: -2340: -2312: -2280: -2248: -2215: -2183:
-----
x= -4796: -1518: -1559: -1597: -1635: -1673: -1711: -1749: -1788: -1826: -1864: -1898: -1932: -1967: -2001:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----
y= 13413: -2119: -2086: -2054: -2018: -1982: -1945: -1909: -1873: -1836: -1800: -1764: -1724: -1684: -1645:
-----
x= -4796: -2070: -2104: -2138: -2168: -2198: -2228: -2258: -2289: -2319: -2349: -2379: -2404: -2429: -2454:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----
y= 13219: -1565: -1525: -1486: -1446: -1403: -1361: -1318: -1275: -1233: -1190: -1147: -1105: -1062: -1018:
-----
x= -4796: -2505: -2530: -2555: -2580: -2600: -2621: -2641: -2661: -2681: -2701: -2721: -2741: -2755: -2769:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
-----
y= 13025: -932: -913: -893: -856: -820: -783: -747: -709: -671: -633: -596: -548: -499: -458:
-----
x= -4796: -2797: -2805: -2810: -2822: -2834: -2845: -2857: -2864: -2872: -2879: -2886: -2898: -2905: -2912:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----
y= 12831: -377: -335: -294: -253: -213: -174: -134: -95: -48: -1: 15: 15: 62: 109:
-----
x= -4796: -2928: -2930: -2933: -2936: -2941: -2946: -2946: -2946: -2949: -2952: -2952: -2946: -2946: -2946:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
-----
y= 12637: 203: 226: 273: 321: 368: 416: 463: 510: 557: 604: 651: 698: 745: 792:
-----
x= -4796: -2946: -2943: -2952: -2961: -2970: -2979: -2988: -2991: -2994: -2997: -3000: -3003: -3006: -3009:
-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
-----
y= 12443: 887: 935: 935: 982: 1029: 1076: 1123: 1170: 1217: 1264: 1310: 1357: 1404: 1450:
-----
x= -4796: -3012: -3012: -3006: -3006: -3006: -3006: -3006: -3000: -2994: -2988: -2982: -2976: -2970: -2964:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
-----
y= 12249: 1543: 1588: 1634: 1680: 1725: 1771: 1816: 1862: 1897: 1932: 1958: 1984: 2024: 2063:
-----
x= -4796: -2947: -2935: -2923: -2912: -2900: -2888: -2876: -2865: -2851: -2837: -2840: -2844: -2844: -2844:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
-----
y= 12055: 2158: 2173: 2173: 2220: 2267: 2314: 2361: 2408: 2454: 2501: 2548: 2594: 2641: 2688:
-----
x= -4796: -2850: -2850: -2844: -2844: -2844: -2844: -2838: -2832: -2826: -2820: -2814: -2808: -2802:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
-----
y= 11861: 2780: 2826: 2871: 2917: 2963: 3008: 3054: 3100: 3143: 3187: 3231: 3275: 3318: 3362:
-----
x= -4796: -2785: -2773: -2761: -2750: -2738: -2726: -2714: -2703: -2685: -2668: -2651: -2633: -2616: -2599:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
-----
y= 11667: 3450: 3481: 3511: 3542: 3571: 3599: 3627: 3665: 3702: 3739: 3778: 3817: 3857: 3891:
-----
x= -4796: -2564: -2547: -2530: -2513: -2529: -2541: -2552: -2569: -2587: -2604: -2617: -2630: -2643: -2656:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
-----
y= 11473: 3962: 3997: 4040: 4082: 4125: 4168: 4210: 4253: 4296: 4338: 4383: 4428: 4472: 4517:

```

x= -4796: -2701: -2723: -2743: -2764: -2784: -2804: -2824: -2844: -2864: -2884: -2898: -2913: -2927: -2942:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= 11279: 4607: 4652: 4696: 4743: 4789: 4835: 4881: 4928: 4974: 5020: 5067: 5115: 5164: 5213:

x= -4796: -2971: -2986: -3000: -3009: -3018: -3027: -3036: -3044: -3053: -3062: -3071: -3074: -3077: -3080:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 11085: 5305: 5348: 5395: 5443: 5468: 5494: 5494: 5541: 5588: 5635: 5682: 5728: 5775: 5821:

x= -4796: -3089: -3089: -3092: -3095: -3095: -3095: -3089: -3089: -3089: -3089: -3089: -3083: -3077: -3086:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 10891: 5913: 5960: 6006: 6052: 6098: 6145: 6193: 6242: 6291: 6340: 6383: 6426: 6473: 6521:

x= -4796: -3103: -3112: -3121: -3130: -3139: -3147: -3150: -3154: -3157: -3160: -3165: -3165: -3168: -3171:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 10697: 6572: 6572: 6619: 6666: 6713: 6760: 6807: 6853: 6900: 6947: 6993: 7040: 7087: 7134:

x= -4796: -3171: -3165: -3165: -3165: -3165: -3165: -3159: -3153: -3147: -3141: -3136: -3130: -3124: -3118:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 10503: 7225: 7270: 7316: 7362: 7407: 7453: 7499: 7542: 7586: 7630: 7638: 7685: 7732: 7765:

x= -4796: -3094: -3083: -3071: -3059: -3048: -3036: -3024: -3007: -2989: -2972: -2972: -2975: -2978: -2978:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

y= 10309: 7798: 7845: 7892: 7939: 7986: 8033: 8080: 8127: 8173: 8220: 8267: 8313: 8360: 8406:

x= -4796: -2972: -2972: -2972: -2972: -2972: -2966: -2960: -2954: -2948: -2943: -2937: -2931: -2925: -2913:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

y= 10115: 8497: 8542: 8544: 8546: 8591: 8635: 8680: 8725: 8768: 8811: 8854: 8897: 8902: 8907:

x= -4796: -2890: -2878: -2878: -2877: -2866: -2854: -2843: -2831: -2814: -2797: -2780: -2763: -2761: -2759:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 9921: 8991: 9033: 9075: 9115: 9155: 9194: 9234: 9243: 9252: 9291: 9329: 9367: 9405: 9441:

x= -4796: -2726: -2709: -2692: -2671: -2649: -2627: -2605: -2601: -2595: -2574: -2553: -2532: -2511: -2485:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 9727: 9512: 9547: 9561: 9574: 9608: 9642: 9676: 9710: 9741: 9771: 9802: 9833: 9852: 9869:

x= -4796: -2434: -2408: -2399: -2388: -2364: -2339: -2314: -2290: -2261: -2232: -2203: -2175: -2159: -2141:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 9533: 9927: 9956: 9985: 10010: 10036: 10061: 10087: 10110: 10129: 10161: 10206: 10250: 10295: 10340:

x= -4796: -2086: -2059: -2032: -2001: -1970: -1939: -1909: -1884: -1857: -1819: -1813: -1808: -1802: -1796:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 9339: 10429: 10474: 10519: 10564: 10610: 10655: 10701: 10747: 10792: 10838: 10884: 10927: 10971: 11015:

x= -4796: -1785: -1780: -1774: -1762: -1750: -1739: -1727: -1715: -1704: -1692: -1680: -1663: -1646: -1628:

```

-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
-----
y= 9145: 11102: 11146: 11190: 11234: 11275: 11316: 11358: 11399: 11440: 11481: 11523: 11564: 11602: 11640:
-----
x= -4796: -1593: -1576: -1559: -1541: -1519: -1496: -1473: -1451: -1428: -1405: -1383: -1360: -1332: -1305:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----
y= 8951: 11716: 11754: 11793: 11831: 11869: 11903: 11937: 11972: 12006: 12040: 12075: 12109: 12143: 12173:
-----
x= -4796: -1249: -1222: -1194: -1166: -1139: -1106: -1074: -1042: -1010: -977: -945: -913: -881: -844:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= 8757: 12233: 12263: 12294: 12324: 12354: 12384: 12409: 12434: 12459: 12484: 12510: 12535: 12560: 12585:
-----
x= -4796: -772: -736: -699: -663: -627: -590: -551: -511: -471: -431: -392: -352: -312: -272:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= 8563: 12626: 12646: 12666: 12686: 12706: 12726: 12746: 12760: 12775: 12789: 12804: 12819: 12833: 12848:
-----
x= -4796: -187: -144: -102: -59: -17: 26: 69: 113: 158: 203: 248: 293: 337: 382:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= 8369: 12871: 12880: 12889: 12898: 12906: 12915: 12924: 12933: 12935: 12938: 12940: 12943: 12946: 12951:
-----
x= -4796: 473: 519: 566: 612: 658: 704: 751: 797: 837: 878: 918: 958: 999: 1039:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
y= 8175: 12954: 12957: 12957: 12957: 12951: 12951: 12951: 12951: 12945: 12939: 12933: 12927: 12921:
-----
x= -4796: 1126: 1173: 1200: 1227: 1227: 1274: 1321: 1368: 1415: 1462: 1509: 1556: 1602: 1649:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= 7981: 12909: 12903: 12892: 12880: 12868: 12857: 12845: 12833: 12821: 12810: 12792: 12775: 12758: 12740:
-----
x= -4796: 1742: 1789: 1835: 1880: 1926: 1972: 2017: 2063: 2108: 2154: 2198: 2242: 2285: 2329:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= 7787: 12706: 12688: 12671: 12648: 12625: 12603: 12591: 12569: 12546: 12523: 12501: 12478: 12455: 12433:
-----
x= -4796: 2417: 2461: 2504: 2546: 2587: 2629: 2657: 2698: 2739: 2781: 2822: 2863: 2904: 2946:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= 7593: 12382: 12355: 12327: 12299: 12272: 12244: 12216: 12189: 12156: 12124: 12092: 12060: 12027: 11995:
-----
x= -4796: 3025: 3063: 3101: 3139: 3177: 3216: 3254: 3292: 3326: 3360: 3395: 3429: 3463: 3498:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
-----
y= 7399: 11931: 11894: 11858: 11822: 11786: 11749: 11713: 11677: 11640: 11601: 11561: 11521: 11481: 11442:
-----
x= -4796: 3566: 3596: 3626: 3656: 3686: 3717: 3747: 3777: 3807: 3832: 3857: 3882: 3907: 3933:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----
y= 7205: 11362: 11322: 11296: 11269: 11252: 11236: 11209: 11183: 11156: 11130: 11106: 11080: 11046: 11012:
-----
x= -4796: 3983: 4008: 4021: 4034: 4056: 4079: 4107: 4135: 4164: 4192: 4220: 4245: 4281: 4317:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 7011: 10941: 10941: 10944: 10947: 10947: 10942: 10941: 10941: 10941: 10941: 10964: 10988: 11012: 11037:

x= -4796: 4384: 4393: 4440: 4487: 4489: 4489: 4504: 4537: 4571: 4604: 4629: 4654: 4688: 4722:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 6817: 11081: 11103: 11122: 11140: 11159: 11184: 11209: 11230: 11250: 11268: 11287: 11305: 11319: 11334:

x= -4796: 4776: 4802: 4831: 4861: 4890: 4924: 4959: 4997: 5034: 5063: 5092: 5120: 5151: 5182:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6623: 11369: 11390: 11407: 11423: 11437: 11451: 11465: 11476: 11486: 11496: 11513: 11529: 11540: 11551:

x= -4796: 5251: 5289: 5330: 5371: 5401: 5431: 5461: 5493: 5525: 5556: 5598: 5639: 5683: 5726:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6429: 11582: 11591: 11600: 11612: 11623: 11629: 11634: 11643: 11652: 11655: 11658: 11664: 11670: 11670:

x= -4796: 5819: 5868: 5916: 5960: 6004: 6050: 6095: 6142: 6190: 6238: 6286: 6332: 6378: 6425:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6235: 11673: 11676: 11676: 11670: 11670: 11670: 11670: 11670: 11664: 11659: 11653: 11647: 11641: 11636:

x= -4796: 6518: 6566: 6567: 6567: 6614: 6661: 6708: 6755: 6800: 6846: 6891: 6936: 6982: 7027:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 6041: 11638: 11653: 11667: 11682: 11697: 11711: 11726: 11740: 11755: 11764: 11772: 11781: 11790: 11799:

x= -4796: 7090: 7135: 7180: 7224: 7269: 7314: 7359: 7404: 7448: 7495: 7541: 7587: 7633: 7680:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 5847: 11817: 11825: 11828: 11831: 11834: 11837: 11840: 11843: 11846: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849:

x= -4796: 7772: 7819: 7866: 7913: 7960: 8007: 8054: 8101: 8148: 8195: 8244: 8293: 8342: 8391:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 5653: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11849: 11843: 11843: 11843: 11843: 11843: 11837: 11831: 11825:

x= -4796: 8490: 8539: 8588: 8637: 8686: 8736: 8736: 8783: 8830: 8877: 8924: 8971: 9017: 9064:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 5459: 11814: 11808: 11802: 11796: 11784: 11772: 11761: 11749: 11737: 11726: 11714: 11702: 11685: 11668:

x= -4796: 9157: 9204: 9251: 9298: 9343: 9389: 9434: 9480: 9526: 9571: 9617: 9663: 9706: 9750:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= 5265: 11633: 11615: 11598: 11581: 11563: 11541: 11518: 11495: 11473: 11450: 11427: 11405: 11382: 11354:

x= -4796: 9838: 9881: 9925: 9969: 10013: 10054: 10095: 10137: 10178: 10219: 10260: 10302: 10343: 10381:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 5071: 11299: 11271: 11244: 11216: 11188: 11161: 11128: 11096: 11064: 11032: 10999: 10967: 10935: 10903:

x= -4796: 10457: 10495: 10533: 10572: 10610: 10648: 10682: 10716: 10751: 10785: 10819: 10854: 10888: 10922:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

```

y= 4877: 10830: 10794: 10758: 10721: 10685: 10649: 10612: 10578: 10544: 10510: 10476: 10457: 10437: 10398:
-----
x= -4796: 10982: 11012: 11042: 11073: 11103: 11133: 11163: 11184: 11206: 11227: 11249: 11265: 11281: 11306:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----
y= 4683: 10318: 10279: 10271: 10264: 10228: 10191: 10155: 10119: 10081: 10042: 10003: 9965: 9941: 9917:
-----
x= -4796: 11357: 11382: 11387: 11391: 11414: 11437: 11460: 11483: 11501: 11519: 11538: 11556: 11568: 11578:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----
y= 4489: 9848: 9813: 9778: 9742: 9706: 9669: 9633: 9591: 9547: 9505: 9463: 9420: 9376: 9332:
-----
x= -4796: 11611: 11627: 11643: 11655: 11667: 11679: 11691: 11707: 11718: 11732: 11746: 11760: 11768: 11776:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
-----
y= 4295: 9257: 9226: 9194: 9162: 9125: 9087: 9050: 9012: 8974: 8936: 8894: 8852: 8810: 8768:
-----
x= -4796: 11793: 11801: 11805: 11809: 11816: 11823: 11830: 11833: 11835: 11838: 11843: 11848: 11848: 11848:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
-----
y= 4101: 8674: 8664: 8664: 8617: 8570: 8523: 8476: 8429: 8382: 8335: 8289: 8242: 8195: 8149:
-----
x= -4796: 11854: 11854: 11848: 11848: 11848: 11848: 11848: 11842: 11836: 11830: 11824: 11819: 11813: 11807:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
-----
y= 3907: 8089: 8062: 8035: 7992: 7950: 7907: 7864: 7822: 7779: 7736: 7694: 7649: 7604: 7560:
-----
x= -4796: 11798: 11815: 11832: 11852: 11873: 11893: 11913: 11933: 11953: 11973: 11993: 12007: 12022: 12036:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
-----
y= 3713: 7470: 7425: 7380: 7336: 7289: 7243: 7197: 7151: 7104: 7058: 7012: 6966: 6921: 6876:
-----
x= -4796: 12066: 12080: 12095: 12109: 12118: 12127: 12136: 12145: 12153: 12162: 12171: 12180: 12183: 12185:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
-----
y= 3519: 6787: 6743: 6698: 6691: 6684: 6637: 6590: 6546: 6503: 6503: 6455: 6408: 6361: 6314:
-----
x= -4796: 12191: 12194: 12197: 12198: 12198: 12201: 12204: 12204: 12204: 12198: 12198: 12198: 12198: 12198:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
-----
y= 3325: 6221: 6174: 6127: 6034: 5987: 5940: 5895: 5849: 5804: 5758: 5712: 5667: 5621:
-----
x= -4796: 12186: 12180: 12174: 12168: 12162: 12156: 12150: 12139: 12127: 12115: 12104: 12092: 12080: 12068:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
-----
y= 3131: 5532: 5488: 5444: 5400: 5357: 5313: 5269: 5225: 5184: 5143: 5101: 5060: 5019: 4978:
-----
x= -4796: 12039: 12022: 12005: 11987: 11970: 11953: 11935: 11918: 11895: 11873: 11850: 11827: 11805: 11782:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
-----
y= 2937: 4895: 4862: 4830: 4783: 4736: 4689: 4642: 4595: 4547: 4508: 4469: 4430: 4391: 4360:
-----
x= -4796: 11736: 11713: 11689: 11677: 11665: 11653: 11641: 11629: 11617: 11601: 11586: 11570: 11555: 11570:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
-----
y= 2743: 4296: 4251: 4206: 4162: 4117: 4072: 4027: 3982: 3938: 3891: 3845: 3799: 3753: 3706:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11600: 11614: 11629: 11643: 11658: 11673: 11687: 11702: 11716: 11725: 11734: 11743: 11752: 11760:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2549: 3614: 3568: 3519: 3470: 3421: 3372: 3329: 3286: 3239: 3192: 3166: 3141: 3141: 3093:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11778: 11787: 11790: 11793: 11796: 11799: 11805: 11805: 11808: 11811: 11811: 11811: 11805: 11805:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2355: 2999: 2952: 2905: 2859: 2812: 2765: 2719: 2672: 2625: 2578: 2534: 2489: 2444: 2399:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11805: 11805: 11799: 11793: 11787: 11781: 11775: 11769: 11763: 11757: 11746: 11734: 11723: 11711:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 2161: 2310: 2265: 2220: 2177: 2133: 2089: 2045: 2002: 1958: 1914: 1870: 1825: 1780: 1735:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11688: 11677: 11665: 11686: 11707: 11727: 11748: 11768: 11789: 11809: 11824: 11838: 11853: 11868:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1967: 1646: 1601: 1556: 1510: 1464: 1417: 1371: 1325: 1279: 1232: 1186: 1141: 1096: 1051:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11897: 11911: 11926: 11935: 11943: 11952: 11961: 11970: 11979: 11988: 11996: 11999: 12002: 12005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1773: 960: 932: 904: 857: 810: 777: 744: 744: 697: 650: 603: 556: 509: 462:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 12011: 12014: 12014: 12017: 12020: 12020: 12020: 12014: 12014: 12014: 12014: 12014: 12008: 12002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1579: 369: 322: 275: 229: 182: 136: 91: 45: -1: -46: -92: -137: -183: -216:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11990: 11985: 11979: 11973: 11967: 11955: 11943: 11932: 11920: 11908: 11897: 11885: 11873: 11860:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1385: -281: -309: -337: -375: -414: -452: -483: -514: -543: -572: -611: -649: -687: -723:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11835: 11827: 11820: 11805: 11790: 11774: 11764: 11754: 11741: 11727: 11712: 11697: 11681: 11662:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 1191: -795: -825: -855: -883: -911: -946: -982: -1017: -1050: -1082: -1115: -1144: -1173: -1199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11622: 11608: 11594: 11576: 11558: 11539: 11519: 11500: 11476: 11453: 11429: 11410: 11392: 11370:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 997: -1253: -1281: -1308: -1349: -1390: -1430: -1471: -1512: -1553: -1595: -1636: -1677: -1718: -1760:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11328: 11308: 11288: 11272: 11256: 11240: 11224: 11201: 11179: 11156: 11133: 11111: 11088: 11065:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 803: -1839: -1877: -1915: -1953: -1991: -2030: -2068: -2106: -2140: -2174: -2209: -2243: -2277: -2312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 11015: 10987: 10959: 10932: 10904: 10876: 10849: 10821: 10789: 10757: 10724: 10692: 10660: 10628:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 609: -2380: -2410: -2440: -2470: -2500: -2531: -2561: -2591: -2621: -2646: -2671: -2696: -2721: -2747:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -4796: 10563: 10527: 10491: 10454: 10418: 10382: 10345: 10309: 10273: 10233: 10193: 10154: 10114: 10074:

```

```

-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
y= 415: -2797: -2822: -2842: -2863: -2883: -2903: -2923: -2943: -2963: -2983: -2997: -3012: -3026: -3041:
-----
x= -4796: 9995: 9955: 9912: 9870: 9827: 9784: 9742: 9699: 9656: 9614: 9569: 9524: 9480: 9435:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
y= 221: -3070: -3085: -3099: -3108: -3117: -3126: -3135: -3143: -3152: -3161: -3170: -3173: -3176: -3179:
-----
x= -4796: 9345: 9300: 9256: 9209: 9163: 9117: 9071: 9024: 8978: 8932: 8886: 8839: 8793: 8747:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
-----
y= 27: -3184: -3188: -3188: -3191: -3194: -3194: -3194: -3188: -3188: -3188: -3188: -3182: -3176:
-----
x= -4796: 8654: 8629: 8604: 8557: 8510: 8475: 8441: 8441: 8393: 8346: 8299: 8252: 8205: 8159:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
-----
y= -167: -3164: -3158: -3152: -3146: -3140: -3129: -3117: -3105: -3094: -3082: -3070: -3058: -3047: -3029:
-----
x= -4796: 8065: 8019: 7972: 7925: 7878: 7833: 7787: 7742: 7696: 7650: 7605: 7559: 7513: 7470:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
-----
y= -361: -2995: -2977: -2960: -2943: -2925: -2908: -2885: -2863: -2840: -2817: -2795: -2772: -2749: -2726:
-----
x= -4796: 7382: 7338: 7295: 7251: 7207: 7163: 7122: 7081: 7039: 6998: 6957: 6916: 6874: 6833:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
-----
y= -555: -2672: -2645: -2618: -2591: -2564: -2576: -2590: -2605: -2619: -2634: -2649: -2663: -2678: -2692:
-----
x= -4796: 6758: 6721: 6684: 6647: 6609: 6584: 6539: 6494: 6450: 6405: 6360: 6315: 6270: 6226:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
-----
y= -749: -2710: -2719: -2728: -2736: -2745: -2754: -2763: -2766: -2769: -2772: -2775: -2781: -2781: -2782:
-----
x= -4796: 6133: 6041: 5994: 5948: 5902: 5856: 5807: 5758: 5709: 5660: 5617: 5574: 5557:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
-----
y= -943: -2811: -2826: -2841: -2856: -2870: -2885: -2894: -2903: -2912: -2921: -2929: -2938: -2947: -2956:
-----
x= -4796: 5466: 5420: 5375: 5329: 5284: 5238: 5192: 5146: 5099: 5053: 5007: 4961: 4914: 4868:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
-----
y= -1137: -2962: -2965: -2968: -2971: -2974: -2977: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980:
-----
x= -4796: 4774: 4727: 4680: 4633: 4586: 4539: 4492: 4445: 4399: 4352: 4305: 4258: 4212: 4165:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----
y= -1331: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2980: -2974: -2974: -2974: -2974: -2974: -2968: -2962: -2956:
-----
x= -4796: 4072: 4025: 3978: 3931: 3885: 3838: 3838: 3791: 3744: 3697: 3650: 3603: 3556: 3509:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
-----
y= -1525: -2944: -2938: -2932: -2926: -2916: -2906: -2895: -2885: -2874: -2864: -2879: -2898: -2917: -2932:
-----
x= -4796: 3416: 3369: 3323: 3276: 3235: 3195: 3154: 3114: 3073: 3032: 3001: 2966: 2930: 2893:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -1719: -2962: -2977: -2992: -3003: -3014: -3025: -3041: -3056: -3067: -3077: -3088: -3098: -3109: -3115:

x= -4796: 2823: 2791: 2759: 2726: 2692: 2659: 2619: 2580: 2539: 2498: 2466: 2433: 2401: 2368:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -1913: -3128: -3139: -3150: -3155: -3161: -3170: -3179: -3182: -3186: -3191: -3197: -3197:

x= -4796: 2301: 2258: 2215: 2171: 2128: 2079: 2031: 1982: 1933: 1887: 1841: 1795:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -2656.3 м, Y= 3891.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0044858 доли ПДКмр|

| 0.0224291 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	001201 6069	П1	3.5000	0.001923	42.9	42.9	0.000549436
2	001201 6040	П1	0.9330	0.001297	28.9	71.8	0.001390483
3	001201 6049	П1	0.9330	0.000473	10.5	82.3	0.000506550
4	001201 6033	П1	0.9330	0.000462	10.3	92.6	0.000495344
5	001201 6017	П1	0.9330	0.000150	3.3	96.0	0.000160936
В сумме =				0.004305	96.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000181	4.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Угарный газ)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0304460 доли ПДКмр|

| 0.1522298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 92 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
1	6039	П1	4.6700	0.0220543	72.44	72.44	0.004722543
2	6048	П1	4.6700	0.0033314	10.94	83.38	0.000713356
3	6053	П1	4.6700	0.0025879	8.50	91.88	0.000554165
4	6013	П1	4.6700	0.0012095	3.97	95.85	0.000258998
В сумме =				0.0291831	95.85		
Суммарный вклад остальных =				0.0012628	4.15 (5 источников)		

Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0334256 доли ПДК_{мр} |
 | 0.1671282 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М-(Мг)	С[доли ПДК]	б=С/М				
1	6053	П1	4.6700	0.0213888	63.99	63.99	0.004580047
2	6013	П1	4.6700	0.0057085	17.08	81.07	0.001222369
3	6048	П1	4.6700	0.0019636	5.87	86.94	0.000420469
4	6039	П1	4.6700	0.0017781	5.32	92.26	0.000380756
5	6032	П1	4.6700	0.0014085	4.21	96.48	0.000301615

В сумме =			0.0322475	96.48			
Суммарный вклад остальных =			0.0011781	3.52	(4 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.	г/с				г/с
001201 6001	П1	2.0		0.0	1310.00	1050.00	80.00	100.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6002	П1	2.0		0.0	1300.00	1050.00	80.00	100.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6003	П1	2.0		0.0	1300.00	1050.00	100.00	80.00	0 3.0	1.000 0	0.1197000					
001201 6004	П1	2.0		0.0	1300.00	1100.00	70.00	80.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6014	П1	2.0		0.0	1300.00	1110.00	10.00	12.00	0 3.0	1.000 0	0.1175000					
001201 6015	П1	2.0		0.0	1300.00	1150.00	20.00	10.00	0 3.0	1.000 0	0.0207600					
001201 6016	П1	2.0		0.0	1300.00	1120.00	15.00	2.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6017	П1	2.0		0.0	1310.00	1100.00	65.00	5.00	0 3.0	1.000 0	2.727000					
001201 6018	П1	2.0		0.0	1340.00	1100.00	5.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.2840000					
001201 6019	П1	2.0		0.0	1340.00	1100.00	21.00	5.00	0 3.0	1.000 0	1.295117					
001201 6020	П1	2.0		0.0	1340.00	1115.00	12.00	5.00	0 3.0	1.000 0	2.304038					
001201 6021	П1	2.0		0.0	1340.00	1140.00	65.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.2368800					
001201 6022	П1	2.0		0.0	1340.00	1100.00	5.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.0028300					
001201 6023	П1	2.0		0.0	1340.00	1130.00	80.00	100.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6024	П1	2.0		0.0	1340.00	1150.00	51.00	50.00	0 3.0	1.000 0	0.1334000					
001201 6025	П1	2.0		0.0	1340.00	1110.00	51.00	6.00	0 3.0	1.000 0	0.0597000					
001201 6030	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	65.00	66.00	0 3.0	1.000 0	0.1175000					
001201 6031	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	2.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.0103850					
001201 6032	П1	2.0		0.0	990.00	955.00	2.00	15.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6033	П1	2.0		0.0	990.00	965.00	6.00	66.00	0 3.0	1.000 0	2.727200					
001201 6034	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	51.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.2840000					
001201 6035	П1	2.0		0.0	980.00	960.00	41.00	80.00	0 3.0	1.000 0	1.295117					
001201 6036	П1	2.0		0.0	990.00	965.00	54.00	5.00	0 3.0	1.000 0	2.304038					
001201 6037	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	50.00	40.00	0 3.0	1.000 0	0.2368800					
