

Як війна

проти України

впливає на

ЯКІСТЬ ВОДИ

Обсерваторія конфліктів і довкілля  
(СЕОBS) та Екологічна мережа «Зої»





#### Опис аналітичної записки

В основі цієї записки лежить дослідження, проведене в межах проекту **ОБСЕ** «Оцінка впливу війни проти України на довкілля та варіанти його відновлення». Донори проекту — Ірландія, Люксембург, Німеччина, Польща, Сполучене Королівство, Сполучені Штати Америки та Франція.

**Автори:** Дмитро Аверін, Ірина Бабаніна, Даґ Вейр, Джонатан Волш, Саймон Воткінс, Роб Вотсон, Оуен Дарбішир, Ніколай Денісов, Джей Ліндл, Анна Маккін та Лінас Сволькінас.

**Картографія, ілюстрації і верстка:** Діна Адилова, Маттіас Бейльштайн, Джефф Г'юз, Каролін Даніель (Екологічна мережа «Зої»).

**Переклад українською:** Яна Гусак.

У змісті публікації відображено думки, міркування, тлумачення та висновки авторів, вони не обов'язково збігаються з поглядами або офіційною позицією Організації з безпеки і співробітництва в Європі, її донорів або держав-членів. ОБСЕ не несе відповідальності за точність або повноту наведеної інформації, рекомендації або одруки.

**Джерела:** в основі наведених в аналітичній записці прикладів — фаховий аналіз низки джерел. Задля лаконічності тут подано не повний перелік: дані уряду України, включно з картою моніторингу забруднювачів Держводагенства, регіональними звітами про довкілля за 2021 та 2022 роки, а також національними звітами щодо якості питної води за 2021 та 2022 рр.; дані офіційних запитів на інформацію до Державної екологічної інспекції, Харківського центру громадського здоров'я та Українського науково-дослідного інституту проблем довкілля; зображення, дані та продукти, отримані за допомогою дистанційного зондування; рецензована наукова література; друковані та телерадіомовні ЗМІ; фахово проаналізована інформація з соцмереж; дані систем автоматичної ідентифікації суден; відкриті онлайн-картографічні сервіси, як-от Google Earth, Wikimapia та Open Street Map; офіційні дані моніторингу води та ґрунту після розливу нафти у Харкові; а також План управління басейном річки Дністер на 2025–2030 рр.

© Обсерваторія конфліктів і довкілля (CEOBS) та Екологічна мережа «Зої», 2024 р.

**Світлина на обкладинці:** Снігурівка, Миколаївщина, листопад 2023 р.  
Дослідники беруть проби в р. Інгулець, яка постраждала від руйнування Каховської греблі  
© В'ячеслав Ратинський / ANADOLU / Anadolu via AFP

## Вступ

Вода необхідна для існування та життєзабезпечення, а також для здорового функціонування екосистем, які підтримують та захищають громади. Збройні конфлікти можуть мати серйозні наслідки для всіх складових довкілля, зокрема й для водних ресурсів. Причини погіршення стану води різноманітні, часто залежать від конкретних умов. Шкода може виникнути через біологічне чи хімічне забруднення внаслідок руйнування водної інфраструктури, опосередкований вплив можуть мати зміни у водокористуванні та попиті на воду. Якими б не були причини шкоди, завданої під час війни водним ресурсам — рікам, озерам, водосховищам або водоносним горизонтам, — збитки

слід контролювати, оцінювати та, за можливості, усувати.

Для підготовки цієї аналітичної записки та проведення восьми тематичних досліджень у чотирьох річкових басейнах України використовувались дані з відкритих джерел і результати дистанційного зондування. Мета документа — описати, як війна впливає на якість води в країні, та запропонувати рекомендації щодо надання Україні підтримки у вирішенні пов'язаних із конфліктом проблем забруднення як в окремих випадках, так і в країні в цілому.

# Як війна створює та посилює ризики забруднення

У цій аналітичній записці на прикладі чотирьох з дев'яти річкових басейнів України проілюстровано, як війна прямо й опосередковано впливає на якість води. Дніпро, який зазнав істотних змін, протікає з півночі на південь і забезпечує велику частину країни питною та зрошувальною водою. На сході Сіверський Донець тече через високопромисловий Донбас, а його води здавна несуть на собі хімічний відбиток регіону. Транскордонний Дністер бере початок на заході України та згодом перетинає кордон до Республіки Молдова, західніше ж українсько-румунський кордон проходить уздовж нижньої течії Дунаю.

Україна сильно залежить від своїх поверхневих водних ресурсів, а з лютого 2022 року як поверхневі, так і підземні води країни перебувають під загрозою через джерела забруднення, що виникли внаслідок війни. Забруднення води може викликати гострі й хронічні проблеми зі здоров'ям людей, руйнувати водну флору, фауну та екосистеми, а також шкодити екосистемним послугам. У багатьох сільських громадах використовують ґрунтові води зі свердловин. У районах із неглибоким заляганням водоносних горизонтів, зокрема у прифронтових районах Херсонщини та Миколаївщини, підземні води є особливо вразливими до забруднення з поверхні.

