

П'ЯТЬ РОКІВ БОЙОВИХ ДІЙ

НА СХОДІ УКРАЇНИ

Екологічні проблеми
у інфографіці

FIVE YEARS OF FIGHTING

IN EASTERN UKRAINE

Environmental issues
depicted in infographics



Київ

2019

Kyiv

Матеріали підготовлено Д. Аверінім за участі Н. Денісова (Екологічна мережа «Зой»)

При підготовці інфографіки використано дані інформаційної системи довкілля Донбасу deis.menr.gov.ua з доповненнями, а також тематичні звіти, підготовлені для Координатора проектів ОБСЄ в Україні експертами В. Єрмаковим та О. Улицьким: Навчально-науковий інститут екологічної безпеки та управління Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Міністерства енергетики та захисту довкілля (розділи «Порушення роботи промислових підприємств», «Затоплення шахт Донбасу» та «Військові дії в промисловому регіоні – джерело високого ризику»), О. Василюком: ГО «Українська природоохоронна група» (розділ «Пошкодження природоохоронних територій»), С. Зібцевим: Регіональний східноєвропейський центр моніторингу пожеж, Національний університет біоресурсів і природокористування України (розділ «Пожежі у природних і сільськогосподарських ландшафтах»), С. Янчевським та групою експертів Національного центру управління та випробувань космічних засобів (розділ «Затоплення шахт Донбасу»).

Консультації при підготовці матеріалів надано спеціалістами Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів, Департаменту екології та природних ресурсів Донецької обласної державної адміністрації, а також Програми з питань води, санітарії та гігієни Дитячого фонду ЮНІСЕФ.

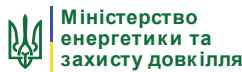
Оригінал-макет та дизайн: Юлія Мадінова

Координація проєкту: Алла Юшук, Ірина Лоїк та Ярослав Юрцаба

Матеріали розроблено та видано в межах проєкту «Допомога в розширенні системи моніторингу довкілля на Донбасі» Координатора проектів ОБСЄ в Україні у співпраці з Міністерством енергетики та захисту довкілля України.

Погляди, думки, висновки та інші дані, наведені у авторських матеріалах, не обов'язково відображають офіційну позицію Організації з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ).

© Усі права захищені. Матеріали можна безкоштовно копіювати та використовувати для освітніх та інших некомерційних цілей за умови посилання на джерело.



Організація з безпеки та співробітництва в Європі
Координатор проєктів в Україні

These materials were compiled by D. Averin and N. Denisov (Zoï Environment Network)

These infographics are based on data from the Donbas Environmental Information System (DEIS, deis.menr.gov.ua) complemented by additional resources and solicited reports prepared for the OSCE Project Co-ordinator in Ukraine from the following sector experts: V. Yermakov and O. Ulytskyi of the Educational-scientific Institute of Ecological Safety and Management of the State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management operating under the Ministry of Energy and Environmental Protection of Ukraine (Disruptions at industrial operations, Flooding of Donbas coal mines and Combat in industrial areas poses high risk); Mr. O. Vasyliuk of the Ukrainian Nature Conservation Group, NGO (Damage at protected natural areas); Mr. S. Zibtsev of the Regional Eastern European Fire Monitoring Centre and the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Fire damage at natural and agricultural landscapes); Mr. S. Yanchevskyi and the expert group from the National Space Facilities Control and Test Centre (Flooding of Donbas coal mines).

Also consulted during the preparation of these infographics were experts from the Siverskyi-Donets Basin Administration of Water Resources, the Department of Ecology and Natural Resources of the Donetsk Oblast State Administration, and the UNICEF "Water, Sanitation and Hygiene" Programme.

Layout and design: Yulia Madinova

Editing: Joel Rakos

Project co-ordination: Alla Yushchuk, Iryna Loik and Yaroslav Yurtsaba

These materials were published as part of a joint project of the OSCE Project Co-ordinator in Ukraine and the Ministry of Energy and Environmental Protection of Ukraine entitled "Assistance in expanding the environmental monitoring system in the Donbas."

The views, thoughts, conclusions and other data presented in these materials belong solely to their authors and do not necessarily reflect the official position of the Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE).

© All rights reserved. With the provision of proper source accreditation, the materials included in this report may be freely copied and used for educational and other non-commercial purposes.

ЗМІСТ / CONTENT:

Військові дії в промисловому регіоні - джерело високого ризику

Понад **80%** пошкоджених в ході бойових дій підприємств та об'єктів життєзабезпечення відносяться до небезпечних та дуже небезпечних



Combat in industrial areas poses high risk

More than **80%** of the enterprises and critical public infrastructure damaged during combat operations belong to "dangerous" or "very dangerous" environmental-risk categories

Затоплення шахт Донбасу

Затоплення шахт - одне із головних наслідків бойових дій: **39** шахт регіону повністю затоплені та не підлягають експлуатації



Flooding of Donbas coal mines

The flooding of coal mines is one of the most severe consequences of combat: **39** mines in the region are completely flooded and inoperable

Порушення роботи промислових підприємств

500 випадків порушення роботи промислових підприємств через бойові дії, з них **1/4** пов'язана із пошкодженням їхньої інфраструктури



Disruptions at industrial operations

500 cases of combat-related disruption of industrial operations **1/4** of the cases involved damage to industry infrastructure

Водопровід - артерія життя

Понад **300** аварійних та нештатних випадків зафіксовано на 60 об'єктах системи водозабезпечення Донбасу



Water pipelines - the artery of life

More than **300** emergencies and other disruptions were recorded at 60 water supply facilities in Donbas

Пожежі у природних і сільськогосподарських ландшафтах

Бойові дії у 2014 році призвели до різкого збільшення кількості пожеж на сході України. В умовах конфлікту пожежна небезпека не лише зберігається, але й посилюється із підвищенням сухості клімату



Fire damage at natural and agricultural landscapes

Combat operations in 2014 provoked the spread of uncontrolled fires in eastern Ukraine. In conflict conditions fire hazards persist, aggravated by an increasingly dry climate

Пошкодження природоохоронних територій

Понад **78** природоохоронних об'єктів постраждали в результаті бойових дій **80%** природоохоронних об'єктів регіону опинилися за лінією розмежування



Damage at protected natural areas

More than **78** conservation sites have experienced damage due to combat operations **80%** of all Donbas conservation areas are now located behind the contact line

Моніторинг довкілля: воєнні втрати і модернізація

З початком бойових дій за лінією розмежування залишилися більше половини постів спостереження за якістю повітря та води. На підконтрольній території відбувається масштабна модернізація системи екологічного моніторингу.



