

ЗОНАЛЬНА ОЦІНКА РИЗИКІВ ВОЛНОВАСЬКИЙ РАЙОН ДОНЕЦЬКА ОБЛАСТЬ, СХІДНА УКРАЇНА

Жовтень 2020



КОНСОРЦІУМ
ЗМЕНШЕННЯ
РИЗИКУ

ІД - Ініціативи ІМПАКТ - Право на захист - Данський Червоний Хрест - Австрійський Червоний Хрест - Товариство Червоного Хреста України



Фінансується в рамках
цивільного захисту
та гуманітарної допомоги
Європейського Союзу



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ



ЗР Консорціум: Підготовка, запобігання і захист громадян від ризиків лих на території районів, постраждалих від конфліктів

Діяльність ЗР Консорціуму, створеного у 2019 році, фінансується Генеральним Директоратом Європейської Комісії з питань цивільного захисту та гуманітарної допомоги (DG ECHO) та Агентством США з міжнародного розвитку (USAID/OFDA).

З нагоди Міжнародного дня зменшення небезпеки лих, ЗР Консорціум (ACTED, IMPACT Initiatives, Право на захист, Данський Червоний Хрест, Австрійський Червоний Хрест, Товариство Червоного Хреста України) розпочав реалізацію своєї програми зі зниження рівня вразливості до ризиків лих на сході України шляхом підготовки, запобігання і захисту місцевих мешканців, що проживають в умовах високого ризику небезпек.

Місцеві мешканці продовжують нести на собі тягар тривалого конфлікту на сході України. Обстріли, міні поля, боєприпаси, що не вибухнули, часті відключення водопостачання і електропостачання: таким є повсякденне життя людей, які живуть поблизу лінії зіткнення, яка відокремлює підконтрольні уряду території від непідконтрольних, і де тривають бойові дії.

Природні, промислові та екологічні небезпеки, що виникають у районах, постраждалих від конфлікту, становлять істотний ризик для життя і здоров'я мільйонів людей, а також для функціонування систем надання базових послуг. Затоплення вугільних шахт, обстріли заводів, звалища токсичних відходів, розливи хімічних речовин – це ще один аспект повсякденної реальності на сході України.

Саме з метою підвищення обізнаності про ці ризики було створено ЗР Консорціум – об'єднання українських і міжнародних неурядових організацій, засноване у 2019 році за фінансової підтримки Генерального Директорату Європейської Комісії з питань цивільного захисту та гуманітарної допомоги (DG ECHO) та Агентства США з міжнародного розвитку (USAID).

13 жовтня 2019 року – дата, коли відзначається Міжнародний день зменшення небезпеки лих – ЗР Консорціум розпочав свою програму, мета якої полягає у наданні підтримки Уряду України в частині виконання своїх зобов'язань за Сендайською рамковою програмою зі зниження ризику лих на 2015-2030 рр. Програма ЗР Консорціуму спрямована на зниження рівня вразливості до ризиків лих на сході України шляхом підготовки, запобігання і захисту місцевих мешканців, що проживають в умовах високого ризику небезпек.



USAID
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ

Консорціум під керівництвом:



разом з:



КЛЮЧОВІ РЕЗУЛЬТАТИ..... 4

ВСТУП 5

МЕТОДОЛОГІЯ..... 6

 МЕТОДОЛОГІЯ: РІВНЯННЯ РИЗИКУ..... 7

 МЕТОДОЛОГІЯ: ПОКАЗНИКИ РИЗИКУ..... 8

НЕБЕЗПЕКА - ПРИРОДНІ ПОЖЕЖІ 10

НЕБЕЗПЕКА - ЕКСТРЕМАЛЬНІ ТЕМПЕРАТУРИ: ТЕПЛОВІ ХВИЛІ 12

НЕБЕЗПЕКА - ЕКСТРЕМАЛЬНІ ТЕМПЕРАТУРИ: АНОМАЛЬНО НИЗЬКІ ТЕМПЕРАТУРИ 13

НЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ ІНФРАСТРУКТУРИ 14

ЛОКАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ - ПрАТ "НОВОТРОЇЦЬКЕ РУДОУПРАВЛІННЯ"..... 16

НЕБЕЗПЕКА - ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ 20

ГІДРОГРАФІЯ - ГІДРОЛОГІЯ ТА КАРТОГРАФУВАННЯ ВОДНИХ БАСЕЙНІВ 24

НЕБЕЗПЕКА - ВПЛИВ КОНФЛІКТУ НА ІНФРАСТРУКТУРУ ВОДОПОСТАЧАННЯ 25

НЕБЕЗПЕКА - СТИЧНІ ВОДИ 26

НЕБЕЗПЕКА - ТЕРИКОНИ, ХВОСТОСХОВИЩА ТА ШЛАМОНАКОПИЧУВАЧІ 27

НЕБЕЗПЕКА - ВПЛИВ КОНФЛІКТУ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНУ СИСТЕМУ 28

НЕБЕЗПЕКА - ВПЛИВ КОНФЛІКТУ НА ІНФРАСТРУКТУРУ ГАЗО- І НАФТОПОСТАЧАННЯ 29

ВРАЗЛИВІСТЬ - ЧУТЛИВІСТЬ ТА СПРОМОЖНІСТЬ РЕАГУВАТИ НА СТИХІЙНІ ЛИХА 30

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННИХ НЕБЕЗПЕК..... 32

ВПЛИВ ПРИРОДНИХ НЕБЕЗПЕК..... 33

БАГАТОФАКТОРНИЙ РИЗИК..... 34

ГРОМАДИ - НОВИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ?..... 36

ВИСНОВКИ..... 37

Антропогенні небезпеки



Великоанадольський вогнетривкий комбінат, 21.04.2020.
Фото ПрАТ "BAVK".



Ліквідація схрону боєприпасів часів Другої світової війни біля смт Ольгінка, 31.10.2018.
Фото ДСНС.



Наслідки обстрілів житлових будинків у Гранітному, 28.05.2016.
Фото Волноваський відділ поліції.

Волноваський район розташований у південній частині Донецької області на сході України. Це промислово розвинена частина країни, і лінія зіткнення (ЛЗ) тут проходить безпосередньо через східну частину району. В межах Волноваського району знаходиться близько 11 потенційно небезпечних об'єктів, тоді як ще 78 об'єктів знаходиться в радіусі 25 км від району в межах Донецької області. Багато з них розташовані в сусідньому Маріуполі та в Донецьку, який зараз на непідконтрольній уряду території (НПУТ). Теплові електростанції, об'єкти нафтопереробки, вугільні шахти, кар'єри, інфраструктура водопостачання, хвостосховища, терикони, машинобудівні підприємства, металургійні комбінати є потенційно небезпечними для здоров'я людей та довкілля через небезпечні речовини, а також через загрозу пошкодження внаслідок конфлікту чи неналежного обслуговування.

Населений пункт Ольгінка, розташований на півночі району, зазнає найбільшого впливу небезпечних об'єктів, три з яких знаходяться у безпосередній близькості до нього. Окрім того, у радіусі 5 км від Новотроїцького, розташованого поруч з ЛЗ, є 4 потенційно небезпечні об'єкти та 9 териконів. Незважаючи на те, що в самому Волноваському районі відносно мало небезпечних об'єктів, **понад 300 териконів** знаходиться на відстані <25 км від меж району, **більшість з них в місті Донецьк**. Кілька хвостосховищ розташовані у межах Волноваського району, та ще декілька у сусідньому Маріуполі.

Гірничодобувна промисловість та машинобудування є основними джерелами забруднення повітря в районі та навколо. Фіксується часте перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК), зокрема для аерозолів, метану, діоксиду азоту, сірководню та діоксиду сірки. Хронічний вплив забруднення повітря збільшує смертність від інсульту, серцевих захворювань, раку легенів та гострих респіраторних інфекцій ([ВООЗ, 2020](#)).

Найбільшого впливу від конфлікту зазнає населений пункт Широкине, 319 інцидентів, пов'язаних з конфліктом, було зафіксовано у радіусі 2 км від цього населеного пункту з липня 2019 до червня 2020 р. Наступні за цим показником – Пікузи, Новотроїцьке та Водяне, поряд з кожним з них було зафіксовано понад 150 артилерійських обстрілів за той самий період. Окрім антропогенної небезпеки, конфлікт у Волноваському районі діє як пусковий механізм для виникнення інших небезпек та впливає на спроможність суспільства ефективно реагувати на стихійні лиха.

Найбільша кількість природних пожеж за даними супутникової зйомки за період 2001-2019 рр. сталася поблизу населених пунктів Волноваха, Новотроїцьке та Ольгінка. **У Волновасі сталася найбільша кількість пожеж серед усіх населених пунктів району.** Поряд з цими населеними пунктами також виявлено тип наземного покриття, що може бути осередком загорання та швидкого поширення вогню (зокрема лісові масиви).

Природні небезпеки



Кар'єр Докучаєвського флюсо-доломітного комбінату, 24.04.2014.
Фото Анастасія Федоренко, CC BY 3.0.



Пошкодження високовольтної лінії електропередач поблизу Гранітного, 27.11.2015.
Фото Міністерство оборони України.



Ремонтні роботи системи водопостачання у Волноваському районі, 31.07.2020.
Фото КП "Вода Донбасу".

Враховуючи кількість інцидентів, пов'язаних з конфліктом, у цьому районі, ризик природних пожеж стає ще вищим.

Згідно з Базою даних про місце збройних конфліктів та подій (ACLED), з 2017 року поблизу **7 населених пунктів району постраждали від випадків вибухів мін**. Беручи до уваги відомі мінні поля, найвищий ризик мають Павлопіль, Лебединське та Орловське, які знаходяться на півдні району та близькі до ЛЗ. Мінні поля також розглядаються як потенційний тригер для виникнення пожеж, а також як показник спроможності громади до реагування на небезпеку, оскільки забруднення території мінами ускладнює доступ служб реагування до місця гасіння пожежі. Сніг, сильні дощі, туман та смог збільшують ризик вибуху мін за відсутності видимих попереджувальних знаків.

Цей регіон України часто відчуває екстремальні погодні умови. Такі природні явища як аномально низькі температури та хвилі спеки, у поєднанні з обстрілами можуть призвести до порушення комунальних мереж. За таких умов здатність населення до подолання небезпек, пов'язаних із пошкодженням інфраструктури, значно зменшується, збільшуючи ризик цих небезпек.

77 населених пунктів району за середнім багаторічним показником (2001-2019рр.) зазнають впливу теплових хвиль упродовж 30% і більше літніх днів, коли температура земної поверхні є на рівні +37°C чи вище. Серед населених пунктів, які мають найбільший вплив хвиль спеки, були Передове (середнє значення – 42 дні) та Вільне, Новоселівка Друга та Кирилівка – по 41 день. Посухи стають дедалі поширенішими в регіоні і є додатковим природним фактором. Щодо аномально низьких температур, у Вікторівці впродовж 12% днів зимового періоду температура земної поверхні є нижчою за -15°C, що робить її найбільш схильною до ризику хвиль холоду. Дванадцять населених пунктів переживали в середньому 10% і більше днів нижче за -15°C.

Вразливість була розрахована на основі чутливості та здатності реагувати на стихійні лиха, враховуючи такі фактори, як вплив конфлікту, зайнятість населення, залежність та відстань до постачальників базових послуг. Встановлено, що **сільські населені пункти є вразливішими до природних та антропогенних небезпек**, зокрема ті, які розташовані в межах 5 км від ЛЗ. Широкине – сільський населений пункт, розташований у 5 км зоні від ЛЗ, мав найвищу загальну вразливість.

Як і слід було очікувати, у населених пунктах, що розташовані ближче до ЛЗ сталася найбільше інцидентів, пов'язаних з конфліктом. **У містах була найвища частка вразливих голів домогосподарств**, що включала вдів, одиноких батьків чи самотніх жінок. Крім того, відстань до ключових служб впливає на здатність до подолання небезпек. Наприклад, було встановлено, що **мешканці населених пунктів, розташованих в межах 5 км від ЛЗ, зазвичай, повинні їхати довше, щоб дістатися до навчального закладу***.

* Дані для цього огляду були зібрані з різних вторинних джерел, детальніше у [розділі методологія](#).

Передумова

Конфлікт в Україні триває з 2014 року і місцеві мешканці продовжують нести на собі тягар цієї кризи. У 2019 році Офіс ООН з координації гуманітарних питань (UN OCHA) повідомив про 3000 загиблих, 9000 поранених мирних жителів та близько 1,5 млн людей, які стали внутрішньо переміщеними особами з квітня 2014 року. Сьогодні, не зважаючи на Мінські домовленості, конфлікт продовжує завдавати шкоди 5,2 мільйонам громадян, з яких 3,5 мільйони терміново потребують захисту і гуманітарної допомоги (Офіс ООН з координації гуманітарних питань, 2019 рік). Населення також залишається вразливим до природних та антропогенних ризиків, які існували ще до конфлікту, таких як екстремальні погодні явища та небезпечний стан об'єктів критично важливої інфраструктури. Системи, які використовуються для подолання цих ризиків, стають все більше уразливими через відсутність належного технічного обслуговування і затяжний конфлікт, обмежуючи потенціал з підготовки, запобігання та захисту місцевих громад.

Населення, що найближче проживає до лінії зіткнення (ЛЗ), також наражається на ризики, пов'язані з конфліктом, а саме регулярні обстріли, високе забруднення мінами і боєприпасами, що не вибухнули (БНВ), часті відключення комунальних послуг, що є особливо небезпечним у сувору зимову погоду. Конфлікт також загострює ризики, пов'язані з небезпеками антропогенного характеру, що існували ще до конфлікту. Ризики загострюються безпосередньо у результаті обстрілів об'єктів критично важливої інфраструктури, так і опосередковано через неякісне технічне обслуговування або занедбання таких об'єктів.

Конфлікт підвищує ризики, пов'язані з природними небезпеками. Для Сходу України характерним є помірний континентальний клімат, якому властиві значні сезонні коливання температури, з теплим літом і холодною зимою. Екстремальні погодні явища не є рідкістю у цьому регіоні. Суворі зими в поєднанні з неякісною або пошкодженою інфраструктурою або системами теплопостачання можуть збільшити ризик переохолодження і отруєння чадним газом. У 2006 році 60 000 жителів міста Алчевськ залишились без опалення на кілька тижнів через аварію у системі теплопостачання під час сильних морозів, що призвело до евакуації всіх дітей на період до відновлення опалення. Аналогічна ситуація, але вже у меншому масштабі, сталася у лютому 2017 року, коли інфраструктура електропостачання і

водопостачання Авдіївки зазнала масштабних пошкоджень, які призвели до суттєвого зменшення виробничої потужності системи теплопостачання протягом кількох тижнів, змушуючи органи місцевого самоврядування і гуманітарні організації створювати комунальні пункти обігріву.

У літні місяці високі температури повітря створюють загрозу теплового удару для вразливих груп населення. Конфлікт може блокувати доступ до очищеної питної води через пошкодження систем водопостачання, що призводить до порушення або припинення водопостачання. Крім того, схід України є вразливим до природних пожеж у спекотні літні місяці, а близькість до ЛЗ тільки збільшує ймовірність виникнення пожеж внаслідок вибухів. У 2010 році на сході України спостерігалася теплова хвиля, що тривала 24 дні і спричинила сотні природних пожеж.

Метою "Зональної оцінки ризиків" (ЗОР) є привернення уваги до територій, які є вразливими до природних та антропогенних ризиків та небезпек.

Огляд території дослідження

Волноваський район розташований у південній частині Донецької області на сході України, в степовій кліматичній зоні з низькою кількістю опадів. Площа Волноваського району становить 254944 га, з них 157 800 га сільськогосподарських угідь (62% площі району). Загальна чисельність населення становить 95181 (2020), адміністративним центром є місто Волноваха, населення якого становить 23 305 (CVA, 2018).

До складу Волноваського району входить 1 міська рада (Волноваха), 8 рад селеш міського типу та 35 сільських рад, що об'єднують 103 населені пункти. Дванадцять населених пунктів були розділені ЛЗ та знаходяться за межами ПУТ, тоді як 22 розташовані в межах 5 км від ЛЗ. Згідно з новим планом адміністративного поділу, район включає сім громад, а саме: Хлібодарівська, Мирненська, Ольгинська, Волноваська, Вугледарська, Сартанівська та Докучаєвська.

У районі є родовища різноманітних корисних копалин (граніту, каоліну, глини, піску, щебеню), а гірничодобувна промисловість разом із сільським господарством є основними галузями промисловості району. Два великі металургійні заводи розташовані в сусідній Маріупольській міській раді: металургійний комбінат "Азовсталь" та металургійний комбінат імені Ілліча, обидва експлуатуються Метінвестом. Ці заводи вважаються найбільшими забруднювачами в регіоні.

Карта території Волноваського району



Огляд методології

Мета цієї ЗОР Волноваського району полягає у створенні профілю ризиків стихійних лих шляхом оцінки вразливості населених пунктів району та впливу на них природних та антропогенних небезпек. Профіль ризику розраховується за допомогою рівняння ризику, що включає декілька показників вразливості та впливу небезпек.

ЗОР базується на геопросторових даних про вразливість громад та вплив небезпек для оцінки як природних, так і антропогенних ризиків. Зональна оцінка виконується на рівні району і ґрунтується на локальних та глобальних наборах даних. Станом на початок 2020 року в Україні немає централізованої і функціональної платформи відкритого доступу до геопросторових даних моніторингу довкілля чи стану техногенних об'єктів, і через це фахівці зі зменшення ризику змушені шукати інформацію в різноманітних джерелах даних.

Під час оцінки використовувалися також глобальні відкриті набори даних. Однак через відносно невелику територію району дослідження, такі глобальні дані можна було використовувати лише у випадках, коли їхня просторова роздільна здатність була достатньою для регіонального аналізу.

Методологічні підходи, використані в цій роботі, відповідають рамковій концепції Глобального партнерства зі зниження ризиків стихійних лих і ліквідації їхніх наслідків (GFDRR). Глобальне партнерство спрямоване на допомогу країнам краще зрозуміти та зменшити свою вразливість до небезпечних природних явищ та змін клімату ([GFDRR, 2019 рік](#)).

Для оцінки впливу небезпечних речовин від діяльності промислових об'єктів на населення і довкілля, використовувався довідник «Flash Environmental Assessment Tool (FEAT) 2.0». Методика FEAT розроблена Національним інститутом громадського здоров'я і довкілля (RIVM) для Програми ООН з довкілля (ЮНЕП) та Управління координації гуманітарних питань ООН (УКГП ООН). Довідник FEAT допомагає розробити початкові заходи з ліквідації наслідків техногенних катастроф і розглядається як відправна точка для більш комплексних експертних оцінок. Методика FEAT також може бути використана в рамках заходів з підготовки і підвищення обізнаності громадськості. Саме цей підхід було застосовано на прикладі локального дослідження потенційного ризику від кар'єрів ПрАТ "Новотроїцьке рудоуправління".

Профіль ризику визначається за результатами аналізу наявних вторинних даних, тому всі можливі показники ризику не можна включити. Попри це аналіз ризику може бути корисним для визначення пріоритетності населених пунктів з точки зору впровадження програм зменшення ризику, а також використовуватися у якості науково підтверджених даних для подальшого збирання первинних даних на підтримку ініціатив зі зменшення ризиків у районах з підвищеним рівнем небезпеки.

Ризик

За даними Управління Організації Об'єднаних Націй з питань зменшення ризику стихійних лих (UNDRR), ризик стихійних лих визначається як «потенційні людські жертви, травми, знищення або пошкодження активів, що можуть виникнути у системі, суспільстві або громаді протягом певного періоду часу, що визначається як ймовірна функція небезпеки, впливу, вразливості та спроможності» (UNDRR, 2019 рік).

Світовий Показник ризику, розроблений Інститутом безпеки довкілля і людини Університету Організації Об'єднаних Націй (UNU-EHS) та «Alliance Development Helps» (Biindnis Entwicklung Hilft), розраховує ризик стихійних лих на основі вразливості до ключових природних небезпек, а також соціальної вразливості у вигляді чутливості населення і його можливостей для пристосування та адаптації (Biindnis Entwicklung Hilft, 2019 рік). ЗОР використовує цей підхід для оцінки ризику стихійних лих як добуток рівня впливу небезпеки на населений пункт і його вразливості. Конкретні показники та їхні коефіцієнти, що використовуються під час розрахунку ризику у цій ЗОР, наведено на рисунках 1.1 і 1.2.

Важливо підкреслити, що мета оцінки полягала у визначенні ризику щодо впливу основних небезпек у регіоні, але вона не включає всі природні та антропогенні небезпеки. Включення факторів небезпеки здійснювалося за результатами обговорень з органами місцевого самоврядування і членами ЗР Консорціуму, які надавали пріоритет небезпекам, що посилюються поточним станом небезпечних промислових об'єктів та динамікою конфлікту у 2019-2020 роках.

Небезпека

Небезпека визначається як «ймовірність виникнення потенційно деструктивного явища». Основні небезпеки, які було виявлено під час консультацій і аналізу вторинних даних для району, включають небезпечні об'єкти гірничодобувної і хімічної галузей, конфлікт, природні пожежі і екстремальні температури, що спостерігаються під час хвиль холоду і тепла. Для кожної небезпеки було використано підхід, що полягав у визначенні того, де в географічному відношенні існує потенційна небезпека впливу у Волноваському районі. Потенційний ризик не обмежується впливом на населення, він також стосується «місцезнаходження, якості і вартості активів, які є важливими для громад» ([Світовий банк, 2014 рік](#)).

Близькість до небезпечних об'єктів є єдиним показником індустріального впливу, який враховується у рівнянні ризику. Проте, важливо для кожного об'єкту розрахувати специфічний вплив на здоров'я людини та довкілля, зокрема на ґрунт та річки, як це продемонстровано в аналізі FEAT та локальному дослідженні для ПрАТ "Новотроїцьке рудоуправління" (стр. 14-16). Проте, для цього необхідно провести індивідуальну оцінку для кожного потенційно небезпечного підприємства та речовин, що зберігаються на ньому з урахуванням їхньої кількості. Цей додатковий аналіз рекомендується провести для підприємств, які знаходяться поблизу ЛЗ або зазнають порушень режиму їхнього технічного обслуговування та експлуатації.

Конфлікт розглядається як пряма небезпека, що спричиняє природні пожежі, і як одна з причин, яка підриває спроможність населення реагувати на стихійні лиха у поєднанні з іншою небезпекою. Конфлікт як небезпека сприймається як у розрізі впливу інцидентів, пов'язаних з конфліктом, на населення, так і у вигляді впливу на об'єкти критично важливої інфраструктури, такі як водопровідна мережа, газопроводи та нафтопроводи, і електромережа.

Екстремально низькі температури та теплові хвилі становлять ризик для населення району, проте екстремальні температурні умови у поєднанні з можливим порушенням роботи газопроводів, електромереж чи водопостачання через конфлікт можуть зробити цей ризик значно вищим, оскільки це зменшує спроможність пошкоджених об'єктів інфраструктури, якими користується населення, реагувати на стихійні лиха.

Вразливість

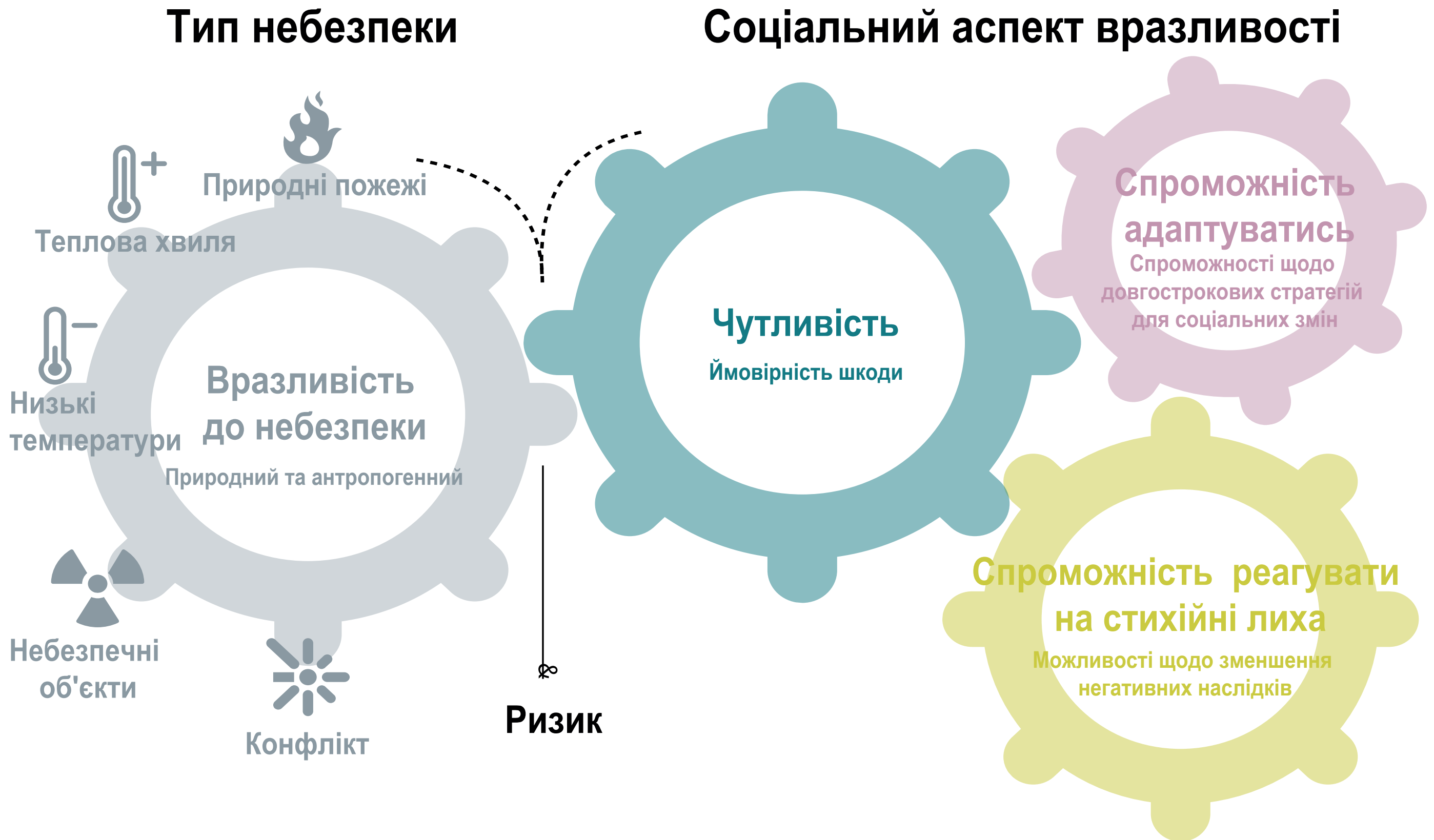
Вразливість стосується соціальної сфери, що пов'язана із впровадом впливу небезпек на території району – це те, що визначає ризик небезпеки. Там, де існує небезпека, але вразливість населення є низькою, ризик – низький. Соціальний аспект вразливості є ключовим компонентом для визначення загального ризику небезпеки. Соціальний аспект вразливості складається з трьох компонентів, які взаємодіють між собою: чутливість, спроможність реагувати на стихійні лиха та спроможність адаптуватись, як це зображено на рисунку 1.1.

Чутливість – це ймовірність зазнати шкоди від однієї з оцінюваних небезпек. Спроможність реагувати на стихійні лиха – можливості населення зменшити негативні наслідки. І, зрештою, спроможність адаптуватись – соціальна спроможність розробляти і реалізовувати довгострокові стратегії з метою забезпечення соціальної стійкості до небезпек та шоків впливів, що включає в себе різноманітні типи навчання, постійні заходи з організаційного розвитку, підвищення рівня обізнаності, нарощування фінансових ресурсів, створення технологічних систем і загалом сприятливого середовища.

Останніми відомими даними з Волноваського району, що містять оцінку вразливості, є Оцінка вразливості установ надання базових послуг, яку здійснила ініціатива REACH у 2018 році ([REACH, 2018 рік](#)). Кілька показників цієї Оцінки в частині чутливості і спроможності реагувати на стихійні лиха були використані у цьому дослідженні для розрахунку вразливості до небезпек, і які додатково представлено на рисунку 1.2. Дані щодо спроможності адаптуватись були відсутніми, а відтак їх не було включено до цього аналізу профілю ризику Волноваського району. Проте, це є важливою складовою і відповідні показники необхідно в подальшому дослідити для формування більш повного уявлення про соціальну вразливість.

Вибірка домогосподарств з Оцінки вразливості установ надання базових послуг Волноваського району базувалась на чотирьох стратах – міські населені пункти в межах 5-ти км зони від ЛЗ, міські населені пункти за межами 5-ти км зони від ЛЗ, сільські населені пункти в межах 5-ти км зони від ЛЗ і сільські населені пункти за межами 5-ти км зони від ЛЗ. Таким чином, показники соціальної вразливості є репрезентативними не для окремого населеного пункту, а для відповідної категорії населених пунктів.

Рисунок 1.1 Діаграма ризику



Вплив небезпеки

Вразливість населених пунктів та громад до зазначених нижче різноманітних небезпек – це питання, що потребує більш докладного вивчення на локальному рівні для створення належних планів реагування та дій у надзвичайних ситуаціях. Мета цього аналізу полягає у підвищенні поінформованості про вплив небезпеки на рівні району.

Природні небезпеки

Показник 1.1: Природні пожежі

- Близькість розташування населеного пункту до займистого середовища (лісового покриву); інформація про кількість пожеж, виявлених за супутниковими даними (2000-2019рр.) у Системі оперативного супутникового моніторингу лісових пожеж (FIRMS), яка включає всі типи пожеж; площа територій, які все ще забруднені мінами, а також кількість інцидентів, пов'язаних з конфліктом, які мали місце у 2019-2020 роках у межах населеного пункту або в межах 2 км від населеного пункту, – як фактори для частих природних пожеж.