До прямих загроз забруднення, спричинених війною, можна віднести скиди з пошкоджених промислових, гірничодобувних, енергетичних та

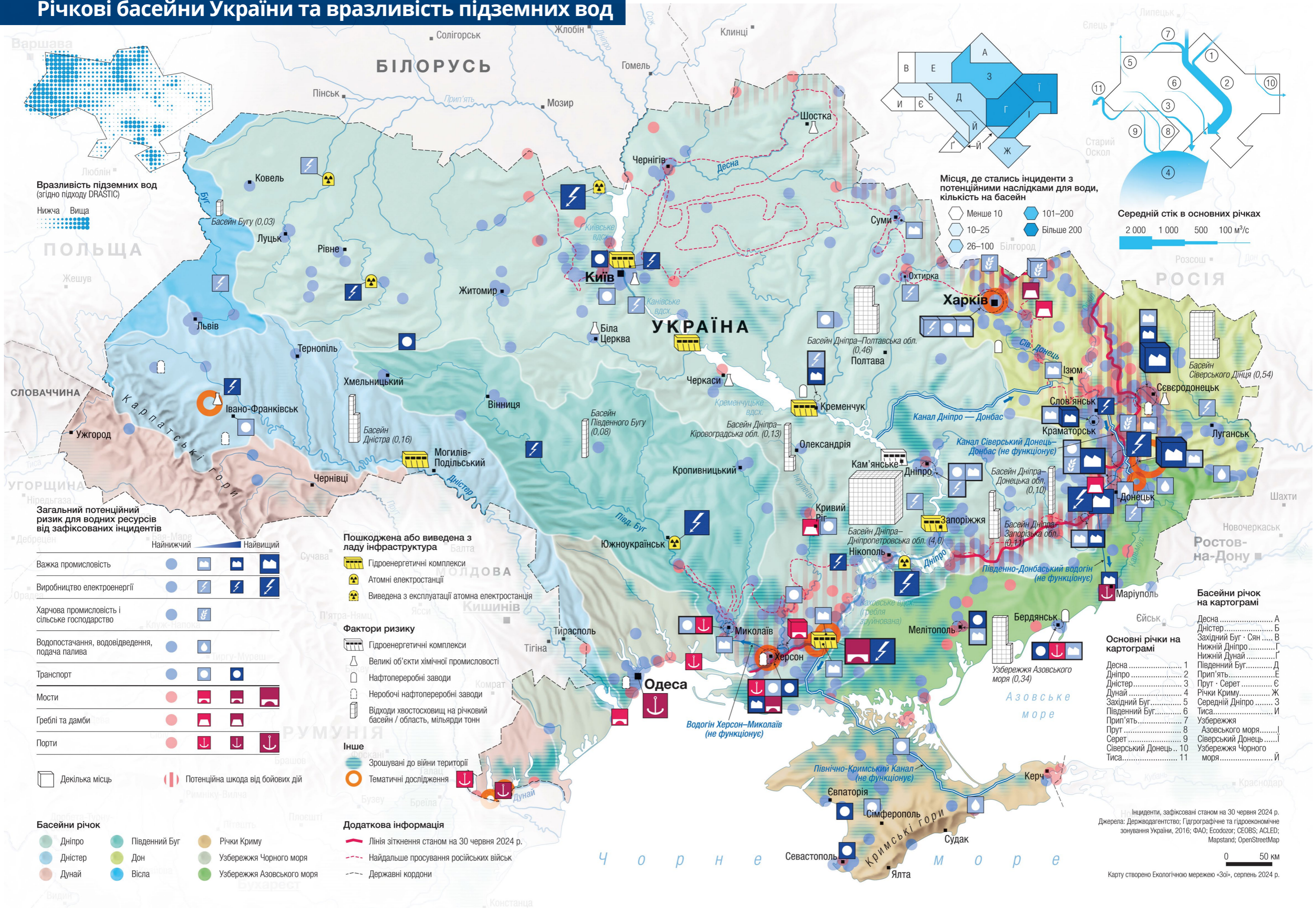
сільськогосподарських об'єктів, а також стічні води зі значно пошкоджених міст і містечок. До цього переліку також входять наслідки знеструмлення очисних споруд, систем питного водопостачання та насосів для шахтних вод. Війна стала синонімом пошкодження водної інфраструктури, включно з такими великими об'єктами, як Каховська гребля. Такі інциденти також можуть призвести до скиду забруднювачів, зокрема мастила для гідроенергетичного обладнання, забруднених донних відкладів з водосховищ; спровокувати забруднення також може затоплення територій нижче за течією.

Опосередковане забруднення водних ресурсів прийнято пов'язувати з соціально-економічними, демографічними та нормативними змінами. У цій публікації проаналізовано, як переміщення людей, підприємств і транспорту може мати негативні наслідки для якості води.

Через війну не лише виникли нові та загострились старі ризики забруднення, а й знизилась спроможність України контролювати та регулювати якість води. Моніторингові станції і об'єкти були пошкоджені або стали недоступними, втрачено фаховий досвід, вичерпано ресурси. У сфері водних ресурсів з'явилися поодинокі громадські ініціативи, проте через обмежені можливості, порушення в роботі моніторингових систем і неповноту даних значна частина забрудненої внаслідок конфлікту в Україні води лишається поза увагою.

Внаслідок війни Росії проти України з'явилась низка загроз забруднення прісноводних ресурсів, а спроможність уряду контролювати їх і реагувати на них знизилася.

# Річкові басейни України та вразливість підземних вод





## Дренаж кислих шахтних вод

З 2014 року через бойові дії та перебої з енергопостачанням було обмежено відкачування шахтних вод на багатьох із 227 вугільних шахт Донбасу. До 2020 року відбувалось активне підтоплення 39 шахт, проте постійне відкачування води на підконтрольних уряду територіях зменшувало рівень підтоплення вугільних шахт, сполучених з шахтами, розташованими по інший бік лінії фронту, на непідконтрольних територіях. Близько 10 відсотків видобутку вугілля до 2014 року припадало на нелегальні шахти, а ризик їхнього підтоплення менш очевидний.

З лютого 2022 року від бойових дій постраждало ще більше шахт. Інформація про їхній стан неповна, але дані дистанційного оцінювання та повідомлення в соцмережах свідчать, що нещодавно було затоплено з десяток шахт, хоча, ймовірно, їхня фактична кількість більша. Засобами віддаленого моніторингу було підтверджено затоплення та забруднення шахтними водами районів

поблизу міст Торецьк і Золоте.

Необхідно постійно відкачувати воду з шахт: їх затоплює під час відключення електроенергії, що може призвести до виходу на поверхню токсичних витоків, які забруднюють річки, озера та водоносні горизонти. Вони містять солі, важкі метали та подекуди є високорадіоактивними, можуть викликати проблеми зі здоров'ям у людей та завдавати тривалої шкоди водним екосистемам. Раніше для побутового водопостачання на Донбасі використовували поверхневі води, але через перебої з водопостачанням люди вимушені користуватися потенційно забрудненими незахищеними колодезями та свердловинами.