001201 6038	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	65.00	51.00	0 3.0	1.000 0	0.0028300					
001201 6039	П1	2.0		0.0	1100.00	855.00	100.00	51.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6040	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	51.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.3870000					
001201 6041	П1	2.0		0.0	990.00	960.00	51.00	5.00	0 3.0	1.000 0	0.0982000					
001201 6046	П1	2.0		0.0	1110.00	1015.00	54.00	16.00	0 3.0	1.000 0	0.0117500					
001201 6047	П1	2.0		0.0	1100.00	1010.00	150.00	100.00	0 3.0	1.000 0	0.0207600					
001201 6048	П1	2.0		0.0	1100.00	1015.00	50.00	15.42	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6049	П1	2.0		0.0	1100.00	1015.00	5.00	15.00	0 3.0	1.000 0	2.727000					
001201 6050	П1	2.0		0.0	1000.00	1015.00	54.00	6.00	0 3.0	1.000 0	0.0567500					
001201 6051	П1	2.0		0.0	1100.00	1015.00	51.00	56.00	0 3.0	1.000 0	0.2368800					
001201 6052	П1	2.0		0.0	1100.00	1015.00	85.00	100.00	0 3.0	1.000 0	0.0004170					
001201 6053	П1	2.0		0.0	1100.00	1015.00	54.00	8.00	0 3.0	1.000 0	1.377000					
001201 6054	П1	2.0		0.0	1110.00	1015.00	45.00	11.00	0 3.0	1.000 0	0.3870000					
001201 6055	П1	2.0		0.0	1100.00	1015.00	56.00	50.00	0 3.0	1.000 0	0.0132800					
001201 6057	П1	2.0		0.0	1560.00	939.00	80.00	100.00	0 3.0	1.000 0	0.0250400					
001201 6058	П1	2.0		0.0	1500.00	1000.00	100.00	150.00	0 3.0	1.000 0	0.3300000					
001201 6059	П1	2.0		0.0	1500.00	900.00	45.00	4.00	0 3.0	1.000 0	0.0411000					
001201 6060	П1	2.0		0.0	1500.00	930.00	56.00	100.00	0 3.0	1.000 0	0.6620000					
001201 6061	П1	2.0		0.0	1500.00	900.00	21.00	84.00	0 3.0	1.000 0	0.0190400					
001201 6062	П1	2.0		0.0	1500.00	900.00	54.00	80.00	0 3.0	1.000 0	0.3300000					

001201 6063 П1	2.0	0.0	1500.00	910.00	84.00	7.00	0 3.0 1.000 0 0.0295000
001201 6064 П1	2.0	0.0	1500.00	920.00	96.00	100.00	0 3.0 1.000 0 1.280000
001201 6065 П1	2.0	0.0	1500.00	950.00	64.00	100.00	0 3.0 1.000 0 0.0001088
001201 6066 П1	2.0	0.0	1450.00	910.00	48.00	66.00	0 3.0 1.000 0 0.0047900
001201 6067 П1	2.0	0.0	1450.00	910.00	21.00	50.00	0 3.0 1.000 0 0.0001588
001201 6068 П1	2.0	0.0	1440.00	8500.00	300.00	200.00	0 3.0 1.000 0 0.9800000
001201 6069 П1	2.0	0.0	1440.00	910.00	21.00	52.00	0 3.0 1.000 0 1.652000
001201 6070 П1	2.0	0.0	1440.00	900.00	9.00	32.00	0 3.0 1.000 0 0.2610000
001201 6071 П1	2.0	0.0	1440.00	900.00	4.00	5.00	0 3.0 1.000 0 0.1912000
001201 6072 П1	2.0	0.0	1440.00	900.00	84.00	6.00	0 3.0 1.000 0 2.170000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-----	-----	-----
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	001201 6001	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
2	001201 6002	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
3	001201 6003	0.119700	П1	42.752674	0.50	5.7	
4	001201 6004	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
5	001201 6014	0.117500	П1	41.966911	0.50	5.7	
6	001201 6015	0.020760	П1	7.414749	0.50	5.7	
7	001201 6016	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
8	001201 6017	2.727000	П1	973.989502	0.50	5.7	
9	001201 6018	0.284000	П1	101.434921	0.50	5.7	
10	001201 6019	1.295117	П1	462.570618	0.50	5.7	
11	001201 6020	2.304038	П1	822.922302	0.50	5.7	
12	001201 6021	0.236880	П1	84.605293	0.50	5.7	
13	001201 6022	0.002830	П1	1.010777	0.50	5.7	
14	001201 6023	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
15	001201 6024	0.133400	П1	47.645836	0.50	5.7	
16	001201 6025	0.059700	П1	21.322763	0.50	5.7	
17	001201 6030	0.117500	П1	41.966911	0.50	5.7	
18	001201 6031	0.010385	П1	3.709161	0.50	5.7	
19	001201 6032	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
20	001201 6033	2.727200	П1	974.060913	0.50	5.7	
21	001201 6034	0.284000	П1	101.434921	0.50	5.7	
22	001201 6035	1.295117	П1	462.570618	0.50	5.7	
23	001201 6036	2.304038	П1	822.922302	0.50	5.7	
24	001201 6037	0.236880	П1	84.605293	0.50	5.7	
25	001201 6038	0.002830	П1	1.010777	0.50	5.7	
26	001201 6039	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
27	001201 6040	0.387000	П1	138.222931	0.50	5.7	
28	001201 6041	0.098200	П1	35.073624	0.50	5.7	
29	001201 6046	0.011750	П1	4.196691	0.50	5.7	
30	001201 6047	0.020760	П1	7.414749	0.50	5.7	
31	001201 6048	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
32	001201 6049	2.727000	П1	973.989502	0.50	5.7	
33	001201 6050	0.056750	П1	20.269125	0.50	5.7	
34	001201 6051	0.236880	П1	84.605293	0.50	5.7	
35	001201 6052	0.000417	П1	0.148938	0.50	5.7	
36	001201 6053	1.377000	П1	491.816498	0.50	5.7	
37	001201 6054	0.387000	П1	138.222931	0.50	5.7	
38	001201 6055	0.013280	П1	4.743154	0.50	5.7	
39	001201 6057	0.025040	П1	8.943417	0.50	5.7	
40	001201 6058	0.330000	П1	117.864525	0.50	5.7	
41	001201 6059	0.041100	П1	14.679490	0.50	5.7	
42	001201 6060	0.662000	П1	236.443375	0.50	5.7	
43	001201 6061	0.019040	П1	6.800426	0.50	5.7	
44	001201 6062	0.330000	П1	117.864525	0.50	5.7	
45	001201 6063	0.029500	П1	10.536374	0.50	5.7	
46	001201 6064	1.280000	П1	457.171448	0.50	5.7	
47	001201 6065	0.000109	П1	0.038860	0.50	5.7	
48	001201 6066	0.004790	П1	1.710821	0.50	5.7	

49	001201 6067	0.000159	П1	0.056718	0.50	5.7
50	001201 6068	0.980000	П1	350.021912	0.50	5.7
51	001201 6069	1.652000	П1	590.036926	0.50	5.7
52	001201 6070	0.261000	П1	93.220123	0.50	5.7
53	001201 6071	0.191200	П1	68.289986	0.50	5.7
54	001201 6072	2.170000	П1	775.048523	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq= 38.586849 г/с						
Сумма См по всем источникам = 13781.879 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4459x3430 с шагом 343

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1285, Y= 806

размеры: длина(по X)= 4459, ширина(по Y)= 3430, шаг сетки= 343

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 2521 : Y-строка 1 Стах= 3.346 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=187)

x= -945 : -602 : -259 : 85 : 428 : 771 : 1114 : 1457 : 1800 : 2143 : 2486 : 2829 : 3172 : 3515:

Qс : 1.781 : 2.057 : 2.339 : 2.602 : 2.838 : 3.072 : 3.262 : 3.346 : 3.330 : 3.131 : 2.795 : 2.414 : 2.055 : 1.744 :
Сс : 0.534 : 0.617 : 0.702 : 0.780 : 0.851 : 0.922 : 0.979 : 1.004 : 0.999 : 0.939 : 0.839 : 0.724 : 0.617 : 0.523 :
Фоп: 125 : 130 : 136 : 143 : 151 : 160 : 173 : 187 : 201 : 212 : 220 : 227 : 232 : 237 :
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.152 : 0.183 : 0.218 : 0.244 : 0.285 : 0.375 : 0.414 : 0.413 : 0.364 : 0.317 : 0.271 : 0.221 : 0.179 : 0.147 :
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.130 : 0.148 : 0.172 : 0.213 : 0.229 : 0.304 : 0.337 : 0.340 : 0.298 : 0.267 : 0.235 : 0.192 : 0.155 : 0.127 :
Ки : 6033 : 6033 : 6017 : 6017 : 6049 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 2178 : Y-строка 2 Стах= 4.556 долей ПДК (x= 1113.5; напр.ветра=169)

x= -945 : -602 : -259 : 85 : 428 : 771 : 1114 : 1457 : 1800 : 2143 : 2486 : 2829 : 3172 : 3515:

 Qc : 2.024: 2.405: 2.801: 3.165: 3.529: 4.098: 4.556: 4.544: 4.512: 4.142: 3.504: 2.889: 2.376: 1.964:
 Cc : 0.607: 0.721: 0.840: 0.950: 1.059: 1.229: 1.367: 1.363: 1.354: 1.243: 1.051: 0.867: 0.713: 0.589:
 Фоп: 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 154 : 169 : 188 : 206 : 219 : 228 : 234 : 239 : 243 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.177: 0.219: 0.261: 0.296: 0.408: 0.563: 0.662: 0.674: 0.562: 0.447: 0.348: 0.266: 0.206: 0.163:
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.163: 0.179: 0.215: 0.275: 0.304: 0.449: 0.570: 0.569: 0.467: 0.383: 0.304: 0.233: 0.179: 0.141:
 Ки : 6033 : 6033 : 6017 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
 ~~~~~