Показник 1.2: Теплові хвилі

- Частка днів, протягом яких температура земної поверхні у населеному пункті становить 37°C або вище у червні, липні і серпні (2000-2019рр.), розрахована за даними супутникової зйомки MODIS, яка вимірює температуру та тепловіддачу земної поверхні (дані MOD11).

Показник 1.3: Аномально низькі температури

- Частка днів, протягом яких температура земної поверхні у населеному пункті становить нижче -15°C у грудні, січні і лютому (2000-2019рр.), розрахована за даними супутникової зйомки MODIS, яка вимірює температуру та тепловіддачу земної поверхні (дані MOD11).

Антропогенні небезпеки

Показник 2.1: Небезпечні об'єкти

- Кількість потенційно небезпечних об'єктів у межах населеного пункту або в межах 2 км від населеного пункту (геопросторові дані Інформаційної системи довкілля Донбасу та Кластеру з питань води, санітарії та гігієни).

Показник 2.2: Конфлікт

- Кількість інцидентів, пов'язаних з конфліктом, в межах населеного пункту або в межах 2 км від населеного пункту.

Показник 2.3 Забруднення повітря

- Усереднені за 6 місяців (січень-червень 2020) показники концентрації NO₂, SO₂, CO₂, CO, аерозолей та формальдегідів, визначені за супутниковими даними Sentinel-5P.

Чутливість

Групи населення, які є більш чутливими до небезпеки, мають підвищену вразливість. Чутливість визначається багатьма компонентами, але Оцінка вразливості установ надання базових послуг REACH, що була взята за основу у цьому дослідженні, містить дані лише про два компоненти, які впливають на чутливість – залежність та економічна спроможність.

Залежність

Показник 3.1: Багатодітні домогосподарства

- Частка домогосподарств з трьома або більше дітьми.

Діти є чутливішими до небезпек, оскільки вони більш залежні від інших і неспроможні захистити себе або самостійно евакуюватися у разі необхідності. Діти є більш чутливими до зміни клімату, оскільки їхні системи розвитку обмежують їхню здатність пристосовуватися до спеки та сильного морозу. Відповідно, багатодітні домогосподарства є більш чутливими до впливу небезпек.

Показник 3.2: Особи похилого віку

- Частка населення у віці 65 років або старше.

Як і діти, особи похилого віку є більш чутливими до небезпек, оскільки вони є більш залежними від інших і можуть виявитися неспроможними захистити себе або самостійно евакуюватися у разі необхідності.

Показник 3.3: Інвалідність

- Частка населення з однією або кількома інвалідностями

Крім потенційної фізичної неспроможності евакуюватися під час катастрофи, залежність людей з інвалідністю від інших у разі евакуації у безпечне місце може включати також залежність від державних послуг.

Показник 3.4: Голови домогосподарств (ГДГ), які є овдовілими особами, самотніми батьком/матір'ю чи самотніми жінками

- Частка ГДГ, які є овдовілими особами, самотніми батьком/матір'ю або самотніми жінками. Самотні жінки, овдовілі особи і самотні батьки зазнають більшого впливу в результаті катастроф через їхню особливу вразливість, порівняно з іншими групами населення, тому вважаються більш чутливими до шоків впливів небезпек.

Показник 3.5: Фермери

- Частка населення, засобом до існування якого є сільське господарство. Фермерів включено до цієї категорії як чутливу групу, оскільки їхні засоби до існування залежать від стану сільськогосподарських угідь і довкілля. Сільськогосподарські угіддя і довкілля є дуже вразливими до впливів конфліктів, небезпечних об'єктів хімічної промисловості, пожеж та екстремальних температур.

Економічна спроможність

Показник 4.1: Безробітні

- Частка безробітного населення. Безробіття підриває економічний потенціал в частині підготовки заходів із пом'якшення наслідків, а також фінансову спроможність, необхідну для реагування під час та після шоків впливу небезпеки.

Показник 4.2: Пенсіонери

- Частка населення, що є пенсіонерами. Особи, економічна спроможність яких залежить від доступу до пенсій, є більш чутливими через низьку суму фінансування і незначні пільги.

Спроможність реагувати на стихійні лиха

Здатність пристосовуватися до наслідків шоків впливу небезпеки має вирішальне значення в частині зменшення негативних наслідків і впливає на вразливість та рівень ризику небезпеки. На основі даних, наведених в Оцінці вразливості установ надання базових послуг REACH та наданих Державною службою України надзвичайних ситуацій (ДСНС) було визначено відстані до постачальників базових послуг. Враховані були також дані про готовність, поінформованість, інциденти, пов'язані з конфліктом, і статус внутрішньо переміщених осіб. Усі ці компоненти впливають на спроможність реагувати на стихійні лиха.

Відстань до закладу надання послуг

- Відстань до закладів надання послуг впливає на спроможність реагувати на стихійні лиха як з точки зору доступу до інформації з систем раннього сповіщення, так і з точки зору механізмів реагування під час шоків впливу небезпеки.

Показник 5.1: Відстань до закладу медичної допомоги

- Частка домогосподарств, яка повідомила про час у дорозі до закладу первинної медичної допомоги тривалістю понад 30 хвилин.

Показник 5.2: Відстань до закладу соціального захисту

- Частка домогосподарств, яка повідомила про відстань до закладу соціального захисту у понад 20 км.

Показник 5.3: Відстань до навчального закладу

- Частка домогосподарств, яка повідомила про час у дорозі до навчального закладу тривалістю понад 30 хвилин.

Показник 5.4: Відстань до аварійно-рятувальної частини ДСНС

- Відстань від населеного пункту до найближчої аварійно-рятувальної частини ДСНС.

Показник 6.1: Поінформованість про місцезнаходження бомбосховища

- Частка домогосподарств, якій відомо, де знаходиться найближче бомбосховище. Бомбосховища є поширеними на сході України і можуть забезпечити тимчасове укриття під час шоків впливів небезпеки.

Показник 7.1: Конфлікт

- Кількість інцидентів, пов'язаних з конфліктом, у населеному пункті або в межах 2 км від населеного пункту.

Конфлікт діє як пряма небезпека, і як явище, що підриває спроможність громад реагувати на інші природні та антропогенні небезпеки.

Показник 8.1: Внутрішньо переміщені особи (ВПО)

- Частка населення, що є ВПО. ВПО, залежно від їхнього поточного статусу, є, як правило, більш чутливими до впливу небезпеки. Проте ВПО також можуть мати недостатню спроможність реагувати на стихійні лиха через обмежені можливості мереж доступу до послуг соціального захисту за новим місцем проживання.

Рисунок 1.2 Діаграма показників ризиків

Ризик = Вплив × Вразливість

Вплив небезпеки

- Природні пожежі
- Теплова хвиля
- Хвилі холоду
- Небезпечні об'єкти
- Конфлікт
- Забруднення повітря

Чутливість

Залежність

- Частка домогосподарств з трьома або більше дітьми
- Частка населення у віці понад 65 років
- Частка населення з однією або кількома інвалідностями
- Частка голів домогосподарств, які є самотніми жінками, батьками або овдовілими особами
- Частка населення, засобом до існування якого є сільське господарство

Економічна спроможність

- Частка безробітного населення
- Частка населення, що є пенсіонерами

Спроможність реагувати на стихійні лиха

- Відстань до закладу надання послуг
- Час у дорозі до закладу первинної медичної допомоги
- Час у дорозі до закладу соціального захисту
- Час у дорозі до навчального закладу
- Відстань до місцезнаходження аварійно-рятувальної частини ДСНС
- Частка населення, якому відомо, де знаходиться найближче бомбосховище
- Кількість повідомлених інцидентів, пов'язаних з конфліктом (2019)
- Частка населення, що є ВПО

Числові показники становлять показник зважування до загального значення 1 щодо Чутливості і до загального значення 1 щодо Спроможності реагувати на стихійні лиха. Складання цих двох компонентів і ділення отриманої суми на 2 дозволить отримати об'єднаний показник Вразливості.

Вразливість = (Чутливість + Спроможність реагувати на стихійні лиха) / 2

Опис небезпеки і висновки

Пожежі у природних екосистемах чи населених пунктах становлять серйозну небезпеку для довкілля, населення та інфраструктури. Зумовлені різноманітними природними та антропогенними факторами, вони можуть призвести як до прямих (отримання важких опіків, отруєння димом), так і непрямих летальних випадків (довгострокова небезпека для здоров'я), знищити великі ділянки природного середовища і споруди (будинки, фабрики або об'єкти комунальної інфраструктури). Внаслідок зростання середньої температури на планеті і збільшення частоти, потужності і тривалості теплових хвиль, кількість пожеж зростає з року в рік ([МГЕЗК, 2018 рік](#)).

Цей огляд містить дані про пожежі на території Волноваського району, отримані з двох джерел: супутникові дані Системи оперативного супутникового моніторингу лісових пожеж (FIRMS) Національного управління з аеронавтики і дослідження космічного простору (NASA) за 2001-2019 роки, і дані, надані Центральним управлінням ДСНС у Донецькій області за 2015-2018 роки¹ ([ДСНС, 2019 рік](#)).

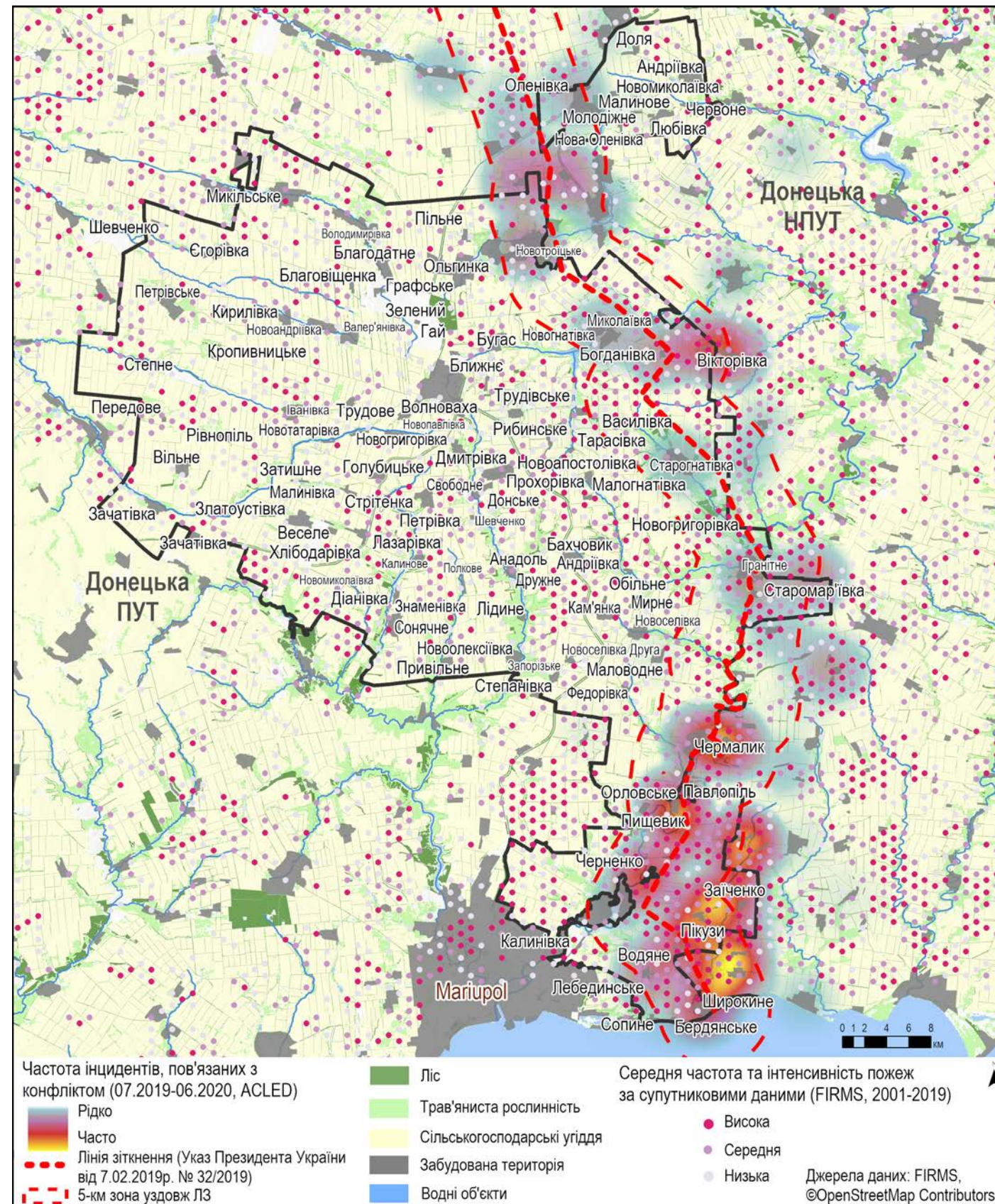
Згідно із супутниковими даними FIRMS, найвища частота пожеж спостерігалася поблизу Волновахи, Новотроїцького, Ольгинки, Оленівки, Микільського, Володимирівки, Старогнатівки, Гранітного та Калинівки. П'ять з цих населених пунктів знаходяться вздовж ЛЗ в зоні високої щільності інцидентів, пов'язаних з конфліктом, що могло призвести до багатьох виявлених супутником пожеж.

Окрім інцидентів, пов'язаних з конфліктом, мінні поля також є потенційним тригером для виникнення пожеж. Мінні поля зареєстровані поблизу 12 населених пунктів (Павлопіль, Лебединське, Орловське, Благодатне, Рибинське, Черненко, Волноваха, Ближнє, Пищевик, Благовіщенка, Графське та Сопине)². Крім того, ACLED зафіксував вибухи мін на відстані 2 км від Оленівки, Гранітного, Златоустівки, Пікузи, Старомар'ївки та Заїченка. Тому як індикатор ризику пожеж було використано також дані ACLED про кількість вибухів мін у радіусі 2 км від населених пунктів.

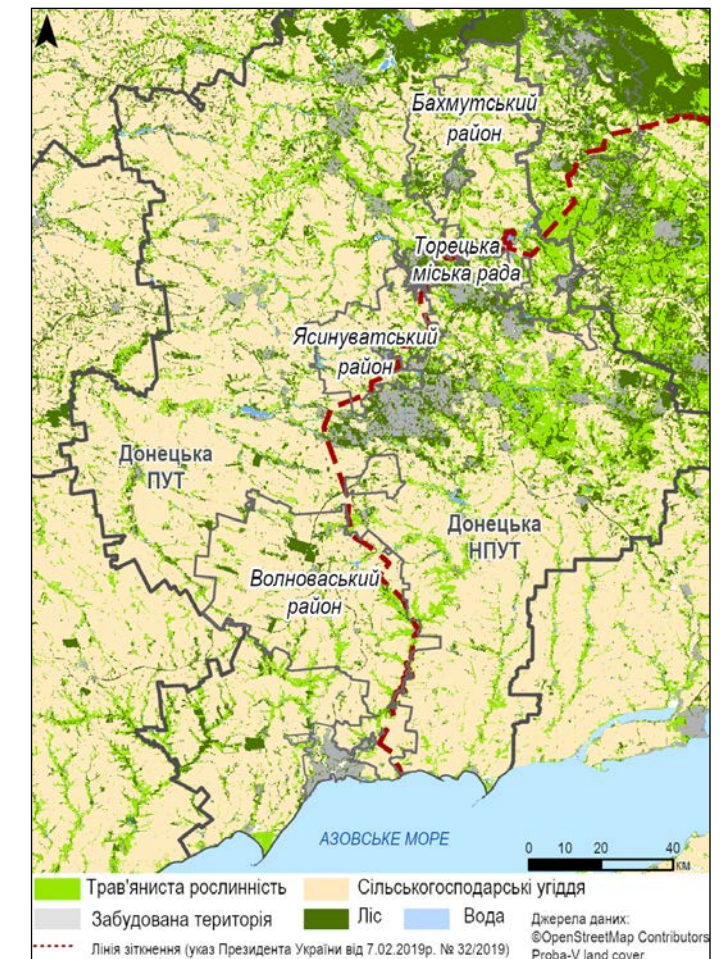
1) набір даних FIRMS створено на основі супутникових даних MODIS, що містить відомості про час, місце та інтенсивність пожеж, та не включає пожежі, зафіксовані на території промислових підприємств, щоб уникнути помилкового включення гарячих точок, пов'язаних з виробничим процесом на підприємствах.

2) Карта мінних полів, розроблена Міністерством оборони України (<https://mod-ukr.imsma-core.org>).

Карта 1.1 Частота пожеж за супутниковими даними FIRMS



Карта 1.2 Огляд типів наземного покриття району



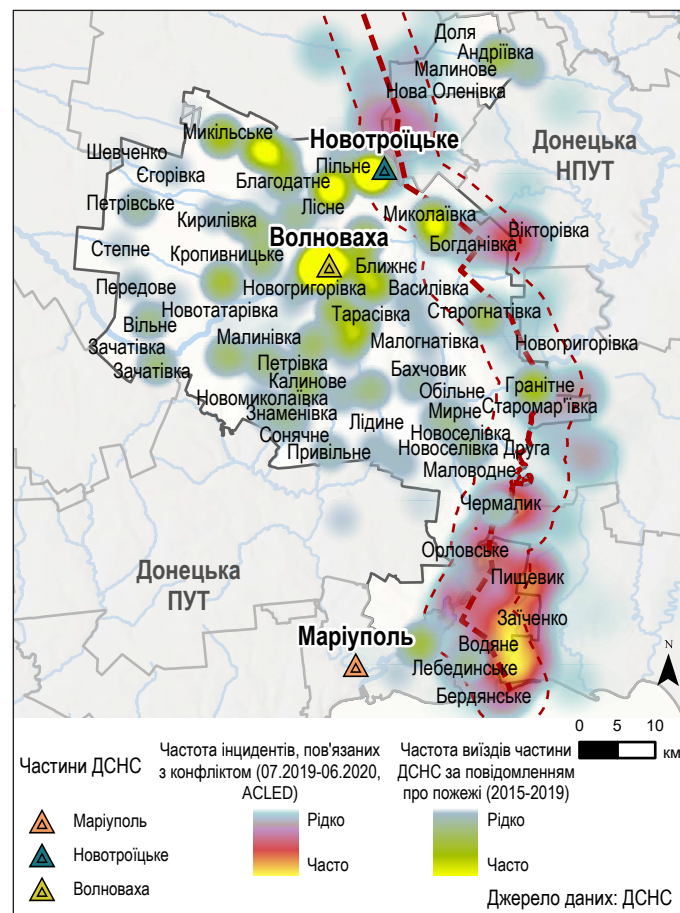
Багато виявлених за супутниковими даними пожеж зафіксовані в межах сільськогосподарських угідь. Це може бути результатом загальноприйнятої сільськогосподарської практики спалення стерні для підготовки поля до сівби, що може призвести до неконтрольованого поширення вогню, а також до втрати вологи в ґрунті, яка й без того є обмеженою у цьому регіоні.

Ключові висновки

1. Існує потреба у розробці системи оповіщення та розширенні служби моніторингу природних пожеж, зокрема в контексті збільшення частоти пожеж внаслідок зміни клімату.
2. Контроль за випалюванням стерні.
3. Створення протипожежних смуг і бар'єрів на територіях, що є вразливими до тривалих інцидентів, пов'язаних з конфліктом.
4. Виявлення та маркування мінних полів, встановлення попереджувальних знаків з подальшим розмінуванням території.

ПОЖЕЖІ (усі типи): ДАНІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

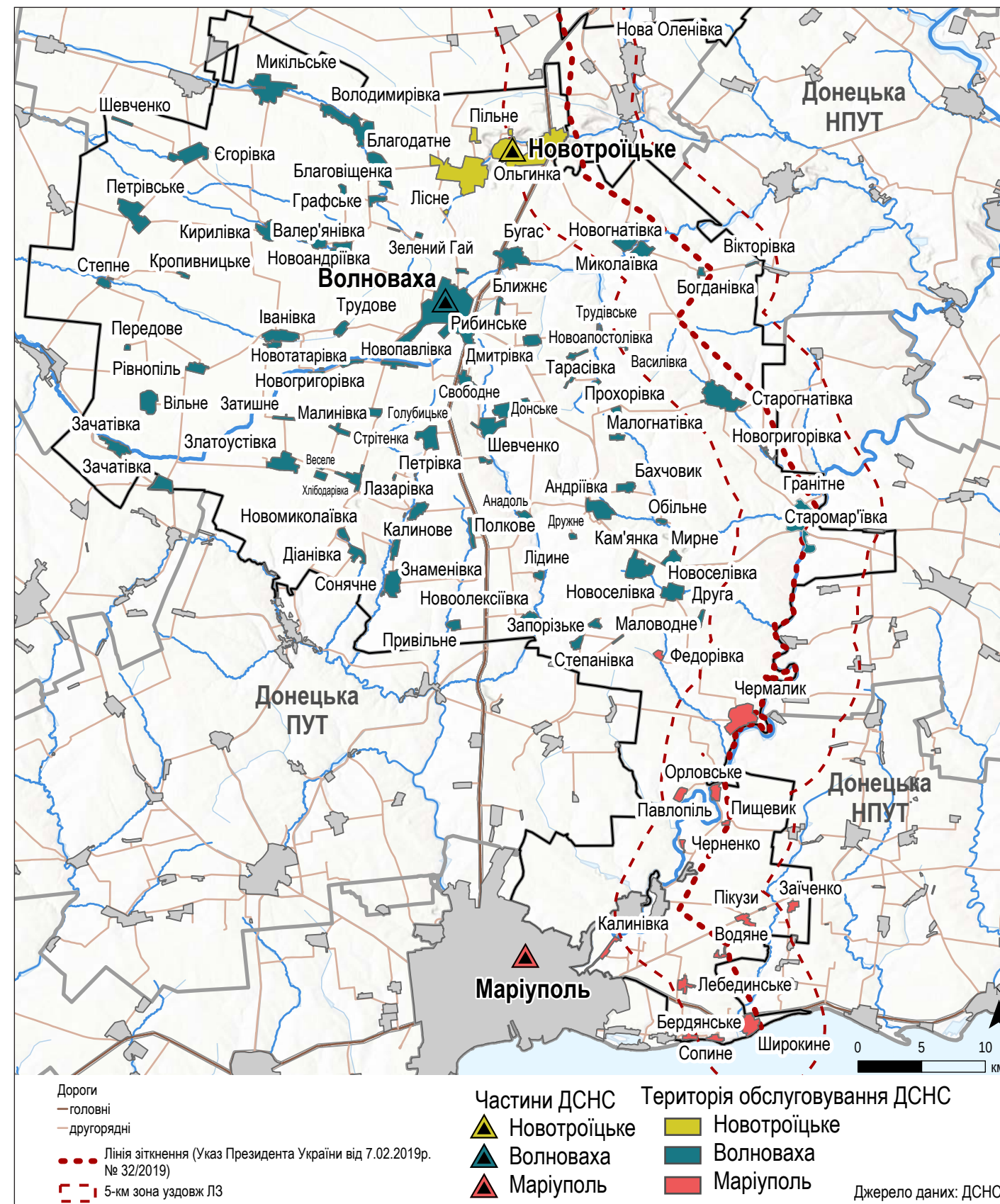
Карта 1.3 Частота виїздів частин ДСНС у відповідь на повідомлення про пожежі



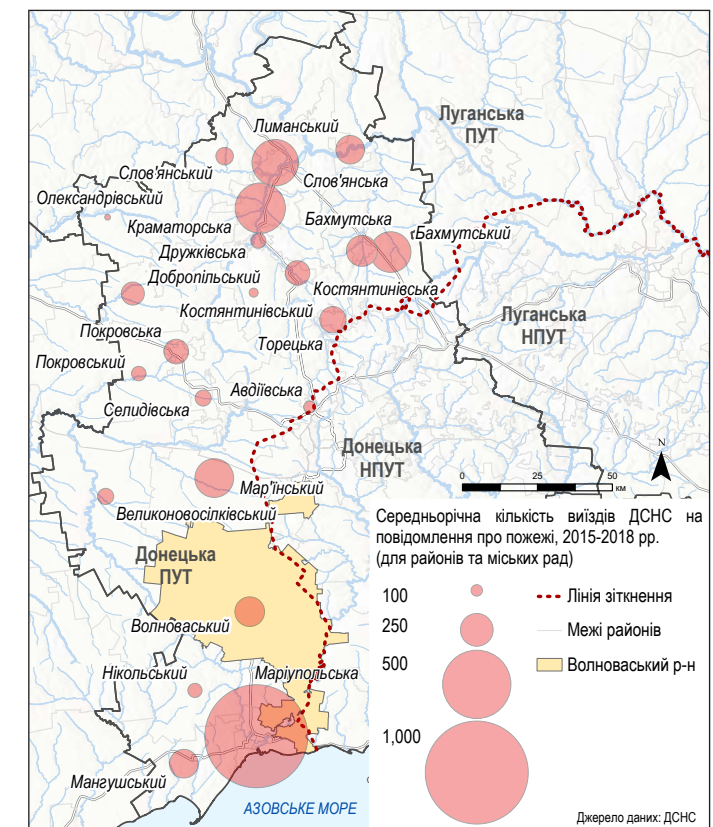
Таблиця 1.1 Річна кількість виїздів частин ДСНС на повідомлення про пожежі

Населений пункт	2015	2016	2017	2018	Разом
Волноваха	38	63	41	43	185
Новотроїцьке	23	11	23	22	79
Володимирівка	14	11	14	12	51
Ольгинка	11	9	19	8	47
Андріївка	6	12	3	2	23
Рибинське	2	6	10	6	24
Гранітне	3	11	8	1	23
Миколаївка	3	7	9	3	22
Іванівка	5	4	7	3	19
Микільське	2	5	5	7	19
Ближнє	1	10	3	5	19

Карта 1.4 Місцезнаходження аварійно-рятувальної частини ДСНС та їхніх зон обслуговування у Волноваському районі

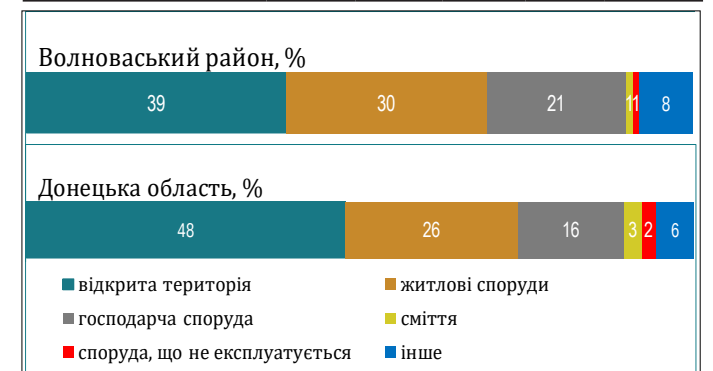


Карта 1.5 Регіональний огляд середньорічної кількості виїздів частин ДСНС на повідомлення про пожежі



Таблиця 1.2 Найпоширеніші місця пожеж

Осередок займання	2015	2016	2017	2018	Разом
Відкритий простір	59	116	97	76	348
Житлові будинки	54	50	49	79	232
Нежитлові приміщення	65	50	72	58	245
Муніципальні будівлі та інфраструктура	8	13	7	10	38
Автотранспорт	10	10	12	1	33
Сміття	2	6	4	0	12



НЕБЕЗПЕКА – ЕКСТРЕМАЛЬНІ ТЕМПЕРАТУРИ: ТЕПЛОВІ ХВИЛІ

Опис небезпеки і висновки

Екстремально спекотну погоду, що зберігається протягом тривалого періоду, називають тепловими хвилями (IFRC, 2011 рік). Хоча точне визначення залежить від країни, теплові хвилі, як правило, визначаються значним і тривалим відхиленням від тривалої середньої температури. Теплові хвилі мають значний вплив на суспільство, оскільки вони збільшують як смертність, так і захворюваність, створюють додаткове навантаження як на інфраструктуру (системи водопостачання, охорони здоров'я), так і на екосистеми через посухи і високу ймовірність лісових пожеж (C2ES, 2019 рік).