Забруднені шахтні води — серйозна довгострокова загроза для значної частини Донбасу. Зменшити їх вплив можна відновивши обслуговування шахт та моніторинг їхнього стану, обмін даними та технічне співробітництво.

Графічні матеріали підготовлено СЕОBS, серпень 2024 р.



## Розлив на нафтобазі у Харкові

Нафтобаза ТОВ «ХНБ-Резерв» неподалік Харкова розташована поруч із житловим масивом. У дев'яти наземних резервуарах та підземних спорудах зберігались нафтопродукти. На момент удару БПЛА 9 лютого 2024 року на базі зберігалось приблизно 3700 тонн нафтопродуктів.

Внаслідок ударів спалахнула пожежа, яка тривала три дні. Близько 3000 тонн дизельного палива витекло в річку Немишля, поширилось на річки Харків, Лопань і Уди та майже дісталось Сіверського Дінця. Навколо бази було забруднено 14,8 км<sup>2</sup> ґрунту на промислових, громадських та присадибних ділянках, а нафтові плями вкрили 780 км<sup>2</sup> річок. Серед забруднювачів, скинутих внаслідок розливу та пожежі, було дизельне паливо, бензин, поліциклічні ароматичні вуглеводні (ПАВ), діоксини, леткі органічні сполуки

(ЛОС), важкі метали, технічний вуглець та діоксид сірки. Зі зразків зрозуміло, що гранично допустимі рівні забруднювачів у воді були в сотню разів вищими за норму недовзі після аварії та залишались такими протягом декількох місяців. Надходило багато повідомлень про загибель водоплавних птахів, не втрачають актуальності занепокоєння щодо забруднення ґрунтових вод, яке може уразити водоносні горизонти питної води.

Рекомендується належне відновлення та утилізація забрудненого верхнього шару ґрунту, а також постійний моніторинг. Йдеться про моніторинг ґрунтових вод щонайменше впродовж року та залучення представників громад до контролю осередків забруднення та випадків повторного вивільнення забруднювачів.

Нічна пожежа та стовпи диму на Харківській нафтобазі, 10 лютого 2024 р.

В'ячеслав Мавричев, Суспільне Харків



# Басейн нижнього Дніпра

Загальний потенційний ризик для водних ресурсів від зафіксованих інцидентів

Харчова промисловість і сільське господарство	■
Важка промисловість	■
Виробництво електроенергії	■
Транспорт	■
Водопостачання, водовідведення, подача палива	■
Інше	■



Пошкоджена або виведена з ладу інфраструктура

	Гідроенергетичні комплекси
	Мости
	Греблі та дамби
	Зернові термінали
	Порти
	мала
	велика
	берегова

Додаткова інформація

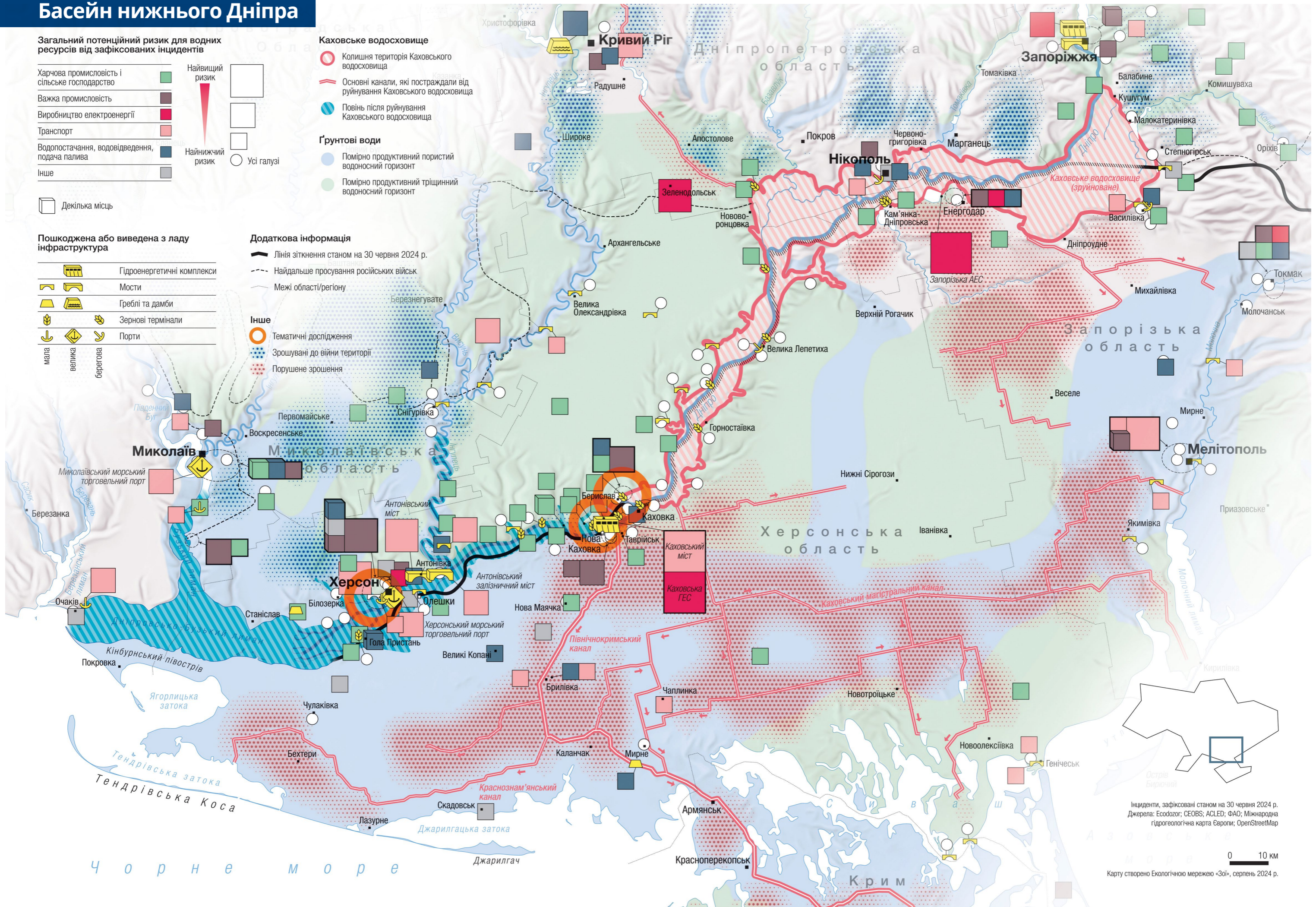
	Лінія зіткнення станом на 30 червня 2024 р.
	Найдальше просування російських військ
	Межі області/регіону
	Інше
	Тематичні дослідження
	Зрошувані до війни території
	Порушене зрошення

