

Ref.: UN 163/07-23

The Office of the United Nations Resident Coordinator in the Republic of Kazakhstan presents its compliments to the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan and has the honour to seek your esteemed Ministry's kind assistance with transmitting the enclosed Briefing Note on Recent Emissions Event in Kazakhstan prepared by UNEP's International Methane Emissions Observatory to the attention of the Ministry of Ecology and natural resources of the Republic of Kazakhstan and the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan.

The Office of the United Nations Resident Coordinator in the Republic of Kazakhstan avails itself of this opportunity to renew to the Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan the assurances of its highest consideration.



**Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Kazakhstan**

Focal point: Marat Shashkenov, RCO Economist, [marat.shashkenov@un.org](mailto:marat.shashkenov@un.org) / +7 777 235 66 77



## Briefing Note on Recent Emissions Event

### About this Briefing Note

Through the Methane Alert and Response System (MARS), UNEP's International Methane Emissions Observatory (IMEO) is coordinating with global civil space agencies and using existing satellites to identify major methane emission events and to provide information about these events on a timely basis to relevant stakeholders. It is up to notified stakeholders to determine how best to respond to these events; however, UNEP's IMEO requests feedback from stakeholders to better understand the causes of these events globally. As appropriate, MARS partners can be available to provide support services, e.g., assistance with assessing mitigation opportunities and support for mitigation actions. For more information, please visit the [MARS](https://mars.unep.org) website. Please contact [imeo@un.org](mailto:imeo@un.org) with any questions.

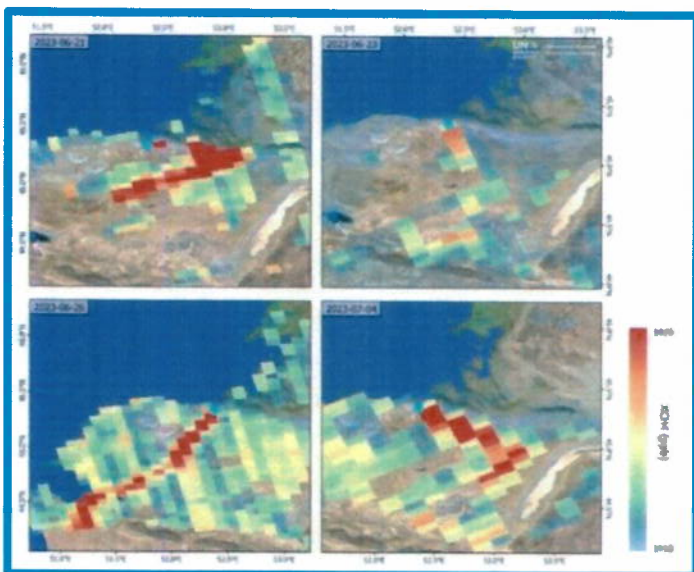
### Multiple very large methane plumes in western Kazakhstan

UNEP's International Methane Emissions Observatory has used the TROPOMI sensor onboard the European Space Agency's (ESA) Sentinel-5P satellite to detect multiple large emissions on the western coast of Kazakhstan on June 21, 23, 26, and July 4, 2023. **Figure 1** indicates that these detections potentially all came from the same source

Because the spatial resolution of TROPOMI (5.5 km × 7 km) is not high enough to localize a detected emission to a specific facility, UNEP's IMEO used higher-resolution satellites to investigate the observed TROPOMI methane plumes. Analysis of data from ESA's Sentinel-2 satellite and NASA Landsat 8 and 9 satellites indicate that the emission is located at **45.332°N, 52.373°E**.