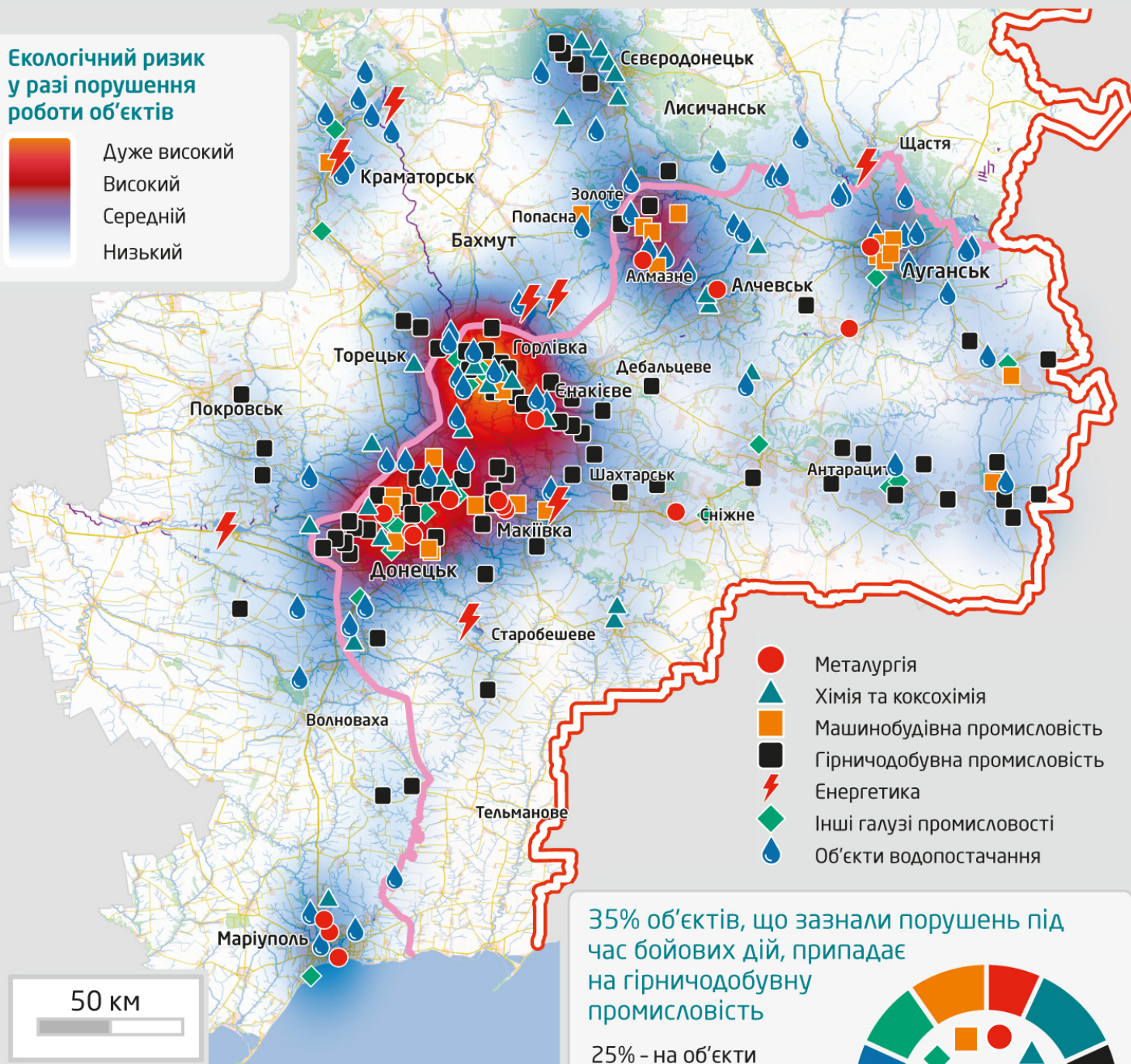
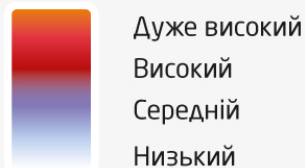
Environmental monitoring: losses and gains

With the onset of combat operations, the government of Ukraine lost control of air and water quality monitoring stations now located beyond the contact line—more than a half of all regional installations. In the government-controlled areas monitoring has undergone significant modernization in recent years.

ВІЙСЬКОВІ ДІЇ В ПРОМИСЛОВОМУ РЕГІОНІ – ДЖЕРЕЛО ВИСОКОГО РИЗИКУ

У будь-якому промисловому регіоні військові дії становлять значну екологічну небезпеку. Навмисне або навіть ненавмисне пошкодження виробничих потужностей, інфраструктури або місць зберігання пального, сировини чи промислових відходів може стати джерелом екологічної катастрофи. Серед 247 підприємств, діяльність яких була так чи інакше порушена через бойові дії, опинилися і найбільш екологічно небезпечні: Ясинівський, Авдіївський і Єнакіївський коксохімічні заводи, Єнакіївський, Алчевський та Донецький металургійні заводи, Торецький феросплавний завод, «Стирол», Луганська, Вуглегірська та Миронівська ТЕС.

Екологічний ризик у разі порушення роботи об'єктів

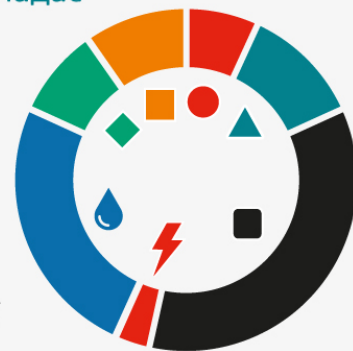


- Металургія
- ▲ Хімія та коксохімія
- Машинобудівна промисловість
- Гірничодобувна промисловість
- ⚡ Енергетика
- ◆ Інші галузі промисловості
- 💧 Об'єкти водопостачання

50 км

35% об'єктів, що зазнали порушень під час бойових дій, припадає на гірничодобувну промисловість

25% - на об'єкти водопостачання,
11% - на хімічну та коксохімічну промисловість,
10% - на машинобудівну промисловість.