Каховське водосховище

- Колишня територія Каховського водосховища
- Основні канали, які постраждали від руйнування Каховського водосховища
- Повінь після руйнування Каховського водосховища

Ґрунтові води

- Помірно продуктивний пористий водоносний горизонт
- Помірно продуктивний тріщинний водоносний горизонт



Інциденти, зафіксовані станом на 30 червня 2024 р.  
Джерела: Esodozor; CEOS; ACLED; ФАО; Міжнародна гідрогеологічна карта Європи; OpenStreetMap

0 10 км

Карту створено Екологічною мережею «30i», серпень 2024 р.

## Пошкоджена та занедбана річкова транспортна інфраструктура

Чимало портів уздовж нижньої течії Дніпра тимчасово перебувають під військовим контролем Російської Федерації, значну їхню кількість було пошкоджено або занедбано. До лютого 2022 року через зернові термінали щороку перевалювали мільйони тонн зерна, а порти модернізували та розширювали. Серед інших важливих вантажів були нафтопродукти, добрива, руди, сталь та будівельні матеріали.

Більшість зернових терміналів і портових споруд уздовж річки було пошкоджено, а об'єкти в Бериславі, Козацькому та Тягинці, ймовірно, було обстріляно. Через близькість до лінії фронту ці об'єкти не функціонують, там не проводилось жодних відновлювальних робіт. Нафтопродукти, добриво, зерно та інші матеріали на цих об'єктах можуть зумовити забруднення. Деякі об'єкти також

були затоплені після руйнування Каховської греблі, а це може загострити ризики забруднення та ускладнити оцінювання майбутніх заходів з відновлення. Особливе екологічне занепокоєння викликають пошкоджені нафтоховища.

Долина та дельта Дніпра мають міжнародне екологічне значення,<sup>1</sup> а пошкоджені та занедбані об'єкти є осередками забруднення й потенційними джерелами неконтрольованих скидів. Оскільки через ці території проходить активна лінія фронту, зберігаються ризики нових руйнувань від вибухів і пожеж. Необхідно картографувати джерела небезпеки від таких об'єктів та розробити плани відновлення, включно з планами поводження з відходами, моніторингу та оцінювання вразливості ґрунтових вод.

Супутникові знімки терміналу Козацьке зі зруйнованими елеваторами та зерном у процесі бродіння, серпень 2023 р.  
ESRI World Imagery © Esri, Maxar, Earthstar Geographics, та GIS User Community



↑ Кадри вибухів на терміналі Козацьке, 27 вересня 2023 р.  
Андрій Цаплиєнко, Telegram

↑ Авіаудар по зерноховищу в Бериславі, 8 квітня 2023 р.  
Херсонська обласна військова адміністрація, Telegram

<sup>1</sup> В Україні є біосферні заповідники ЮНЕСКО та 50 водно-болотних угідь міжнародного значення, які підпадають під дію Рамсарської конвенції. Лише 6,8% цих території охороняються згідно з українським законодавством. Це низький показник за стандартами ЄС. Долина річки Дніпро є Рамсарським угіддям та частиною Смарагдової мережі згідно Бернської конвенції, а отже підлягає охороні. Див.: CEOBS (2023) «Картографування екологічно важливих територій України»: <https://ceobs.org/mapping-ukraines-ecologically-important-areas>.

## Наслідки численних випадків забруднення нафтою поблизу Херсона

У населених пунктах Комишани та Зимівник, нижче за течією від Херсона, після польових досліджень, проведених CEOBS та гуманітарною організацією «Норвезька народна допомога», підтвердився вміст підвищеної концентрації нафтопродуктів і важких металів. Показники у пробах води зі свердловин перевищували допустимі норми в 844–1144 рази, що свідчить про згубне забруднення водоносного горизонту та ризик для здоров'я людей.

Відомо про різні можливі джерела цього забруднення нафтою, зокрема часті обстріли Херсонського нафтового терміналу, розташованого на березі Дніпра. Станом на кінець 2022 року було пошкоджено один з резервуарів терміналу, а також трубопровід, який з'єднує його з законсерво-

ваним Херсонським нафтопереробним заводом. У червні 2023 року термінал та прилеглі промзони були затоплені паводковими водами після руйнування Каховської греблі. На супутникових знімках паводків видно велику чорну пляму у промзоні з резервуарами, де, ймовірно, зберігалася нафта, а також в місцях, де, як відомо, зберігали вугілля.

Ці та подібні інциденти підкреслюють потребу у проведенні детальних польових досліджень в районах зі складною, комплексною історією забруднення. Також під час відбору зразків важливо використовувати та враховувати досвід місцевих громад, працівників підприємств і фахівців. Початкові роботи з ліквідації наслідків було проведено, проте, вірогідно, необхідні додаткові заходи з відновлення.

Супутниковий знімок плям від вугілля чи пального (чорні ділянки) у паводкових водах Каховки Planet Labs Inc. (2024 р.)