y= 1835 : Y-строка 3 Cmax= 7.928 долей ПДК (x= 1113.5; напр.ветра=163)

-----  
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:  
 -----

Qc : 2.285: 2.803: 3.403: 3.946: 4.546: 6.160: 7.928: 7.517: 6.961: 5.763: 4.407: 3.415: 2.699: 2.168:  
 Cc : 0.686: 0.841: 1.021: 1.184: 1.364: 1.848: 2.378: 2.255: 2.088: 1.729: 1.322: 1.024: 0.810: 0.650:  
 Фоп: 111 : 115 : 120 : 126 : 132 : 143 : 163 : 190 : 216 : 229 : 238 : 243 : 247 : 250 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.198: 0.260: 0.347: 0.437: 0.576: 0.919: 1.206: 1.287: 0.904: 0.654: 0.446: 0.312: 0.229: 0.176:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.183: 0.229: 0.266: 0.290: 0.418: 0.763: 1.126: 1.195: 0.748: 0.580: 0.394: 0.273: 0.199: 0.151:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 ~~~~~

y= 1492 : Y-строка 4 Cmax= 26.095 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=199)

 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qc : 2.522: 3.216: 4.155: 5.239: 6.111: 9.709:23.396:26.095:13.810: 8.020: 5.308: 3.888: 2.973: 2.334:
 Cc : 0.757: 0.965: 1.247: 1.572: 1.833: 2.913: 7.019: 7.829: 4.143: 2.406: 1.592: 1.166: 0.892: 0.700:
 Фоп: 103 : 105 : 109 : 115 : 130 : 126 : 152 : 199 : 233 : 245 : 250 : 254 : 256 : 258 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.218: 0.292: 0.418: 0.648: 1.102: 1.687: 4.197: 5.233: 1.824: 0.920: 0.525: 0.349: 0.242: 0.184:
 Ки : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6017 : 6017 : 6020 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.218: 0.272: 0.370: 0.487: 0.928: 1.252: 3.393: 4.816: 1.687: 0.835: 0.460: 0.302: 0.210: 0.163:
 Ки : 6049 : 6033 : 6033 : 6033 : 6036 : 6020 : 6020 : 6017 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6049 : 6049 :
 ~~~~~

y= 1149 : Y-строка 5 Cmax= 124.436 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=251)

-----  
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:  
 -----

Qc : 2.681: 3.530: 4.865: 7.082:11.513:38.211:68.277:124.44:20.674: 8.771: 5.803: 4.184: 3.133: 2.418:  
 Cc : 0.804: 1.059: 1.459: 2.125: 3.454:11.463:20.483:37.331: 6.202: 2.631: 1.741: 1.255: 0.940: 0.725:  
 Фоп: 94 : 95 : 96 : 98 : 105 : 131 : 102 : 251 : 263 : 264 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.240: 0.333: 0.480: 0.759: 1.844:10.679:19.136:28.593: 3.329: 1.000: 0.490: 0.329: 0.244: 0.191:  
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6033 : 6033 : 6017 : 6020 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
 Ви : 0.227: 0.311: 0.459: 0.755: 1.598: 9.741:12.364:27.706: 3.034: 0.829: 0.443: 0.302: 0.222: 0.170:  
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6036 : 6036 : 6020 : 6017 : 6020 : 6020 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :  
 ~~~~~

y= 806 : Y-строка 6 Cmax= 63.461 долей ПДК (x= 1113.5; напр.ветра=321)

 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qc : 2.702: 3.592: 5.058: 7.794:15.220:59.486:63.461:51.720:24.057: 8.834: 5.829: 4.168: 3.119: 2.413:
 Cc : 0.811: 1.078: 1.518: 2.338: 4.566:17.846:19.038:15.516: 7.217: 2.650: 1.749: 1.250: 0.936: 0.724:
 Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 74 : 56 : 321 : 338 : 286 : 281 : 279 : 277 : 276 : 275 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.248: 0.346: 0.519: 0.892: 2.146:11.283:18.017:10.966: 5.954: 1.020: 0.465: 0.306: 0.230: 0.178:
 Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 : 6017 :
 Ви : 0.224: 0.305: 0.450: 0.770: 1.903:10.149:14.652: 7.927: 4.384: 0.811: 0.438: 0.301: 0.221: 0.169:
 Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6036 : 6036 : 6036 : 6036 : 6020 : 6069 : 6069 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 :
 ~~~~~

y= 463 : Y-строка 7 Cmax= 11.527 долей ПДК (x= 1456.5; напр.ветра=352)

-----  
 x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:  
 -----

Qc : 2.583: 3.374: 4.567: 6.453: 9.343:11.045:11.207:11.527:11.238: 6.883: 5.042: 3.799: 2.922: 2.296:  
 Cc : 0.775: 1.012: 1.370: 1.936: 2.803: 3.314: 3.362: 3.458: 3.371: 2.065: 1.513: 1.140: 0.877: 0.689:  
 Фоп: 76 : 73 : 69 : 62 : 51 : 26 : 348 : 352 : 323 : 304 : 294 : 289 : 286 : 284 :  
 ~~~~~

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.235: 0.321: 0.462: 0.727: 1.186: 2.400: 2.845: 2.194: 1.709: 0.832: 0.493: 0.316: 0.218: 0.174:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6033 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 :
Ви : 0.210: 0.283: 0.398: 0.620: 1.021: 1.960: 2.319: 1.594: 1.337: 0.642: 0.377: 0.274: 0.215: 0.160:
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6036 : 6049 : 6036 : 6036 : 6069 : 6069 : 6069 : 6069 : 6049 : 6017 : 6049 :

y= 120 : Y-строка 8 Cmax= 5.821 долей ПДК (x= 1799.5; напр.ветра=335)

x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qс : 2.360: 2.965: 3.774: 4.758: 5.587: 5.458: 5.178: 5.632: 5.821: 4.844: 3.988: 3.236: 2.609: 2.110:
Cс : 0.708: 0.889: 1.132: 1.427: 1.676: 1.638: 1.553: 1.690: 1.746: 1.453: 1.196: 0.971: 0.783: 0.633:
Фоп: 67 : 63 : 58 : 50 : 38 : 19 : 355 : 354 : 335 : 318 : 307 : 300 : 295 : 291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.214: 0.279: 0.361: 0.474: 0.639: 0.847: 0.898: 0.726: 0.807: 0.572: 0.393: 0.277: 0.204: 0.157:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6033 : 6017 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 :
Ви : 0.194: 0.252: 0.329: 0.453: 0.583: 0.759: 0.751: 0.696: 0.646: 0.487: 0.334: 0.250: 0.193: 0.151:
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6033 : 6049 : 6072 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6049 :

y= -223 : Y-строка 9 Cmax= 3.876 долей ПДК (x= 427.5; напр.ветра=30)

x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qс : 2.094: 2.528: 3.038: 3.548: 3.876: 3.815: 3.486: 3.720: 3.776: 3.513: 3.132: 2.688: 2.265: 1.893:
Cс : 0.628: 0.759: 0.911: 1.064: 1.163: 1.144: 1.046: 1.116: 1.133: 1.054: 0.940: 0.806: 0.680: 0.568:
Фоп: 60 : 55 : 49 : 41 : 30 : 17 : 8 : 355 : 340 : 327 : 316 : 308 : 303 : 299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.183: 0.229: 0.277: 0.335: 0.421: 0.481: 0.470: 0.464: 0.430: 0.375: 0.292: 0.225: 0.178: 0.144:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 :
Ви : 0.170: 0.213: 0.267: 0.320: 0.354: 0.317: 0.377: 0.399: 0.430: 0.358: 0.268: 0.203: 0.172: 0.140:
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6033 : 6039 : 6020 : 6020 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6072 :

y= -566 : Y-строка 10 Cmax= 2.957 долей ПДК (x= 770.5; напр.ветра=14)

x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qс : 1.822: 2.129: 2.458: 2.750: 2.940: 2.957: 2.870: 2.851: 2.838: 2.726: 2.510: 2.236: 1.942: 1.676:
Cс : 0.547: 0.639: 0.737: 0.825: 0.882: 0.887: 0.861: 0.855: 0.851: 0.818: 0.753: 0.671: 0.583: 0.503:
Фоп: 54 : 49 : 42 : 35 : 25 : 14 : 4 : 354 : 343 : 332 : 323 : 315 : 309 : 305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.151: 0.176: 0.215: 0.244: 0.291: 0.319: 0.286: 0.317: 0.299: 0.259: 0.218: 0.178: 0.147: 0.126:
Ки : 6033 : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6072 : 6072 : 6017 :
Ви : 0.145: 0.173: 0.215: 0.217: 0.238: 0.236: 0.263: 0.253: 0.260: 0.246: 0.217: 0.173: 0.143: 0.124:
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6033 : 6033 : 6017 : 6049 : 6020 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 : 6049 : 6072 :

y= -909 : Y-строка 11 Cmax= 2.387 долей ПДК (x= 770.5; напр.ветра=13)

x= -945 : -602: -259: 85: 428: 771: 1114: 1457: 1800: 2143: 2486: 2829: 3172: 3515:

Qс : 1.586: 1.804: 2.022: 2.211: 2.337: 2.387: 2.382: 2.351: 2.300: 2.208: 2.060: 1.875: 1.672: 1.472:
Cс : 0.476: 0.541: 0.607: 0.663: 0.701: 0.716: 0.714: 0.705: 0.690: 0.662: 0.618: 0.562: 0.502: 0.441:
Фоп: 48 : 43 : 37 : 30 : 22 : 13 : 3 : 354 : 344 : 336 : 328 : 321 : 315 : 310 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.148: 0.170: 0.191: 0.205: 0.210: 0.213: 0.222: 0.206: 0.197: 0.174: 0.150: 0.127: 0.108:
Ки : 6033 : 6033 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
Ви : 0.128: 0.148: 0.163: 0.173: 0.192: 0.207: 0.210: 0.181: 0.179: 0.176: 0.164: 0.144: 0.124: 0.107:
Ки : 6049 : 6049 : 6033 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6049 : 6049 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6049 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1456.5 м, Y= 1149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 124.4355850 доли ПДКмр|
| 37.3306770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 251 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния
----	Обь.Пл	Ист.	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----
----	----	----	----	----	----	----	-----
1	001201	6020	П1	2.3040	28.593235	23.0	23.0
2	001201	6017	П1	2.7270	27.705555	22.3	45.2
3	001201	6019	П1	1.2951	13.671697	11.0	56.2
4	001201	6004	П1	1.3770	7.161560	5.8	62.0
5	001201	6049	П1	2.7270	7.160550	5.8	67.7
6	001201	6023	П1	1.3770	5.747211	4.6	72.4
7	001201	6016	П1	1.3770	4.815676	3.9	76.2
8	001201	6002	П1	1.3770	3.532948	2.8	79.1
9	001201	6048	П1	1.3770	3.500083	2.8	81.9
10	001201	6053	П1	1.3770	3.497662	2.8	84.7
11	001201	6001	П1	1.3770	3.125246	2.5	87.2
12	001201	6018	П1	0.2840	3.052833	2.5	89.7
13	001201	6033	П1	2.7272	2.806924	2.3	91.9
14	001201	6036	П1	2.3040	2.461174	2.0	93.9
15	001201	6032	П1	1.3770	1.316899	1.1	94.9
16	001201	6035	П1	1.2951	1.234453	1.0	95.9