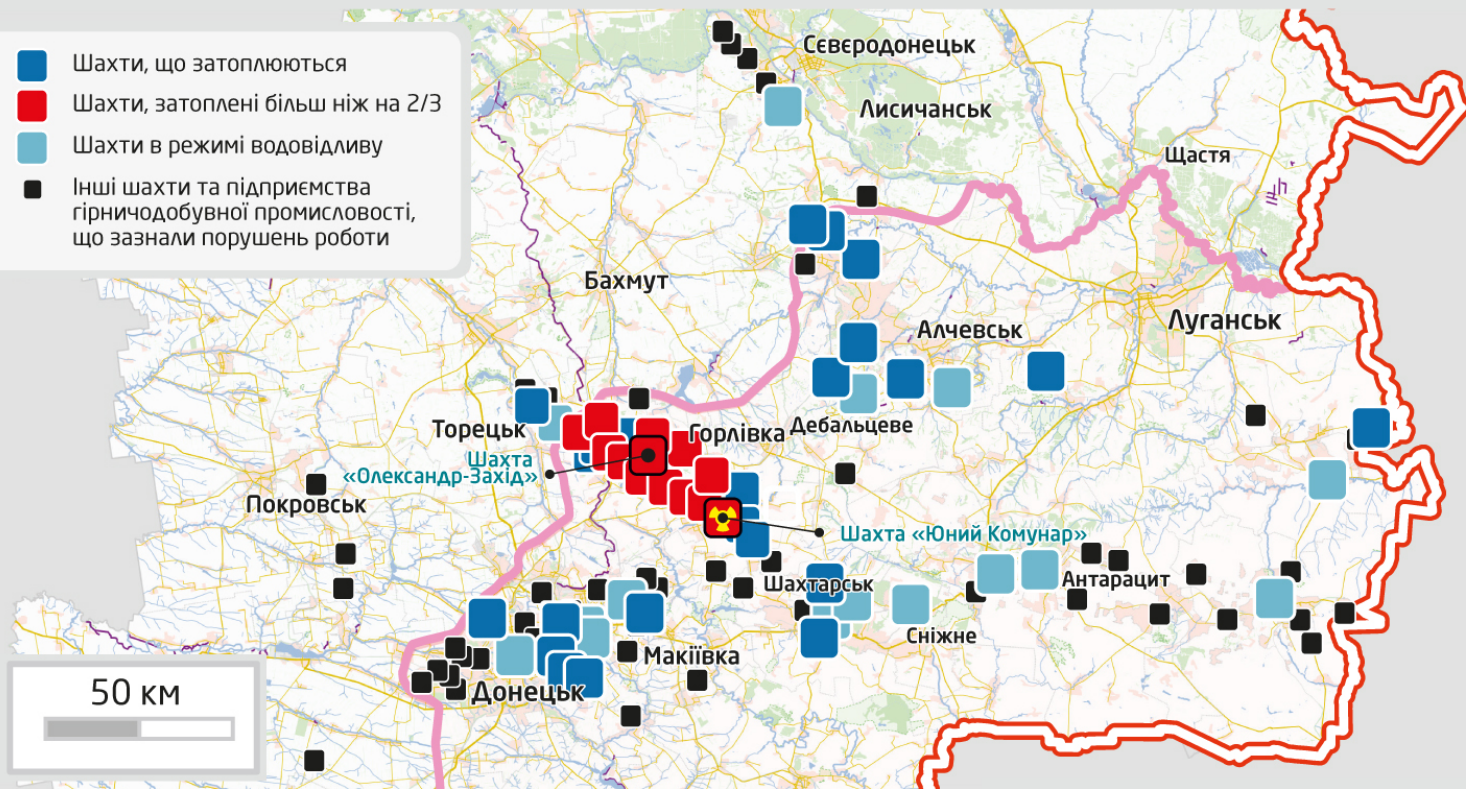


Більше 80% об'єктів, що зазнали порушень під час бойових дій, мають високий та дуже високий рівень екологічних ризиків.

Зонами найбільших екологічних ризиків є агломерації Донецьк-Макіївка, Торецьк-Горлівка-Єнакієве та м. Маріуполь в Донецькій області. У Луганській області - це м. Луганськ, м. Алчевськ та агломерація Алмазне-Ірміно-Золоте.

ЗАТОПЛЕННЯ ШАХТ ДОНБАСУ

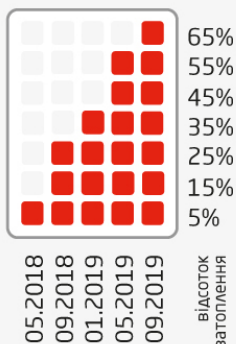
Затоплення шахт Донбасу стало одним з головних наслідків бойових дій. Через припинення енергопостачання, руйнування інфраструктури, демонтаж насосного обладнання тощо сьогодні підтоплюються або вже повністю затоплені і не підлягають подальшій експлуатації 39 шахт регіону, в деяких з них зберігаються небезпечні речовини. В цілому за 2014 - 2018 роки порушення роботи були зафіксовані на 80 гірничодобувних підприємствах сходу України.



Небезпечні речовини в шахтах, що затоплюються

При порушенні режиму водовідливу забруднені шахтні води впливають на якість підземних та поверхневих вод по обидва боки лінії розмежування. Особливу небезпеку для навколишнього середовища становлять шахти, що використовувались для зберігання небезпечних відходів, такі як «Олександр-Захід», яка вже затоплена більш ніж на дві третини.

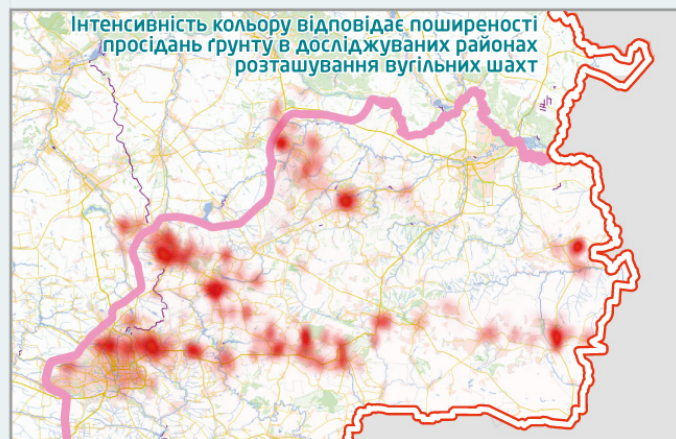
В рамках експерименту зі зниження напруги в гірничому масиві в 1979 році в шахті «Юний комунар», м. Бунге, був здійснений підземний ядерний вибух потужністю 0,3 кт. Із травня 2018 року шахта затоплюється, це може спричинити потрапляння радіоактивних матеріалів до підземних та поверхневих вод регіону та за його межі.



Затоплення шахт впливає на рівень ґрунтових вод і геологічну стійкість земної поверхні

Затоплення шахт призводить до осідань ґрунту і може призвести до виводу з експлуатації об'єктів міської інфраструктури та промисловості, в тому числі елементів регіональної системи водопостачання.

Зони осідань ґрунту зафіксовані в агломераціях Донецьк-Макіївка-Харцизьк, Торецьк-Горлівка-Єнакієве, Шахтарськ-Сніжне-Хрустальний, Довжанськ, Сорокіне та Золоте-Кадіївка-Алчевськ.