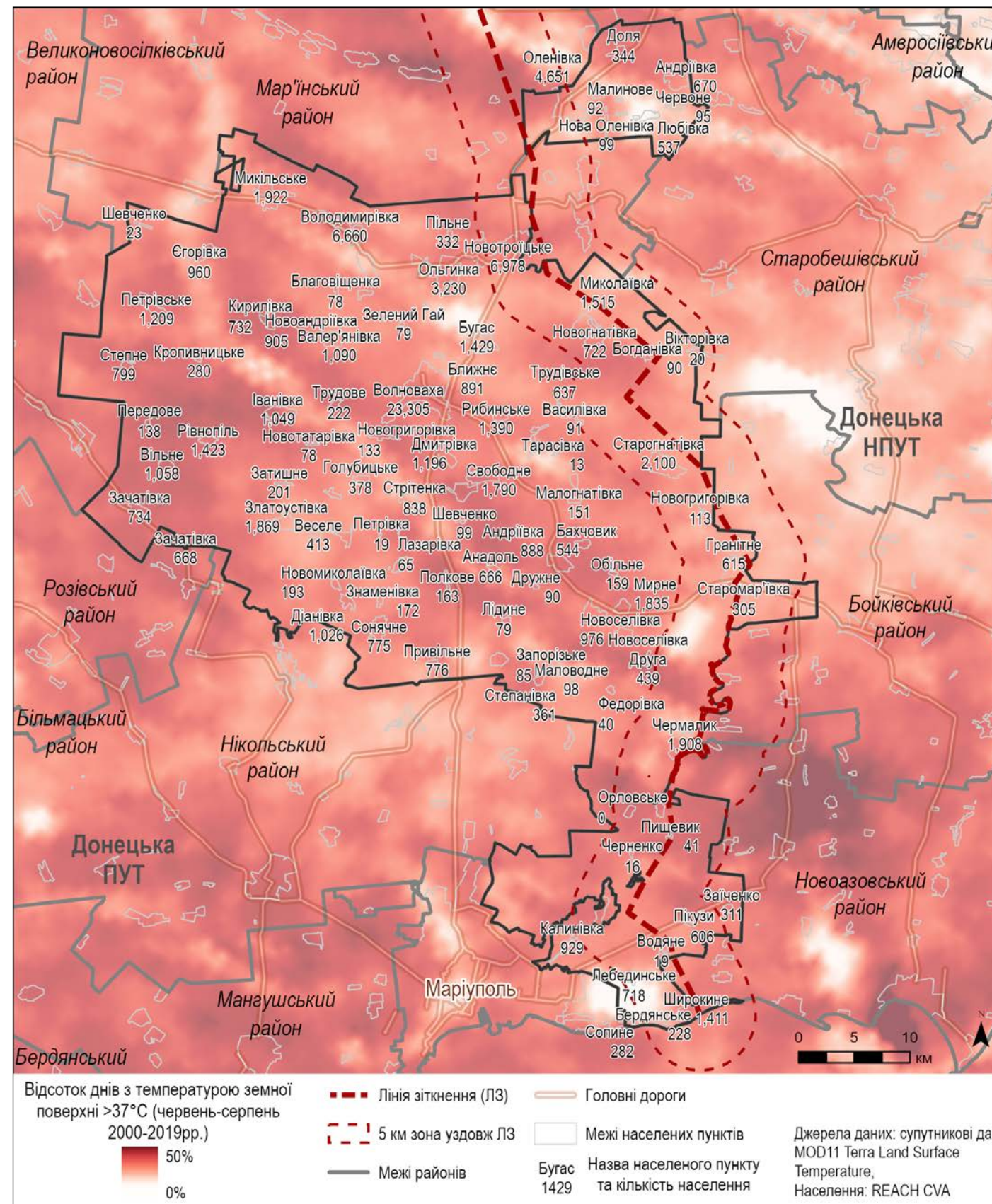
Екстремальна спека є однією з основних причин смертей, пов'язаних з катастрофами. Теплова хвиля, яка спостерігалася у північній півкулі у 2010 році, призвела до 15 000 людських смертей, зокрема серед чутливих груп населення, викликаючи теплові удари і зневоднення. Частота та інтенсивність теплових хвиль також збільшуються в контексті кліматичних змін (MGE3K, 2019 рік) і в майбутньому подолати їх буде дуже складно.

Дані, що вказують на аномально високі температури на території району, розраховувались за допомогою супутникової зйомки MODIS, що вимірює температуру і тепловіддачу земної поверхні³ (MOD11) (Wan, Z., Hook, S., Hullev, G., 2015) на основі температурних спостережень у червні, липні і серпні. Позначку у +37°C було визначено як мінімальну граничну температуру для аномально високих температур, що є одним стандартним відхиленням від середніх значень, зафіксованих протягом досліджуваного періоду (2001-2019). На карті 2.1 виділяються кілька територій з найвищою температурою, зокрема на півдні району поблизу Павлополя та навколо Рівнополя на північному заході району.

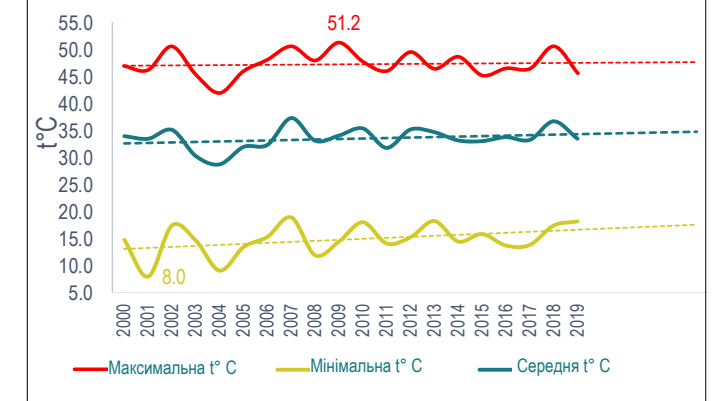
Як зазначено на графіку 2.1, найвищі температури поверхні суші (+ 51,2° C) спостерігались у червні 2009 року, а також температура досягала + 50,5° C у липні 2002 року, липні 2007 року та червні 2018 року. Середня за 20 років температура поверхні суші в літні місяці складала + 33,5° C. В останні 10 років спостерігається поступове підвищення середньої та максимальної температури (з прогнозом до +1°C протягом наступних 5 років) та стрімке підвищення мінімальної температури земної поверхні (з прогнозом до +2,5°C відповідно до лінійного тренду).

3) Щоденні супутникові дані MOD11 про температуру земної поверхні містять інформацію про випромінювання різних типів наземного покриття.

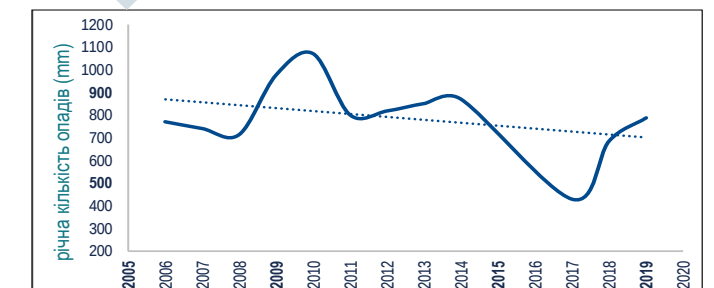
Карта 2.1 Відсоток днів влітку з температурою >37°C



Графік 2.1 Середня температура в літні місяці



Графік 2.2. Середньорічна кількість опадів



Спека та посуха часто взаємопов'язані, і екстремальні температури можуть посилити вплив посухи. На графіку 2.2 показано середньорічну кількість опадів на метеостанції Волноваха. Помітне значне зменшення кількості опадів за останні роки, особливо в 2017 році, що становили 430 мм. Посушливі умови, висушуючи рослинність, збільшують ризик виникнення пожеж в природних екосистемах (Centre For Climate and Energy Solutions, 2019).

Використання супутникових даних про температуру земної поверхні, таких як MODIS, можуть допомогти визначати території та періоди, у яких аномально високі температури можуть впливати на здоров'я людей та сприяти застосуванню механізмів з підготовки та реагування. За допомогою соціологічних даних про вразливі групи, зокрема про осіб, які є більш чутливими до теплових хвиль, органи влади можуть краще визначати напрямки ініціатив зі зменшення ризику у громадах, які частіше зазнають впливу аномально високих температур.

Ключові висновки

1. Інформування громади і вразливих груп населення про [методичні рекомендації ВООЗ щодо порядку дій на випадок теплових хвиль](#)

2. Впровадження системи сповіщення для інформування про порядок дій у випадку теплових хвиль.

НЕБЕЗПЕКА – ЕКСТРЕМАЛЬНІ ТЕМПЕРАТУРИ: АНОМАЛЬНО НИЗЬКІ ТЕМПЕРАТУРИ

Опис небезпеки і висновки

Сильні морози або низькі температури – це погодні умови, які визначаються або швидким зниженням температури повітря, або тривалим періодом екстремально холодної погоди (IFRC, 2018 рік). Сильні морози становлять загрозу для здоров'я людини, оскільки їхній тривалий вплив може призвести до переохолодження, обмороження і зупинення серцевої діяльності, що, як правило, призводить до зростання смертності (Wang, 2016 рік). Погіршення дорожніх умов також призводить до зростання кількості дорожньо-транспортних пригод (Hayat та ін., 2013 рік) і негативно впливає на надання комунальних послуг, таких як водопостачання і теплопостачання (Anel та ін., 2017 рік). Крім того, екстремально холодна погода завдає значної шкоди посівам сільськогосподарських культур, негативно впливаючи на виробництво продовольства і засобів до існування (Massey, 2018).

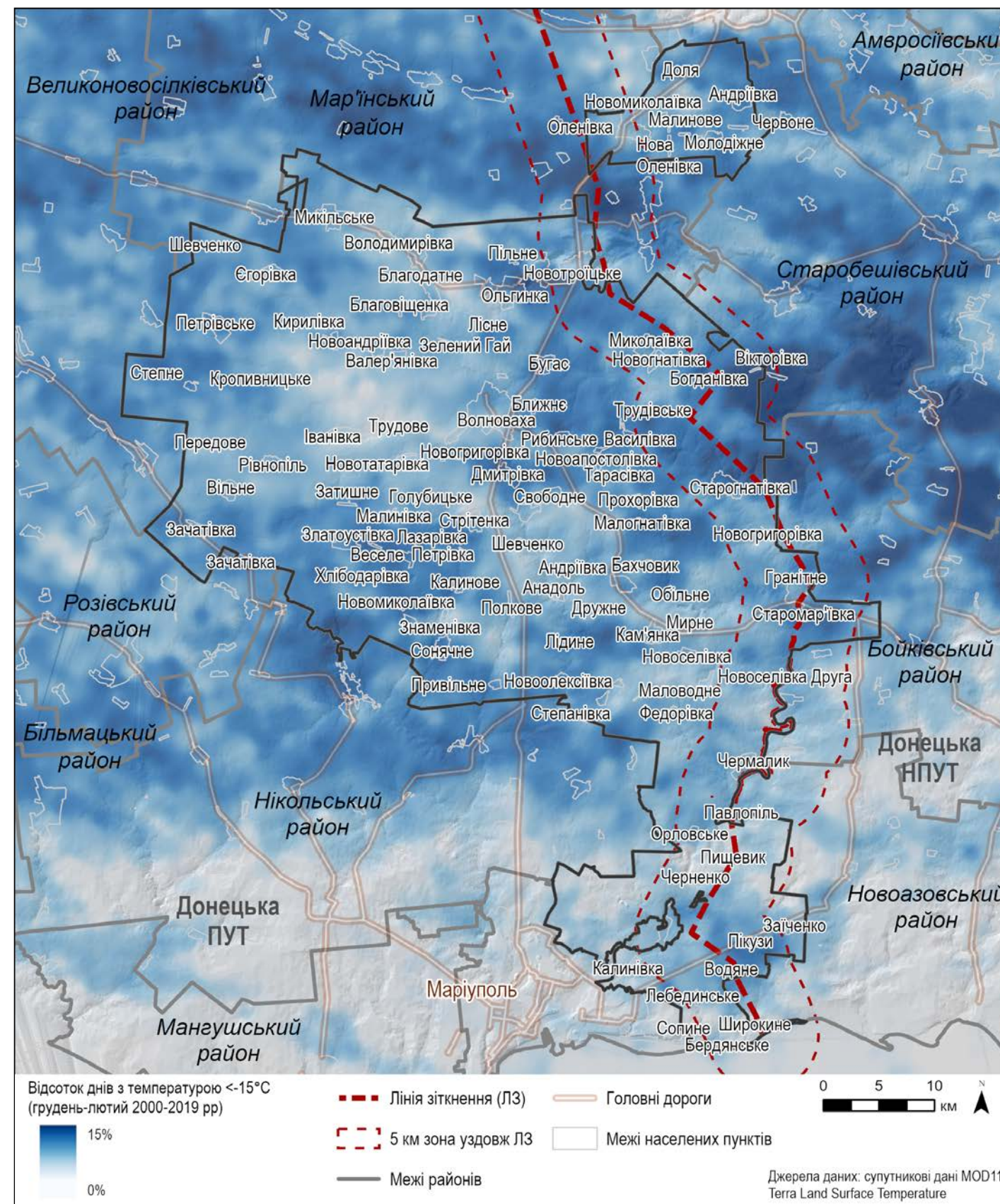
Україна зазнала два періоди екстремально низьких температур у 2006 і 2017 роках. За даними IFRC, у 2006 році (IFRC, 2006) екстремально низькі температури забрали життя 884 осіб. Низькі температури найчастіше спричиняють смерть через переохолодження, проте іншими причинами летальних випадків також можуть бути отруєння чадним газом у спробі обігріти помешкання чи укриття.

Інформацію про аномально низькі температури у Волноваському районі і на прилеглих до нього територіях було розраховано за допомогою супутникових даних MOD11³ про температуру земної поверхні у грудні, січні та лютому за період 2000-2019 р. (карта 3.1). На карті використано дані з 835 супутникових знімків і вказано відсоток днів з температурою земної поверхні нижче -15°C.

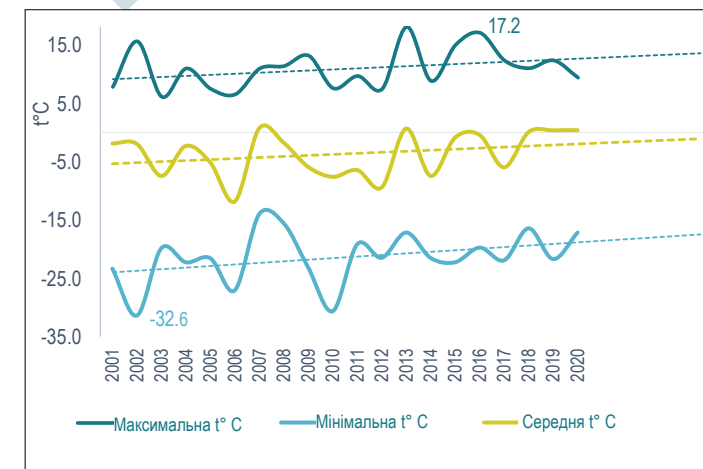
Частіше дні з аномально низькими температурами спостерігаються на північному сході Волноваського району поблизу Вікторівки та Богданівки, а також на південному заході біля Веселе. Порівняно з іншими районами уздовж ЛЗ, Волноваський район зазнав відносно меншої кількості днів із аномально низькими температурами.

Найнижчі температури, зафіксовані протягом досліджуваного періоду (до -32,6 °C), спостерігались у січні 2002 року та взимку 2010 року (-30,7 °C). Найвищі температури поверхні суші в зимові місяці (+ 17,2 °C) спостерігались у 2016 році⁴. Середня за 20 років температура поверхні суші взимку становила -3,7 °C. В останні 10 років спостерігається поступове підвищення максимальної, середньої та мінімальної зимової температури.

Карта 3.1 Відсоток днів взимку з температурою < -15°C



Графік 3.1 Середня температура у зимові місяці



Хоча негативного впливу може зазнати низка об'єктів інфраструктури, найбільш вразливими до низьких температур є об'єкти інфраструктури водо- і теплопостачання. Замерзання водопровідних труб, пошкодження ліній електропередач та вихід з ладу систем теплопостачання можуть призвести до тривалого відключення водопостачання, електропостачання і теплопостачання, що створює додаткові ризики для населення.

Ключові висновки

1. Фахівці зі зменшення ризику катастроф можуть зменшити ризик смертності від хвиль холоду, забезпечивши для уразливих груп доступ до фінансової допомоги для покриття базових витрат на опалення у районах, де спостерігається найсуворіша погода.
2. Підвищення поінформованості про створення та можливе розташування місць обігріву у громадах у випадку повного зупинення теплопостачання.
3. Підвищення поінформованості щодо найкращих методів збереження тепла та безпечного обігрівання помешкання чи укриття під час порушення теплопостачання.
4. Місцеві служби реагування мають володіти інформацією про найбільш чутливі групи населення у громаді, особливо ті, які можуть потребувати допомоги (люди похилого віку, люди з інвалідністю чи діти), та розробити плани дій на випадок виникнення небезпеки.

4) Температура земної поверхні (LST) та щоденні дані щодо коефіцієнта випромінювання оцінюються за типами наземного покриття.

НЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ ІНФРАСТРУКТУРИ

Опис небезпеки

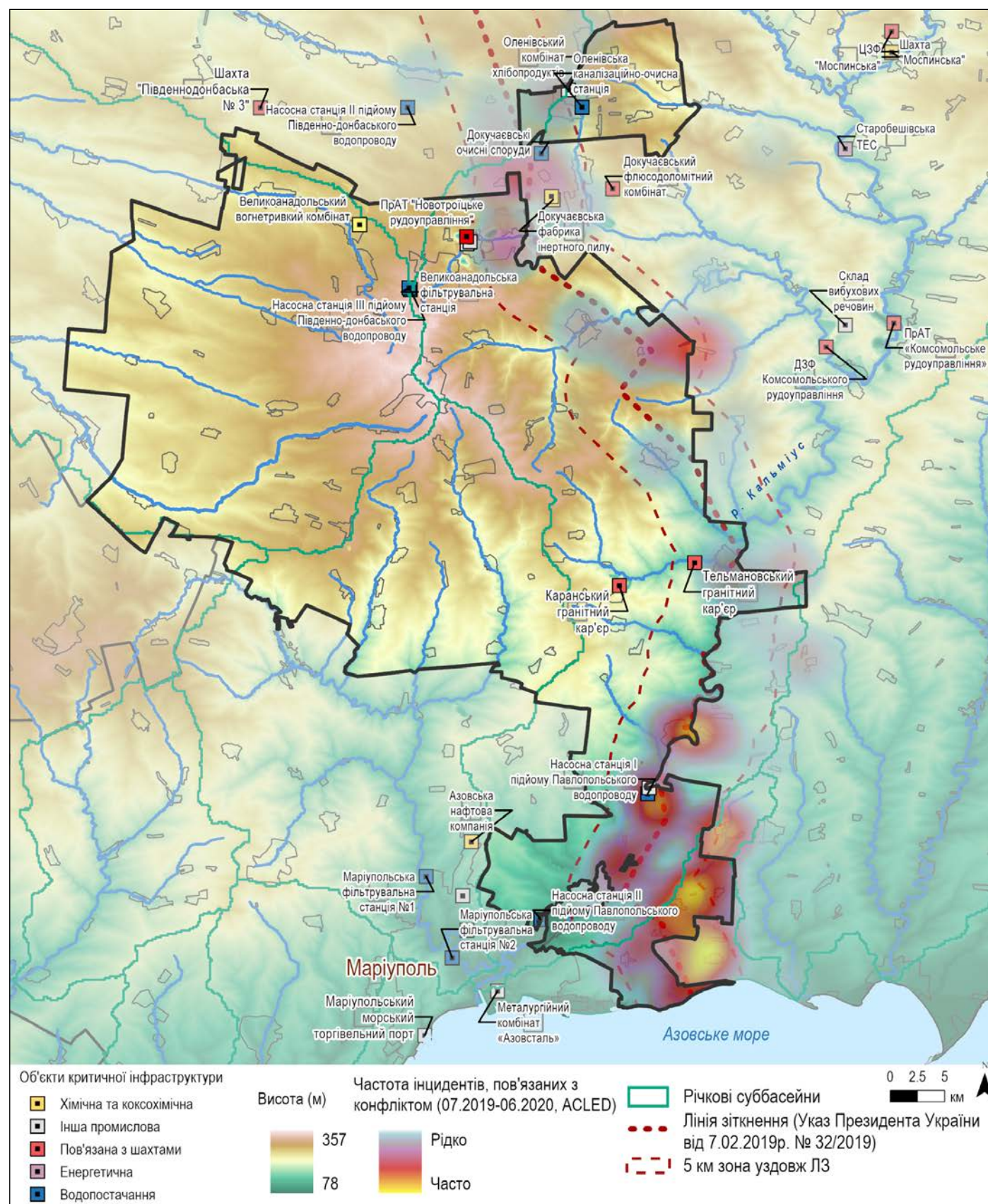
За результатами аналізу даних Інформаційної системи довкілля Донбасу (DEIS), розробленої Організацією з безпеки і співробітництва в Європі (ОБСЄ) в рамках Оцінки впливу на довкілля на сході України на замовлення Міністерства екології та природних ресурсів України, та Огляду гуманітарних потреб (ОГП). В районі знаходиться 11 потенційно небезпечних об'єктів критичної інфраструктури та ще 80 в радіусі 25 км.

Ці об'єкти – підприємства хімічної і коксохімічної промисловості, енергетичного та електроенергетичного сектору, гірничодобувної галузі, інфраструктури водопостачання, машинобудівної та металургійної галузей. Вони становлять небезпеку як для довкілля, так і для людини, через наявність на їхній території небезпечні речовини, а також загрозу порушення функціонування та виходу з ладу обладнання у зв'язку з конфліктом.

Таблиця 4.1 Небезпечні об'єкти на відстані 1 км від місця виникнення інцидентів, пов'язаних з конфліктом за період з січня 2019 до липня 2020 року (ACLED)

Потенційно небезпечний об'єкт	Відстань до населеного пункту Волноваського району	2019	2020 (січень-липень)
Шахта №5-біс	Оленівка (13.8 км)	11	28
Шахта №4-21	Доля (9.9 км)	7	13
Красногорівський вогнетривкий завод	Оленівка (20.1 км)	8	7
Донецький казенний завод хімічних виробів	Доля (17.7 км)	0	7
Павлівська насосна станція	Павлопіль (0.1 км)	9	6
Шахта "Жовтневий рудник"	Доля (19.3 км)	11	5
Трудівська електрична підстанція	Доля (11.4 км)	0	5
Шахта №17/17-біс	Доля (11 км)	2	1
Машинобудівний завод "Буран"	Доля (10.8 км)	2	1
Докучаєвські очисні споруди	Оленівка (3.4 км)	0	1
Шахта "Чекіст"	Доля (13.7 км)	0	1
Асфальтобетонний завод	Оленівка (15.8 км)	0	1
Маріупольська фільтрувальна станція	Калинівка (8.2 км)	14	0

Карта 4.1 Місцезнаходження основних небезпечних об'єктів



За допомогою довідника «Flash Environmental Assessment Tool (FEAT) 2.0» виконано перехресне порівняння ключових небезпечних об'єктів у регіоні та речовин, що знаходяться на їхній території, з метою визначення потенційного впливу на людину і довкілля. Вплив вимірюється як відстань (км) потенційного поширення забруднення для низьких і високих концентрацій речовин на промисловому майданчику (кг) для формування уявлення про мінімальну і максимальну зону впливу.

Методика FEAT, розроблена Національним інститутом громадського здоров'я і довкілля (RIVM) для Програми ООН з довкілля (UNEP) і УГП ООН. Узгодження екологічного законодавства України з Європейськими нормативами є одним з пріоритетних напрямків у сфері захисту довкілля та здоров'я людей.

1. ВУГІЛЬНІ ШАХТИ

Вугільні шахти у регіоні несуть багато загроз для довкілля та здоров'я людей, включаючи небезпеку вибуху внаслідок виходу метану, а також забруднення повітря дрібнодисперсним пилом і накопичення пустої породи (териконів). У шахтах, що були виведені з експлуатації, існує загроза підтоплення та забруднення ґрунтових і підземних вод та ґрунту.

Підвищені концентрації радону та метану у повітрі спричиняють як забруднення повітря, так і несуть потенційний ризик вибуху, як в операційних шахтах, так і в тих, де видобуток було припинено. Хоча в самому Волноваському районі немає вугільних шахт, багато з них розташовані в околицях та потенційно можуть створити загрозу для населення та навколишнього середовища Волноваського району. До них належать:

Шахта "Південнодонбаська" №1 (Вугледар): шахта періодично знеструлюється через борги за електроенергію перед ДТЕК, що часто призводить до затоплення та потенційно спричинює поширення токсичних речовин. Наприклад, електропостачання було відключено 2 квітня 2020 року в період карантину в зв'язку з COVID-19. Однак завдяки постанові Кабінету Міністрів №255, яка забороняла відключати об'єкти критичної інфраструктури під час карантину, енергопостачання було відновлено наступного дня (Громадське, 2020).

У межах 25 км від Волноваського району в Донецьку є ще 14 вугільних шахт, з яких 12 працюють; 3 діючі вугільні шахти в Макіївці; 2 у Ясинуватському районі та 1 у Мар'їнському районі.

Небезпечна речовина № 1: Метан (класифікація за GHS (Глобальна гармонізована система класифікації і маркування хімічних речовин): вибухонебезпечно, I

ВПЛИВ КОНФЛІКТУ НА НЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ ІНФРАСТРУКТУРИ

клас небезпечності – вкрай вогненебезпечно). *Вплив:* через повітря, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Здоров'я людини	0.2 - 0.3	1 млн

Небезпечна речовина № 2: Відходи з хвостосховищ (класифікація за GHS: токсична рідина, сильний токсичний вплив, I клас небезпечності – смертельно при ковтанні, дуже токсична для водних організмів). *Вплив:* ґрунт, ґрунтові води, річки, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	1 - 5	20 - 1000
Здоров'я людини	> 5	20
Довкілля (ґрунт)	2 - > 10	20 - 5000
Довкілля (річки)	5 - > 10	20 - 1000

2. ВІДКРИТИЙ КАР'ЄРНИЙ ВИДОБУТОК

Ряд кар'єрів знаходиться у Волоноваському районі і навколо нього, вони використовуються для видобутку різних мінералів та родовищ. Одним з основних наслідків діяльності є утворення великої кількості пилу та зважених твердих частинок, які можуть переноситися вітром, що створює проблеми з диханням для місцевого населення. Ці часточки також можуть забруднювати ґрунт, рослинність та впливати на якість води.

Новотроїцький кар'єр: тут видобувають і переробляють як кальцит, так і кварцову руду. Детальніший огляд представлений в локальному дослідженні на сторінках 16-17.

Докучаєвський флюсо-доломитний комбінат (ДФДК): розташований в сусідньому Докучаєвському районі, тут видобувають кальцит, доломіт, кварц, пірит та лімоніт. У 2014 році сталася велика пожежа, внаслідок якої було знищено кабель довжиною 35 метрів та бітумний дах площею 50 м². У липні 2014 року була підірвана опора залізничного мосту Обжиг-Виноградна, що належить заводу. Також у липні 2014 року електрична підстанція на цьому об'єкті була об'єктом обстрілу.

Тельмановський гранітний кар'єр: у грудні 2014 року обстрілами були пошкоджені склади, офіси, дороги, залізниця та інша ключова інфраструктура на об'єкті. З тих пір роботи на заводі припинено.

Каранський гранітний кар'єр: експлуатація припинилася в січні 2014 року, і сьогодні об'єкт покинутий, а сам кар'єр затоплений, що створює ризик забруднення підземних вод. На станції Каран, яка використовується для перевезення небезпечних вантажів відбулися обстріли в 2015 році.

Інші об'єкти: **Комсомольський роздрібно-вально-сортувальний завод; Хлібодарівський кар'єр**

Небезпечна речовина №1: Ціанід (див. локальне дослідження, стр. 16-17)

Небезпечна речовина №2: Нітрат амонію (див. локальне дослідження, стр. 16-17)

3. НАФТОВА ПРОМИСЛОВІСТЬ

Азов Петролеум ЛЛС: виробник продуктів нафтопереробки. Компанія збанкрутувала в серпні 2020 року ([Finbalance, 2020](#)).

Докучаєвський нафтопереробний завод, знаходиться в Докучаєвському районі. Також у Донецьку розміщена ще одна нафтобаза.

Небезпечна речовина №1: нафта - сира нафта (класифікація за GHS: вогненебезпечно, I клас небезпечності – самозапальна рідина при температурі >23° C). *Вплив:* ґрунт, річки, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	0.4	10 млн
Здоров'я людини	0.6	10 млн

4. ВУГІЛЬНІ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

У межах 25 км від Волновахи в сусідніх районах є дві електростанції, що працюють на вугіллі.

Старобешівська теплоелектростанція: розташована в Старобешівському районі (НПУТ), ТЕС працює з 1958 р. У 2011 р. вона була однією з найбільших забруднювачів в Україні. Експлуатуюча компанія "Донбасенерго" втратила контроль над ТЕС у 2017 році внаслідок конфлікту ([Kyiv Post, 2017](#)).

Курахівська теплоелектростанція: розташована лише за 10 км від ЛЗ в Мар'їнському районі, цей ключовий об'єкт має високий ризик інцидентів, пов'язаних з конфліктом. У 2014-2015 рр. на станції було зафіксовано кілька збоїв роботи через обстріли.

Небезпечна речовина №1: Діоксид сірки (класифікація за GHS: I клас небезпечності – значні наслідки для здоров'я). *Вплив:* через повітря, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Здоров'я людини	> 5	Будь-яка кількість має вплив
Смертельно для людини	> 5	Будь-яка кількість має вплив

5. МАШИНОБУДУВАННЯ

Багато машинобудівних заводів розташовані в межах 25 км від Волноваського району, особливо в Маріуполі та Донецьку. Про ці об'єкти варто

згадати тут через їх масштабний вплив на довкілля, переважно через забруднення повітря.

Два найбільших заводи в цьому районі – це **"Азовсталь"** та **металургійний комбінат ім. Ілліча**, що експлуатуються Метінвестом, у Маріуполі. Місто часто було мішенню під час конфлікту, а в 2014 році воно знаходилося на НПУТ протягом 3 місяців. Однак робота заводів не припинялася протягом цього часу. Обидва заводи мають проблему із застарілим обладнанням та відсутнім екологічним контролем.

Забруднення повітря є головною проблемою, і переважна більшість викидів у місті виробляється металургійним комбінатом Метінвест. Певне обладнання на заводі було оновлено, що покращило якість повітря ([Arnika, 2017](#)). Однак існує ризик забруднення підземних та поверхневих вод через відходи хвостосховищ ([Dan et al., 2017](#)), а відвали підприємств також можуть спричинити забруднення пилом.

Небезпечна речовина №1: високі концентрації часток pm2.5 та pm10, які містять токсичні речовини, такі як сірководень, оксид вуглецю, фенол та формальдегід. Наприклад, **Сульфід водню:** (класифікація за GHS: отруйний газ, I клас небезпечності – смертельно при вдиханні). *Вплив:* через повітря, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Здоров'я людини	2-5	10,000 -> млн
Смертельно для людини	0.4-1.3	10,000 -> млн

Небезпечна речовина №2: Відходи з хвостосховищ (див. вище).