Lat	Lon	Emission Rate ± Error [tonnes CH <sub>4</sub> per hour]	Potential source	Potential Operator
45.332	52.373	61 ± 21 to 210 ± 76	Explosion at oil and gas facility	Unknown

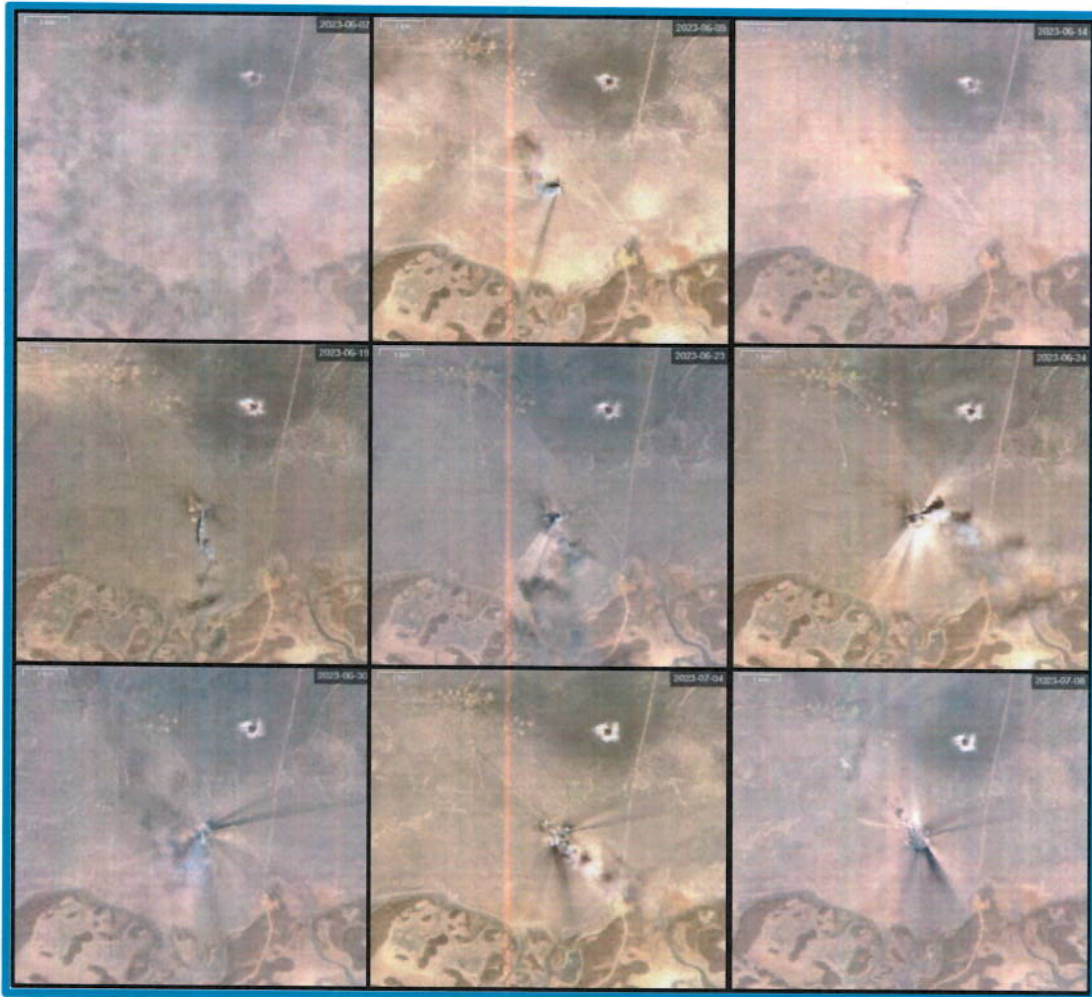
**Table 1:** Summary of detected emission with range of emission rates calculated from TROPOMI observation



**Figure 1:** Methane plumes detected by the TROPOMI sensor on different days from the same source. The blue dot indicates the location of the emission source. Background from Google Earth.

According to the high-resolution images, the emissions detected by TROPOMI appeared to be the result of an oil and gas well accident, which started somewhere between June 7 and 9. **Figure 2** shows the time series of the event using images collected from Sentinel-2 and Landsat 8 and 9 satellites. The first image (June 7, 2023) shows the state of the area before the emission event began. The image sequence goes up to July 8, 2023, the last image obtained so far, where the smoke plume seems slightly reduced compared to the previous days.