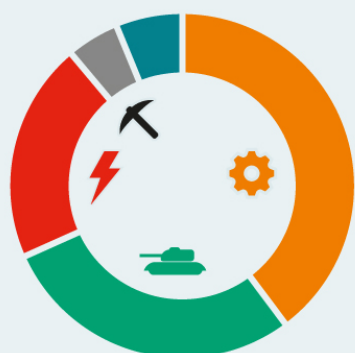
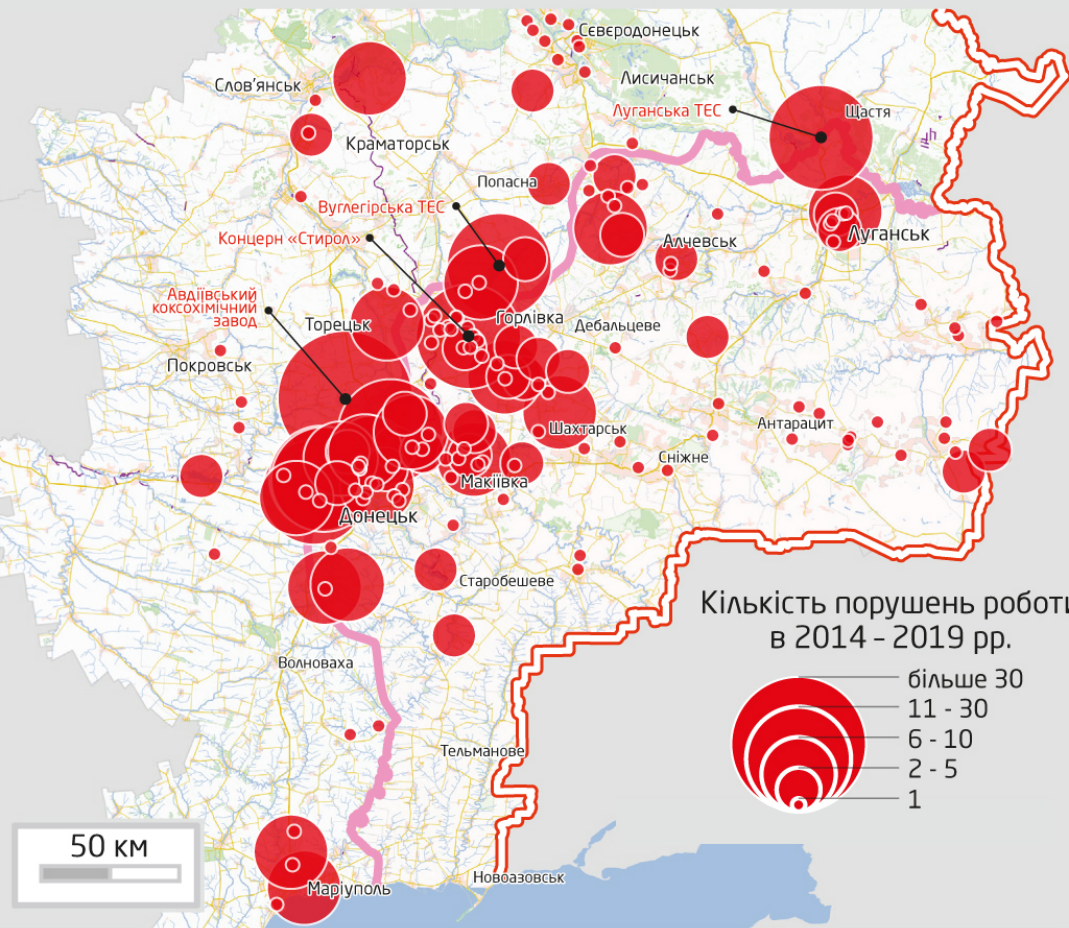
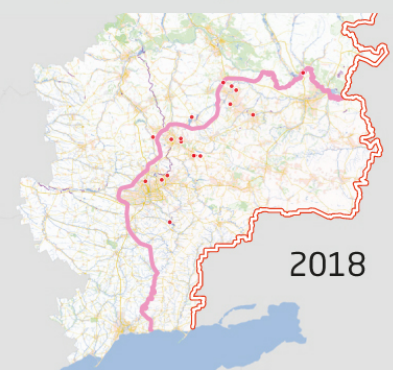
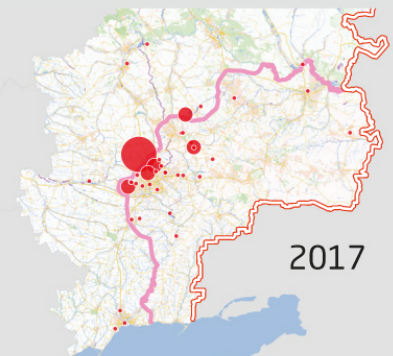
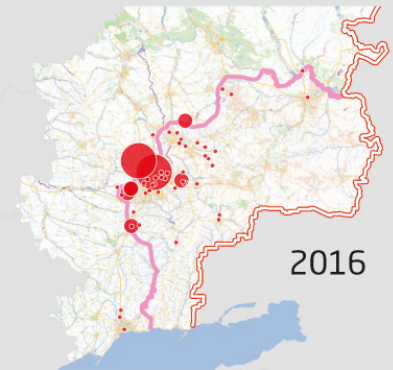
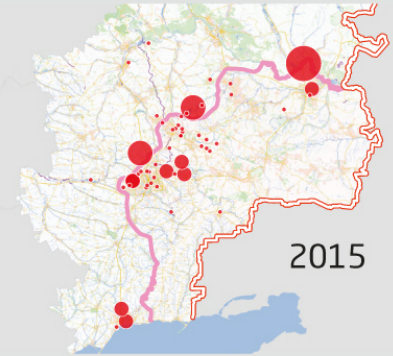
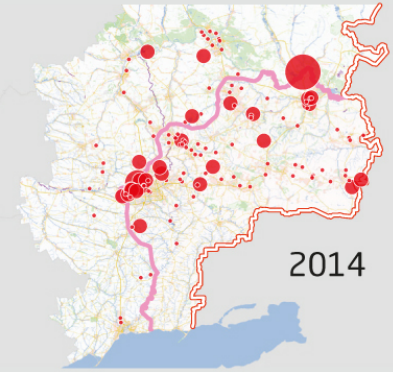
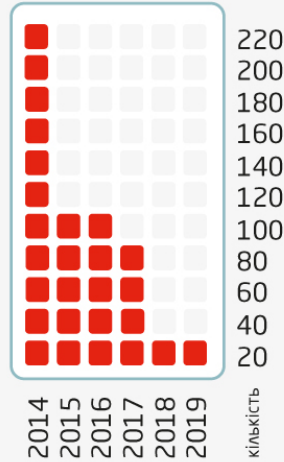


ПОРУШЕННЯ РОБОТИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Із 2014 до 2019 року на промислових підприємствах регіону, що продовжують залишатися потенційними джерелами небезпеки для навколишнього середовища і населення, з відкритих джерел зафіксовано 564 випадки порушення штатної діяльності та аварійних ситуацій через бойові дії.