### Катастрофа на Каховській греблі

Знищення Каховської греблі 6 червня 2023 року мало серйозні наслідки для півдня України, низов'я Дніпра та прилеглого узбережжя Чорного моря. Впродовж лише декількох днів з водосховища викинуло близько 18 км<sup>3</sup> води, яка затопила понад 600 км<sup>2</sup> нижче за течією. Численні енергетичні, промислові та сільськогосподарські об'єкти, а також населені пункти та екологічно важливі території пішли під воду. Рівень води досягав шести метрів. У воді містилась складна суміш забруднювачів — машинне мастило з гідроелектростанції, низка хімічних та біологічних забруднювачів з десятків затоплених екологічно небезпечних об'єктів та величезні обсяги сміття.

Значна частина цих забруднювачів була скинута до Чорного моря або осіла в Дніпровсько-Бузькому лимані та на затоплених територіях. Уздовж узбережжя Чорного моря внаслідок потрапляння прісної води у морську тимчасово знизилась солоність останньої, це вплинуло на морську флору та фауну, а прісноводні та наземні рослини та тварини, віднесені в море, масово гинули у солоному середовищі.

Зневоднення та осушення 2000 км<sup>2</sup> Каховського водосховища вище за течією спричинило загибель більшості водних організмів, понад мільйон людей залишилися без води, а сотні тисяч гектарів угідь без зрошення. Наразі побоювання, що у відкладах на дні водосховища міг накопичитись більш як півсторічний запас промислових забруднювачів, не підтверджені. Через цю територію проходить лінія фронту, що ускладнює доступ для відбору проб.

Дотепер цей екологічний інцидент є найсуттєвішим за час війни, багато зацікавлених сторін хотіли зафіксувати його наслідки і відповідь природи на нього. До того ж знищення греблі та водосховища поклато початок обговоренням повоєнного майбутнього регіону, його мешканців, економіки та природи, а також дало поштовх для ретельного вивчення варіантів відновлення.

# Басейни верхнього Дністра та Західного Бугу

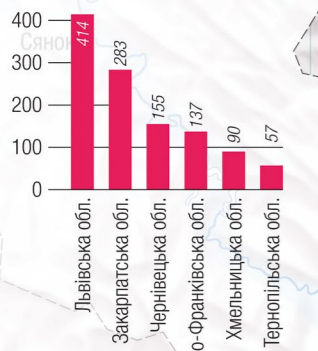
Загальний потенційний ризик для водних ресурсів від зафіксованих інцидентів

- Важка промисловість
- Виробництво електроенергії
- Транспорт
- Водопостачання, водовідведення, подача палива

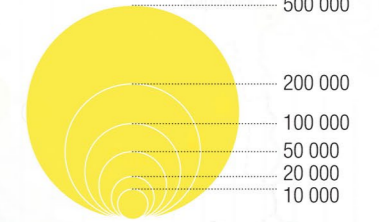
- Найвищий ризик
- Найнижчий ризик
- Всі галузі

- Інше
- Тематичні дослідження
  - Очисні споруди
  - Великі промислові райони
  - Зрошувана площа (макс. до приблизно 25% від загальної площі)
  - Гідроенергетичний комплекс

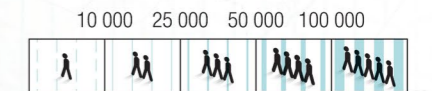
Чисте переміщення компаній лютий 2022 р. – березень 2024 р.



Кількість мешканців у населених пунктах орієнтовно, 2022 р.



Внутрішньо переміщені особи на район, червень 2024 р.



Грунтові води

- Високопродуктивний пористий водонасний горизонт
- Помірно продуктивний пористий водонасний горизонт
- Високопродуктивний тріщинний водонасний горизонт
- Помірно продуктивний тріщинний водонасний горизонт

Додаткова інформація

- Державні кордони
- Межі області/регіону
- Межі району

Наявність централізованих послуг у 2022 р.

Область	Водопостачання у відсотках		Очищення стічних вод у відсотках	
	Міста/містечка	СМТ	Міста/містечка	СМТ
Тернопільська обл.	94	88	94	59
Івано-Франківська обл.	100	54	100	46
Хмельницька обл.	100	100	100	63
Львівська обл.	96	74	87	53

Інциденти, зафіксовані станом на 30 червня 2024 р. Джерела: CEOPS; ACLED; Гідрогеологічна карта Європи; MOM; Національна доповідь про якість води 2022 р.; City Population; Wikimapia; Opendatobot; OpenStreetMap

0 20 км

Карту створено Екологічною мережею «30i», серпень 2024 р.

## Навантаження на очисні споруди

З лютого 2022 року до районів у верхів'ї Дністра переїхало понад 450000 внутрішньо переміщених осіб (ВПО) та десятки підприємств.

До лютого 2022 року через стан водогосподарської інфраструктури регіону значні обсяги стічних вод проходили лише обмежену очистку перед скиданням. Очисні споруди повного циклу функціонували тільки в обласних центрах і великих містах: 70 відсотків хімічного та органічного забруднення Дністра припадали на чотири міста з населенням більш ніж 100000 мешканців.

ВПО переїхали до міст регіону, а підприємства — до старих промислових центрів. У багатьох населених пунктах, як-от у Долині, Дрогобичі та Калуші, вже існували проблеми з промисловим забрудненням через гірничодобувну та нафтохімічну промисловість.

Дані про скидання стічних вод за 2021 та 2022 роки демонструють істотні розбіжності всередині регіону — це наслідок зниження економічної діяльнос-

ті під час війни та відсутності повної інформації. Перебої з електропостачанням можуть істотно нашкодити роботі очисних споруд, адже збільшуються скиди неочищеної води. За таких умов на водоканалах перевага віддається водопостачанню, а не очищенню. Наприклад, у Львові, де стічні води скидаються в басейн Вісли, аварійні генератори забезпечували 80 відсотків енергії, необхідної для водопостачання, і лише 20 відсотків — для очищення.