**Figure 2:** Natural colour images taken by Sentinel-2 and Landsat 8 and 9 satellites during the emission event

The images in **Figure 2**, which are sensitive to smoke, indicate that the fire associated with the event is persisting. These images from Sentinel-2 and Landsat also show the methane plumes still emanating from the location. The heterogeneity of the surface prevents UNEP's IMEO from making an accurate quantification of methane emissions using the images in Figure 2; however, the TROPOMI-detected plumes in **Figure 1** allow us to estimate emissions between **61 ± 21 and 210 ± 76 metric tonnes of methane per hour**, depending on the day and excluding results for July 4 which are not yet available.

Large methane emissions such as this even present strong opportunities for methane mitigation, and for a better understanding of causes of such events worldwide. UNEP's IMEO kindly requests additional information regarding the cause of this event and to clarify what measures are being put in place to end this ongoing event and prevent future similar events. Additional information on estimates of emission fluxes from, for example, on-the-ground measurement and/or engineering calculations would also be appreciated.

UNEP's IMEO will continue to monitor for emissions in this location and worldwide using existing satellites and notify stakeholders of recent emissions through MARS.

*Бейресми аударма*

Ref.: UN 163/07-23

Қазақстан Республикасындағы Біріккен Ұлттар Ұйымының Тұрақты үйлестіруші кеңсесі Қазақстан Республикасының Сыртқы істер министрлігіне өзінің құрметін білдіре отырып, ЮНЕП Халықаралық метан обсерваториясының қоса берілген Қазақстанда жақында болған шығарындылары туралы қысқаша мәліметті Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігіне және Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігіне жолдауда құрметті Министрліктен көмек сұрайды.

Қазақстан Республикасындағы Біріккен Ұлттар Ұйымының Тұрақты үйлестірушісі кеңсесі осы мүмкіндікті пайдалана отырып, Қазақстан Республикасының Сыртқы істер министрлігіне өзінің ең жоғары құрметі туралы кепілдігін жаңартады.

20 шілде 2023 ж.

Астана қ.

**Қазақстан Республикасының Сыртқы істер министрлігі**

Орын.: Марат Шашкенов, БҰҰ Тұрақты үйлестіруші кеңсесі, экономист,  
[marat.shashkenov@un.org](mailto:marat.shashkenov@un.org) / +7 777 235 66 77



## Краткая справка о недавнем событии, связанном с выбросами

### О данной справке

В рамках Системы оповещения и реагирования на метан (MARS) Международная обсерватория выбросов метана ЮНЕП (IMEO) координирует свою деятельность с мировыми гражданскими космическими агентствами и использует существующие спутники для выявления крупных событий, связанных с выбросами метана, и своевременного предоставления информации об этих событиях соответствующим заинтересованным сторонам. Заинтересованные стороны сами определяют, как лучше реагировать на эти события; однако IMEO ЮНЕП просит заинтересованные стороны предоставить обратную связь, чтобы лучше понять причины этих событий в глобальном масштабе. При необходимости партнеры MARS могут оказать вспомогательные услуги, например, помощь в оценке возможностей по смягчению последствий и поддержку действий по смягчению последствий. Более подробную информацию можно найти на сайте [MARS](#). По всем вопросам обращайтесь по адресу [imeo@un.org](mailto:imeo@un.org).