Кількість порушень роботи промислових підприємств зменшується

Кількість порушень зменшилась із 224 у 2014 році до 12 у 2019 році. Найбільшу кількість порушень зафіксовано на Авдіївському коксохімічному заводі (37 випадків), Луганській ТЕС (30 випадків), шахті «Бутівська» (24), шахті ім. Челюскінців (15), шахті ім. О. О. Скочинського (14), Вуглегірській ТЕС (12), шахті ім. Є. Т. Абакумова (12), концерні «Стирол» (12).



28% порушень було пов'язане з руйнуванням інфраструктури

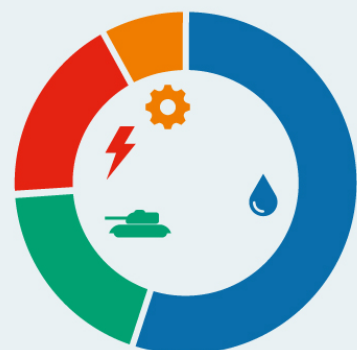
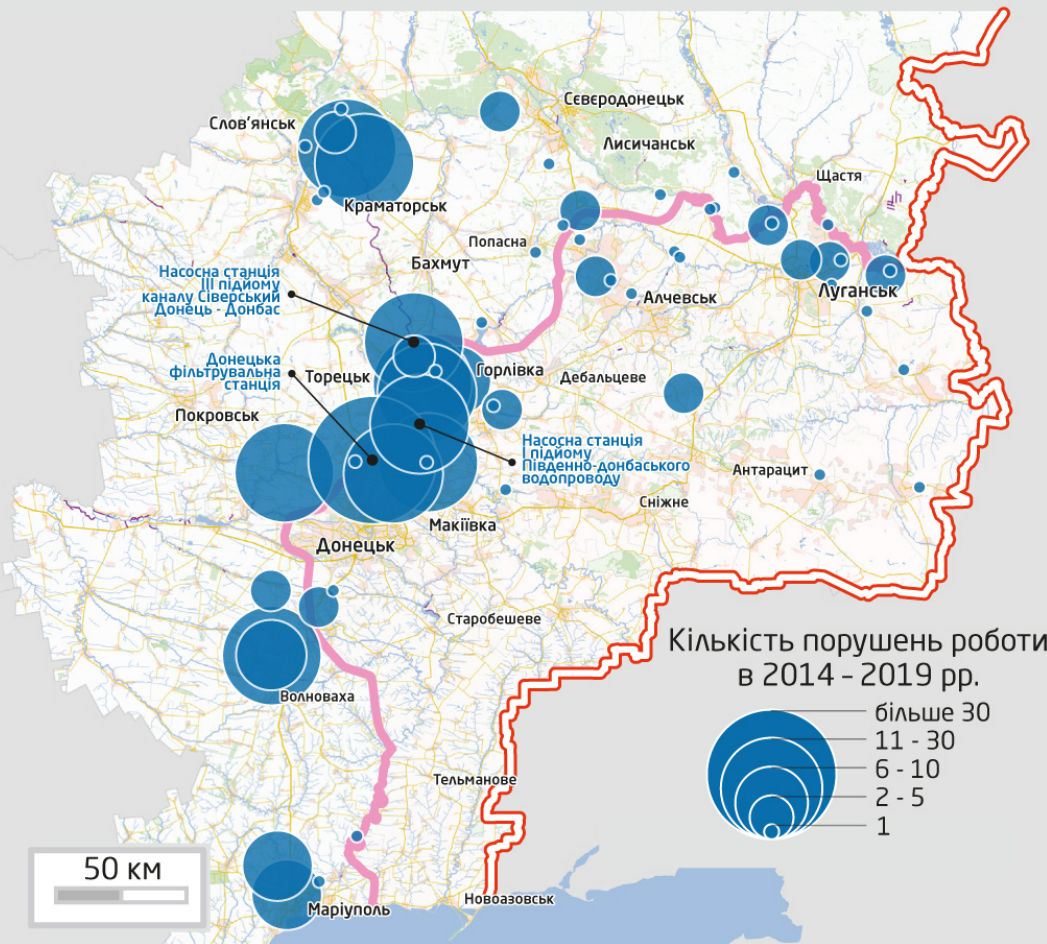
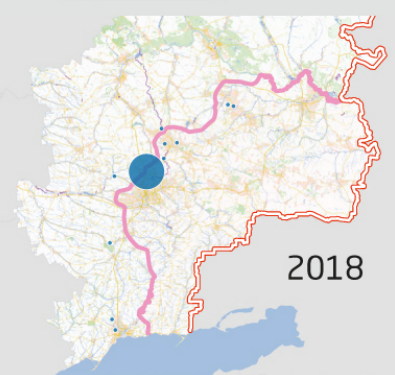
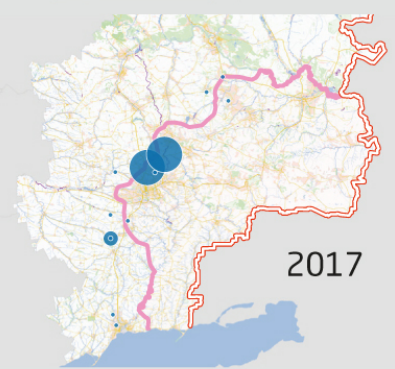
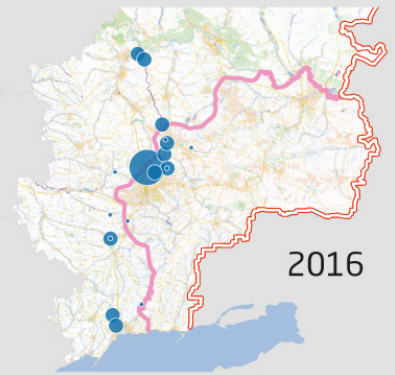
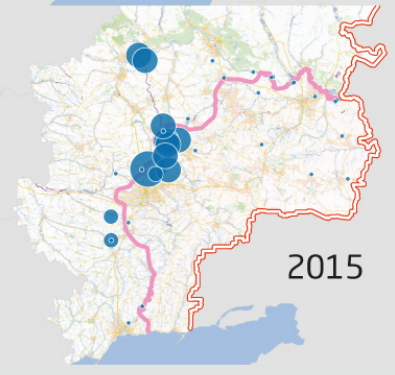
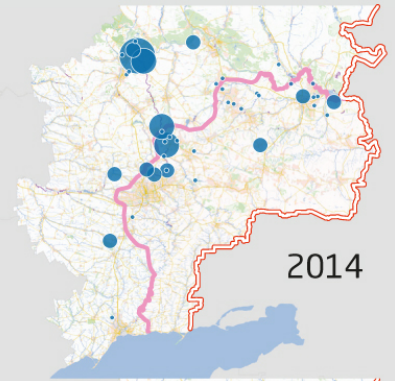
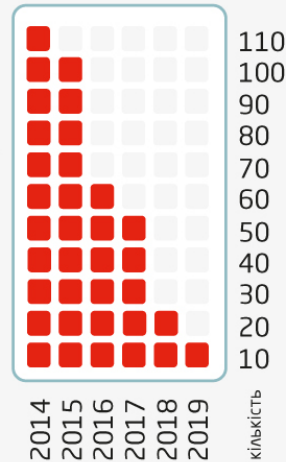
- Порушення технологічного циклу або управління (40%)
- Руйнування інфраструктури (28%)
- Порушення електропостачання (21%)
- Демонтаж обладнання (5%)
- Інше (6%)