В сумме = 119.383713				95.9			
Суммарный вклад остальных =				5.051872	4.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____
 | Координаты центра : X= 1285 м; Y= 806 |
 | Длина и ширина : L= 4459 м; B= 3430 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 343 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8       | 9      | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----- |       |       |       |        |        |        |         |        |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 1.781 | 2.057 | 2.339 | 2.602 | 2.838  | 3.072  | 3.262  | 3.346   | 3.330  | 3.131 | 2.795 | 2.414 | 2.055 | 1.744 | - 1  |
| 2-  | 2.024 | 2.405 | 2.801 | 3.165 | 3.529  | 4.098  | 4.556  | 4.544   | 4.512  | 4.142 | 3.504 | 2.889 | 2.376 | 1.964 | - 2  |
| 3-  | 2.285 | 2.803 | 3.403 | 3.946 | 4.546  | 6.160  | 7.928  | 7.517   | 6.961  | 5.763 | 4.407 | 3.415 | 2.699 | 2.168 | - 3  |
| 4-  | 2.522 | 3.216 | 4.155 | 5.239 | 6.111  | 9.709  | 23.396 | 26.095  | 13.810 | 8.020 | 5.308 | 3.888 | 2.973 | 2.334 | - 4  |
| 5-  | 2.681 | 3.530 | 4.865 | 7.082 | 11.513 | 38.211 | 68.277 | 124.442 | 20.674 | 8.771 | 5.803 | 4.184 | 3.133 | 2.418 | - 5  |
| 6-C | 2.702 | 3.592 | 5.058 | 7.794 | 15.220 | 59.486 | 63.461 | 51.720  | 24.057 | 8.834 | 5.829 | 4.168 | 3.119 | 2.413 | C- 6 |
| 7-  | 2.583 | 3.374 | 4.567 | 6.453 | 9.343  | 11.045 | 11.207 | 11.527  | 11.238 | 6.883 | 5.042 | 3.799 | 2.922 | 2.296 | - 7  |
| 8-  | 2.360 | 2.965 | 3.774 | 4.758 | 5.587  | 5.458  | 5.178  | 5.632   | 5.821  | 4.844 | 3.988 | 3.236 | 2.609 | 2.110 | - 8  |
| 9-  | 2.094 | 2.528 | 3.038 | 3.548 | 3.876  | 3.815  | 3.486  | 3.720   | 3.776  | 3.513 | 3.132 | 2.688 | 2.265 | 1.893 | - 9  |
| 10- | 1.822 | 2.129 | 2.458 | 2.750 | 2.940  | 2.957  | 2.870  | 2.851   | 2.838  | 2.726 | 2.510 | 2.236 | 1.942 | 1.676 | -10  |
| 11- | 1.586 | 1.804 | 2.022 | 2.211 | 2.337  | 2.387  | 2.382  | 2.351   | 2.300  | 2.208 | 2.060 | 1.875 | 1.672 | 1.472 | -11  |
|     | ----- |       |       |       |        |        |        |         |        |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8       | 9      | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 124.4355850 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 37.3306770 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 1456.5 м

( X-столбец 8, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 1149.0 м

При опасном направлении ветра : 251 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 18.06.2025 13:56

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 92

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 2521: -171: -171: -169: -169: -153: -122: -75: -15: 9: 41: 114: 200: 297: 403:

x= -945: 1150: 1050: 1050: 987: 863: 741: 624: 514: 482: 424: 322: 231: 150: 83:

Qс : 3.766: 3.630: 3.683: 3.690: 3.759: 3.953: 4.202: 4.494: 4.815: 4.937: 5.077: 5.360: 5.643: 5.905: 6.141:

Сс : 1.130: 1.089: 1.105: 1.107: 1.128: 1.186: 1.261: 1.348: 1.445: 1.481: 1.523: 1.608: 1.693: 1.771: 1.842:

Фоп: 3: 8: 2: 2: 5: 12: 19: 25: 31: 33: 36: 42: 48: 54: 60:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.505: 0.503: 0.585: 0.587: 0.583: 0.580: 0.563: 0.567: 0.572: 0.574: 0.575: 0.572: 0.594: 0.635: 0.669:

Ки : 6017: 6017: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6033: 6033: 6033:

Ви : 0.435: 0.422: 0.433: 0.434: 0.447: 0.408: 0.375: 0.417: 0.463: 0.474: 0.508: 0.552: 0.571: 0.573: 0.577:

Ки : 6020: 6020: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6049: 6049: 6049:

y= 2178: 636: 760: 885: 895: 927: 993: 993: 1056: 1072: 1098: 1222: 1344: 1461: 1571:

x= -945: -9: -33: -41: -41: -43: -43: -41: -41: -39: -39: -23: 8: 55: 115:

Qс : 6.341: 6.484: 6.566: 6.580: 6.586: 6.542: 6.476: 6.493: 6.377: 6.346: 6.290: 5.992: 5.653: 5.298: 4.943:

Сс : 1.902: 1.945: 1.970: 1.974: 1.976: 1.963: 1.943: 1.948: 1.913: 1.904: 1.887: 1.798: 1.696: 1.589: 1.483:

Фоп: 66: 72: 78: 84: 85: 86: 90: 90: 93: 94: 95: 101: 107: 113: 118:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.698: 0.715: 0.721: 0.711: 0.724: 0.699: 0.712: 0.714: 0.692: 0.697: 0.675: 0.625: 0.629: 0.633: 0.619:

Ки : 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033: 6049: 6049: 6049:

Ви : 0.596: 0.613: 0.619: 0.619: 0.622: 0.622: 0.615: 0.617: 0.620: 0.617: 0.621: 0.622: 0.560: 0.497: 0.363:

Ки : 6036: 6036: 6036: 6049: 6036: 6049: 6049: 6049: 6049: 6049: 6033: 6033: 6033: 6033: 6033:

y= 1835: 1764: 1844: 1911: 1965: 1985: 1995: 2015: 2076: 2130: 2169: 2192: 2200: 2200: 2198:

x= -945: 275: 372: 478: 591: 654: 674: 737: 833: 947: 1066: 1190: 1315: 1365: 1365:

Qс : 4.621: 4.406: 4.364: 4.433: 4.582: 4.695: 4.712: 4.810: 4.726: 4.652: 4.567: 4.511: 4.468: 4.457: 4.467:

Сс : 1.386: 1.322: 1.309: 1.330: 1.375: 1.408: 1.414: 1.443: 1.418: 1.395: 1.370: 1.353: 1.340: 1.337: 1.340:

Фоп: 123: 126: 131: 136: 141: 144: 145: 148: 154: 160: 166: 173: 180: 182: 182:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.575: 0.467: 0.522: 0.580: 0.635: 0.660: 0.665: 0.686: 0.678: 0.667: 0.653: 0.658: 0.661: 0.653: 0.655:

Ки : 6049: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:

Ви : 0.313: 0.365: 0.375: 0.430: 0.494: 0.519: 0.527: 0.554: 0.551: 0.566: 0.574: 0.571: 0.566: 0.576: 0.578:

Ки : 6072: 6049: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 1492: 2182: 2151: 2105: 2044: 1971: 1899: 1895: 1821: 1735: 1638: 1532: 1502: 1446: 1332:

x= -945: 1552: 1674: 1791: 1901: 2002: 2079: 2086: 2187: 2279: 2359: 2426: 2440: 2476: 2530:

Qс : 4.457: 4.510: 4.653: 4.876: 5.142: 5.408: 5.633: 5.622: 5.654: 5.640: 5.585: 5.542: 5.537: 5.458: 5.353:

Сс : 1.337: 1.353: 1.396: 1.463: 1.543: 1.622: 1.690: 1.687: 1.696: 1.692: 1.676: 1.663: 1.661: 1.638: 1.606:

Фоп: 186: 193: 201: 207: 214: 220: 225: 237: 242: 248: 249: 252: 257:

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

Ви : 0.657: 0.651: 0.616: 0.629: 0.614: 0.629: 0.645: 0.627: 0.629: 0.610: 0.586: 0.572: 0.559: 0.544: 0.503:

Ки : 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017: 6017:

Ви : 0.564: 0.552: 0.498: 0.526: 0.513: 0.540: 0.563: 0.542: 0.559: 0.543: 0.522: 0.506: 0.492: 0.476: 0.431:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 1149: 1089: 964: 914: 914: 851: 727: 605: 488: 378: 277: 185: 145: 141: 61:  
x= -945: 2592: 2600: 2600: 2598: 2598: 2582: 2551: 2505: 2444: 2371: 2285: 2237: 2233: 2136:  
Qс : 5.287: 5.260: 5.253: 5.246: 5.257: 5.221: 5.187: 5.118: 5.036: 4.933: 4.823: 4.729: 4.698: 4.692: 4.580:  
Сс : 1.586: 1.578: 1.576: 1.574: 1.577: 1.566: 1.556: 1.535: 1.511: 1.480: 1.447: 1.419: 1.409: 1.408: 1.374:  
Фоп: 262 : 267 : 272 : 274 : 274 : 277 : 282 : 287 : 293 : 299 : 305 : 311 : 314 : 314 : 320 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.465: 0.427: 0.394: 0.389: 0.389: 0.390: 0.413: 0.462: 0.475: 0.489: 0.503: 0.519: 0.528: 0.530: 0.534:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6049 : 6049 : 6017 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 :  
Ви : 0.398: 0.393: 0.390: 0.382: 0.382: 0.384: 0.380: 0.378: 0.366: 0.392: 0.419: 0.442: 0.454: 0.447: 0.463:  
Ки : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6049 : 6049 : 6049 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
y= 806: -16: -16: -70: -84: -95: -134: -157: -162: -163: -163: -165: -165: -163: -163:  
x= -945: 2009: 2009: 1895: 1852: 1829: 1709: 1586: 1513: 1502: 1492: 1461: 1440: 1440: 1377:  
Qс : 4.485: 4.480: 4.480: 4.384: 4.361: 4.324: 4.187: 4.063: 3.993: 3.989: 3.974: 3.947: 3.928: 3.937: 3.872:  
Сс : 1.345: 1.344: 1.344: 1.315: 1.308: 1.297: 1.256: 1.219: 1.198: 1.197: 1.192: 1.184: 1.179: 1.181: 1.162:  
Фоп: 327 : 328 : 328 : 334 : 336 : 337 : 343 : 349 : 353 : 353 : 353 : 355 : 356 : 356 : 359 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.541: 0.543: 0.543: 0.542: 0.538: 0.528: 0.504: 0.490: 0.482: 0.491: 0.501: 0.489: 0.489: 0.490: 0.489:  
Ки : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6072 : 6017 : 6072 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :  
Ви : 0.484: 0.486: 0.486: 0.489: 0.492: 0.493: 0.492: 0.477: 0.477: 0.455: 0.430: 0.445: 0.438: 0.440: 0.432:  
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6072 : 6017 : 6072 : 6020 : 6072 : 6072 : 6072 : 6020 :