Поживні речовини в неочищених стічних водах сприяють евтрофікації,<sup>2</sup> що призводить до загибелі водних організмів. Міські стічні води також можуть містити низку хімічних забруднювачів, зокрема фосфати, феноли, формальдегіди, пестициди, антибіотики та поверхнево-активні речовини. Для покращення хімічного та біологічного очищення стічних вод необхідно посилити збір та обмін даними. Для кращого очищення також необхідно забезпечити більш стабільне енергопостачання та модернізацію водоочисних споруд.

Забруднення річки Зимна Вода, Львівщина, серпень 2022

Державна екологічна інспекція України, Львівщина



Очисні споруди, Львівщина, вересень 2024 р.  
Ігор Гриб, Городокводоканал



<sup>2</sup> Евтрофікація — процес, при якому надлишок поживних речовин, як-от фосфору та азоту, які часто містяться в стоках із суші або несправних очисних споруд, провокує бурхливе цвітіння водоростей і розвиток мікроскопічних організмів. Через це знижується рівень освітлення та кисню у воді, що призводить до загибелі підводної флори і фауни.

## Розвиток Калузької промислової зони

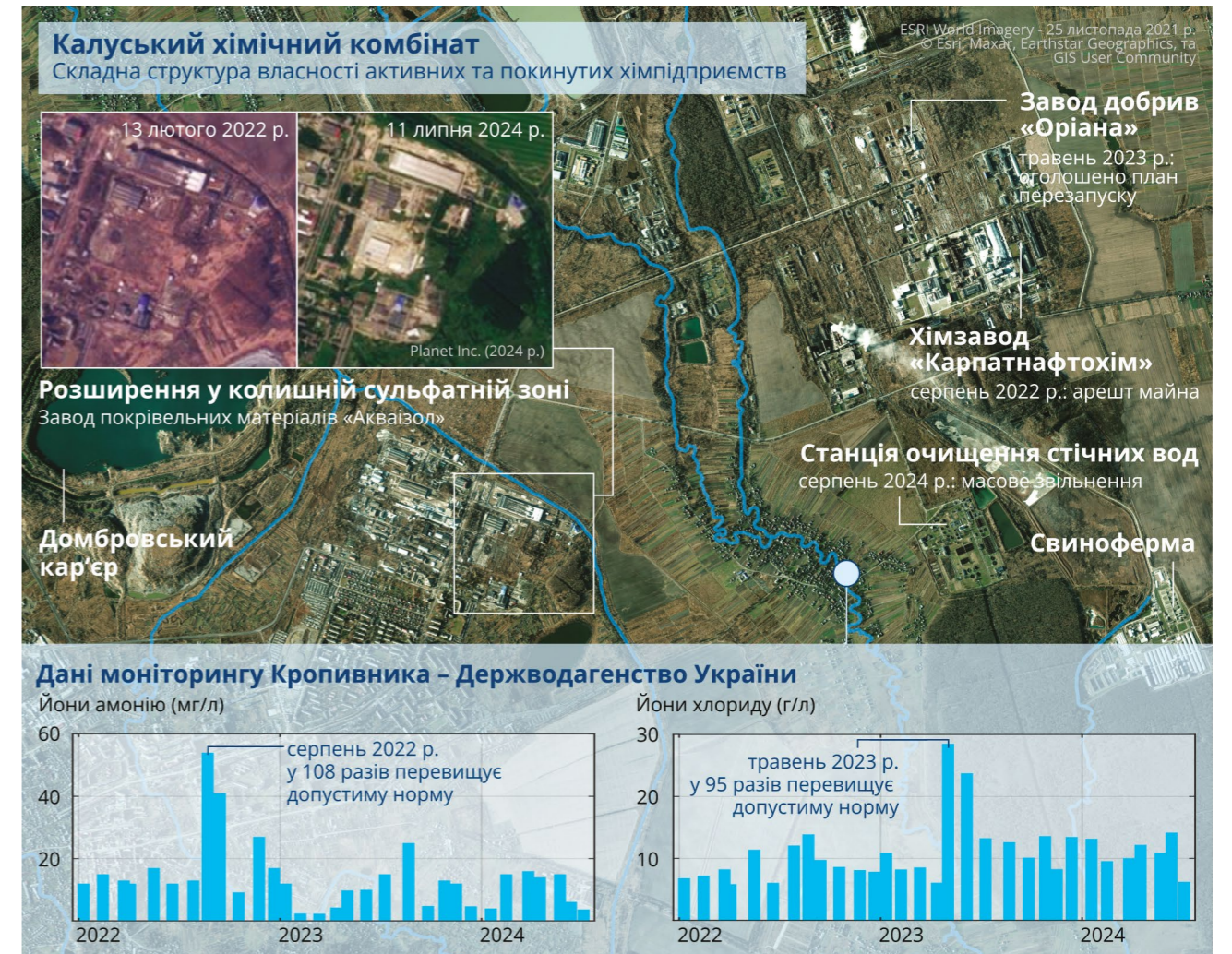
Через війну багато компаній були вимушені переїхати до Калуша на заході України. Така тенденція, вірогідно, призведе до підвищення ризиків, пов'язаних з історичним забрудненням.

Свого часу у Калуші розвивали промисловість для розробки родовищ калійно-магнієвих руд. Внаслідок гірничодобувної діяльності утворились хвостосховища, а засолення та скиди важких металів призвели до масштабного забруднення ґрунтових і поверхневих вод. У 2010 році стався витік побічних продуктів виробництва добрив з прилеглої до Калузького хімічного комплексу полігону, і регіон було оголошено «зоною надзвичайної екологічної ситуації».