ВОДОПРОВІД - АРТЕРІЯ ЖИТТЯ

Із 2014 до 2019 року на 63 об'єктах водопостачання та водовідведення регіону з відкритих джерел зафіксовано 366 випадків порушення штатної діяльності та аварійних ситуацій через бойові дії. Деякі із цих випадків привели до негативних екологічних наслідків через потрапляння в навколишнє середовище небезпечних речовин.

Кількість порушень роботи об'єктів водопостачання зменшується

Кількість порушень зменшилась із 111 в 2014 р. до 8 у 2019 р. Найбільшу кількість порушень зафіксовано на Донецькій фільтрувальній станції (69 випадків), насосній станції I підйому Південно-донбаського водопроводу (33), насосній станції III підйому каналу Сіверський Донець - Донбас (21), насосній станції I підйому каналу Сіверський Донець - Донбас (20).



Найбільша кількість порушень відбувається через припинення водопостачання

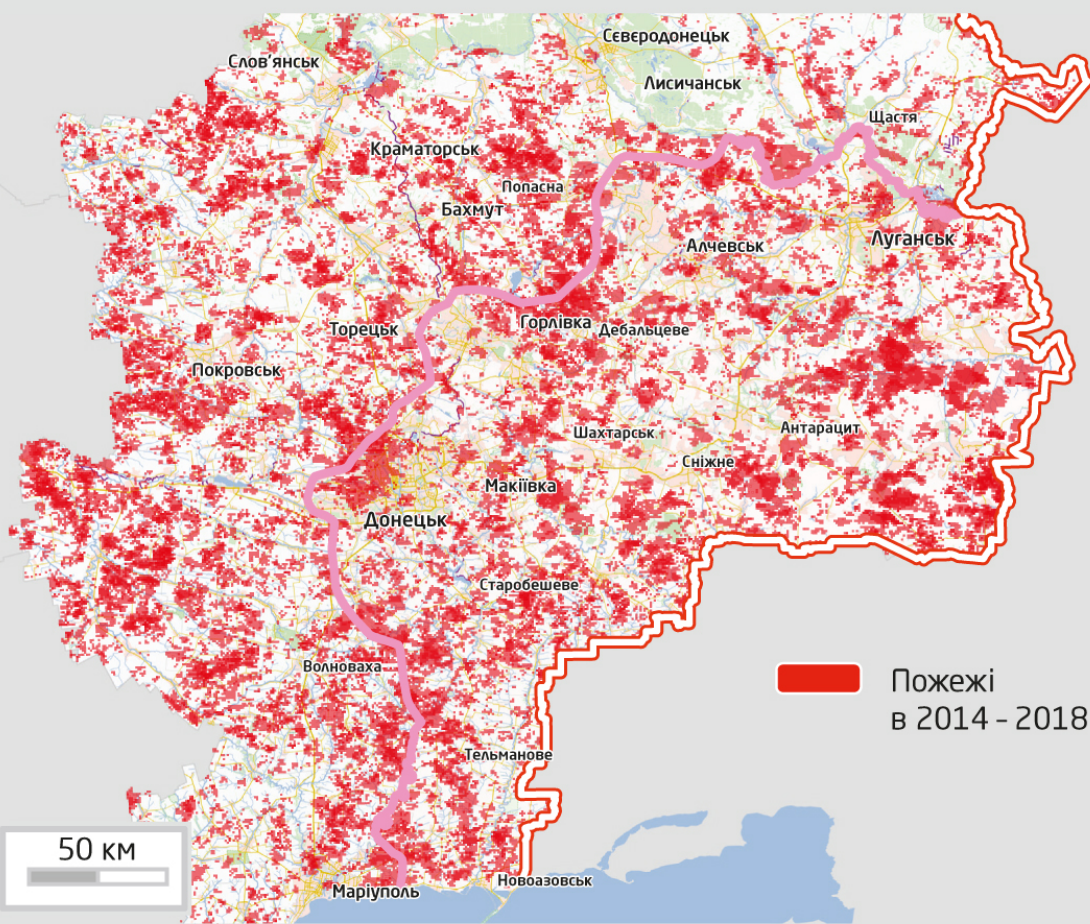
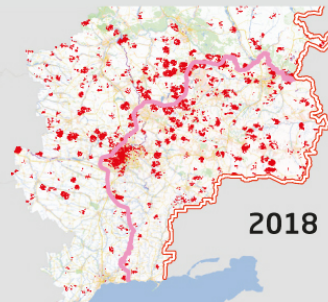
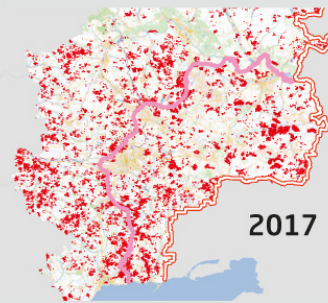
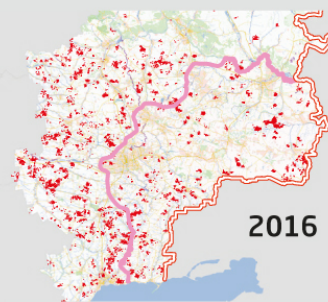
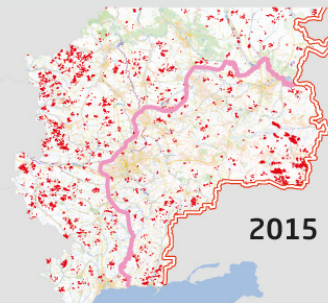
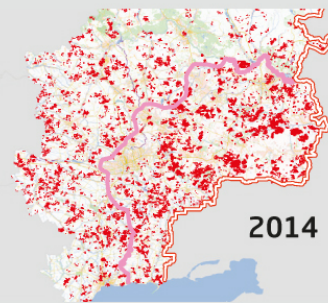
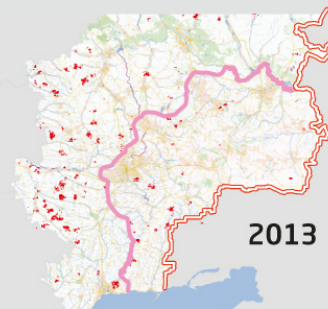
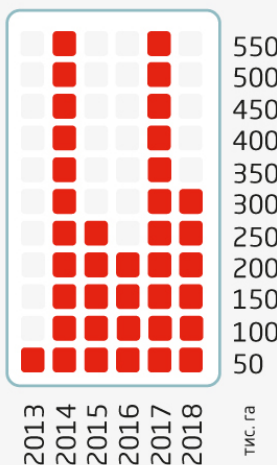
- Припинення водопостачання (55%)
- Пошкодження інфраструктури (19%)
- Порушення електропостачання (18%)
- Порушення технологічного циклу або управління об'єктами (8%)