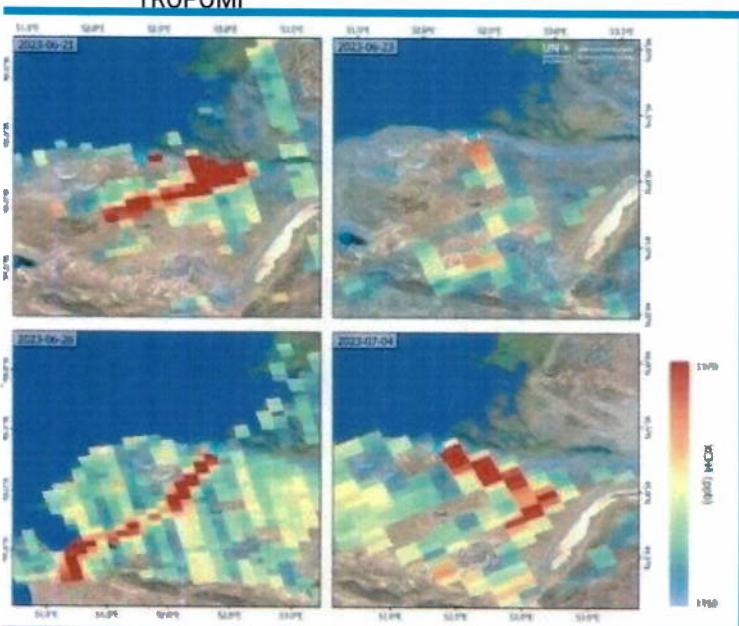
### Несколько очень крупных метановых шлейфов в Западном Казахстане

Международная обсерватория выбросов метана ЮНЕП с помощью датчика TROPOMI, установленного на спутнике Sentinel-5P Европейского космического агентства (ESA), обнаружила несколько крупных выбросов на западном побережье Казахстана 21, 23, 26 июня и 4 июля 2023 года. На **рис. 1** показано, что все эти выбросы потенциально исходили от одного и того же источника.

Поскольку пространственное разрешение спутника TROPOMI (5,5 км × 7 км) недостаточно высоко для локализации обнаруженного выброса на конкретном объекте, IMEO ЮНЕП использовал спутники с более высоким разрешением для исследования наблюдаемых TROPOMI метановых шлейфов. Анализ данных со спутника Sentinel-2 EКА и спутников NASA Landsat 8 и 9 показал, что выброс находится в районе **45,332° с.ш., 52,373° в.д.**

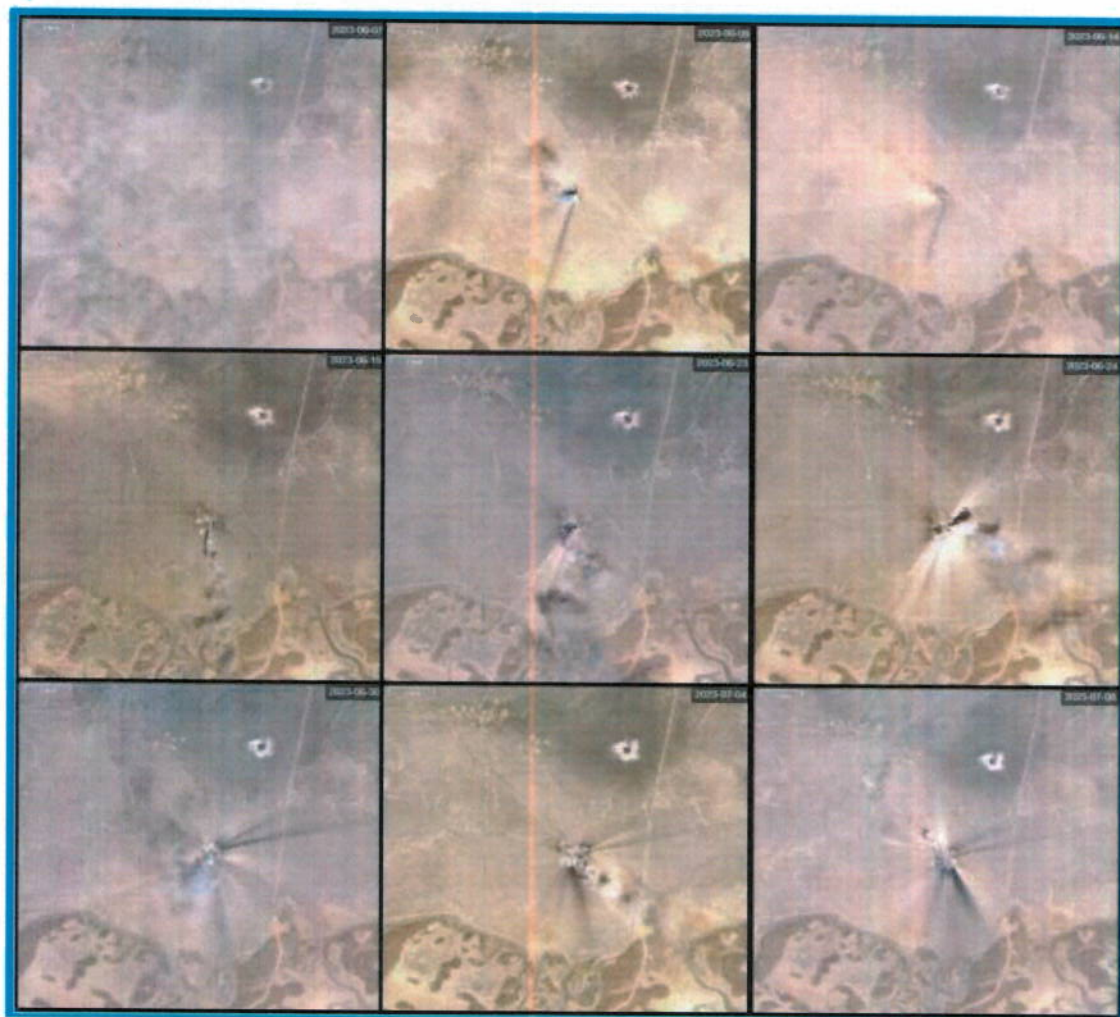
Шир	До л	Коэффициент выбросов ± ошибка [тонн CH <sub>4</sub> в час]	Потенциальный источник	Потенциальный оператор
45.332	52.373	61 ± 21 to 210 ± 76	Взрыв на нефтегазовом объекте	Неизвестен