У 2022 році щонайменше 30 компаній переїхали до Калузького району. У 2023 році Фонд держ-

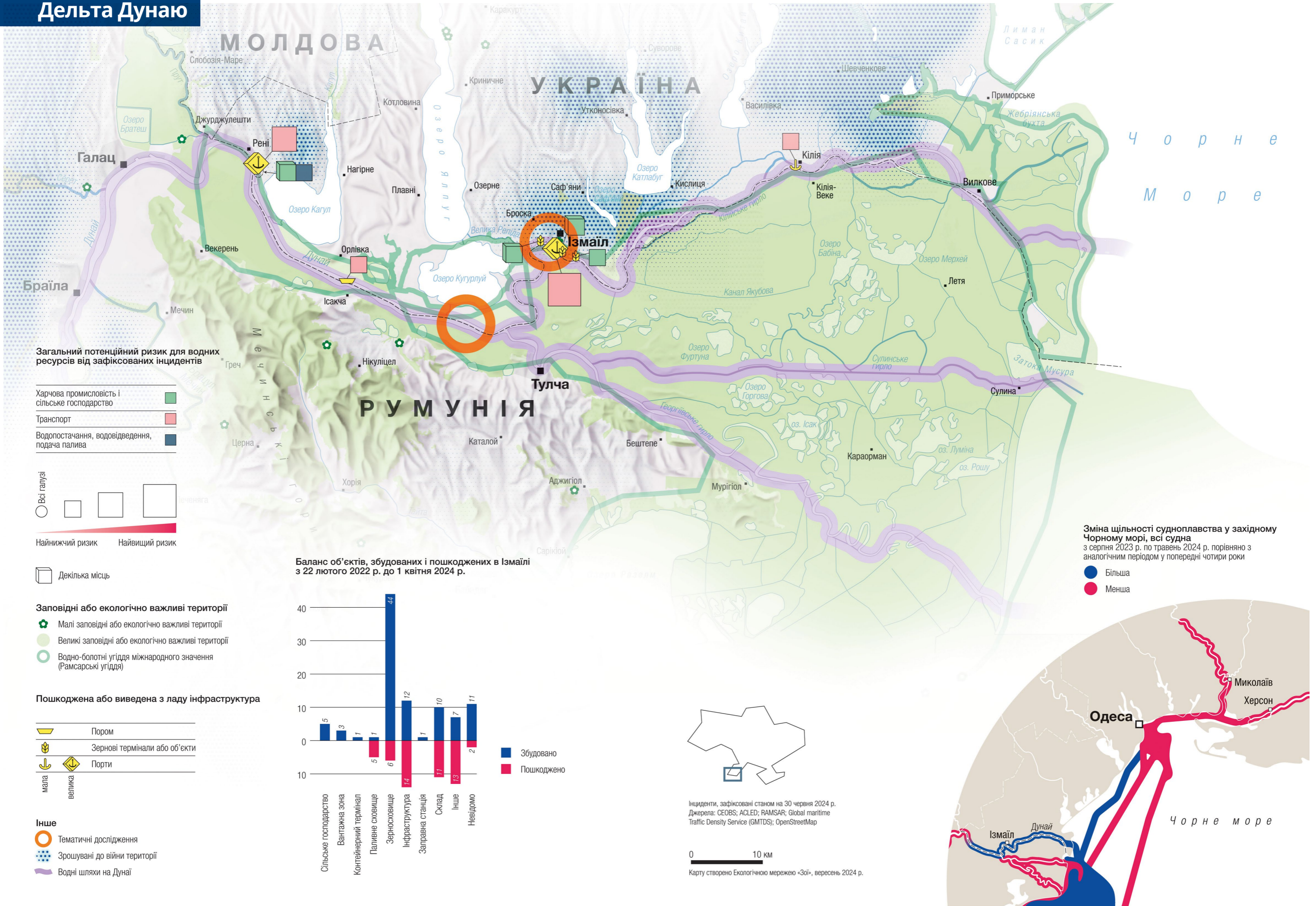
майна та місцева рада запропонували відновити виробництво добрив на заводі «Оріана» після 18 років простою. Його запуск може збільшити ймовірність потрапляння стійких органічних забруднювачів, як-от гексахлорбензолу, до місцевих водотоків.

Вища зосередженість підприємств означає більший тиск на місцеві системи очищення стічних вод. Міська очисна станція в Калуші перебуває в критичному стані. Неочищені стічні води становлять небезпеку для місцевих водоносних горизонтів і річки Лімниці, притоки Дністра, яка входить до Смарагдової мережі та протікає територією Молдови. Підприємствам Калузького району слід вдосконалити свої системи управління відходами, щоб зменшити ці ризики.



Графічні матеріали розроблено СЕОBS, серпень 2024 р.

# Дельта Дунаю



## Стрімке розширення Ізмаїльського порту

Внаслідок війни закрилося багато українських чорноморських портів, судноплавство було переспрямовано до портів Ізмаїл, Кілія та Рені, розташованих серед чутливої екосистеми дельти Дунаю, яка є транскордонним об'єктом Світової спадщини. Зараз третина українського сільськогосподарського експорту, а також добрива, кокс та вугілля проходять через порт в Ізмаїлі. Існують побоювання, що його стрімке розширення могло мати негативні наслідки для довкілля.

Ще до лютого 2022 року на великих ділянках дельти Дунаю спостерігалась присутність підвищеної кількості поживних речовин, органічного забруднення та міських стоків — все це сприяло евтрофікації у Чорному морі. Розширення Ізмаїльського порту посилює тиск на довкілля дельти. Розвиток інфраструктури був стрімким — під час проведення дослідження, яке

передувало цій записці, було зафіксовано 95 нових споруд і збільшення площі порту на один відсоток з лютого 2022 року. Невідомо, наскільки враховувались екологічні аспекти під час такого розвитку. Таке розширення має наслідки для скидів забруднювачів, поверхневого стоку та природних дренажних систем. По Ізмаїлі, як і решті дунайських портів, завдавали військових ударів: під час моніторингу для цього документа було виявлено 51 будівлю, пошкоджену під час 22 інцидентів. Багато з них створили ризики для довкілля, зокрема, йдеться про витоків з резервуарів для зберігання пального та ймовірне скидання забруднювачів в річку.

Необхідно посилити екологічний моніторинг і ретельніше досліджувати вплив портів на довкілля, щоб мінімізувати шкоду екосистемі дельти.