y= 463: -163:  
x= -945: 1275:  
Qс : 3.832: 3.766:  
Сс : 1.149: 1.130:  
Фоп: 1 : 3 :  
Уоп:12.00 :12.00 :  
Ви : 0.516: 0.505:  
Ки : 6017 : 6017 :  
Ви : 0.440: 0.435:  
Ки : 6020 : 6020 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -41.0 м, Y= 895.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.5863395 доли ПДКмр|  
| 1.9759019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 85 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 54. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код           | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|---------------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | Объ.Пл Ист.   | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ---     |
| 1    | [001201 6033] | П1   | 2.7272 | 0.723934    | 11.0     | 11.0   | 0.265449613   |
| 2    | [001201 6036] | П1   | 2.3040 | 0.622019    | 9.4      | 20.4   | 0.269968867   |
| 3    | [001201 6049] | П1   | 2.7270 | 0.613536    | 9.3      | 29.8   | 0.224985540   |
| 4    | [001201 6017] | П1   | 2.7270 | 0.376444    | 5.7      | 35.5   | 0.138043106   |
| 5    | [001201 6032] | П1   | 1.3770 | 0.363138    | 5.5      | 41.0   | 0.263716519   |
| 6    | [001201 6035] | П1   | 1.2951 | 0.346296    | 5.3      | 46.2   | 0.267385602   |
| 7    | [001201 6053] | П1   | 1.3770 | 0.309888    | 4.7      | 50.9   | 0.225046039   |
| 8    | [001201 6048] | П1   | 1.3770 | 0.309706    | 4.7      | 55.6   | 0.224913567   |
| 9    | [001201 6020] | П1   | 2.3040 | 0.290963    | 4.4      | 60.1   | 0.126283750   |
| 10   | [001201 6002] | П1   | 1.3770 | 0.224369    | 3.4      | 63.5   | 0.162940234   |
| 11   | [001201 6072] | П1   | 2.1700 | 0.224343    | 3.4      | 66.9   | 0.103383943   |
| 12   | [001201 6001] | П1   | 1.3770 | 0.222061    | 3.4      | 70.2   | 0.161264092   |
| 13   | [001201 6004] | П1   | 1.3770 | 0.190034    | 2.9      | 73.1   | 0.138006061   |
| 14   | [001201 6069] | П1   | 1.6520 | 0.179743    | 2.7      | 75.9   | 0.108803540   |
| 15   | [001201 6019] | П1   | 1.2951 | 0.175677    | 2.7      | 78.5   | 0.135645077   |
| 16   | [001201 6016] | П1   | 1.3770 | 0.171725    | 2.6      | 81.1   | 0.124709599   |
| 17   | [001201 6023] | П1   | 1.3770 | 0.159282    | 2.4      | 83.6   | 0.115673006   |
| 18   | [001201 6039] | П1   | 1.3770 | 0.151423    | 2.3      | 85.9   | 0.109966181   |
| 19   | [001201 6064] | П1   | 1.2800 | 0.135353    | 2.1      | 87.9   | 0.105744764   |
| 20   | [001201 6040] | П1   | 0.3870 | 0.103451    | 1.6      | 89.5   | 0.267316043   |
| 21   | [001201 6054] | П1   | 0.3870 | 0.085903    | 1.3      | 90.8   | 0.221971512   |
| 22   | [001201 6034] | П1   | 0.2840 | 0.075918    | 1.2      | 91.9   | 0.267316073   |

|                             |             |    |          |          |     |      |             |
|-----------------------------|-------------|----|----------|----------|-----|------|-------------|
| 23                          | 001201 6060 | П1 | 0.6620   | 0.072991 | 1.1 | 93.0 | 0.110258326 |
| 24                          | 001201 6037 | П1 | 0.2369   | 0.063030 | 1.0 | 94.0 | 0.266084880 |
| 25                          | 001201 6051 | П1 | 0.2369   | 0.052928 | 0.8 | 94.8 | 0.223437801 |
| 26                          | 001201 6058 | П1 | 0.3300   | 0.042650 | 0.6 | 95.5 | 0.129241213 |
| -----                       |             |    |          |          |     |      |             |
| В сумме =                   |             |    | 6.286806 | 95.5     |     |      |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |    | 0.299534 | 4.5      |     |      |             |

#### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 001

Город :009 Область Жетысу.

Объект :0011 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2029 год!! на проект..

Вар.расч. :1 Расч.год: 2028 (СП)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

#### Точка 1. Расчетная точка.

Координаты точки : X= -3065.0 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2158097 доли ПДКмр|  
| 0.0647429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 92. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад               | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|---------------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мq)    | -----               | -----    | -----  | b=C/М        |
| 1                           | 6063 | П1   | 18.5200   | 0.1522462           | 70.55    | 70.55  | 0.008220636  |
| 3                           | 6059 | П1   | 1.9120    | 0.0122473           | 5.68     | 86.59  | 0.006405511  |
| 4                           | 6057 | П1   | 1.1640    | 0.0059031           | 2.74     | 89.33  | 0.005071349  |
| 5                           | 6090 | П1   | 1.0520    | 0.0047484           | 2.20     | 91.53  | 0.004513673  |
| 6                           | 6093 | П1   | 0.5180    | 0.0030824           | 1.43     | 92.96  | 0.005950638  |
| 7                           | 6071 | П1   | 0.4340    | 0.0028193           | 1.31     | 94.26  | 0.006496147  |
| 8                           | 6019 | П1   | 0.4040    | 0.0026032           | 1.21     | 95.47  | 0.006443443  |
| -----                       |      |      |           |                     |          |        |              |
| В сумме =                   |      |      | 0.2060321 | 95.47               |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0097776 | 4.53 (84 источника) |          |        |              |

#### Точка 2. Расчетная точка.

Координаты точки : X= 11952.3 м, Y= 5320.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0738149 доли ПДКмр|  
| 0.0221445 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 92. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

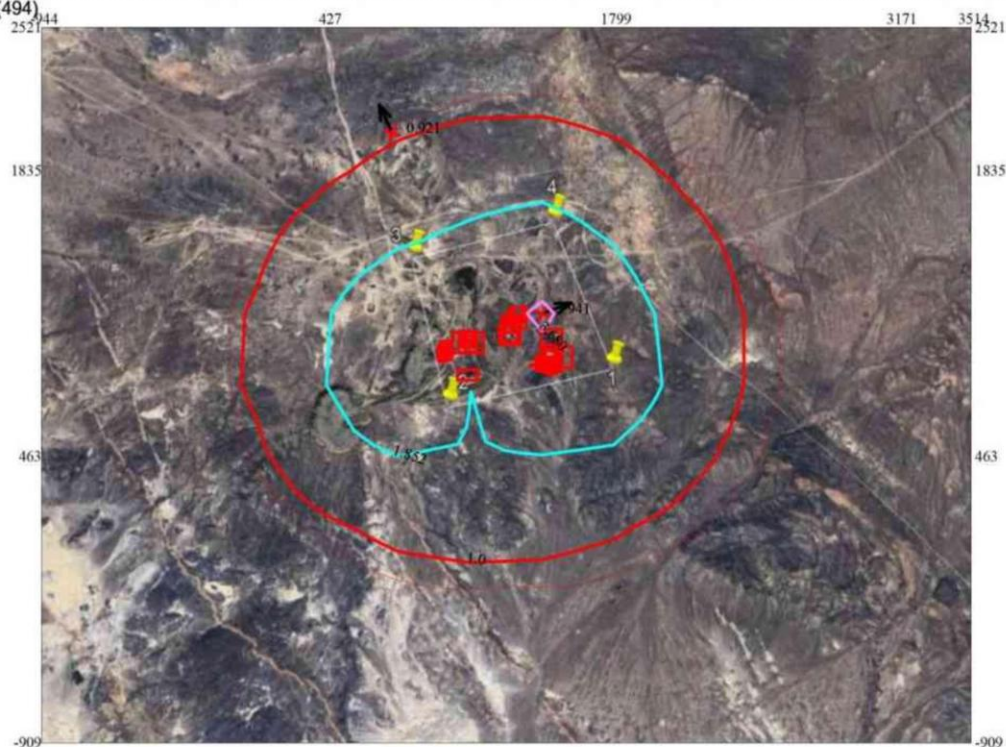
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад                | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|----------------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мq)    | -----                | -----    | -----  | b=C/М        |
| 1                           | 6063 | П1   | 18.5200   | 0.0487283            | 66.01    | 66.01  | 0.002631119  |
| 3                           | 6059 | П1   | 1.9120    | 0.0041953            | 5.68     | 80.48  | 0.002194203  |
| 5                           | 6023 | П1   | 0.4200    | 0.0020264            | 2.75     | 86.41  | 0.004824758  |
| 6                           | 6071 | П1   | 0.4340    | 0.0010177            | 1.38     | 87.78  | 0.002344863  |
| 7                           | 6034 | П1   | 0.7440    | 0.0010158            | 1.38     | 89.16  | 0.001365339  |
| 8                           | 6012 | П1   | 0.6060    | 0.0009517            | 1.29     | 90.45  | 0.001570520  |
| 9                           | 6057 | П1   | 1.1640    | 0.0009137            | 1.24     | 91.69  | 0.000785000  |
| 11                          | 6019 | П1   | 0.4040    | 0.0005842            | 0.79     | 93.71  | 0.001446069  |
| 12                          | 6029 | П1   | 0.2317    | 0.0005241            | 0.71     | 94.42  | 0.002262141  |
| 13                          | 6002 | П1   | 0.2550    | 0.0004678            | 0.63     | 95.05  | 0.001834317  |
| -----                       |      |      |           |                      |          |        |              |
| В сумме =                   |      |      | 0.0701604 | 95.05                |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      | 0.0036545 | 4.95 (73 источников) |          |        |              |

Город: 009 Область Жетысу

Объект: 0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на 2028 год II на проект Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- I Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