До інших об'єктів машинобудування належать **концерн "Азовмаш" в Маріуполі** та п'ять об'єктів в Донецьку, включаючи **"Точмаш"** та **"NORD"** у Донецьку.

6. ВОДООЧИСНІ (ФІЛЬТРУВАЛЬНІ) СТАНЦІЇ

Великоанадольська фільтрувальна станція знаходиться в районі. Також є ще 2 у Маріуполі та 2 у Ясинуватій.

Небезпечна речовина № 1: Хлор (класифікація за GHS: токсичний газ, I клас небезпечності – смертельно при вдиханні). *Вплив:* через повітря та є небезпечним для людей і об'єктів інфраструктури.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	0.4 - 1.3	> 1 млн
Здоров'я людини	2 - 5	10,000 -> млн

Небезпечна речовина № 2: Хлор (класифікація за GHS: токсична рідина, I клас небезпечності – смертельно при ковтанні). *Вплив:* ґрунт, ґрунтові

води, річки, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	1-5	20- 1000
Здоров'я людини	> 5	20
Довкілля (ґрунт)	2 - > 10	20 - 5000
Довкілля (річки)	5 - > 10	20 - 1000

До очисних споруд належать **Оленівські очисні споруди** у Волноваському районі та **Докучаєвські очисні споруди** в Докучаєвську.

Небезпечна речовина №1: Метанол (класифікація за GHS: небезпечна для здоров'я, I клас небезпечності – значні наслідки для здоров'я). *Вплив:* ґрунт, ґрунтові води, річки, є небезпечним для людей.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	> 5	Будь-яка кількість має вплив
Здоров'я людини	> 5	
Довкілля (ґрунт)	> 10	
Довкілля (річки)	> 10	

7. СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО

ТОВ "Росія", Златоустівка: на фермі утримують тварин, переробляють м'ясо, вирощують та переробляють зернові.

Волноваська птахофабрика: стічні води скидаються в ставок біля річки, яка належить до басейну Дніпра і має важливе значення для рибальства. Показник біологічної потреби в кисні (BOD5) становить 31,03 мг / дм³, що значно перевищує ГДК (3 мг / дм³). Очисні споруди також потребують реконструкції.

Небезпечна речовина: Дезінфікуючі засоби, антибіотичні та гормональні продукти, пестициди та відходи тваринного походження (класифікація за системою GHS: дуже небезпечно для водних організмів, I клас небезпечності – викликає серйозне ураження водних організмів в короткий період часу). *Вплив:* через ґрунт, ґрунтові води, річки. Небезпечно для довкілля, рибальства і сільського господарства.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Довкілля (ґрунт)	2.8 - > 10	100 - 5000
Довкілля (річки)	> 10	100

8. ІНШІ ОБ'ЄКТИ

Склади зберігання вибухових речовин, Старобешівський район: цей об'єкт представляє загрозу для місцевого населення у випадку ненавмисних вибухів через занедбаність або неякісне обслуговування.

ЛОКАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – ПрАТ "НОВОТРОЇЦЬКЕ РУДОУПРАВЛІННЯ"

Опис об'єкту

Приватне акціонерне товариство "Новотроїцьке рудоуправління" (ПрАТ) – найбільший виробник вапняку в Україні, обсяг виробництва якого становить 4 млн. тонн на рік. Хоча місцеве населення видобуває вапняк на цій території з 1908 року, шахти працюють лише з 1933 року.

Згідно з оглядом вторинних даних та результатами польових опитувань, проведених Червоним Хрестом у рамках проекту «3Р Консорціум: Підготовка, запобігання і захист громадян від ризиків лих на території районів, постраждалих від конфліктів» (2019) а також на основі опитувань мешканців Новотроїцького району, із ПрАТ «Новотроїцьке рудоуправління» пов'язано понад 50 джерел забруднення атмосфери. Вибухи у кар'єрах комплексу відбуваються кожного вівторка. У серпні 2019 року уламки зруйнованих порід досягли околиць населеного пункту Новотроїцьке, хоча жертв не було. Стічні води від шахтних робіт скидаються в річку Суха Волноваха, яка є частиною басейну річки Кальміус. Вода, що скидається, має вищу солоність.

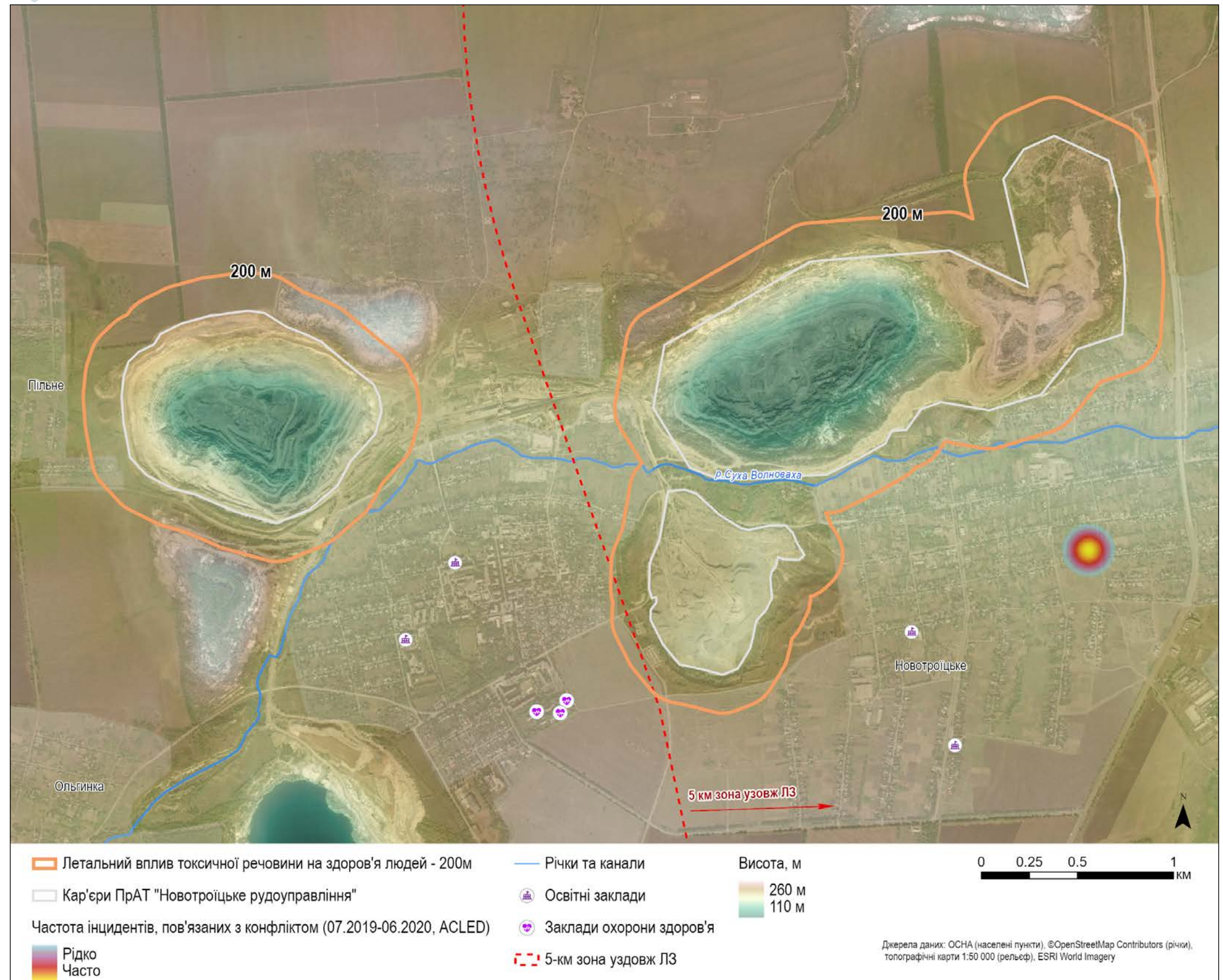
Відкритий видобуток сприяє активізації екзогенних геологічних процесів, змінює фізико-механічні властивості ґрунтів, впливає на підземні та поверхневі води. Бурові та вибухові роботи спричиняють забруднення довкілля, зокрема і водні об'єкти. Вибухові речовини, що використовуються для вибухових робіт, містять нітрат амонію та сполуки азоту (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^-), які можуть потрапляти в довкілля через скид стічних вод⁵.

Вибухові речовини, такі як грамоніт 79/21; 50/50; і гранулол використовуються на Новотроїцькому гірничодобувному комбінаті для проведення вибухових робіт. Гранулол, як у чистому вигляді, так і в суміші з аміачною селітрою, дуже токсичний.

5) Хохряков А.В., Студенюк А.Г., Ольховський А.М., Студенюк Г.А. Кількісна оцінка вкладу вибухових робіт в забруднення дренажних вод кар'єрів сполуками азоту // Гірський Журнал. - 2005. - № 6. - С. 29-31.

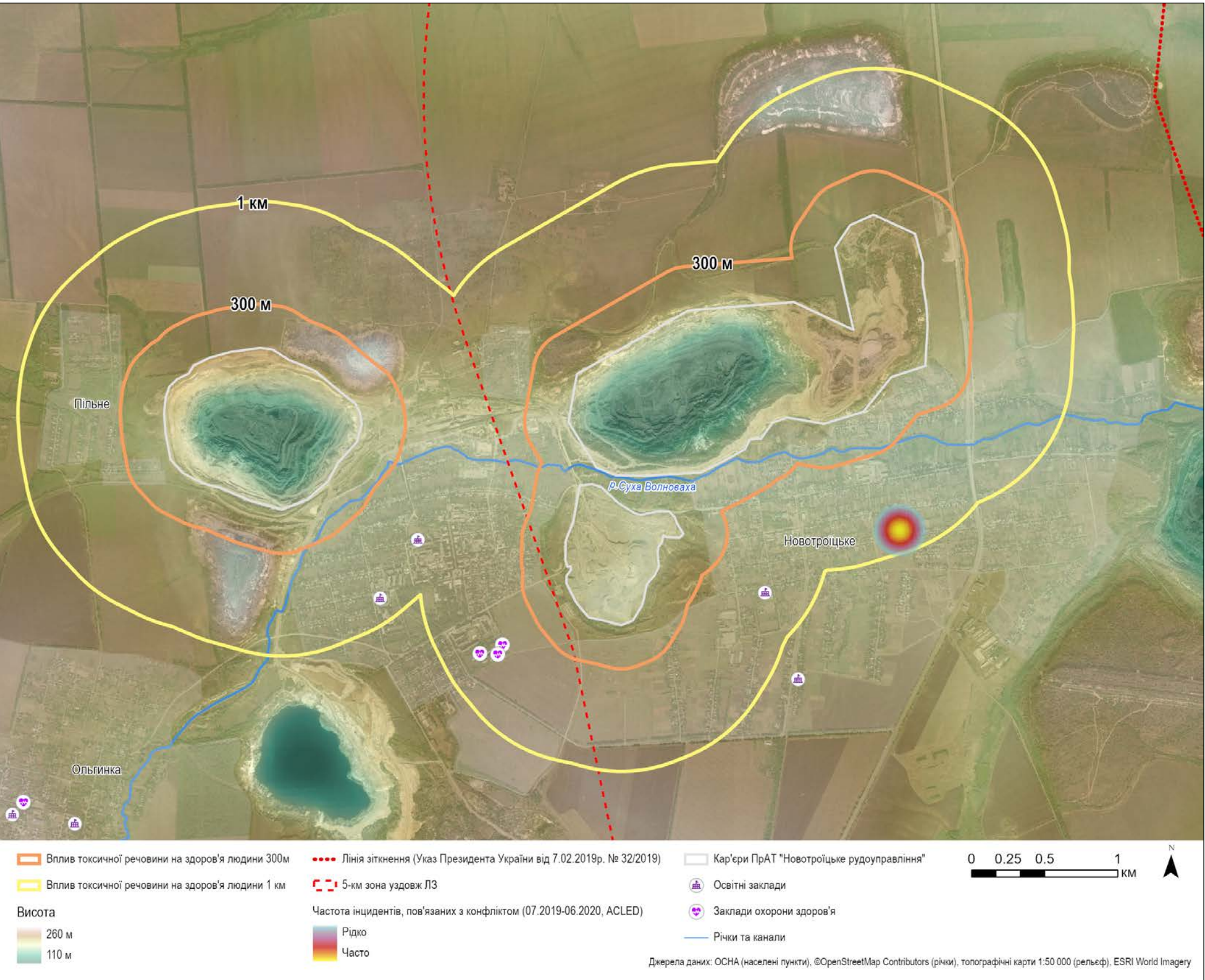
6) Єфімов В.Г., Байков А.В., Донченко М.С. Характеристика впливу відкритої розробки родовищ нерудної сировини на природне середовище Приазов'я - <http://kadastr.org/conf/2019/pub/monitprii/harakteristika-vozdzeistviya-otkroytoi-razrabotki-me.htm>.

Карта 4.2 Буферна зона 200 м навколо ПрАТ "Новотроїцьке рудоуправління"



ЛОКАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – ПрАТ "НОВОТРОЇЦЬКЕ РУДОУПРАВЛІННЯ"

Карта 4.3 Буферна зона 1 км навколо ПрАТ "Новотроїцьке рудоуправління"



Згідно з Єфімов та ін.⁶, при масових вибухах виділяється велика кількість пилу та отруйних газоподібних продуктів, що є шкідливими для людини при перевищенні кількості 275 г/кг.

Відповідно до довідника FEAT 2.0, **нітрат амонію** вибухова речовина, класифікована за GHS як окислювальна тверда речовина, I клас небезпечності – вибухонебезпечна тверда речовина). *Вплив:* є небезпечним для людей та може бути смертельним для здоров'я людини.

Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	0.2	100,000
Здоров'я людини	0	

Ціанід називають найпоширенішою речовиною при видобутку та переробці руди. Він маркується як токсична рідина за класифікацією GHS: I клас небезпечності – смертельно при ковтанні. *Вплив:* є небезпечним для людей та може бути смертельним для здоров'я людини.

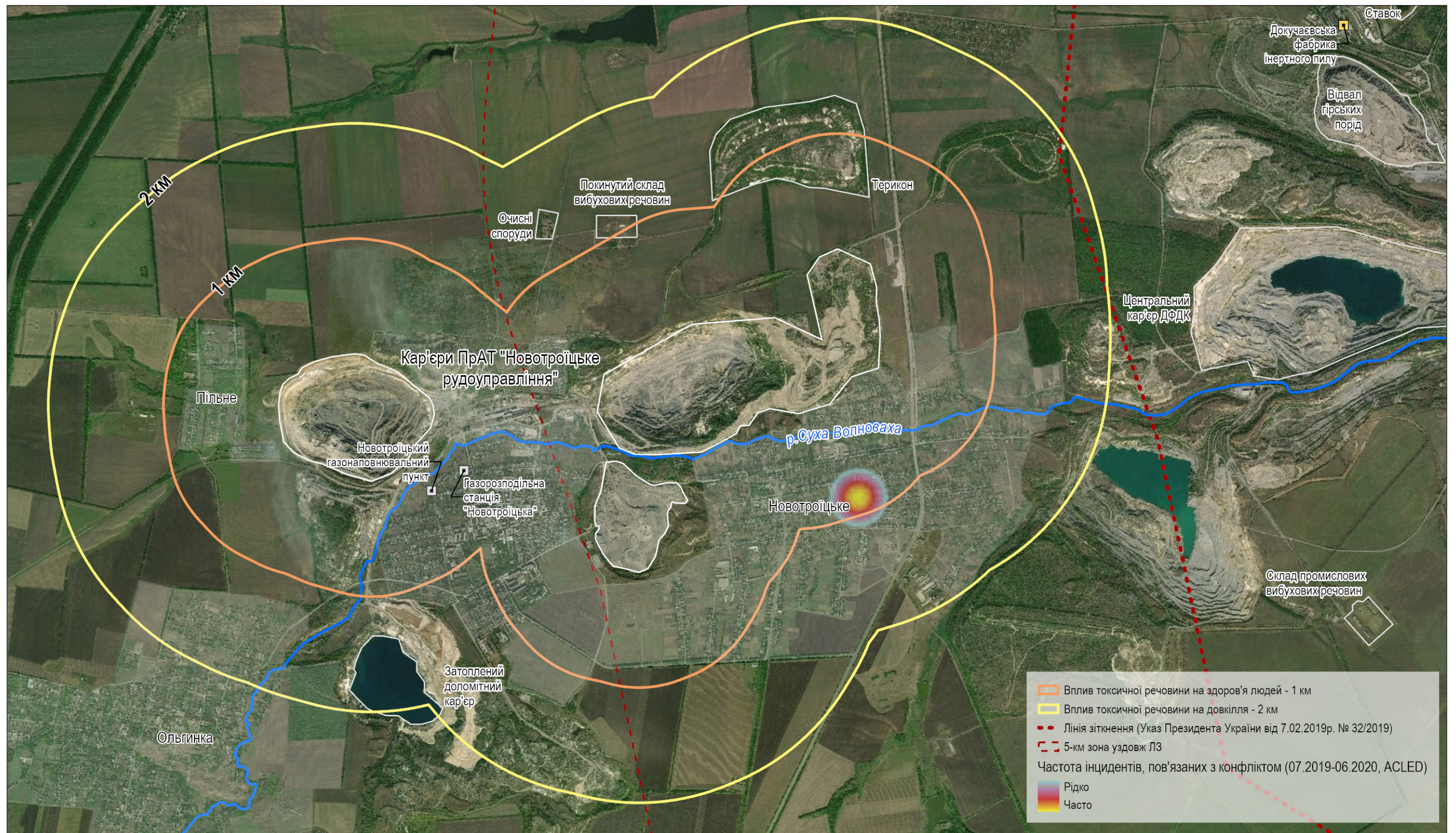
Вплив	Відстань (км)	Кількість (кг)
Смертельно для людини	0.4 - 1.3	10,000 - >1,000,000
Здоров'я людини	2 - 5	

Промисловий комплекс «Докучаєвський флюсо-доломітний комбінат», розташований у сусідньому Докучаєвському районі, також спричиняє значний антропогенний тиск як на поверхневі водотоки, так і на підземні води. Завод скидає неочищені стічні води у річки Суха Волноваха та Мокра Волноваха⁷.

7) Єрмакова О. В. Оцінка стану навколишнього природного середовища в районі розміщення Докучаєвського флюсо-доломітного комбінату і можливі шляхи його поліпшення - <http://masters.donntu.org/publ2002/feht/ermakova.pdf>.

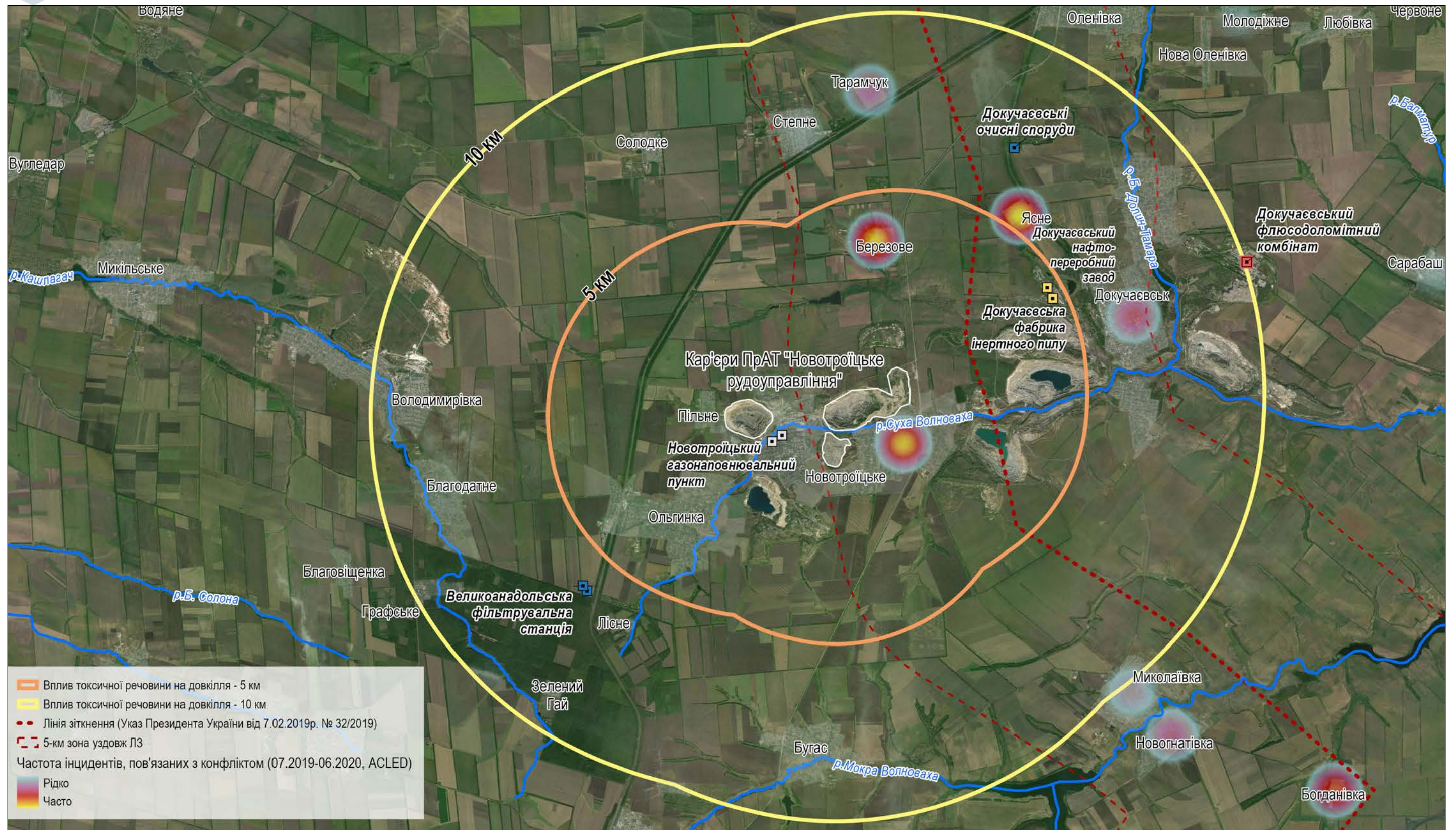
ЛОКАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – ПрАТ "НОВОТРОЇЦЬКЕ РУДОУПРАВЛІННЯ"

Карта 4.4 Буферна зона 2 км від ПрАТ "Новотроїцьке рудоуправління"



ЛОКАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ – ПрАТ "НОВОТРОЇЦЬКЕ РУДОУПРАВЛІННЯ"

Карта 4.5 Буферна зона 10 км від ПрАТ "Новотроїцьке рудоуправління"



Опис небезпеки

Донбас, як важкопромисловий регіон з великими потужностями вугільної та металургійної галузей, є регіоном з найбільшим рівнем забруднення повітря в Україні. Згідно з даними ВООЗ, хронічний вплив забруднення повітря збільшує смертність від інсульту, серцевих захворювань, раку легенів та гострих респіраторних інфекцій (ВООЗ, 2020).

Забруднення повітря виникає внаслідок дії антропогенних і природних факторів. До основних забрудників належать гази (у т.ч. аміак, монооксид карбону, діоксид сірки, оксид азоту, метан, формальдегід), дрібнодисперсний пил.

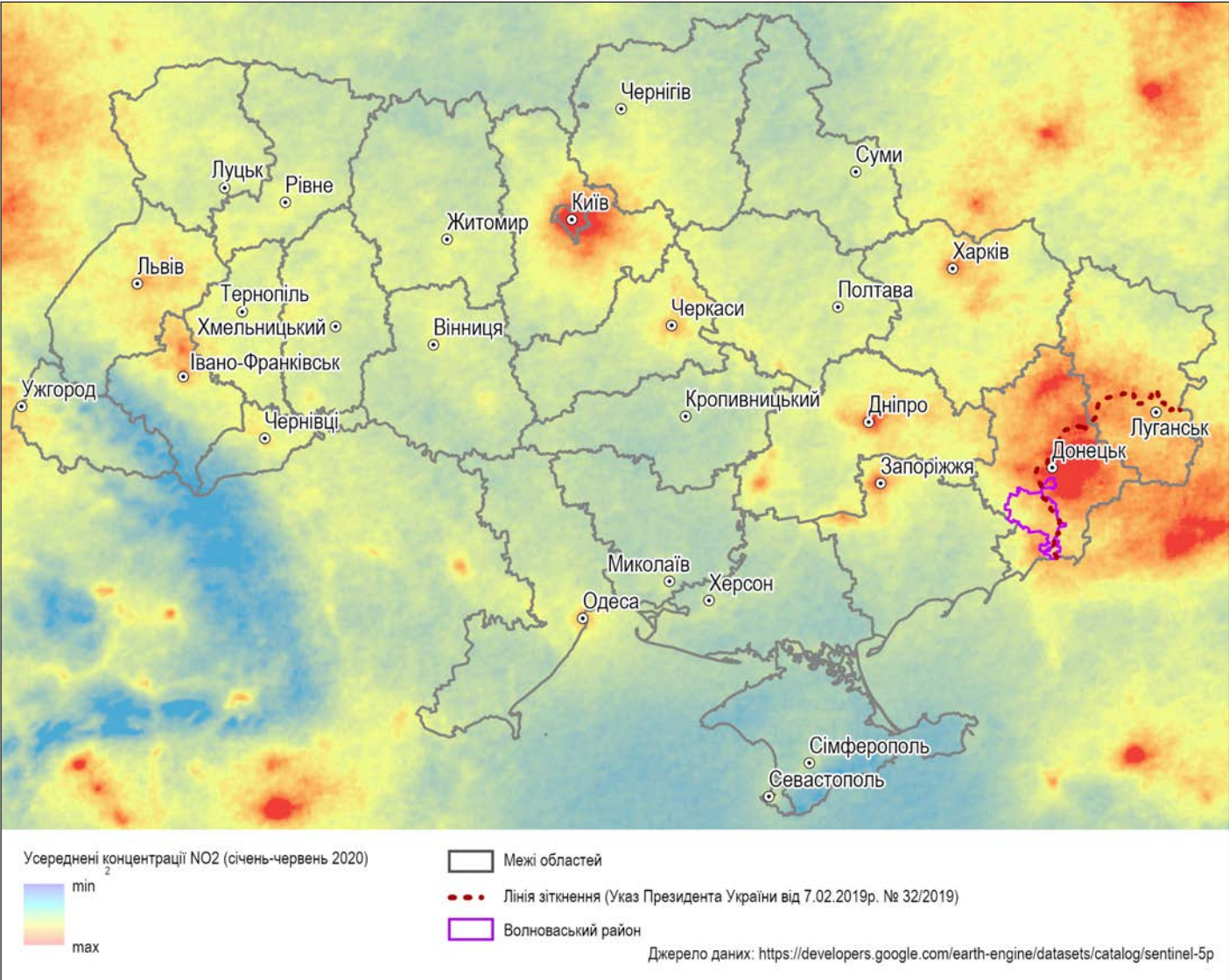
На виконання зобов'язань України згідно з угодою про Асоціацію з ЄС, у серпні 2019 року Кабінет Міністрів України підписав методику державного моніторингу якості повітря в Україні. Вона мала на меті узгодження українського законодавства з вимогами Директив 2008/50/ЄС та 2004/107/ЄС, відповідно до яких було визначено перелік забруднюючих речовин для обов'язкового моніторингу та оновлено нормативи гранично допустимих концентрацій (ГДК) для цих речовин.

У 2017 р. у Донецькій області було розроблено автоматизовану систему моніторингу довкілля, що включає 44 пости моніторингу якості повітря. Управління системою моніторингу здійснює Департамент екології і природних ресурсів у Донецькій області та Департамент ДСНС у Донецькій області.

За даними трьох пунктів спостереження за станом атмосферного повітря, які знаходяться у Волноваському районі, концентрація діоксиду сірки (SO_2) перевищувала ГДК у 77% днів протягом періоду спостереження з 1 січня до 30 червня 2020 року. Найвищі показники становили 100% днів у Володимирівці (АПС-37) та 95% днів у Новотроїцькому (АПС-35). Найвищий показник, коли концентрація діоксиду азоту (NO_2) перевищувала ГДК був зафіксований у Новотроїцькому (95% днів). Що стосується днів із концентрацією аерозолів, що перевищували ГДК (pm_{10} та pm_{25}), показники коливались між 64-72% та 43-60%, відповідно.

У липні 2018 року Європейське Космічне Агенство запустило супутник Sentinel-5P, призначений для моніторингу забруднюючих речовин, зокрема за такими показниками, як діоксид азоту (NO_2), діоксид

Карта 5.1 Концентрація NO_2 у повітрі на території України



Графік 5.1 Середньомісячна динаміка концентрації NO_2 у повітрі у 2019 році

Район\ Місяць	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Середньорічне значення
Бахмутський	1.64	1.03	1.01	1.08	0.92	0.95	1.07	0.93	0.94	1.01	0.79	0.85	1.02
Добропільський	1.70	0.95	0.87	1.02	0.90	0.98	0.91	0.93	0.89	0.85	0.73	0.64	0.95
Лиманський	2.07	0.94	0.96	0.93	0.93	0.89	0.94	0.90	0.92	0.88	0.76	0.79	0.99
Мангуський	0.81	0.70	0.70	0.87	0.81	0.93	0.88	0.89	0.83	0.79	0.67	0.64	0.79
Олександрівський	1.87	0.92	0.84	1.03	0.90	0.95	0.87	0.93	0.95	0.80	0.71	0.61	0.95
Покровський	1.47	0.99	0.87	1.09	0.93	1.00	0.92	0.94	0.93	0.89	0.76	0.63	0.95
Слов'янський	2.12	1.00	0.94	1.13	0.97	0.98	0.94	0.98	1.11	0.95	0.82	0.73	1.06
Великоновосільський	1.01	0.85	0.79	0.99	0.86	1.04	0.88	0.88	0.93	0.83	0.70	0.62	0.86
Волноваський	1.00	0.93	0.79	0.98	0.85	0.99	0.92	0.90	0.88	0.88	0.72	0.66	0.88
Ясинуватський	1.66	1.16	0.98	1.16	0.95	1.02	0.96	0.95	0.94	0.97	0.82	0.73	1.02

сірки (SO_2), монооксид вуглецю (CO) та концентрація аерозолів в атмосферному стовпі. У поєднанні з наземними системами моніторингу, супутникові знімки можуть надавати актуальні дані про основні стаціонарні джерела викидів у повітря, а також про рівень атмосферного забруднення у межах населених пунктів. Оскільки атмосферні викиди можуть поширюватися на великі відстані, для виявлення постійних джерел забруднення повітря, супутникові дані було усереднено за 6 місяців (січень-червень 2020 р.) і використано як індикатор 2.3 (забруднення повітря) для оцінки впливу антропогенних небезпек.