Річкові перевезення в Дунаї поблизу о-ва Скунда, 4 жовтня 2023 р.

Дані Copernicus Sentinel (2024 р.)

## Збільшення судноплавства у дельті

Після втрати безпечного доступу до декількох великих портів у серпні 2023 року в Україні було створено Чорноморський коридор. Ця ініціатива сприяла відродженню занедбаних українських портів у дельті Дунаю, транскордонному водно-болотному угідді та осередку біорізноманіття, який входить до списку ЮНЕСКО та Рамсарської конвенції. Завдяки інвестиціям в коридор з'явилися більші судна, а морські перевезення зросли на 600 відсотків. Екологічні наслідки днопоглиблення каналу Бистрий — важливого шляху до водно-болотних угідь — наново загострили старі проблеми з Румунією, де розташована більша частина дельти, проте її північна частина є спільною для двох країн. Ці проблеми було вирішено завдяки зобов'язанню посилити екологічний моніторинг.

Серед екологів зберігається стурбованість щодо природного функціонування екосистеми дельти. Збільшення морського судноплавства несе низку екологічних ризиків.

Йдеться про акустичне забруднення та вплив на якість повітря, хімічне забруднення від скидів або розливів та інциденти з морськими мінами, а також екологічні загрози через присутність інвазійних видів у баластних водах. Більші судна та інтенсивніше судноплавство також пришвидшують ерозію каналу, проблема загострюється, якщо судна перевищують обмеження швидкості, водночас днопоглиблювальні роботи шкодять бентосним безхребетним і можуть призвести до повторного потрапляння у воду забруднювачів з осадових порід.

Екосистема дельти має глобальне значення, саме тому надважливо зрозуміти сукупні наслідки змін інтенсивності морського судноплавства, зокрема з огляду на його подальше очікуване зростання. Посилений моніторинг також є важливим для підтримання чинних заходів з відновлення видів та оселищ у дельті.



# Відповідь на забруднення води, пов'язане з конфліктом

Прямий та опосередкований вплив війни на якість води ускладнює впровадження Україною Водної рамкової директиви ЄС — цей процес тривав до лютого 2022 року і набуває дедалі більшої ваги в контексті відновлення та сталого розвитку України. Вступ до ЄС вимагає від України покращення системи і практики управління водними ресурсами, а міжнародна підтримка є надважливою для виконання цих вимог. Для цього потрібно діяти на всіх рівнях.

На національному рівні необхідно підтримувати та зміцнювати кадровий і технічний потенціал відповідальних відомств, включно з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів, Державним агентством водних ресурсів, Гідрометеорологічним центром, ДСНС та Державною екологічною інспекцією. Важливі напрямки, які потребують підтримки і посилення — збір і обмін даними, наприклад, шляхом відновлення національного моніторингу ґрунтових вод або покращення обміну даними з відповідними органами охорони здоров'я. Також важливо забезпечити узгодженість політик з положеннями Рамкової водної директиви та іншими актуальними директивами, як-от Директивою про очищення міських стічних вод.

На рівні басейну необхіден стратегічний підхід, плани управління річковими басейнами потрібно узгоджувати з регіональними та громадськими програмами відновлення. Ключові загрози, характерні для басейну, як-от хвостосховища або зони надмірної експлуатації ґрунтових вод, слід виявляти та оцінювати з використанням як наземних, так і дистанційних методів. Посилення та розширення співпраці між зацікавленими сторонами може сприяти отриманню більш детальних даних про ризики. Також першочергову увагу необхідно приділити функціонуванню та відновленню інфраструктури водовідведення на території усієї країни. Слід обміркувати, як можна перерозподілити

наявні ресурси між різними ініціативами — від днопоглиблювальних робіт на несудноплавних річках до, наприклад, відновлення очисних споруд.

Окрім поточного картографування осередків забруднення, пов'язаних з конфліктом, необхідно проводити ретельніші дослідження та моніторинг інцидентів з високим ступенем ризику, які можуть шкодити здоров'ю людей і стану довкілля протягом тривалого часу. Тому у деяких районах доведеться відбирати ширший спектр проб забруднювачів.

На рівні громад існують суттєві потреби щодо відновлення та вдосконалення систем управління стічними водами та їхнього очищення. Рівень громадської безпеки, серед іншого, можна підвищити завдяки розробці або оновленню планів реагування на надзвичайні ситуації та локалізації небезпечних об'єктів.

Участь і залучення громад має надважливе значення для зеленого відновлення. Посилення місцевого контролю та моніторингу підприємств-забруднювачів, а також впровадження моделей недорогого спільного моніторингу якості води дозволить розширити можливості місцевого населення. Громадянська наука може дати поштовх для часткового відновлення втрачених систем моніторингу якості води в Україні та сформувати довгострокову громадську підтримку посиленого захисту довкілля.

Міжнародне товариство вже відіграє значну роль у підтримці захисту водних ресурсів України, а також у відновленні та вдосконаленні управління водними ресурсами. Надалі необхідна постійна підтримка, яка охоплюватиме моніторинг та аналіз водних ресурсів, наукове співробітництво, технічну допомогу та фінансову підтримку для розвитку та оновлення інфраструктури.

## Наступні кроки у зборі даних

Міжнародне товариство може допомогти Україні з відновленням, надавши підтримку в таких напрямках:

- Посилення національних спроможностей для автоматизованого, мобільного та громадського моніторингу якості води; організація підготовки персоналу та волонтерів.
- Моніторинг масштабів пошкодження та порушення роботи систем водопостачання та водовідведення, а також пріоритизація ресурсів і заходів з відновлення.
- Подальша інтеграція оцінок наслідків збройного конфлікту та заходів з відновлення в плани управління басейнами річок.
- Поновлення та посилення моніторингу та нагляду за усіма видами економічної діяльності, які можуть впливати на якість води.
- Постійний моніторинг довгострокових наслідків серйозних інцидентів, які можуть вплинути на якість поверхневих і ґрунтових вод.