ПОЖЕЖІ В ПРИРОДНИХ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ

Бойові дії у 2014 році привели до різкого зростання пожеж у лісах, степах та на сільськогосподарських землях сходу України. Охороняти рослинність від пожеж особливо складно в умовах конфлікту, тому пожежна небезпека в регіоні не тільки зберігається, але й посилюється зі збільшенням сухості клімату.

Найбільша площа пожеж зафіксована під час бойових дій у 2014 році

Активні бойові дії у серпні 2014 року призвели до збільшення кількості та площі пожеж у 2-4 рази. Продовження бойових дій, присутність військ і військової техніки зумовлюють збереження в регіоні складної лісопожежної обстановки. За космічними даними у 2014-2018 роках на території Донецької та Луганської областей виникло 14,000 пожеж, вогнем пройдено 1,9 мільйона гектарів природних і культурних ландшафтів. Максимум пожеж у надзвичайно посушливому 2017 році відзначився і в сусідніх областях України.

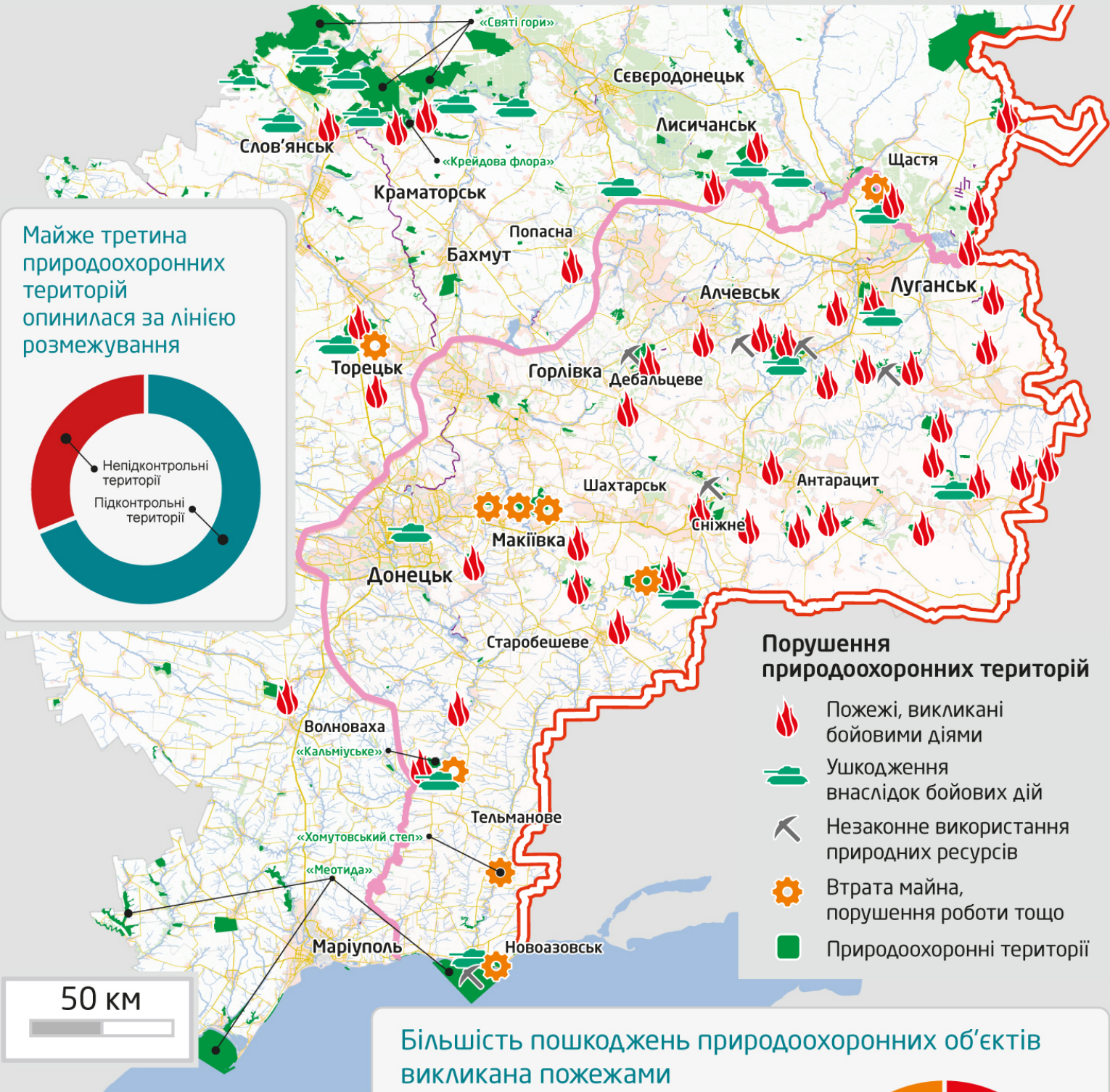


Недостатнє фінансування та ускладнення охорони лісів і сільськогосподарських угідь від пожеж, зміна структури і практики землекористування на невідконтрольній території зумовили поступове зростання середньої площі однієї пожежі з 111 гектарів у 2013 році до 349 гектарів у 2018 році. На відконтрольній території такої тенденції не спостерігається.



ПОШКОДЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ

78 заповідників, заказників, природних і ландшафтних парків та інших природоохоронних об'єктів у Донецькій та Луганській областях постраждали від пожеж, викликаних бойовими діями, через будівництво фортифікаційних споруд, вибухи боєприпасів та маневри військової техніки, незаконний видобуток природних ресурсів тощо.



Через бойові дії постраждали національні природні парки «Меотида» та «Святі гори», відділення Українського степового заповідника «Хомутовський степ», «Кальміуське» та «Крейдова флора», численні регіональні ландшафтні парки.

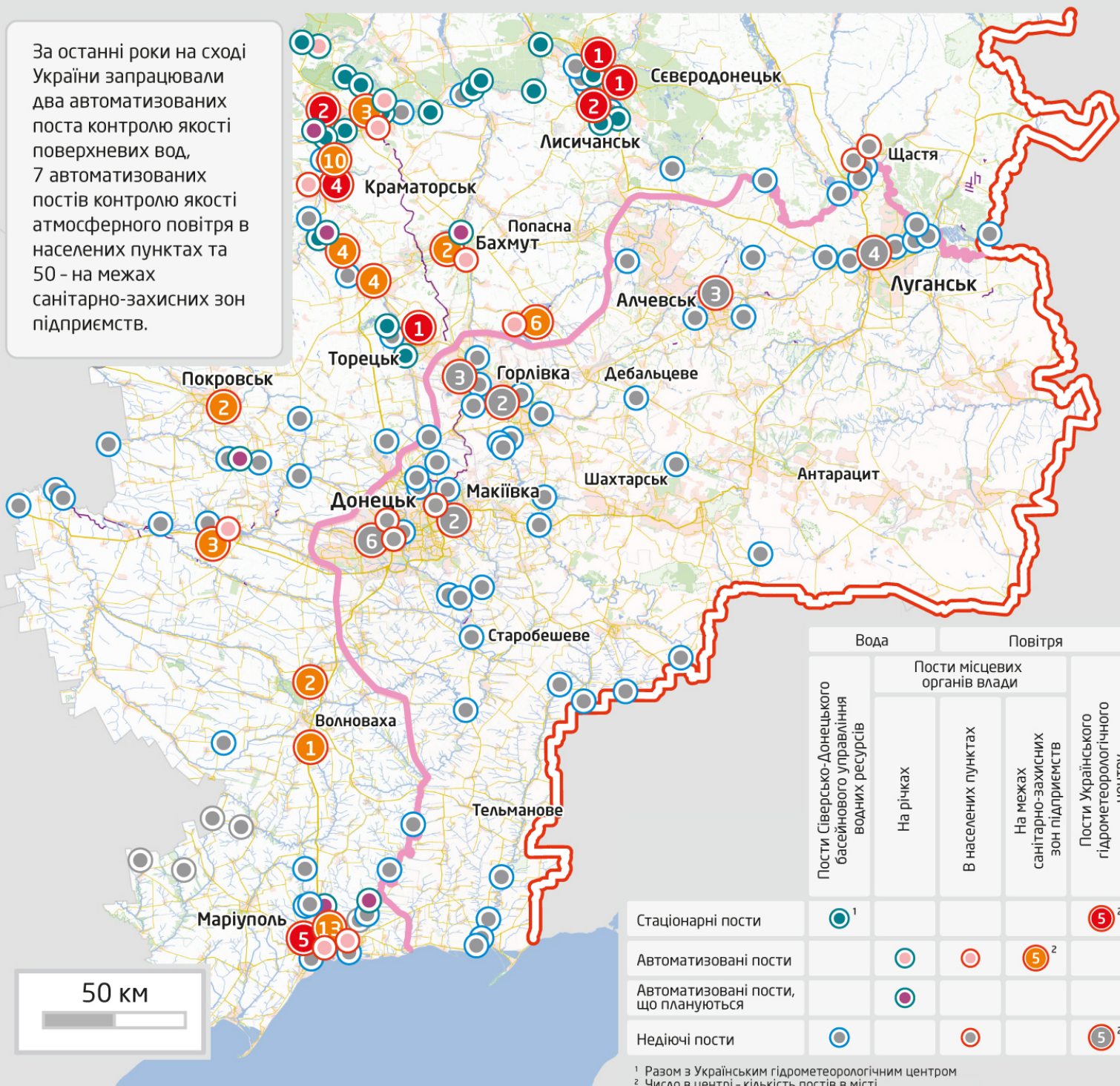


Матеріали підготовлено за даними інформаційної системи довкілля Донбасу deis.menr.gov.ua (див. джерела у розділі «Інформаційні ресурси») з доповненнями

МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ: ВІЙСЬКОВІ ВТРАТИ І МОДЕРНІЗАЦІЯ

З початком бойових дій припинили роботу пости спостережень за якістю води та повітря на непідконтрольних уряду територіях. Перестали передавати дані автоматичні пости спостереження за якістю повітря у Донецьку, Макіївці та Щасті. На підконтрольній уряду території мережу спостережень сьогодні оптимізовано на основі рекомендацій і досвіду ЄС, суб'єкти моніторингу отримують сучасне автоматичне обладнання.

За останні роки на сході України запрацювали два автоматизованих поста контролю якості поверхневих вод, 7 автоматизованих постів контролю якості атмосферного повітря в населених пунктах та 50 - на межах санітарно-захисних зон підприємств.



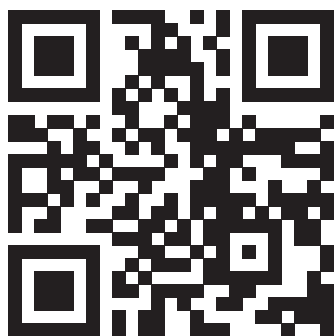
Більше половини постів опинилися за лінією розмежування

З початком бойових дій із 63 постів контролю якості поверхневих вод Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів 37 залишилися на непідконтрольній Україні території. Із 36 постів спостережень за якістю повітря Українського гідрометеорологічного центру за лінією розмежування залишилися 20.



КОРИСНІ ДЖЕРЕЛА:

USEFUL REFERENCES:



Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України, 2017

<https://www.osce.org/uk/project-coordinator-in-ukraine/362581>

Environmental Assessment and Recovery Priorities for Eastern Ukraine, 2017



Огляд стану басейну Сіверського Дінця та фактори впливу в умовах військових дій. Технічний звіт, 2018

<https://www.osce.org/uk/project-coordinator-in-ukraine/419462>

State of the Siverskyi Donets Basin and Related Risks under Military Operations. Technical Report, 2018



Інформаційна система довкілля Донбасу

<http://www.deis.menr.gov.ua>

The Donbas Environment Information System