Оскільки дані моніторингу з НПУТ відсутні, супутникові знімки можуть бути джерелом актуальної інформації. Зокрема на карті 5.3 виділяється зона з високими концентраціями NO_2 навколо Донецька, а також на північ від Краматорська. Таким чином, дані супутникової зйомки можуть бути ефективним інструментом для аналізу просторового поширення та динаміки забруднюючих речовин у регіоні.

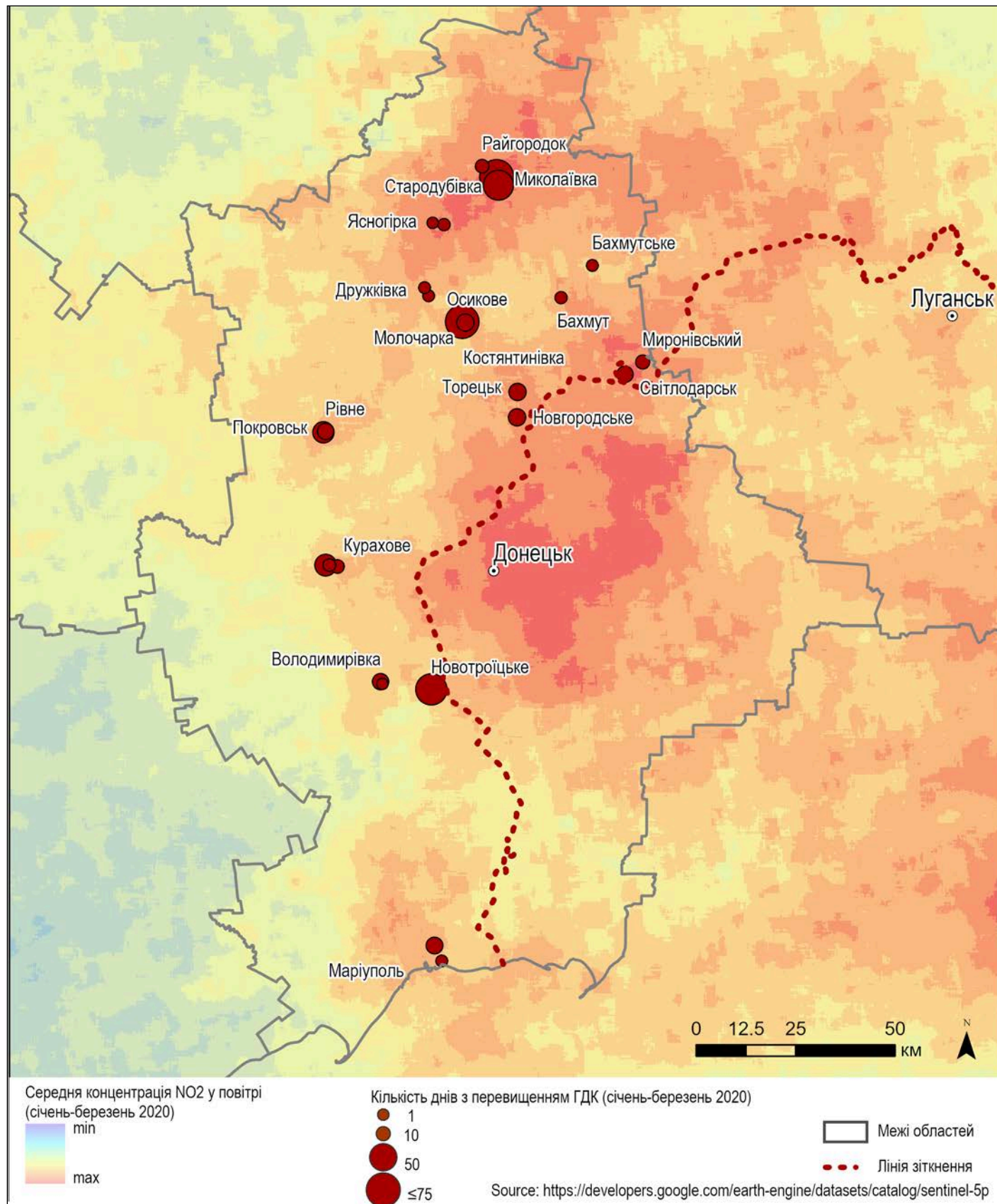
ГДК вмісту SO_2 було перевищено упродовж більше ніж 50% днів за перше півріччя 2020 р. на усіх пунктах спостереження в Донецькій області. У Покровську та Володимирівці перевищення ГДК за вмістом SO_2 фіксувалося впродовж усього часу спостереження, а в 7 населених пунктах (Світлодарськ, Маріуполь, Соледар, Бахмут, Миколаївка, Новотроїцьке та Курахове) – впродовж 90% днів за час спостереження.

На території Слов'янської ТЕС у Миколаївці зафіксовані перевищення ГДК за вмістом NO_2 протягом усього часу, тоді як перевищення впродовж > 88% днів було зафіксовано в Костянтинівці, Миколаївці, Новотроїцькому та Маріуполі. Загалом, на 27 постах спостереження з 42-х фіксувалося перевищення ГДК за NO_2 впродовж > 50% днів.

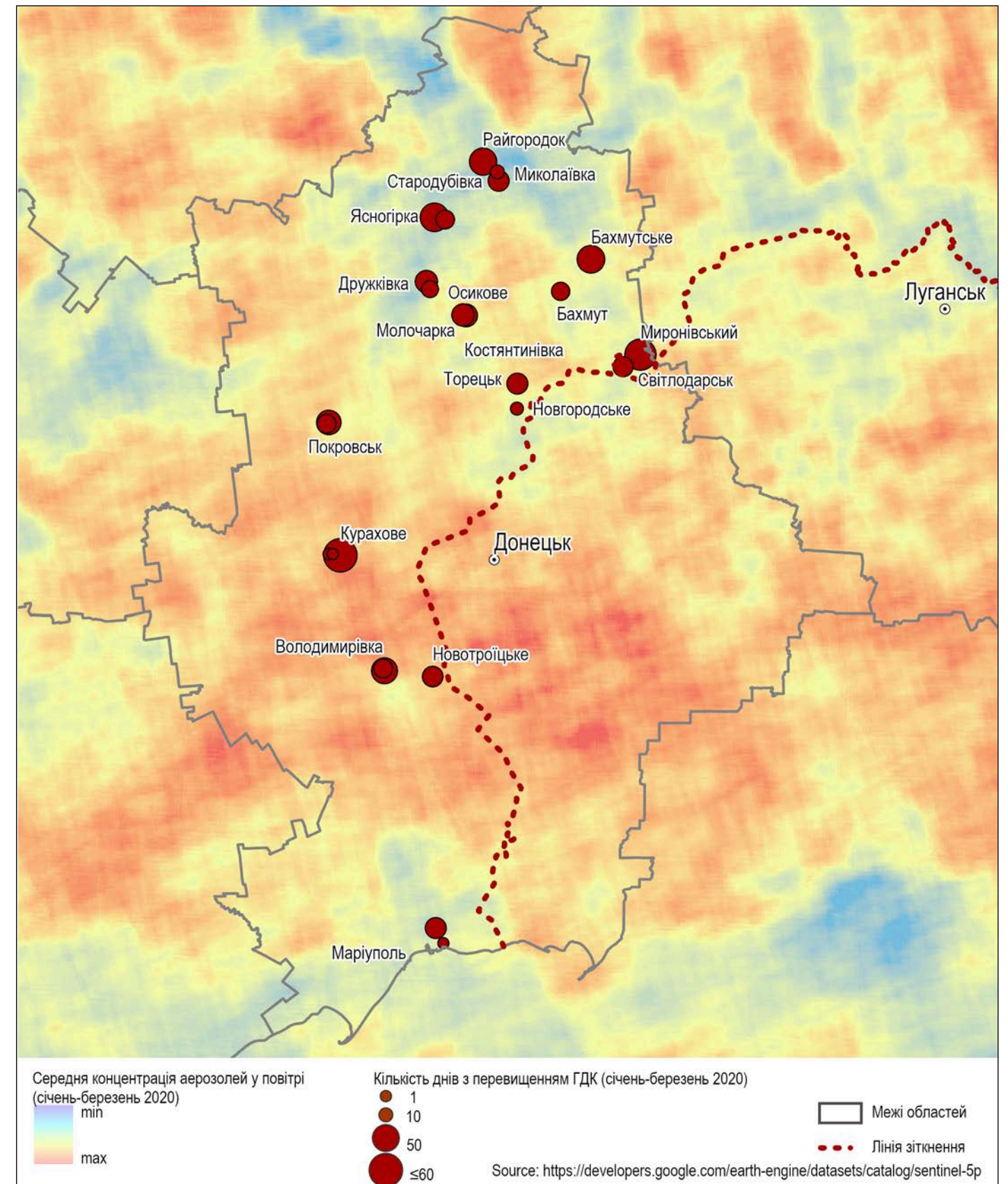
Щодо аерозолів, тобто дрібнодисперсного пилу з діаметром pm_{10} , то на 32-х пунктах з 42-х фіксувалися перевищення ГДК впродовж > 50% днів. На пунктах моніторингу повітря у Маріуполі та Костянтинівці перевищення ГДК було зафіксовано протягом усіх днів, тоді як у м. Курахове впродовж > 85% днів. На 14 пунктах з 42-х фіксувалися перевищення ГДК для аерозолів з діаметром pm_{25} впродовж > 50% днів, найвищий цей показник у Костянтинівці (77% днів) та Ясногорівці (71%).

HAZARD - AIR POLLUTION

Карта 5.2 Концентрація NO₂ у повітрі на території Східної України



Карта 5.3 Концентрація аерозолей у повітрі на території Східної України



НЕБЕЗПЕКА – ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ

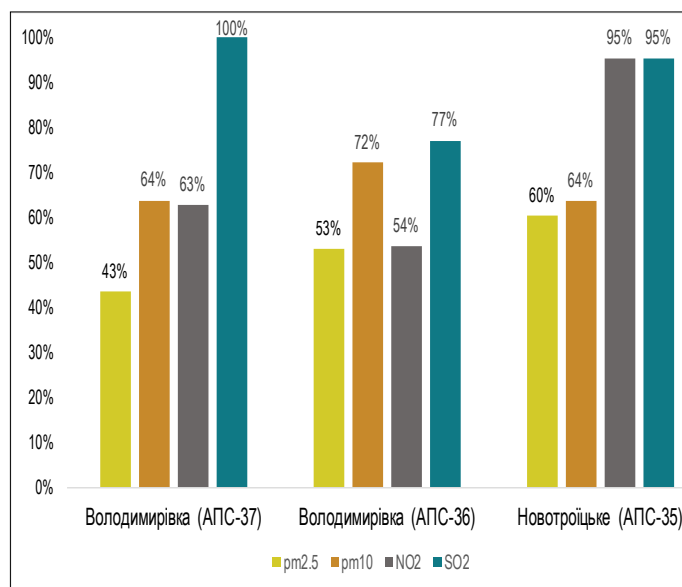
Забруднення повітря у Волноваському районі

Хімічна, вугільна та металургійна промисловість є основним джерелом SO₂ забруднення повітря у регіоні. Серед заводів – Великоанадольський вогнетривкий завод, розташований у Волноваському районі, та такі об'єкти, як металургійний комбінат ім. Ілліча, концерн "Азовмаш" та металургійний комбінат "Азовсталь", розташовані у Маріуполі. Крім того, Докучаєвський флюсо-доломітний промисловий комбінат (включаючи ВАТ "СПП") та Старобешівська ТЕС, що знаходяться на НПУТ, є основними джерелами викидів SO₂ у всьому регіоні. Дані супутника Sentinel-5P виявляють вищу концентрацію SO₂ у досліджуваному районі, а також вищі концентрації SO₂ та NO₂ порівняно з іншими територіями України (карта 5.4). Хронічний вплив NO₂ і SO₂ може спричинити захворювання органів дихання або легенів.

Як видно на супутниковому знімку Sentinel-2 на рис. 5.1, хмари пилу від роботи доменних печей промислових об'єктів в Маріуполі поширюються у радіусі 1 км від заводів. На знімку представлена комбінація у штучних кольорах каналів 4, 8 та 12 (червоний, ІЧ та SWIR відповідно) знімка Sentinel-2. На знімках рослинність виглядає яскраво-зеленою, тоді як промислові ділянки мають коричневий колір. Червоні плями вказують на працюючі доменні печі.

Іншим джерелом забруднення повітря в районі

Графік 5.1. Кількість днів, коли були зафіксовані перевищення ГДК (січень-червень 2020)



Карта 5.4 Концентрація SO₂ у Волноваському районі

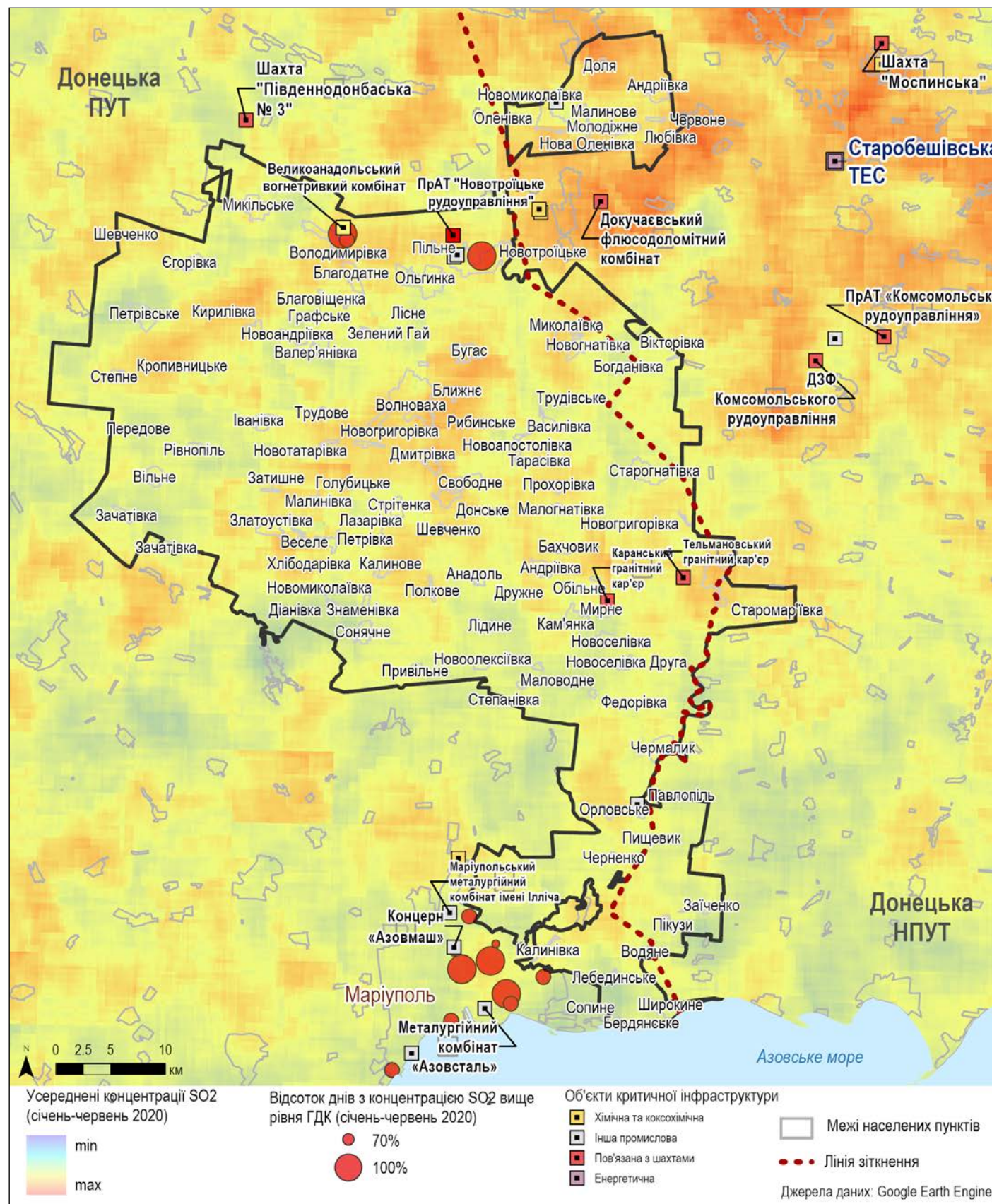


Рисунок 5.1. Експлуатація доменних печей та хмари пилу навколо коксохімічних заводів Маріуполя на знімку Sentinel-2, 20 вересня 2020 р.



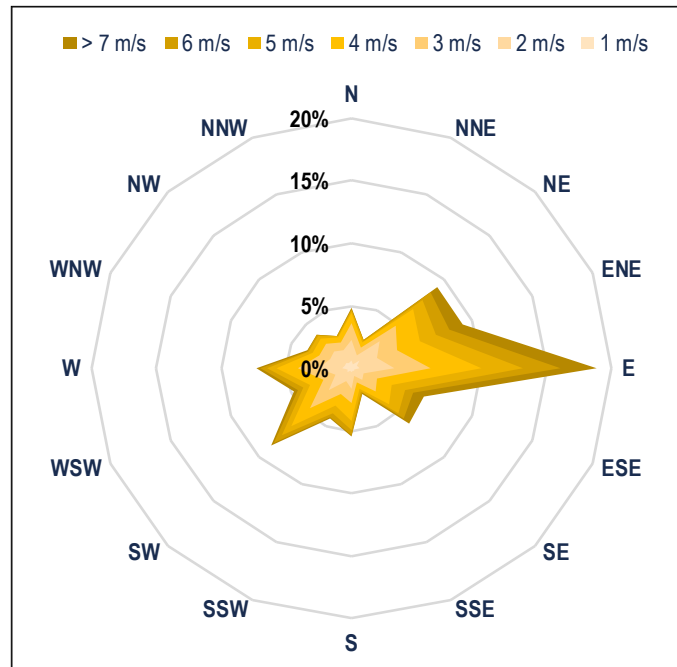
є випаровування з хвостосховищ, яке особливо інтенсивне під час хвиль спеки або тривалих періодів високих температур. Випаровування призводить до накопичення сухих залишків навколо хвостосховищ, які потім розносяться вітром на великі відстані.

Аерозольні частинки з ефективним діаметром менше 10 мкм можуть потрапляти в бронхи, тоді як ті, що мають ефективний діаметр менше 2,5 мкм, можуть потрапляти в область газообміну в легенях, що може становити небезпеку для здоров'я людини.

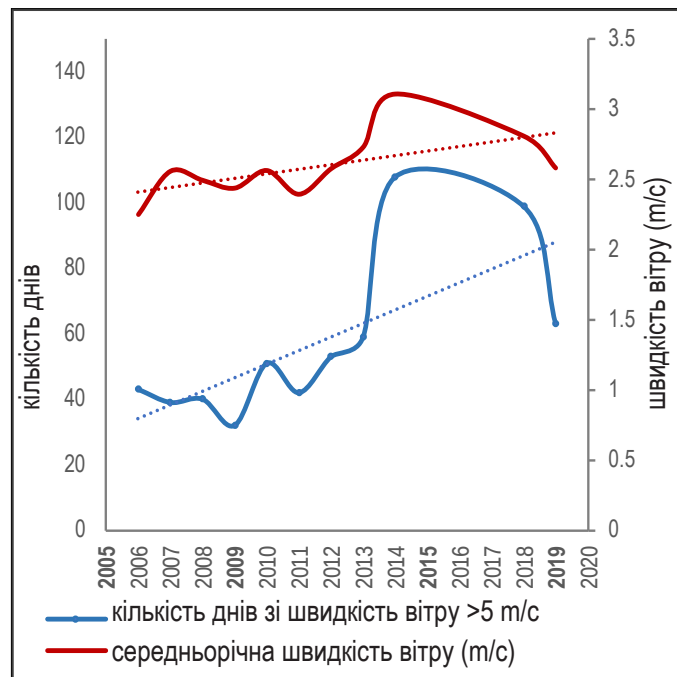
Штормові вітри також спричиняють поширення аерозольних часток на велику територію. За

НЕБЕЗПЕКА – ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ

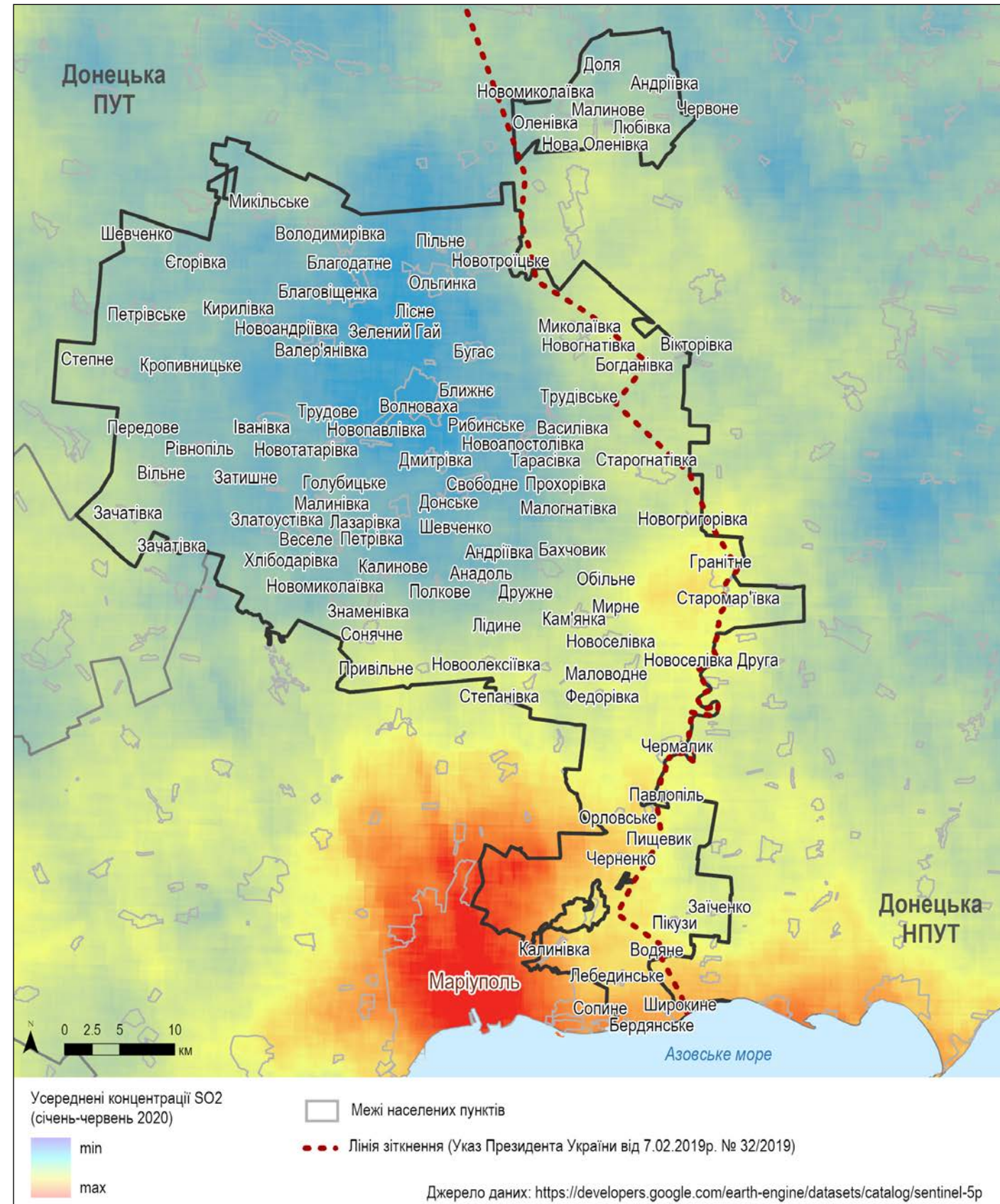
Графік 5.2. Роза вітрів (метеостанція Волноваха)



Графік 5.3. Середньорічна динаміка швидкості вітру



Карта 5.5 Концентрація CO у Волноваському районі



швидкості вітру від 5 м/с та вище пил та частки ґрунту починають вивітрюватися, особливо з деградованих земель, унаслідок вітрової ерозії (дефляції).

Графіки 5.3 та 5.4 демонструють середній напрямок та швидкість вітру у 2006-2019 рр. за даними метеостанції у Волновасі. Попри недостатність даних у 2015-2017 рр., кількість днів зі швидкістю вітру вище 5 м/с демонструє тенденцію до зростання, що досягає максимуму в 2014 та 2018 рр. Однак у 2019 р. спостерігається значне падіння. Середні швидкості вітру за цей період також зросли, хоча помітне падіння спостерігається також у 2019 році. Частота штормових вітрів є одним із наслідків зміни клімату, особливо в степовій зоні, в якій знаходиться Волноваський район.

Напрямок вітру важливий для визначення тенденцій динаміки забруднення повітря. Як видно з графіку 5.2, спостерігається більша частка вітрів із сходу, що може призвести до більшого розпорошення забруднюючих речовин від заводів на НПУТ у напрямку Волновахи.

Ключові висновки

1. Необхідним є встановлення чи удосконалення фільтраційних систем, а також постійно діючий моніторинг якості повітря в межах промислових майданчиків підприємств для належного контролю викидів в атмосферу.

2. Насадження рослинного покриву териконів та закритих хвостосховищ повинно зменшити ризик вітрової ерозії.

3. Включення інформації про якість повітря у систему сповіщення про стихійні лиха, а також інформування громадськості про можливості використання публічних систем моніторингу якості повітря, в тому числі за допомогою мобільних додатків, таких як IQAir чи SaveEcoBot для планування щоденної діяльності та часу перебування на відкритому просторі, зокрема під час масових заходів у школах.

ГІДРОГРАФІЯ – ГІДРОЛОГІЯ І КАРТОГРАФУВАННЯ ВОДНИХ БАСЕЙНІВ

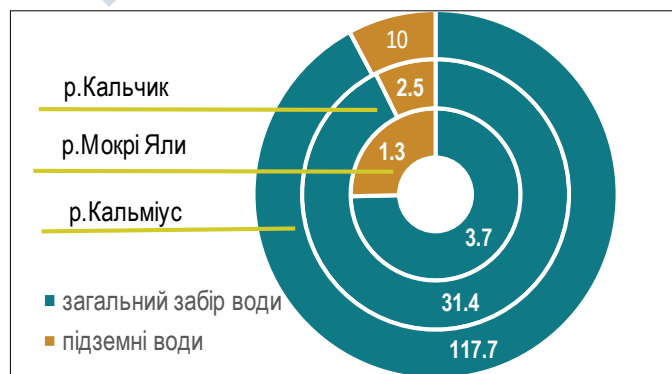
Опис басейнів річок регіону

Гідрологія і картографування водних басейнів є важливими інструментами для кращого розуміння ризиків, пов'язаних із забрудненням води, що має суттєвий вплив на здоров'я людей, господарську і промислову діяльність.

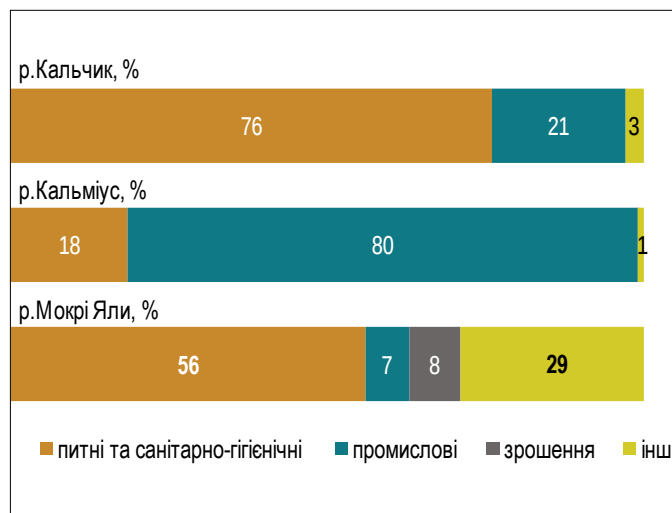
Територія Волноваського району розділена між суббасейнами річок Кальчик, Кальміус та Мокрі Яли. Річка Сіверський Донець є основним джерелом водних ресурсів Донецької області. Її живлення формується за рахунок стоків підземних та поверхневих вод, стоків шахтних вод та притоком води від каналу Дніпро-Донбас.