Таблица 1: Сводка обнаруженных выбросов с диапазоном скоростей выбросов, рассчитанных по наблюдениям TROPOMI



Судя по снимкам высокого разрешения, выбросы, обнаруженные TROPOMI, оказались результатом аварии на нефтегазовой скважине, которая началась где-то между 7 и 9 июня. На рис. 2 показан временной ряд этого события по снимкам, полученным со спутников Sentinel-2 и Landsat 8 и 9. На первом снимке (7 июня 2023 г.) показано состояние территории перед началом выброса. Последовательность снимков продолжается до 8 июля 2023 г. - последнего на данный момент снимка, на котором дымовой шлейф выглядит несколько уменьшенным по сравнению с предыдущими днями.

**Рисунок 1:** Шлейфы метана, обнаруженные датчиком TROPOMI в разные дни от одного и того же источника. Синей точкой обозначено местоположение источника выбросов. Фон из Google Earth.



**Рисунок 2.** Естественные цветные изображения, полученные спутниками Sentinel-2 и Landsat 8 и 9 во время выброса.

Изображения на **рис. 2**, чувствительные к дыму, показывают, что пожар, связанный с этим инцидентом, сохраняется. На этих снимках Sentinel-2 и Landsat также видны шлейфы метана, все еще исходящие из этого места. Неоднородность поверхности не позволяет ИМЭО ЮНЕП провести точную количественную оценку выбросов метана по изображениям на **рис. 2**, однако обнаруженные TROPOMI шлейфы на **рис. 1** позволяют оценить выбросы в диапазоне от  **$61 \pm 21$  до  $210 \pm 76$  метрических тонн метана в час**, в зависимости от дня и без учета результатов за 4 июля, которые еще не получены.

Крупные выбросы метана, подобные этому, открывают широкие возможности для снижения выбросов метана и для лучшего понимания причин подобных явлений во всем мире. ИМЭО ЮНЕП просит предоставить дополнительную информацию о причинах этого события и уточнить, какие меры принимаются для прекращения этого выброса и предотвращения подобных событий в будущем. Также хотелось бы получить дополнительную информацию об оценках потоков выбросов, полученных, например, в результате наземных измерений и/или инженерных расчетов.

**IMEO ЮНЕП продолжит мониторинг выбросов в этом месте и по всему миру с помощью существующих спутников и будет уведомлять заинтересованные стороны о последних выбросах через платформу MARS.**