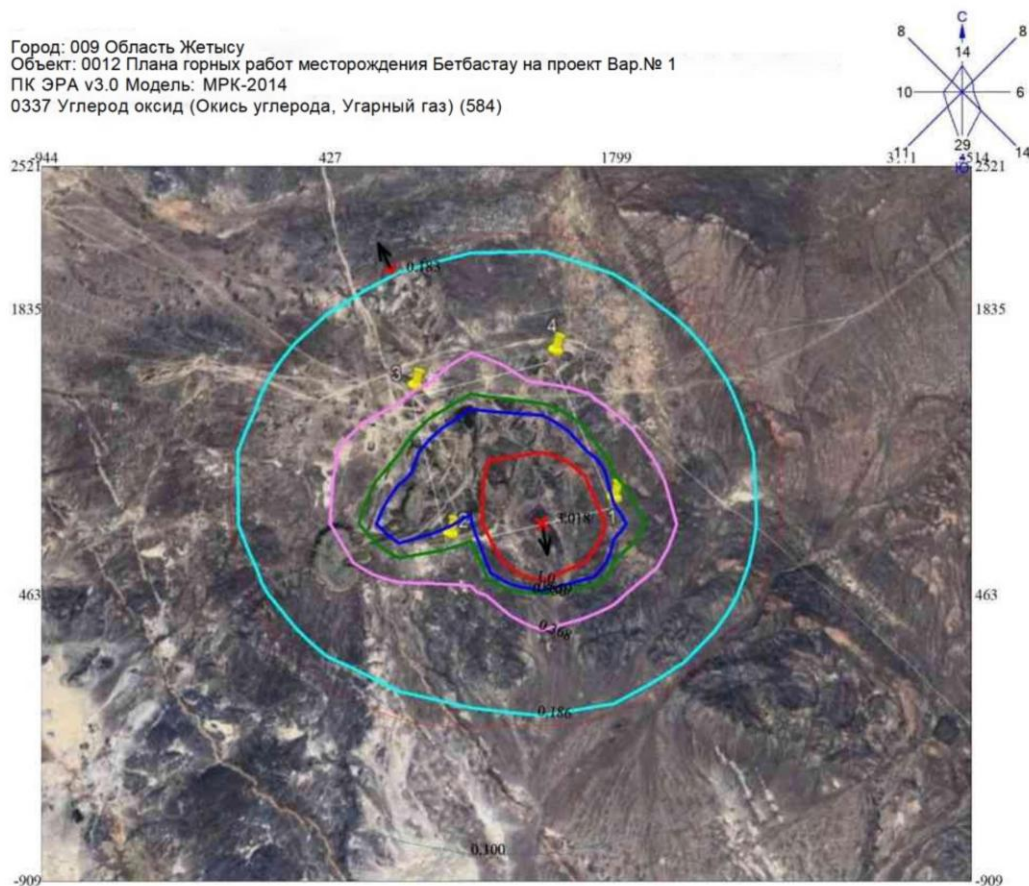
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.852 ПДК
- 3.680 ПДК

0 249 747м.  
Масштаб 1:24900

Макс концентрация 3.9408755 ПДК достигается в точке  $x = 1457$   $y = 1149$   
 При опасном направлении  $250^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4459$  м, высота  $3430$  м,  
 шаг расчетной сетки  $343$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город: 009 Область Жетысу  
 Объект: 0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на проект Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

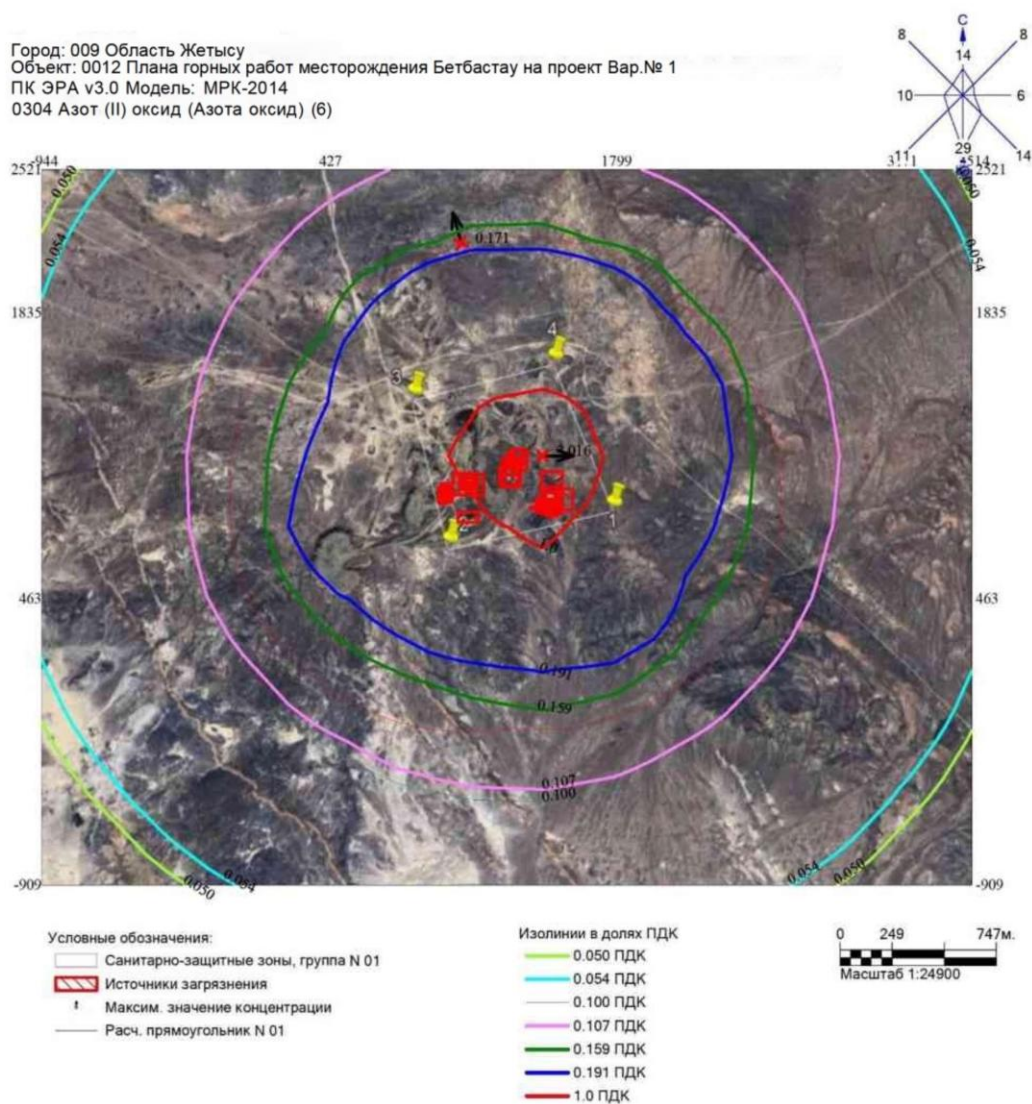
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.368 ПДК
- 0.550 ПДК
- 0.659 ПДК
- 1.0 ПДК

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

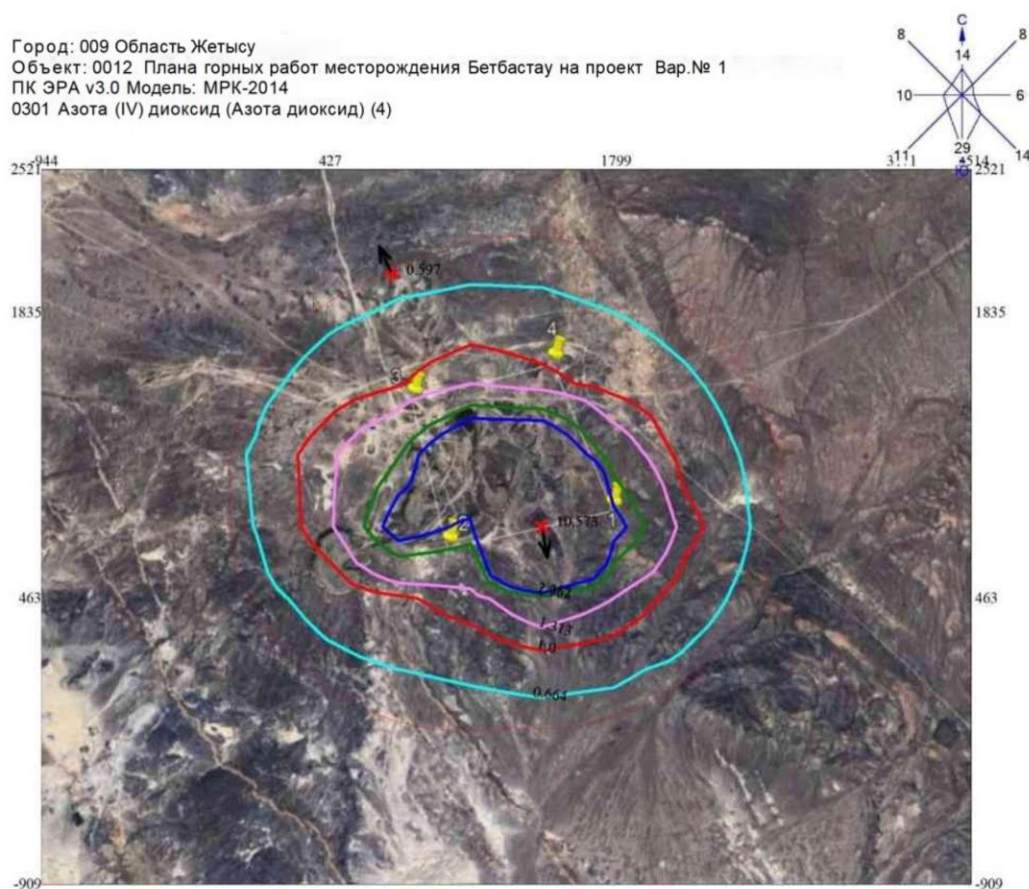
Макс концентрация 3.018038 ПДК достигается в точке  $x=1457$   $y=806$   
 При опасном направлении  $350^\circ$  и опасной скорости ветра 1.13 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,  
 шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город: 009 Область Жетысу  
 Объект: 0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на проект Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 3.0162814 ПДК достигается в точке  $x = 1457$   $y = 1149$   
 При опасном направлении  $270^\circ$  и опасной скорости ветра 0.88 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,  
 шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город: 009 Область Жетысу  
 Объект: 0012 Плана горных работ месторождения Бетбастау на проект Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.664 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.313 ПДК  
 1.962 ПДК  
 2.352 ПДК

0 249 747м.  
 Масштаб 1:24900

Макс концентрация 10.5726862 ПДК достигается в точке  $x=1457$   $y=806$   
 При опасном направлении  $350^\circ$  и опасной скорости ветра 1.14 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4459 м, высота 3430 м,  
 шаг расчетной сетки 343 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.