Тридцять п'ять відсотків загального водозабору в суббасейні річки Мокрі Яли припадає на підземні

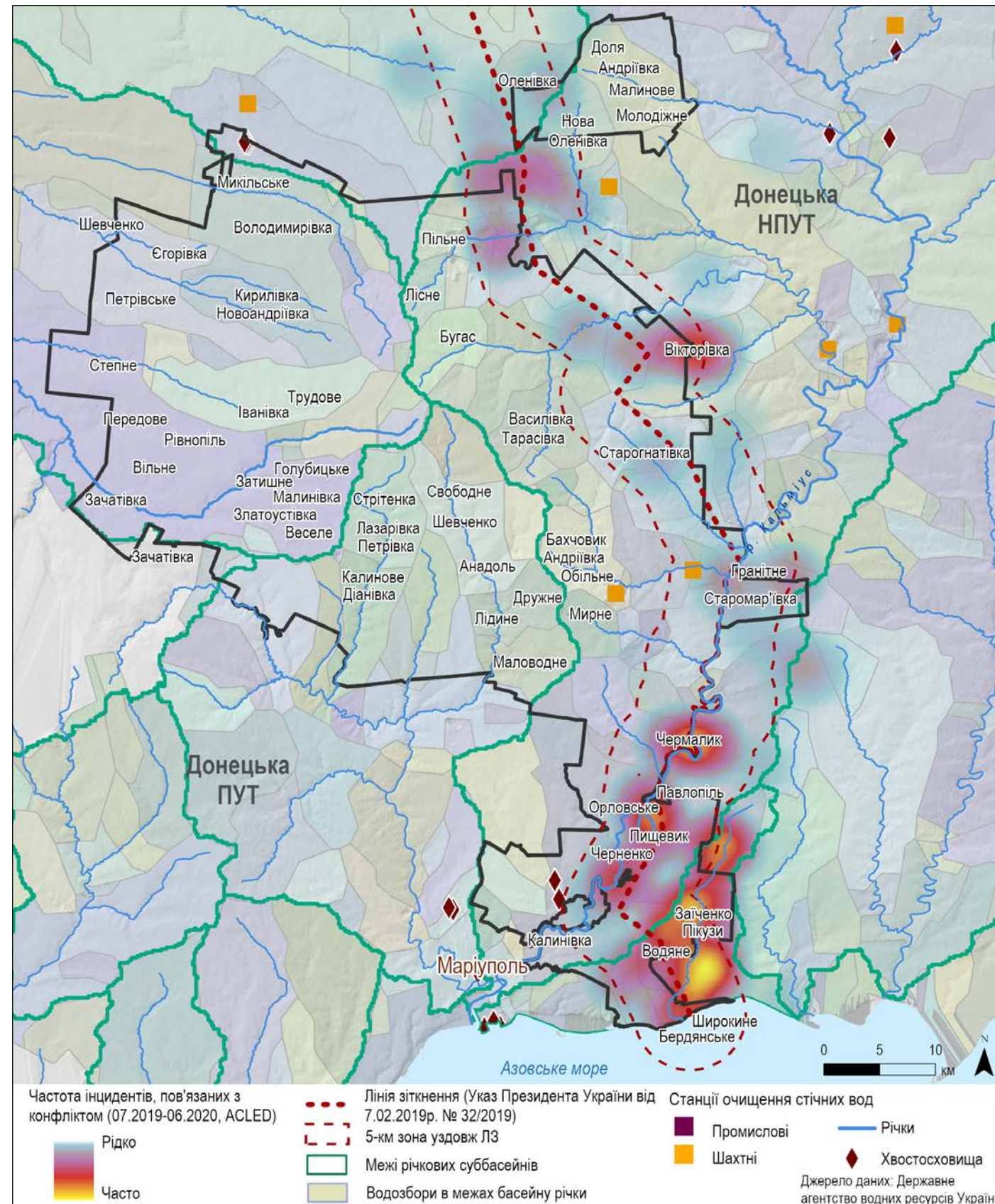
Графік 6.1. Водозабір у суббасейнах, 2018 (млн.м3)⁸



Графік 6.2. Водокористування у суббасейнах у 2018⁸



Карта 6.1 Річкові басейни і небезпечні об'єкти



Карта 6.2 Регіональний огляд основних річок



води, у порівнянні з лише 8% у суббасейнах річок Кальчик та Кальміус. 76% та 56% водозабору в суббасейні річок Кальчик та Мокрі Яли, відповідно, використовуються для питних та санітарних потреб, порівняно з 18% у суббасейні річки Кальміус. Це свідчить про важливість створення пунктів моніторингу води та досліджень підземних вод.

88% водопостачання використовується для промисловості в басейні річки Кальміус. В основному це підприємства важкої металургії, які знаходяться в районі. Це набагато вище в порівнянні з 21% у басейні річки Кальчик і лише 7% у суббасейні річки Мокрі Яли.

8) За даними Державного агентства водних ресурсів України (<https://www.davr.gov.ua/>)

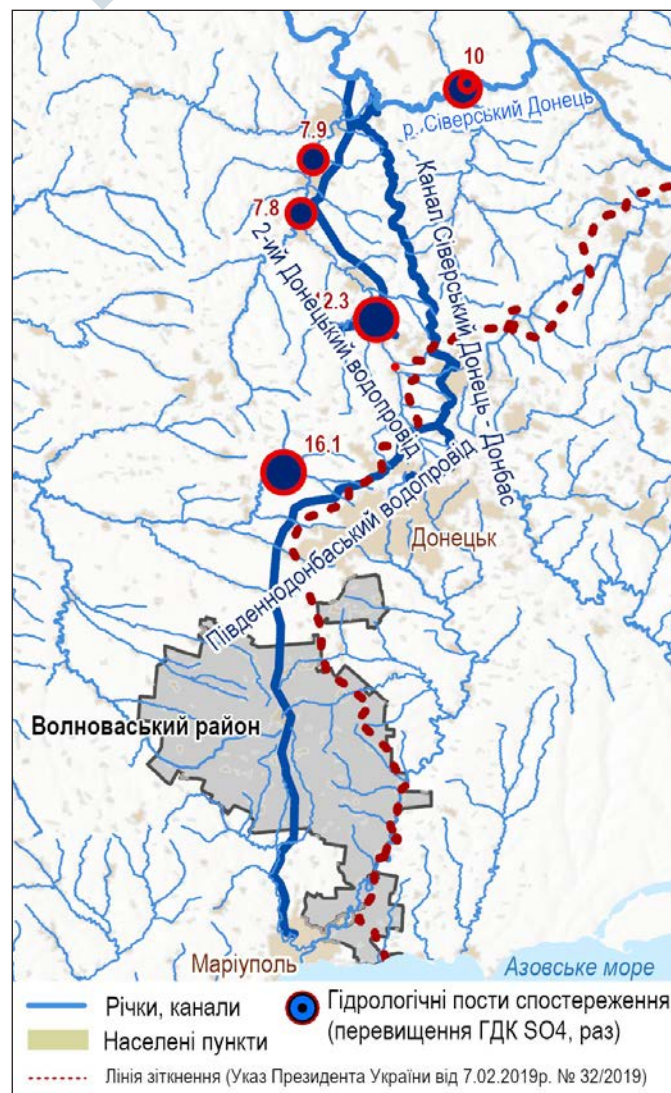
ВПЛИВ КОНФЛІКТУ НА ІНФРАСТРУКТУРУ ВОДОПОСТАЧАННЯ

Мережа водопостачання

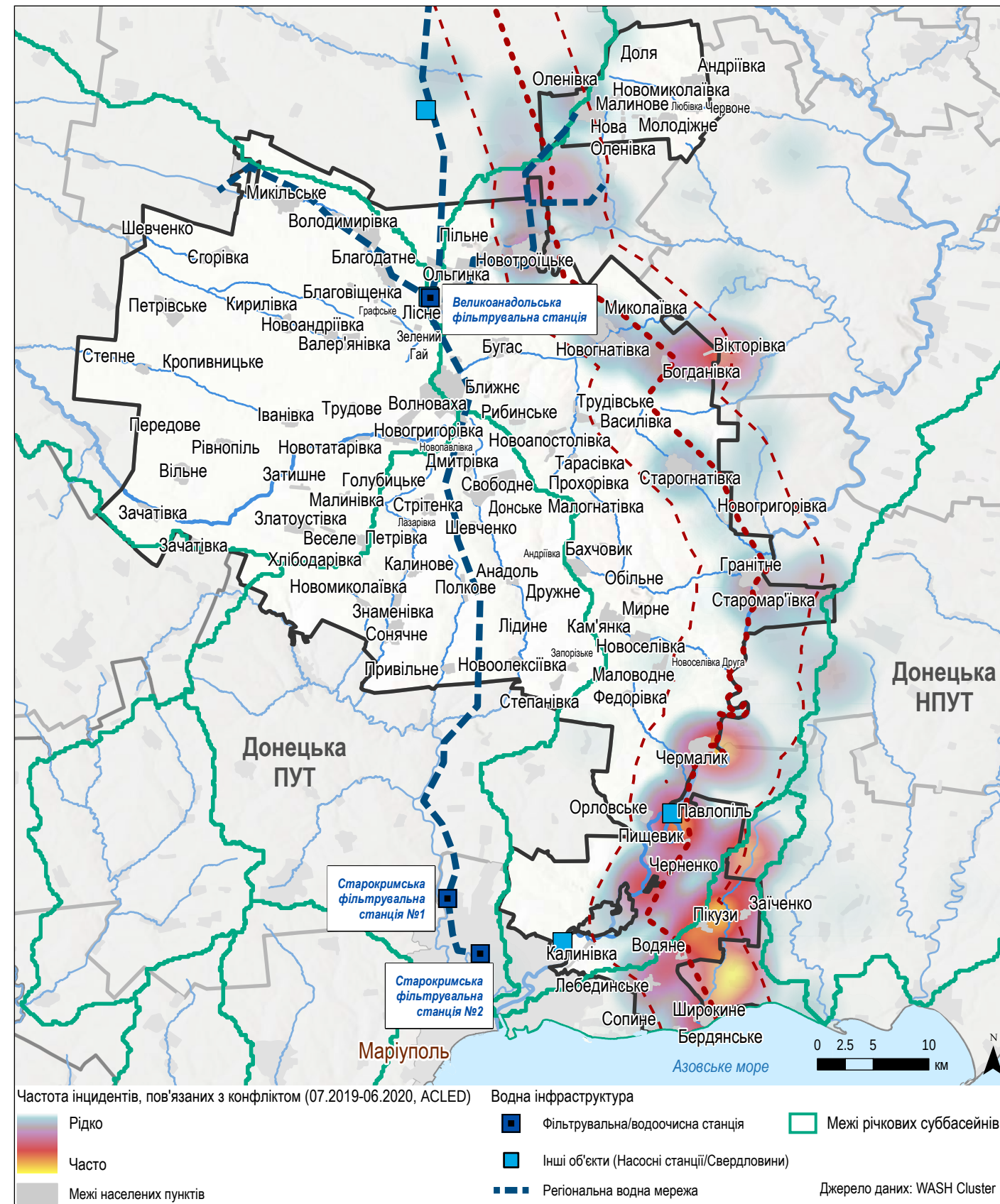
Система водопостачання має критично важливе значення для забезпечення базових потреб у воді і санітарних потребах. Питна вода постачається у регіон через канал Сіверський Донець - Донбас до Донецьку та далі через Південно-Донбаський канал до Маріуполя. Мережа водопостачання включає 17 водних резервуарів та 18 фільтрувальних станцій. Одна фільтрувальна станція (Великоанодольська) та 3 насосні станції розташовані у Волноваському районі.

Якість води у р. Сіверський Донець класифікується згідно з даними Державного водного агентства як задовільна, помірно забруднена⁶ (клас 3 категорія

Карта 7.1 Регіональна схема водопостачання



Карта 7.2 Інфраструктура водопостачання



4). Середньорічні концентрації ГДК були перевищені в Сіверському Донцю в 2018 р. за вмістом нітрату амонію (до 2,4 ГДК), заліза (2,2 ГДК), марганцю (2,7-11,3 ГДК), міді (2,5-4,6 ГДК), нафтопродуктів (2,5 ГДК), нітритів (5,5 ГДК), хрому (3,8-7,7 ГДК) та цинку (2,6 ГДК).

Система водопостачання, що перетинає ЛЗ, часто пошкоджується через обстріли, застаріле обладнання, а також через просідання ґрунтів в районах вугільних шахт, що призводить до переривання водопостачання на кілька днів, або і тижнів. Великоанодольська фільтрувальна станція є найкритичнішим об'єктом в регіоні. Подача води на п'ять фільтрувальних станцій, включаючи Великоанодольську, залежить від роботи 1-3 станцій підйому води на каналі та Південнодонбаської насосної станції першого підйому, розташованої між Василівкою та Крутою Балкою (біля ЛЗ). 14 інцидентів, пов'язаних з порушенням роботи станції були зафіксовані біля Великоанодольської фільтрувальної станції в період 2014-2017 рр. (DEIS).

2 лютого 2017 року Великоанодольська фільтрувальна станція, яка постачає воду в чотири міста та кілька сіл у Волноваському районі, отримала лише 20% необхідного обсягу води через пошкодження Південно-Донбаського водопроводу. 17 вересня 2018 року станція припинила роботу через ремонтні роботи з відновлення цілісності водопроводу №1 в промисловій зоні Авдіївки, який був пошкоджений в результаті обстрілів у січні 2017 року.

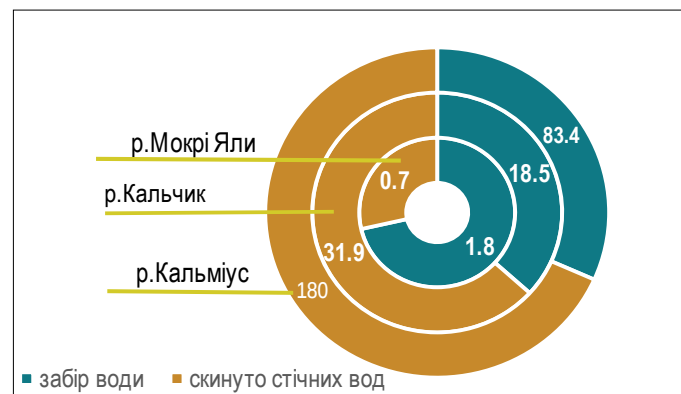
6 серпня 2019 року внаслідок інцидентів, пов'язаних з конфліктом, були виведені з ладу дві лінії електропередач, через які електроенергія подається на насосну станцію третього підйому Південно-Донбаського водопроводу. Через це Великоанодольська фільтрувальна станція перестала працювати. З 15 по 17 червня 2020 року насосна станція другого підйому Південно-Донбаського водопроводу була знеструмлена у зв'язку з реконструкцією високовольтної лінії 110 кВ "Вугледар - Південно-Донбаський водопровід".

12 серпня 2015 року внаслідок обстрілу було зупинено дві насосні станції першого та другого підйому Павлопольського водопроводу через пошкодження лінії електропередачі 110 кВ.

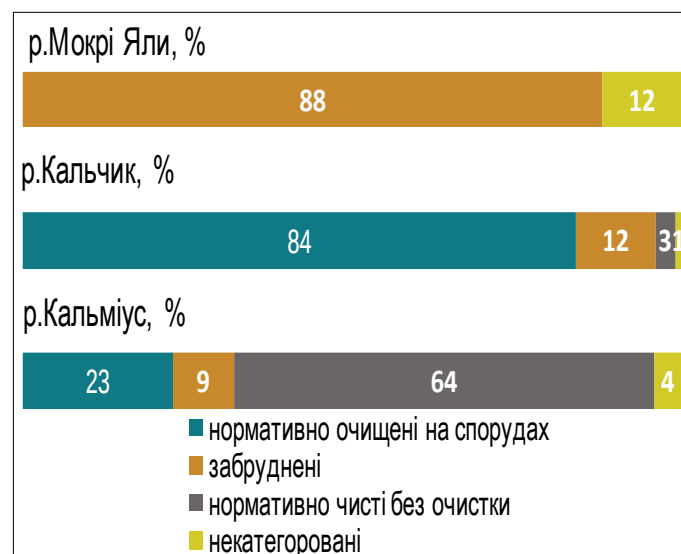
Опис небезпеки і висновки

Стичні води у загальному розумінні – це вода, яка була використана людиною у технологічних процесах. ООН-Вода (UN Water) визначає такі джерела стічних вод: господарсько-побутова вода, що використовуються для санітарних потреб (туалети, кухні і ванні кімнати); вода з господарських підприємств (ресторанів) або установ (медичні або навчальні заклади); вода, що використовується у промисловій і сільськогосподарській діяльності, дощова вода та інші стічні води. Поводження зі стічними водами може бути потенційно небезпечним через наявність в них легкозаймистих речовин, кислот та розчинників ([ОСНА / UNEP, 2016 рік](#)).

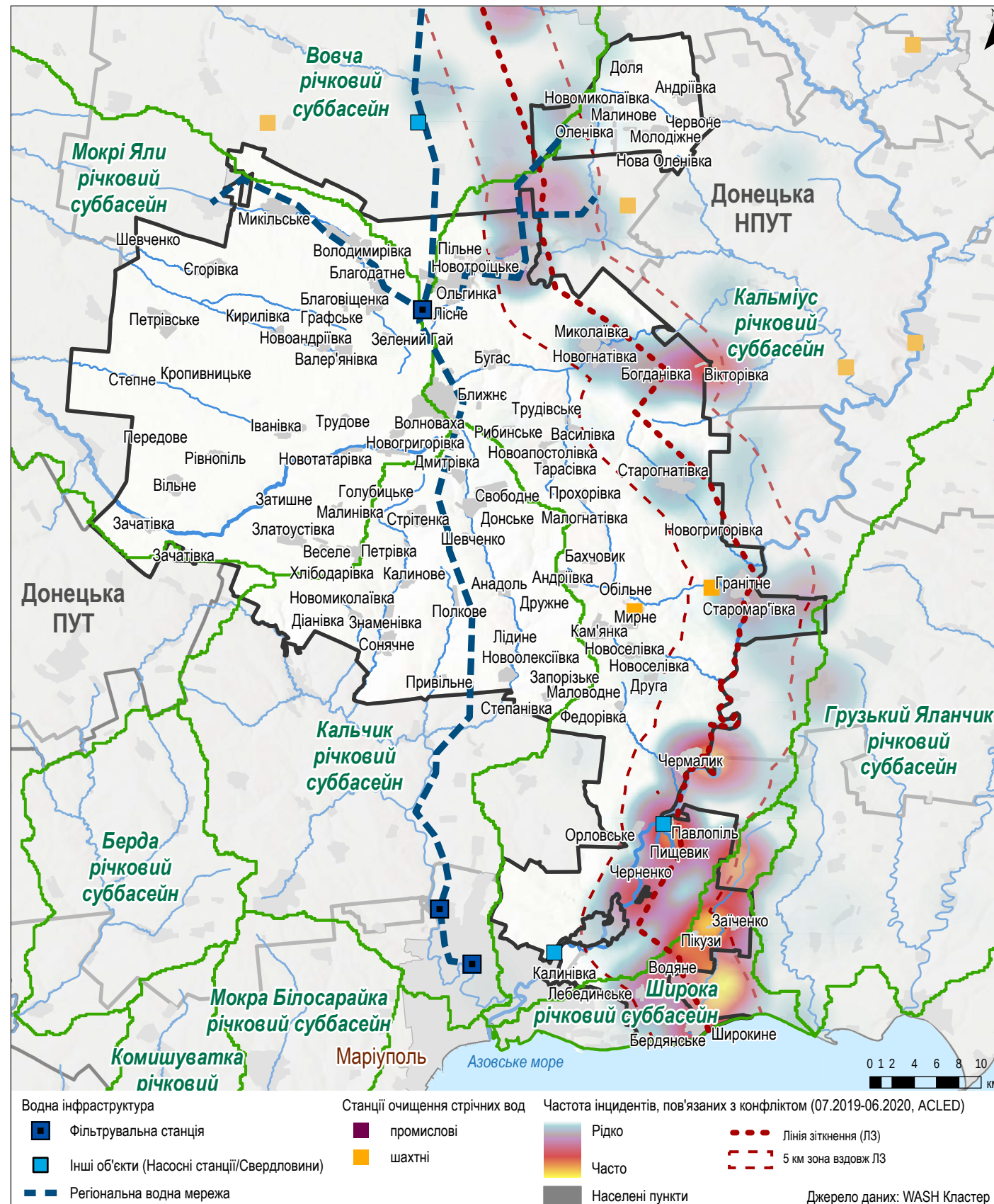
Графік 8.1. Скид води у суббасейнах у 2018р. (млн.м3)⁸



Графік 8.2. Очистка води в межах суббасейнів у 2018⁸



Карта 8.1 Місцезнаходження станцій очищення стічних вод



Неналежне очищення стічних вод призводить до забруднення ґрунтових вод.

Згідно з даними Державного агентства водних ресурсів України забруднення від стічних вод фіксуються в районах водозаборів в суббасейнах річок Кальчик та Кальміус, де розташовані більшість промислових об'єктів району. У той же час очистка води не застосовується для скидів води в суббасейні Мокрі Яли, де скидається 88% забрудненої води.

ДП Вода Донбасу здійснює забір, транспортування, постачання та очистку води у Донецькій області як на ПУТ так і на НПУТ. Були зафіксовані перебої в роботі очисних споруд у Докучаєвську та Оленівці через інциденти, пов'язані з конфліктом.

Під час аварій на Південно-Донбаському водопроводі, водопостачання Волнаха та Докучаєвська знаходиться під загрозою, оскільки в них немає резервних водойм. Коли водопостачання припиняється, люди вдаються до використання альтернативних джерел води, покладаючись на придбану та привізну воду або на місцеві колодязі. Спроби проведення ремонтних робіт ліній електропередач або водопроводу часто дають збій, оскільки гарантії безпеки короткотривалі, і трапляються випадки, коли починаються обстріли під час роботи ремонтних бригад. Наприклад, 5 березня 2019 року під час роботи було обстріляно ремонтну бригаду ДП Вода Донбасу, яка ліквідувала пошкодження водопроводу між Березовим та насосною станцією біля Оленівки. У цьому випадку підтримка гарантій безпеки стає головним пріоритетом, щоб забезпечити розмінування, ремонт електромережі та водопроводу. Пошкодження насосних станцій піддає людей додатковим екологічним ризикам.

Ключові висновки

1. Нестабільність електропостачання, зумовлена економічними проблемами і застарілим обладнанням, залишається головним викликом для очищення стічних вод у регіоні.
2. Дуже важливо продовжувати розвивати системи моніторингу наземних та підземних вод на Донбасі, особливо у водотоках, розташованих нижче за течією від станцій очищення стічних вод.
3. Необхідно розробити сталі рішення з утримання цієї критично важливої системи водопостачання.

НЕБЕЗПЕКА – ТЕРИКОНИ, ХВОСТОСХОВИЩА І ШЛАМОНАКОПИЧУВАЧІ

Опис небезпеки і висновки

Донбас є вуглевидобувним регіоном з першої половини 19 століття. Виклики, які постають перед високоіндустріальним регіоном, пов'язані з поводженням з відходами промислового видобування корисних копалин. Терикони і хвостосховища – два типи зберігання промислових відходів. Терикон – це відвал, що складається з накопиченої пустої породи, вилученої у процесі видобутку. Хвостосховище – це земляна напірна дамба, яка використовується для зберігання побічних продуктів гірничодобувної діяльності. Обидва об'єкти є небезпечними, оскільки вони є місцями зберігання хімічно небезпечних речовин.

Для оцінки впливу териконів на населення було визначено їхнє місцезнаходження, яке потім було накладено на карту населених пунктів. За відсутності офіційної бази геоданих териконів відповідну карту було розроблено IMPACT Initiatives з використанням даних з відкритих джерел, зокрема даних OpenStreetMap та супутникових знімків.

Відповідно до Наказу №173 Міністерства охорони здоров'я, терикони повинні знаходитися на безпечній відстані (300 м або 500 м залежно від висоти терикону) від населених пунктів і піддаватися рекультивації (наприклад, схили повинні засаджуватися насінням трави), щоб мінімізувати їхній вплив на довкілля і населення.

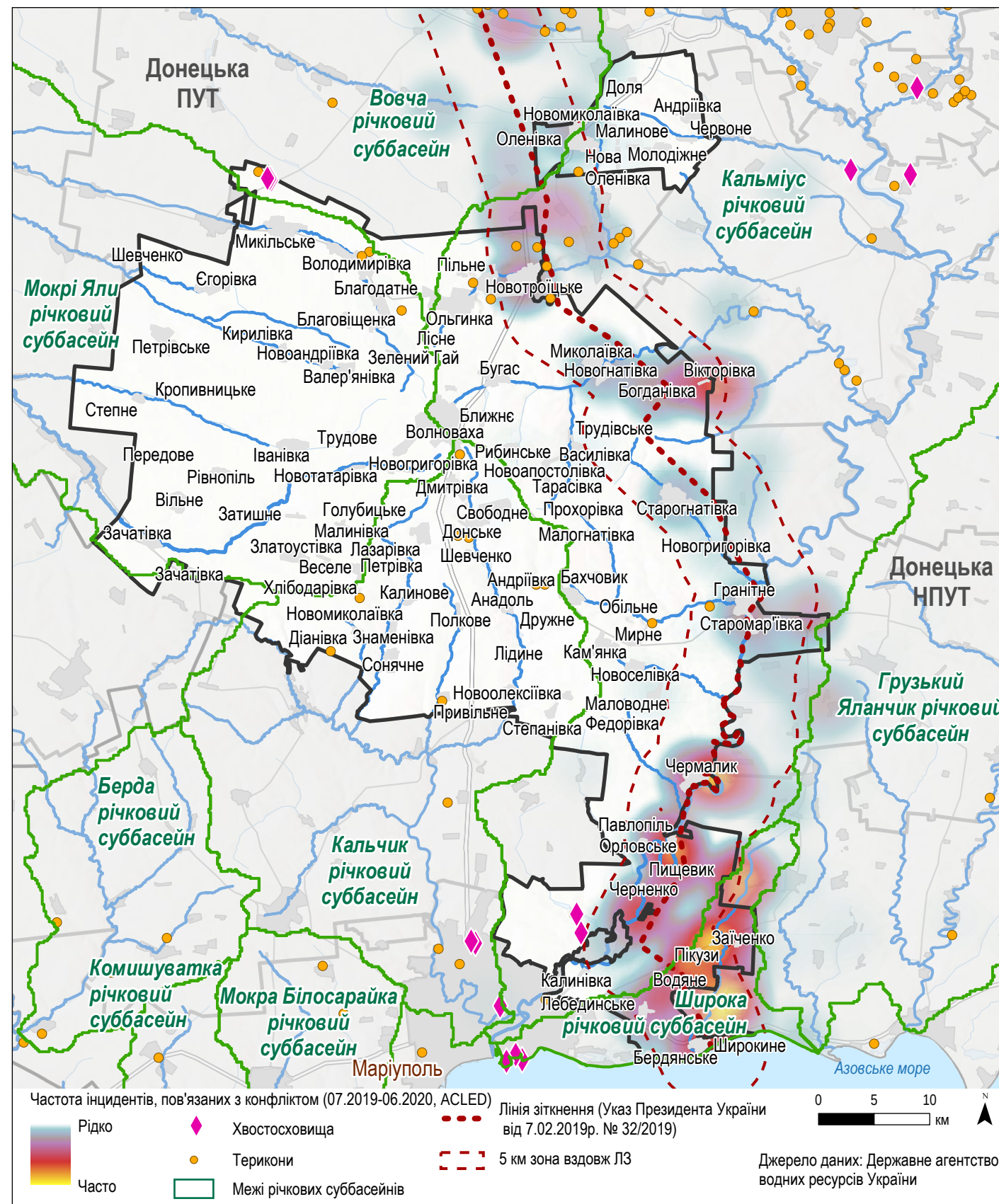
Один терикон знаходиться в межах населеного пункту Привільне поблизу житлової зони, а ще 6 знаходяться на відстані до 500 м від меж населених пунктів Донське, Волноваха, Володимирівка та Новотроїцьке. Загалом у Волноваському районі знаходиться понад 20 териконів.

Шламонакопичувач – це спеціальна гідротехнічна споруда, призначена для зберігання супутніх продуктів, що утворюються під час промислової діяльності. Основними небезпеками є прорив дамби, який є малоймовірним, але має серйозні наслідки, і дифузне забруднення, яке є більш ймовірним, але має менші наслідки. Близькість розташування хвостосховищ до ЛЗ підвищує ризик можливого пошкодження чи порушення їх обслуговування.

На карті 9.1 представлено хвостосховища та щільність інцидентів, пов'язаних з конфліктом, які сталися протягом липня 2019 - червня 2020 рр., а також річки, які можуть зазнати забруднення у разі скидання рідких відходів.

Дані про місцезнаходження хвостосховищ були отримані за допомогою супутникових знімків та огляду даних Державного агентства водних ресурсів України. У період з липня 2019 року до червня 2020 року інциденти, пов'язані з конфліктом, відбувались поблизу хвостосховищ на півдні району та неподалік

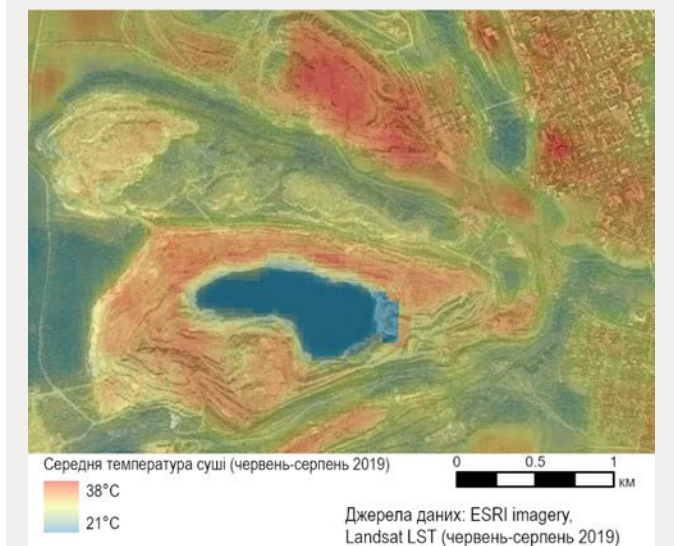
Карта 9.1 Місцезнаходження териконів та хвостосховищ



металургійного комбінату ім. Ілліча в Маріуполі.

У період з 2017 по 2019 рік було зафіксовано 12 інцидентів, пов'язаних з конфліктом, в межах 2 км від хвостосховищ і 27 в межах 5 км (дані ACLED, 2017-2019). Багато інцидентів сталося поблизу хвостосховища Мазурівського родовища, за 600 метрів від Донського. З 1967 р. хвостосховища Мазурівського родовища не працюють. Там зберігається до 1,3 млн. м³ відходів (2 млн. т)⁹. Східна ділянка сховища відходів збагачення вивітрилих руд розміщується в балці Деменикова, яка є правою притокою річки Калки (М.Кальчик). Сховище простягається вздовж балки на 1 км. Концентрація хлору в підземних водах в районі висока через забруднення з колишньої промислової ділянки⁷. За високої температури повітря, інтенсивніше прогрівання поверхні хвостосховищ, може збільшити ризик теплових хвиль. Згідно з супутниковими даними про температуру земної поверхні (карта 2.1), площа хвостосховищ у літній сезон більше піддається високим температурам, збільшуючи швидкість випаровування та концентрацію токсичного забруднення в повітрі.

Мар 9.2 Середня температура суші, Докучаєвський флюсодоломітний промисловий комплекс



Ключові висновки

- Використовувати [Довідник FEAT 2.0](#) і Наказ Міністерства охорони здоров'я для кращого розуміння впливу кожного відповідного об'єкта на людину і довкілля.
- Проводити подальші дослідження для забезпечення розробки належних планів з обслуговування териконів і хвостосховищ, пом'якшення негативних наслідків і дій у надзвичайних ситуаціях, пов'язаних із їхнім небезпечним впливом.

⁹ Звіт про оцінку впливу на навколишнє середовище, 2019 (<http://eia.menr.gov.ua/uploads/documents/1871/reports/e37046ddd47cfc13ed82a59d7eeaa428.pdf>)

НЕБЕЗПЕКА – ВПЛИВ КОНФЛІКТУ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНУ СИСТЕМУ

Опис небезпеки і висновки

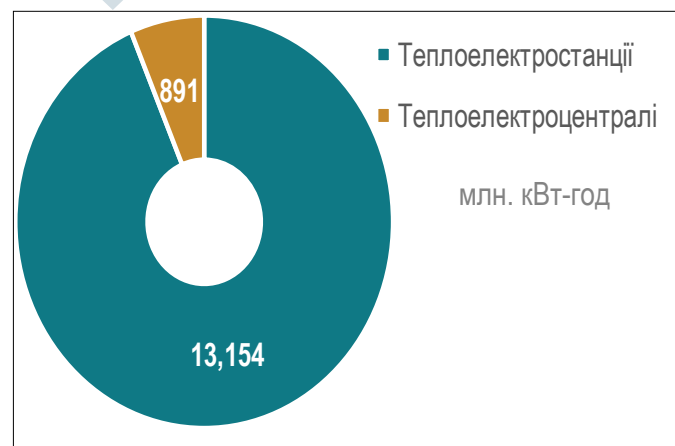
Електроенергія має критично важливе значення як для задоволення побутових потреб, так і для промислової діяльності. Залежність систем опалення та водопостачання від систем електропостачання, призводить до того, що відключення цих послуг можуть мати каскадні наслідки для здатності домогосподарств опалювати своє житло і отримувати доступ до води.

Електрична мережа району є частиною Єдиної енергетичної системи України, яка об'єднує 8 регіональних енергосистем (включаючи Донбаську енергосистему), взаємопов'язаних із внутрішніми та міждержавними високовольтними лініями електропередач. Основними джерелами енергії на Донбасі є теплові електростанції (ТЕС), які використовують викопне паливо, та теплоелектроцентралі (ТЕЦ), що використовують в своїй роботі пару (графік 10.1).

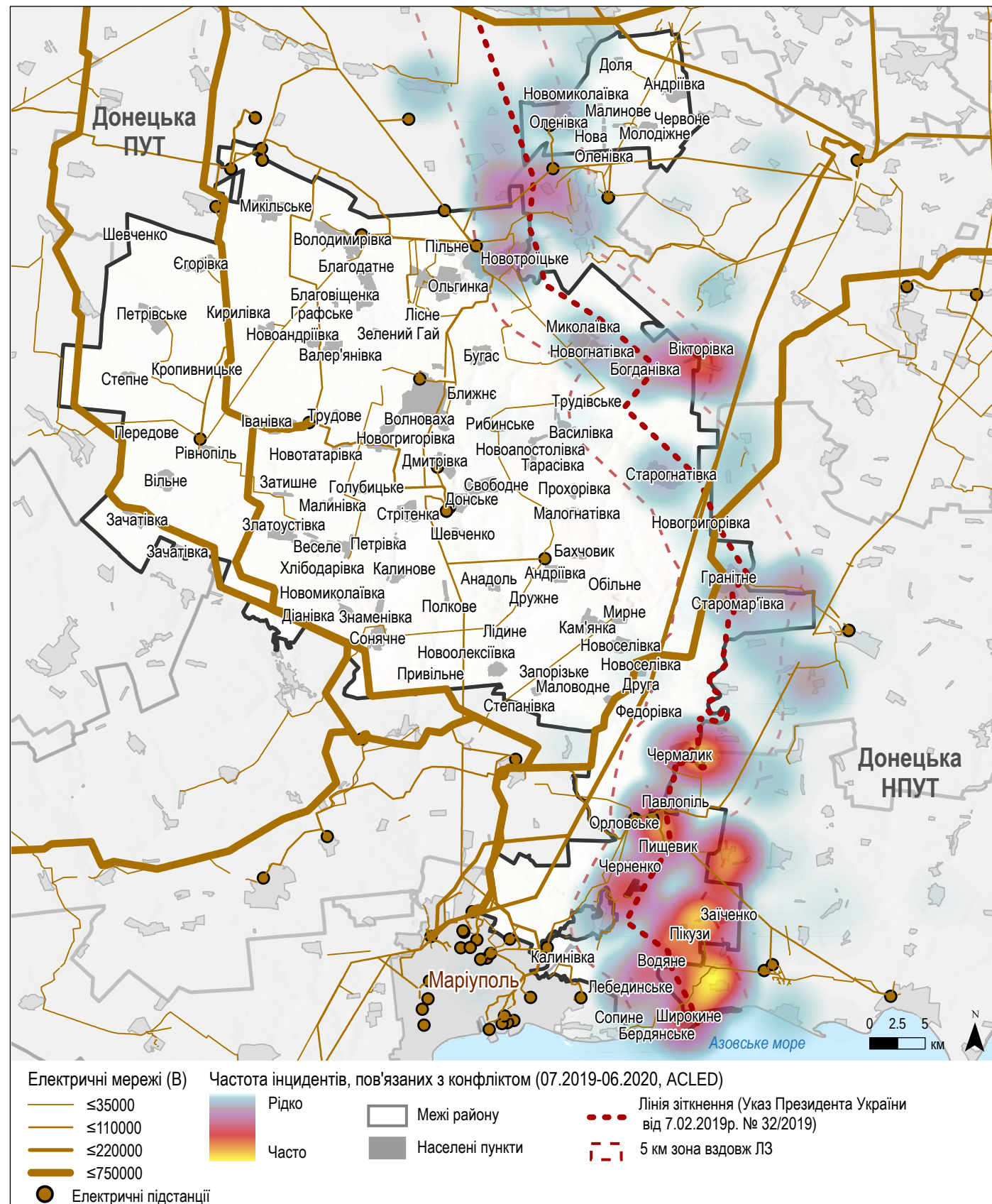
Курахівська ТЕС та Старобешівська ТЕС – це найближчі електростанції до Волноваського району, розташовані за 22 км та 24 км відповідно (за 15 км до території району, яка знаходиться на НПУТ). У 2014 та 2015 роках повідомлялося про кілька збоїв у роботі Курахівської ТЕС у зв'язку з конфліктними інцидентами. Тим часом Старобешівська ТЕС забезпечувала електроенергією Маріуполь та Волноваху до конфлікту. Вона знаходиться на НПУТ з березня 2017 р. І в даний час працює на половину потужності.

З 2014 року лінія електропередачі між селами Мирне та Гранітне у Волноваському районі залишається знеструмленою. У квітні 2020 року поліція затримала трьох чоловіків, які викрали з цієї лінії майже кілометр алюмінієвого дроту, завдавши збитків на суму близько одного мільйона гривень.

Графік 10.1 Виробництва та джерела енергії у 2018¹⁰



Карта 10.1 Електрична мережа



Мешканці Гранітного постійно піддаються ризику аварійного відключення електропостачання через пошкодження ліній електропередачі внаслідок обстрілів. Востаннє лінія була пошкоджена 24 грудня 2019 року. Вона була відновлена 6 січня 2020 року ДТЕК Донецькими електромережами. З початку конфлікту компанія "ДТЕК Донецькі електромережі" відновлювала електропостачання на підстанціях та лініях електропередач понад 16 000 разів (ДТЕК, 2020). Сезонні шквальні вітри також часто пошкоджують електропроводи, особливо поблизу сіл Прохорівка, Миколаївка та Чермалик.

Перебої з електропостачанням спричинять збій в роботі інших небезпечних об'єктів: вугільних шахт, фільтрувальних станцій, насосних станцій водопостачання тощо. Це збільшує ризик викидів забруднюючих та небезпечних речовин у довкілля.

За даними DEIS, з 14 червня 2014 року на Великоанадольській фільтрувальній станції було зафіксовано близько 14 випадків зупинки роботи станції в результаті пошкодження ліній електропередачі через обстріли на каналі Сівер-ський Донець-Донбас. Це призвело до неодноразового припинення водопостачання для близько 100 000 людей у Волноваському районі в тому числі для населених пунктів Волноваха, Докучаєвськ, Вугледар, Новотроїцьке, Володимирівка, Стрітенка та Ольгинка.

Перебої з електропостачанням спричинять збій в роботі інших небезпечних об'єктів: вугільних шахт, фільтрувальних станцій, насосних станцій водопостачання тощо. Це збільшує ризик викидів забруднюючих та небезпечних речовин у довкілля.

Ключові висновки

1. З огляду на конфлікт і ризик пошкодження електричних мереж, диверсифікація джерел електропостачання або покращення підключення громад до національної української мережі могли б мінімізувати ризик масштабних відключень електроенергії.

2. Враховуючи, що пошкодження об'єктів критичної електричної інфраструктури спричинить ряд серйозних каскадних наслідків, при створенні планів реагування місцеві органи влади повинні робити оцінку ризику спільно з усіма стейкхолдерами.

3. Пошук методів підтримки та розробка проектів зі встановлення сонячних панелей в приватних домогосподарствах.

10) Дані надані Головним управлінням статистики в Донецькій області, <http://donetskstat.gov.ua/statinform1/energy.php>

Опис небезпеки і висновки

Газопроводи та нафтопроводи розташовані в безпосередній близькості від ЛЗ. Ці об'єкти інфраструктури становлять ризик виникнення катастрофи, оскільки їхнє пошкодження може призвести до розливів нафти чи газу, які можуть забруднювати воду, ґрунт та повітря.

У 2015 році снаряд потрапив в магістральний газопровід, який простягається від Маріуполя, між селами Красногорівка та Новокалинове. Це спричинило велику пожежу, і все село Красногорівка було охоплено продуктами горіння¹¹. У червні 2015 року біля села Очеретине був пошкоджений газопровід Краматорськ-Донецьк, мешканці міст Волноваха, Маріуполь та Бердянськ на кілька днів залишилися без газу. Постачання газу на металургійні заводи в Маріуполі також було обмеженим у цей час.

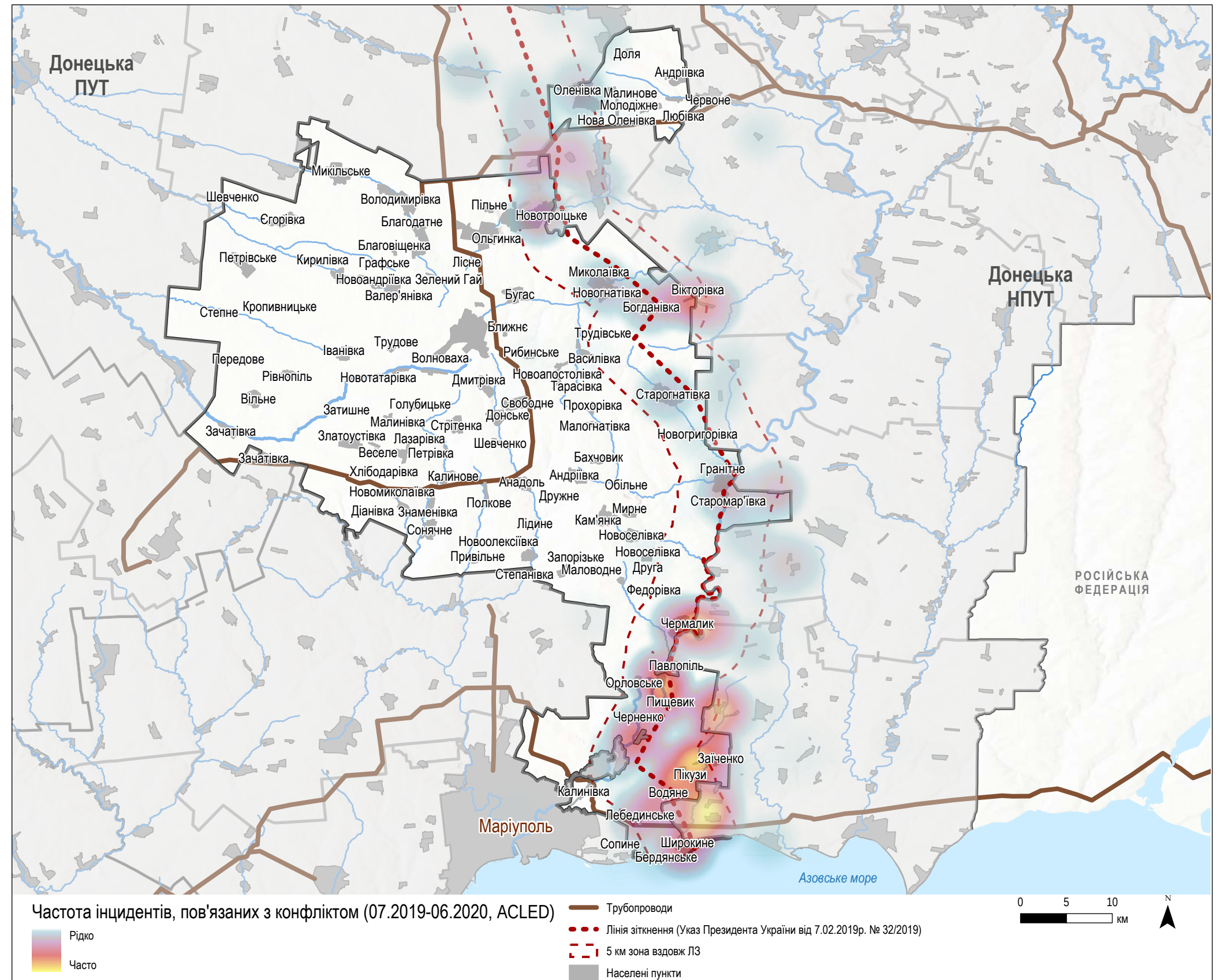
У селі Гранітне поблизу ЛЗ немає газового опалення. Більшість населення опалює свої будинки вугіллями, але такий метод є дорогавартісним, оскільки тонна вугілля коштує більше, ніж щомісячна зарплата жителя населеного пункту. Нестача вугілля, збільшення вартості дров та відсутність газового опалення змушують населення заготовляти деревину на заліснених ділянках, піддаючи себе загрозі вибуху мін.

Ключові висновки

1. Надавати пріоритет операціям з розмінування на ділянках проходження трубопроводів.
2. Підвищити обізнаність мешканців про ризики, пов'язані з впливом витоків природного газу.

11) Польові звіти Українського товариства Червоного Хреста

Карта 11.1 Мережа газо- і нафтопроводів



Чутливість і спроможність реагувати на стихійні лиха

Більшу частину зі зведених показників вразливості було взято з Оцінки вразливості установ надання базових послуг REACH, яка є репрезентативною не на рівні окремого населеного пункту, а на рівні страти – тобто класу, до якого належав населений пункт: міські і сільські населені пункти, та населені пункти у 5-ти км зоні від ЛЗ та за її межами, як це продемонстровано на карті 12.1 (достовірність - 90%, межа похибки - 7%). Як згадується в [методології](#), вразливість розраховувалася на основі чутливості та спроможності реагувати на стихійні лиха. Найбільш вразливими виявилися сільські населені пункти, розташовані на відстані менше 5 км від ЛЗ. Вони також мали найвищу залежність та найнижчу економічну спроможність - два фактори, які використовувалися для розрахунку вразливості.

Економічна спроможність розраховується на основі рівня безробіття та частки пенсіонерів. Як видно з графіку 12.4, серед соціально вразливих груп у районі – найбільша частка пенсіонерів – 55% в Новотроїцькому, єдиному місті, розташованому <5 км від ЛЗ, та 52% для міст, розташованих >5 км від ЛЗ. Безробіття було найвищим у сільських населених пунктах, розташованих на відстані <5 км від ЛЗ (19%), порівняно з лише 6% у Новотроїцькому.

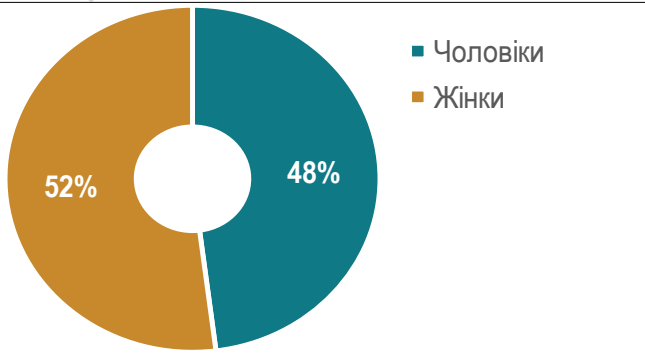
Залежність базувалася на частці населення віком 65+; наявності осіб з ≥ 1 інвалідністю; домогосподарств з ≥ 3 дітьми; домогосподарств, основним засобом до існування яких є сільське господарство; домогосподарств, де головою є вдова, самотня жінка чи одинокі батько/мати. Як видно з графіку 12.1, спостерігається нерівномірний гендерний розподіл серед голів домогосподарств. У районі 52% жінок, і на них непропорційно впливає соціальна незахищеність (графік 12.2). Загалом, більше половини домогосподарств мають одного чи більше соціально незахищеного члена (графік 12.3).

Міські населені пункти > 5 км від ЛЗ мають найбільшу частку населення у віці 65+ (28%), тоді як найнижчий показник (23%) був у сільських населених пунктах <5 км від ЛЗ. У Новотроїцькому та селах <5 км від ЛЗ, була найбільша частка населення з однією чи більше інвалідністю (5% та 12% відповідно).

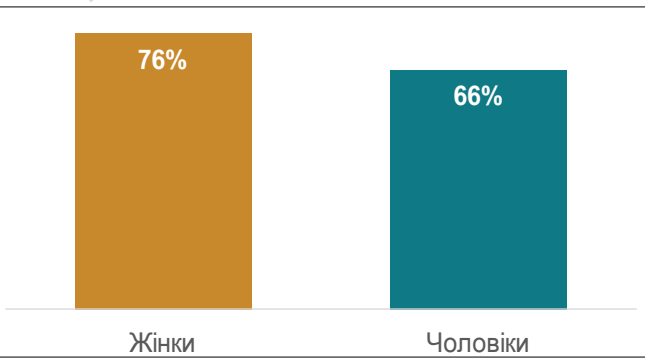
Міські населені пункти мали найвищу частку ДГ з соціально незахищеним членом – 48% для населених пунктів > 5 км від ЛЗ, тоді як сільські населені пункти – 29%. Як і слід було очікувати, у селах була більша частка населення, основним засобом до існування яких є сільське господарство.

Спроможність реагувати на стихійні лиха була розрахована на основі доступу до базових послуг, обізнаності про бомбосховища, частки ВПО та кількості інцидентів, пов'язаних з конфліктом. Сільські населені пункти, які знаходяться <5 км зони від ЛЗ, як правило,

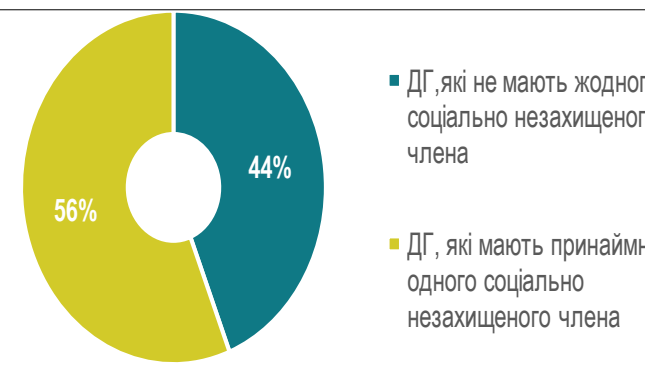
Діаграма 12.1 Гендерний розподіл голів домогосподарств Волноваського району



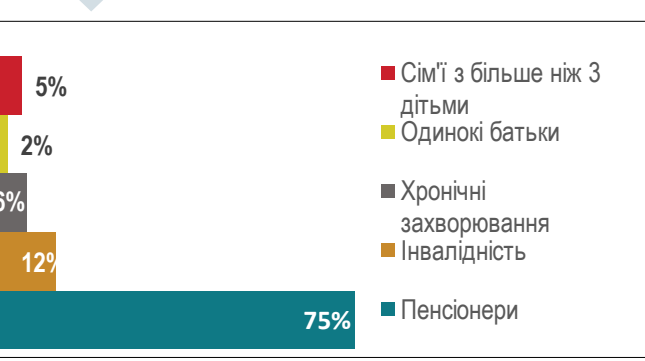
Діаграма 12.2 Гендерний розподіл голів домогосподарств, що мають соціально незахищеного члена



Діаграма 12.3 Частка домогосподарств, що мають принаймні одного соціально незахищеного члена



Діаграма 12.4 Найбільш поширені типи соціальної незахищеності ГДГ, згідно з відповідями респондентів



мають недостатню спроможність реагувати на стихійні лиха, тоді як міські населені пункти мають найвищу спроможність.

Доступ до ключових послуг сприяє зміцненню спроможності. У середньому населені пункти району мали поганий доступ до закладів первинної медичної допомоги, лише 47-61% домогосподарств повідомляли, що час до найближчого закладу складає <30 хвилин. Міські населені пункти, розташовані на відстані > 5 км від ЛЗ, мали кращий доступ, для 39% час у дорозі складає від 30 хвилин до 1 години.

Школи надають можливість повідомляти про природні та антропогенні небезпеки і часто використовуються громадою як укриття або місце збору після катастрофи для надання інформації або роздавання допомоги. Доступ до навчальних закладів був відносно добрим у всіх стратах: 95% домогосподарств у сільських та міських населених пунктах, розташованих на відстані більше 5 км від ЛЗ, повідомляли про час до найближчого закладу менше 30 хвилин. Найгірший доступ був у Новотроїцькому, єдиному міському населеному пункті на відстані < 5 км від ЛЗ, де лише 74% домогосподарств повідомили, що час у дорозі складає менше 30 хвилин.

Заклади соціального захисту є постачальниками базових послуг для вразливих груп населення, та можуть бути використані для передачі інформації про готовність до катастроф та реагування на них (REACH, 2018). Найбільша частка домогосподарств, які знаходилися на відстані 20 км чи більше від закладу соціального обслуговування була у населених пунктах < 5 км від ЛЗ (63-70%). Поза 5 км зоною від ЛЗ, доступ, як правило, був кращим. Андріївка та Доля (обидва на НПУТ); Старомар'ївка, Новоселівка Друга та Гранітне розташовувались найдаліше від підрозділу ДСНС, кожен на відстані понад 30 км.

Із 319 зафіксованими інцидентами, пов'язаними з конфліктом, Широкине – сільський населений пункт на відстані менше 5 км від ЛЗ – мав найвищий показник впливу конфлікту у період із січня 2019 року до червня 2020 року, за даними ACLED. Пікузи (НПУТ), Новотроїцьке та Водяне (<5 км від ЛЗ) зазнали понад 150 таких інцидентів. Найвища частка ВПО була в сільських населених пунктах <5 км від ЛЗ (8%), тоді як найнижча була в містах > 5 км від ЛЗ (3%). Поінформованість про найближче бомбосховище була поганою серед усіх страт – від 49% домогосподарств у Новотроїцькому до 68% у сільських населених пунктах > 5 км від ЛЗ.

Оскільки більшість показників, що використовуються для розрахунку вразливості, були зібрані на рівні страти, а не на рівні населеного пункту, населені пункти району в межах однієї страти, мали однакову вразливість. Проте показники відстані до місцезнаходження аварійно-рятувальної частини ДСНС і кількості інцидентів, пов'язаних з конфліктом, які мали місце у 2019-2020 роках, дозволяють отримати додаткову інформацію про вразливість,

власне, на рівні населених пунктів. Наприклад, Широкине та Орловське є селами розташованими < 5 км від ЛЗ, в Широкине зафіксовано найбільшу кількість інцидентів, пов'язаних з конфліктом – 319, тоді як у Орловському – жодного. Це підкреслює важливість врахування в аналізі деталей, властивих конкретному населеному пункту.

Загальна вразливість була найвищою у населених пунктах, розташованих на відстані < 5 км від ЛЗ, зокрема у сільській місцевості. Широкине, яке входить в цю страту, мало найвищу вразливість. Однак, оскільки CVA була орієнтована лише на домогосподарства в межах ПУТ, тому не вдалося повністю порівняти вразливість із населеними пунктами на НПУТ, такими як Пікузи, незважаючи на те, що воно зазнало 18% інцидентів, пов'язаних з конфліктом, зафіксованих ACLED у період з січня 2019 року до червня 2020 року.

Таблиця 12.1 Час у дорозі до навчального закладу

Час	>5км села	>5км міста	5км села	5км міста
< 30 хв	95%	95%	87%	74%
30 хв - 1 год	5%	5%	13%	26%

Таблиця 12.2 Час у дорозі до закладу первинної медичної допомоги

Час	>5км села	>5км міста	5км села	5км міста
<30 хв	47%	61%	50%	51%
30 хв -1 год	39%	27%	33%	37%
1-1.5 год	8%	4%	13%	6%
1.5 - 3 год	5%	2%	3%	4%
> 3 год	1%	6%	3%	2%

Таблиця 12.3 Відстань до закладів соціального захисту

Час	>5км села	>5км міста	5км села	5км міста
< 1 км	9%	10%	3%	0
1-5 км	3%	28%	1%	1%
5-20 км	33%	32%	7%	34%
>20 км	55%	27%	70%	63%
Не знаю	0	2%	0	2%

ВРАЗЛИВІСТЬ – ЧУТЛИВІСТЬ ТА СПРОМОЖНІСТЬ РЕАГУВАТИ НА СТИХІЙНІ ЛИХА

Карта 12.1 Класифікація населених пунктів Волноваського району за стратифікацією вибірки для оцінювання вразливості



Карта 12.2 Карта вразливості населених пунктів Волноваського району



Вплив антропогенних небезпек

Аналіз впливу антропогенних небезпек розраховувався на основі комбінації показника 2.1 – небезпечні об'єкти, показника 2.2 – інциденти, пов'язані з конфліктом та показника 2.3 – забруднення повітря.

Кількість небезпечних об'єктів розраховувалася в межах населеного пункту та на відстані 2 км від кожного населеного пункту, як показано в таблицях 13.1, 13.2 та 13.3. До небезпечних об'єктів критичної інфраструктури, хвостосховища, терикони, місця зберігання відходів і фільтрувальні станції, отримані з Інформаційної системи довідки Донбасу (DEIS).

У таблицях вказано всі населені пункти у радіусі 2-км від яких є небезпечні об'єкти. Відстань 2 км було застосовано до всіх типів об'єктів як приблизний показник впливу на людину і довкілля. Оскільки декілька небезпечних об'єктів можуть мати кумулятивний вплив на довкілля і населення, аналіз враховує також кількість небезпечних об'єктів в межах 5 км зони від населеного пункту для представлення широкомасштабних наслідків.

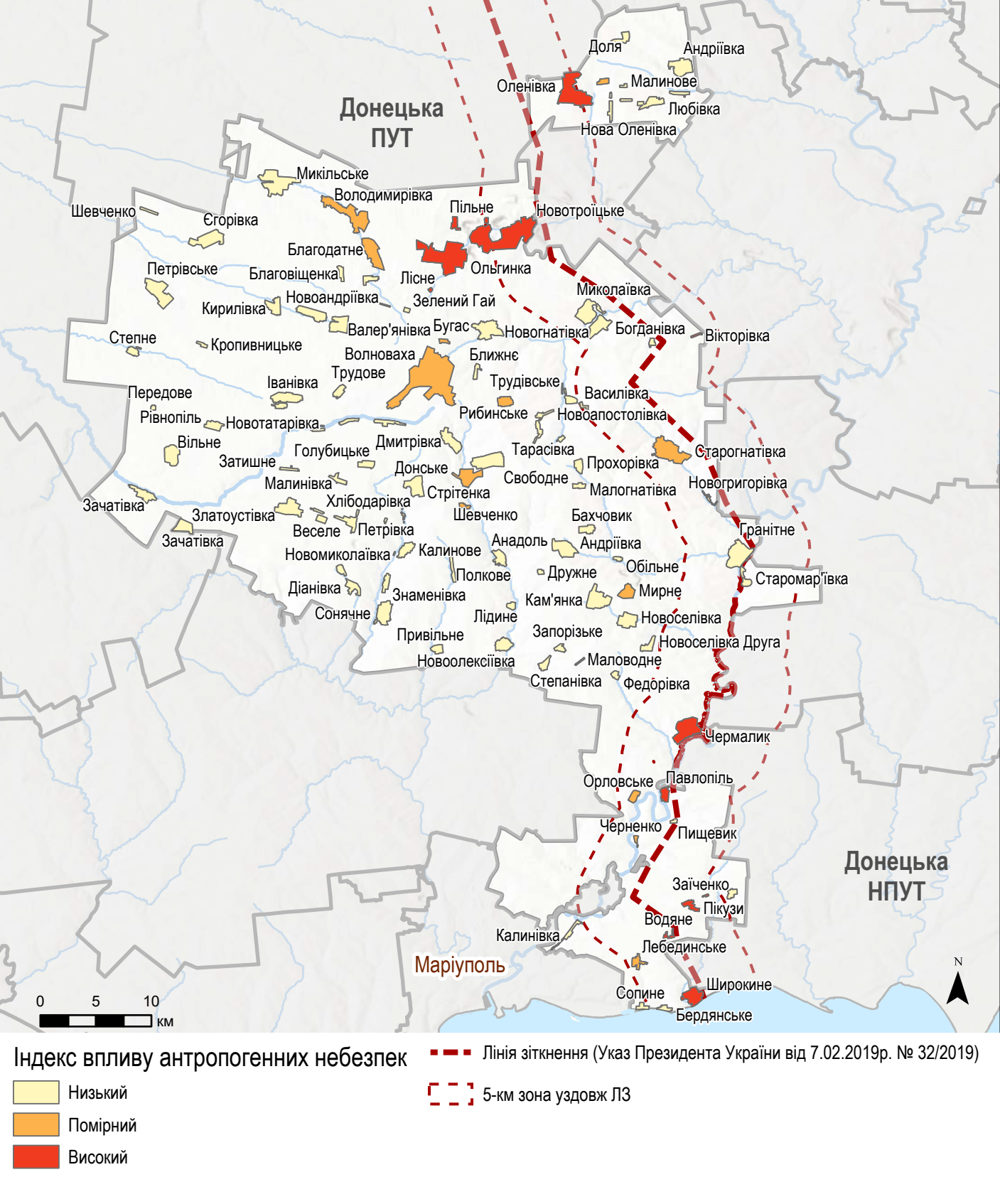
Ольгинка, розташована на півночі району, приблизно в 10 км від ЛЗ, найбільш схильна до антропогенних небезпек, 3 небезпечні об'єкти розташовані в межах 2 км від селища та 4 в межах 5 км. Новотроїцьке, що також знаходиться на півночі району, але на відстані 5 км від ЛЗ, є найбільш схильним до впливу небезпечних об'єктів, п'ять з яких розташовані в межах 2 км і 9 в межах 5 км. У районі немає населених пунктів, розташованих неподалік від хвостосховищ. Однак Микільське, на північному заході району, має 3 хвостосховища в межах 5 км, а Калинівка, недалеко від Маріуполя, 6 в 10 км.

Для встановлення можливого зростання впливу антропогенних небезпек необхідно провести детальний аналіз вмісту небезпечних речовин на об'єктах, їхнього впливу і способу проникнення через ґрунт, ґрунтові води, повітря та річки. Також можна застосувати довідник FEAT 2.0, щоб виявити радіус їхнього впливу.

Через важку промисловість регіону багато населених пунктів стикаються з високим рівнем забруднення повітря. Населені пункти, розташовані в напрямку до центру та на північ, зазнали більшого забруднення атмосферного повітря, найгірша ситуація на основі усереднених вимірів за січень-червень 2020 року була у селі Ближнє.

Як зазначалося раніше, Широкине, Пікузи, Новотроїцьке та Водяне зазнали найбільшої кількості інцидентів, пов'язаних з конфліктом. Населені пункти, розташовані найближче до ЛЗ, мали, в цілому, вищий антропогенний ризик. Як показано на карті 13.1, Новотроїцьке, Чермалик та Широкине зазнають найбільшого впливу антропогенних небезпек.

Карта 13.1 Вплив антропогенних небезпек на населені пункти Волноваського району



Таблиця 13.1 Населені пункти з найвищою кількістю небезпечних об'єктів

Населений пункт	2 км зона	5 км зона
Ольгинка	3	4
Павлопіль	2	2
Оленівка	2	3
Новотроїцьке	2	4
Лісне	2	2
Мирне	1	1
Новомиколаївка	1	2
Пільне	1	2

Таблиця 13.2 Населені пункти з найвищою кількістю териконів

Населений пункт	2 км зона	5 км зона
Новотроїцьке	5	9
Донське	2	2
Володимирівка	2	2
Шевченко	2	2
Андріївка	1	2
Калинівка	1	2
Мирне	1	1

Таблиця 13.3 Населені пункти з найвищою кількістю хвостосховищ

Населений пункт	5 км зона	10 км зона
Микільське	3	3
Калинівка	2	6

Вплив природних небезпек

Аналіз впливу природних небезпек розраховувався на основі комбінації показника 1.1 – природні пожежі, показника 1.2 – теплові хвилі, і показника 1.3 – аномально низькі температури. У таблицях 14.1, 14.2 та 14.3 наведено перелік населених пунктів, які історично (за період 2001- 2019 рр.) зазнавали найбільшого впливу з боку природних небезпек.

Сільські населені пункти, як правило, мали найвищий природний ризик, і загалом населені пункти, розташовані в напрямку до центру та на заході району, були найбільш схильні до впливу природних небезпек. Орловське, Передове та Вільне мали найвищі показники щодо впливу трьох показників природних небезпек. Всі ці населені пункти класифікуються як сільські, Орловське розташоване на відстані 5 км від ЛЗ, а інші два населених пункти розташовані на відстані більше 5 км від ЛЗ.

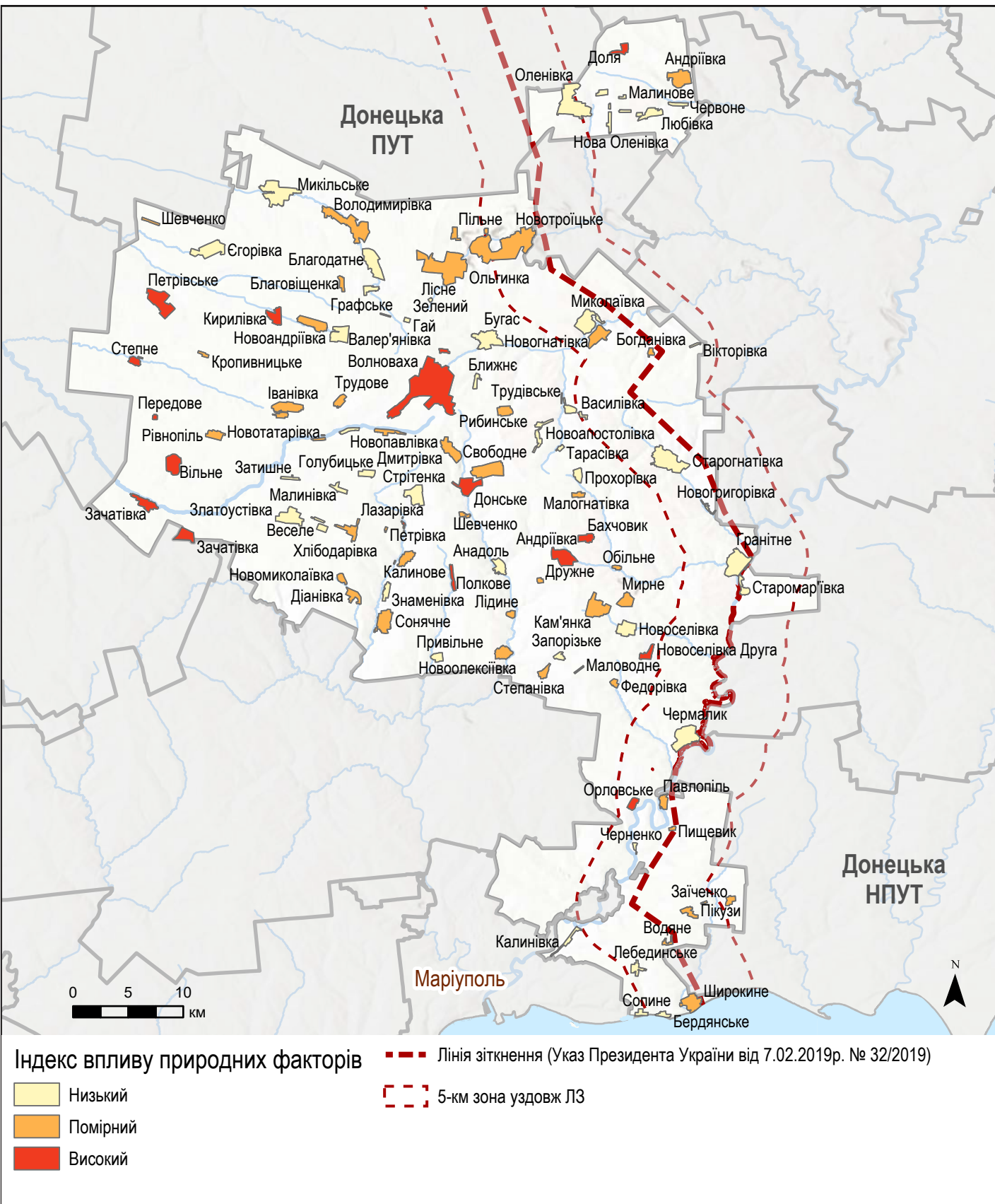
У Волновазі та в радіусі 2 км навколо зафіксовано найбільшу кількість пожеж на основі даних FIRMS у період між 2001 і 2019 роками. На основі комбінації відсотка лісового покриття, кількості зареєстрованих пожеж за даними FIRMS у період між 2001-2019 рр. та кількості зареєстрованих ACLED інцидентів, пов'язаних з конфліктом у 2019 році, Волноваха (міський населений пункт, який знаходиться на відстані > 5 км від ЛЗ), а також Ольгинка та Новотроїцьке (обидва міські населені пункти, що знаходяться на відстані > 5 км і <5 км від ЛЗ, відповідно), можуть мати найбільший ризик виникнення пожеж в майбутньому.

Передове, що знаходиться на заході Волноваського району, зазнавало найбільшого впливу екстремальної спеки (теплової хвилі). Тут фіксувалося в середньому 42 дні, коли температура перевищувала 37°C з червня по серпень на основі спостережень з 2000 по 2019 рік.

Загалом населені пункти Волноваського району були менш схильні до дії аномально низьких температур порівняно з північними районами Донецької області. Вікторівка, розташована на НПУТ, зазнала найбільшого впливу, тут було в середньому 12 днів, коли температура опускалася нижче -15 °C в зимовий період (грудень-лютий) на основі спостережень з 2000 по 2019 рік.

Природні небезпеки також вважаються факторами, що збільшують ризик пошкодження інфраструктури, наприклад, електропостачання, водопостачання, теплопостачання, а також соціальної інфраструктури, що збільшує загрозу для населення від впливу цих природних небезпек.

Карта 14.1 Вплив природних небезпек на населені пункти Волноваського району



Таблиця 14.1 Населені пункти з найвищою частотою аномально низьких температур за період 2001-2019 рр.

	Населений пункт	Середньорічний відсоток днів
1	Вікторівка	12
2	Веселе	11
3	Дмитрівка	11
4	Богданівка	11
5	Сонячне	11
6	Новомиколаївка	11
7	Хлібодарівка	11
8	Старомар'івка	10
9	Рибинське	10

Таблиця 14.2 Населені пункти з найвищою частотою аномально високих температур за період 2001-2019 рр.

	Населений пункт	Середньорічний відсоток днів
1	Передове	42
2	Вільне	41
3	Новоселівка Друга	41
4	Кирилівка	41
5	Орловське	40
6	Полкове	40
7	Донське	40
8	Пищевик	39
9	Зачатівка	39

Таблиця 14.3 Населені пункти з найвищою частотою пожеж за період 2001-2019 рр.

	Населений пункт	Кількість пожеж за даними FIRMS
1	Волноваха	64
2	Новотроїцьке	48
3	Ольгинка	40
4	Володимирівка	35
5	Оленівка	34
6	Микільське	30
7	Старогнатівка	29
8	Гранітне	26
9	Калинівка	26

Багатофакторний ризик (природних та антропогенних небезпек)

Сумарний багатofакторний ризик небезпек було розраховано на основі рівномірного зважування шести показників впливу небезпеки (природні пожежі, теплові хвилі, аномально низькі температури, небезпечні об'єкти, інциденти, пов'язані з конфліктом, та забруднення повітря) до показників соціальної вразливості населених пунктів. Це дозволяє зрозуміти не лише вплив небезпеки, але й врахувати рівень вразливості відповідних населених пунктів.

Конфлікт в цьому аналізі розглядається як небезпека і тригер для інших небезпек, а також як фактор, що спричинює зниження спроможності реагувати на стихійні лиха у соціальній сфері, близькість до ЛЗ значно підвищує ризик небезпек для населених пунктів.

На карті 15.1 показаний багатофакторний ризик антропогенних та природних небезпек для всіх населених пунктів району. Зрозуміло, що найбільший ризик мають населені пункти поблизу ЛЗ, а також на заході району. І навпаки, населені пункти в центрі, як правило, зазнають низького та середнього ризику.

Населені пункти, позначені сірим кольором на карті, знаходяться на НПУТ та не оцінювалися, оскільки REACH 2018 CVA не вдалося зібрати всі дані, необхідні для розрахунку ризику для населених пунктів на цій території.

У таблиці 15.1 перераховані всі населені пункти Волноваського району за багатофакторним ризиком. Сільський населений пункт Широкине, розташований < 5 км від ЛЗ, мав найвищий ризик серед усіх 103 населених пунктів району, за винятком тих, які розташовані на НПУТ.

Наступним у списку є міський неселений пункт Новотроїцьке, яке також розташоване < 5 км від ЛЗ. Головним чином це через високий вплив антропогенних небезпек, які в основному пов'язані із великою кількістю інцидентів, пов'язаних з конфліктом, а також високим впливом природних небезпек, через відносно високий вплив екстремальних погодних умов та ризик пожеж. Широке також є найбільш вразливим населеним пунктом у районі, що збільшує його загальний показник ризику.

Шість населених пунктів з найвищим багатofакторним ризиком знаходяться в межах

5 км від ЛЗ, що вказує на непропорційно високий антропогенний ризик, який ці населені пункти мають через близькість до конфлікту.

Крім того, п'ять із шести вищезазначених населених пунктів є сільськими. Саме сільські населені пункти мають найвищу вразливість через такі причини, як поганий доступ до ключових послуг, домогосподарства з соціально незахищеними членами, залежність від сільського господарства та інші фактори, як було підсумовано раніше.

Найбільший рівень ризику серед міських населених пунктів має Новотроїцьке, яке зазнає високого впливу, особливо антропогенних небезпек, хоча міста мають порівняно меншу вразливість, ніж сільські населені пункти, на такий же відстані від ЛЗ. Наступною є Ольгинка, яка має значно нижчий багатofакторний ризик.

Населені пункти на відстані більше 5 км від ЛЗ, як правило, мають нижчий багатофакторний ризик, а сільський населений пункт Лебединське мав найменший ризик загалом. Населені пункти, які знаходяться подальше від ЛЗ, але мають високі показники багатофакторного ризику, такі як Вільне та Передове, як правило, стикалися з вищим впливом природних небезпек, а не антропогенних.

Благодатне, що знаходиться на півночі району, на відстані 10 км від ЛЗ, є міським населеним пунктом з найменшим багатофакторним ризиком. Це головним чином через низьку вразливість та низький загальний вплив небезпек. Однак у цьому населеному пункті існує ризик вибуху мін, тому багатофакторний ризик не слід розглядати окремо, оскільки населені пункти можуть мати підвищений ризик лише для конкретних небезпек.

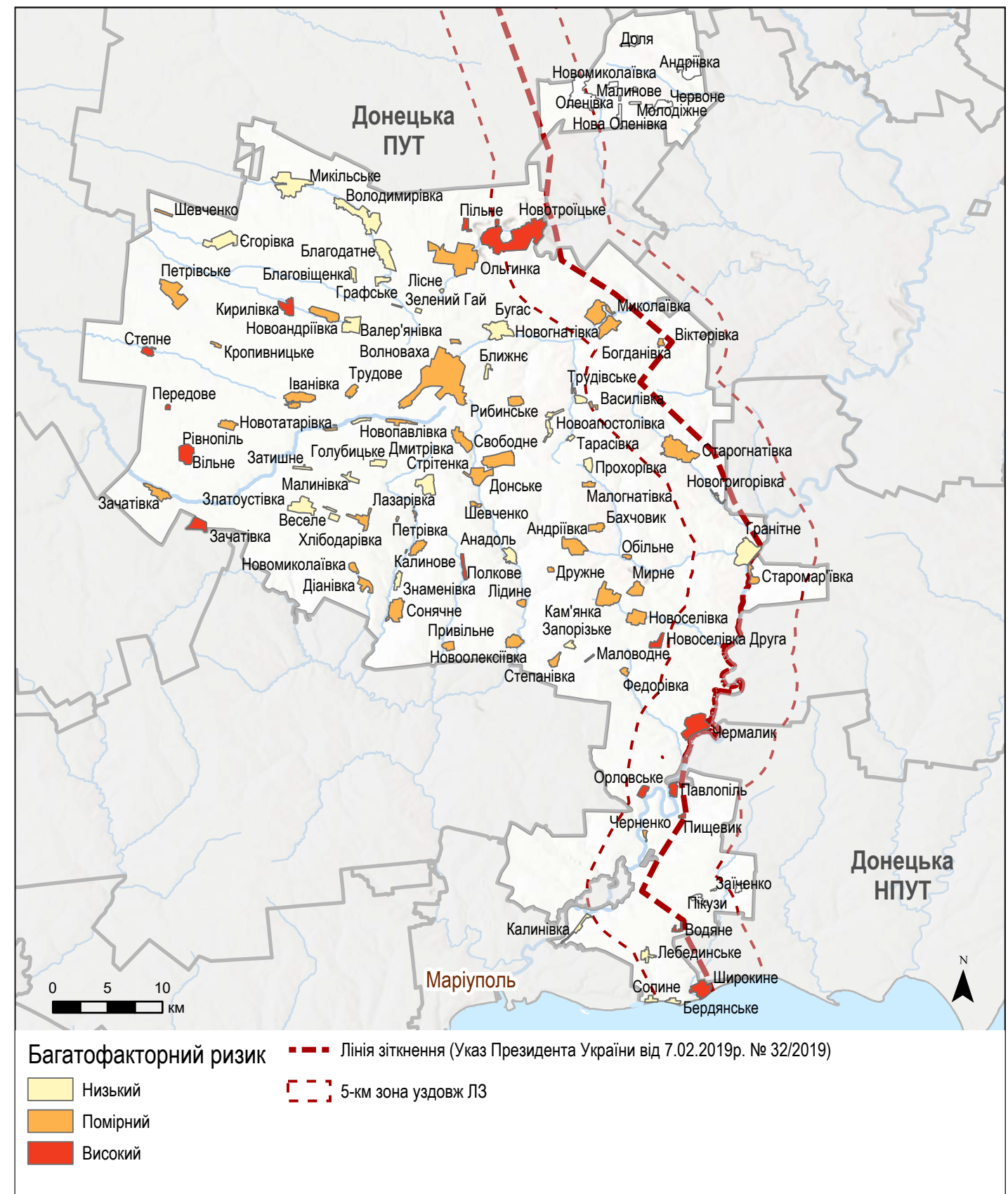
Ключові висновки

1. Найближчі до ЛЗ населені пункти мають найвищий багатofакторний ризик. Це пов'язано з високою частотою інцидентів, пов'язаних з конфліктом та високою вразливістю.

2. Сільські населені пункти, що знаходяться поблизу ЛЗ, стикаються з найбільшою вразливістю, що збільшує багатофакторний ризик.

3. Багатофакторний ризик слід розглядати паралельно із конкретними небезпеками, які можуть виникнути в населеному пункті, та вразливістю до цих конкретних небезпек.

Карта 15.1 Багатофакторний ризик небезпек для населених пунктів



БАГАТОФАКТОРНИЙ РИЗИК НЕБЕЗПЕК

Таблиця 15.1: Багатофакторний ризик для населених пунктів

Населений пункт	Населення	Індекс впливу небезпек	Індекс вразливості	Багатофакторний ризик
Широкине	1411	12.16	29.58	3.60
Новотроїцьке	6978	14.21	24.79	3.52
Павлопіль	620	10.63	27.24	2.90
Водяне	19	9.87	28.14	2.78
Орловське	0	10.05	27.03	2.72
Чермалик	1908	9.08	28.18	2.56
Пільне	332	9.58	24.98	2.39
Вільне	1058	9.17	25.94	2.38
Передове	138	9.13	26.00	2.37
Новоселівка Друга	439	8.92	26.30	2.35
Полкове	163	9.10	25.59	2.33
Степне	799	8.91	26.06	2.32
Кирилівка	732	9.11	25.46	2.32
Зачатівка	668	8.91	26.03	2.32
Пищевик	41	8.52	27.20	2.32
Ольгинка	3230	10.50	21.74	2.28
Богданівка	90	8.29	27.23	2.26
Старогнатівка	2100	8.23	27.41	2.26
Бахчовик	544	8.74	25.70	2.25
Новомиколаївка (Златоустівська)	193	8.72	25.72	2.24
Рибинське	1390	8.95	25.05	2.24
Петрівське	1209	8.61	25.95	2.23

Населений пункт	Населення	Індекс впливу небезпек	Індекс вразливості	Багатофакторний ризик
Обільне	159	8.57	25.91	2.22
Дмитрівка	1196	8.87	25.01	2.22
Черненко	16	8.22	26.97	2.22
Лазарівка	65	8.73	25.38	2.22
Кропивницьке	280	8.60	25.76	2.22
Шевченко	99	8.72	25.36	2.21
Степанівка	361	8.44	26.13	2.20
Рівнопіль	1423	8.52	25.71	2.19
Хлібодарівка	1296	8.49	25.48	2.16
Сонячне	775	8.38	25.80	2.16
Свободне	1790	8.58	25.18	2.16
Новопавлівка	176	8.61	25.02	2.15
Новогратівка	722	8.00	26.86	2.15
Андріївка	888	9.56	22.44	2.15
Донське	5051	9.76	21.97	2.15
Лідине	79	8.29	25.85	2.14
Іванівка	1049	8.35	25.34	2.12
Миколаївка	1515	7.84	26.82	2.10
Привільне	776	8.09	25.98	2.10
Новоолексіївка	575	8.08	25.99	2.10
Василівка	91	7.80	26.85	2.09
Мирне	1835	9.16	22.80	2.09
Дружне	90	8.10	25.76	2.09
Новотатарівка	78	8.25	25.29	2.09
Трудове	222	8.27	25.14	2.08

Населений пункт	Населення	Індекс впливу небезпек	Індекс вразливості	Багатофакторний ризик
Діанівка	1026	8.03	25.77	2.07
Федорівка	40	7.92	26.06	2.06
Петрівка	19	8.10	25.45	2.06
Волноваха	23305	9.57	21.50	2.06
Малогнатівка	151	8.05	25.55	2.06
Шевченко (Єгорівська)	23	7.86	26.16	2.06
Калинове	698	8.04	25.53	2.05
Старомар'ївка	305	7.35	27.86	2.05
Кам'янка	1050	7.88	25.95	2.04
Новоандріївка	905	7.99	25.26	2.02
Новоселівка	976	7.70	26.13	2.01
Гранітне	615	7.20	27.78	2.00
Благовіщенка	78	7.89	25.29	2.00
Микільське	1922	7.74	25.76	1.99
Лісне	101	7.90	25.19	1.99
Затишне	201	7.79	25.50	1.99
Єгорівка	960	7.68	25.83	1.98
Новогригорівка (Старогнатівська)	113	7.15	27.47	1.96
Володимирівка	6660	8.82	22.18	1.96
Трудівське	637	7.64	25.37	1.94
Прохорівка	502	7.56	25.49	1.93
Анадоль	666	7.51	25.60	1.92
Калинівка	929	7.67	25.01	1.92
Зелений Гай	79	7.64	25.00	1.91
Ближнє	891	7.65	24.91	1.91
Знаменівка	172	7.35	25.69	1.89
Голубицьке	378	7.44	25.23	1.88

Населений пункт	Населення	Індекс впливу небезпек	Індекс вразливості	Багатофакторний ризик
Новоапостолівка	257	7.39	25.24	1.86
Малинівка	261	7.34	25.37	1.86
Златоустівка	1869	7.24	25.60	1.85
Веселе	413	7.20	25.57	1.84
Валер'янівка	1090	7.25	25.15	1.82
Бугас	1429	7.18	24.97	1.79
Новогригорівка (Волноваська)	133	6.93	25.14	1.74
Бердянське	228	6.36	26.95	1.71
Запорізьке	85	6.55	26.10	1.71
Сопине	282	6.35	26.85	1.70
Стрітенка	838	6.74	25.23	1.70
Графське	521	7.71	21.96	1.69
Маловодне	98	6.30	26.20	1.65
Тарасівка	13	6.26	25.38	1.59
Благодатне	1178	7.05	21.99	1.55
Лебединське	718	5.44	26.80	1.46
Пікузи	606	11.41	/	
Вікторівка	20	9.24	/	
Доля	344	8.99	/	
Андріївка	670	7.96	/	
Заїченко	311	7.97	/	
Оленівка	4651	9.35	/	
Нова Оленівка	99	7.63	/	
Молодіжне	157	6.51	/	
Любівка	537	3.97	/	
Червоне	95	6.17	/	
Новомиколаївка (Оленівська)	49	7.44	/	
Малинове	92	6.17	/	

ГРОМАДИ - НОВИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ?

Пропозиція щодо делегування управлінських повноважень громадам

Державна політика України у сфері місцевого самоврядування ґрунтується, насамперед, на інтересах мешканців територіальних громад. Реформа децентралізації передбачає суттєві та системні зміни за рахунок децентралізації влади, тобто шляхом делегування значної частини повноважень, ресурсів і обов'язків виконавчої гілки влади органам місцевого самоврядування (громадам).

Згідно з новим перспективним планом адміністративного поділу, нинішній Волноваський район буде розділений між 7 громадами; а саме: Хлібодарівська, Мирненська, Ольгинська, Волноваська, Вугледарська, Сартанська та Докучаєвська, як зазначено на карті 16.1. Всі ці громади, крім Хлібодарівської, частково розташовані в 5 км зоні уздовж ЛЗ, а Докучаєвська розташована на НПУТ. Часті інциденти, пов'язані з конфліктом, забруднення мінами та відсутність транспортного сполучення є основними проблемами, з якими стикаються мешканці цих громад.

Відповідно до нового адміністративного поділу, Донецька область включатиме 8 районів. Однак важливо зазначити, що 3 райони з 8 розташовані на НПУТ: Горлівський, Донецький та Кальміуський. На карті 16.2 наведено огляд запропонованих районів. Відповідно до перспективної структури району, населені пункти Комар, Старомлинівка та Велика Новосілка будуть додані до Волноваського району, а Докучаєвську громаду планується включити до Кальміуського району, Сартанська громада буде включена до Маріупольського району.

Розглядаючи питання про створення нових об'єднаних територіальних громад у Волноваському районі, важливо забезпечити, щоб усі члени громади мали доступ до закладів первинної медичної допомоги, соціальних служб та інших базових послуг. На підставі оцінки вразливості, проведеної REACH 2018 CVA, більше 55-70% домогосподарств у всіх сільських та міських населених пунктах у межах 5 км від ЛЗ повідомили про відстань до

Карта 16.1 Оглядова карта перспективних громад Волноваського району



найближчого закладу соціального захисту більше 20 км. Таку ситуацію може покращити створення в районі мобільного центру соціального захисту.

Крім того, від 27 до 39% домогосподарств у всіх населених пунктах повідомили, що час доїзду до найближчого закладу первинної медичної допомоги перевищує 30 хвилин. Щоб покращити цю ситуацію, можна створити нові медичні заклади або об'єднати віддалені населені пункти з іншими громадськими центрами.

Згідно з реформою децентралізації, у вересні 2019 року в Новотроїцькому було створено новий центр безпеки громадян, який підтримується ДСНС. Головною метою центрів безпеки громадян є надання повного спектру послуг безпеки. Сюди входять пожежно-рятувальний підрозділ, підрозділи екстреної медицини та піротехнічний підрозділ, що важливо через безпосередню близькість цих районів до ЛЗ. Станом на вересень 2020 року триває будівництво нового центру безпеки громадян для Хлібодарівської громади.

Для забезпечення комплексного захисту місцевих мешканців у новостворених об'єднаних територіальних громадах рекомендується запровадити процес планування міжвідомчої готовності і адаптаційних заходів, очолювати який повинен фахівець у сфері цивільного захисту. Відповідно до міжнародної практики і рекомендацій (наприклад, Сендайської рамкової програми зі зниження ризику лих), новостворені громади повинні приділяти особливу увагу розробці Стратегій зменшення ризиків лих на основі відповідних даних, першим кроком для яких може слугувати ця ЗОР.

Карта 16.2. Оглядова карта перспективних районів



Висновки

Ця зональна оцінка ризику для Волноваського району мала на меті проаналізувати геопросторові дані щодо ризику та вразливості громади для оцінки природних та антропогенних ризиків для кожного населеного пункту в районі.

Це було зроблено з використанням соціально-економічних даних, отриманих в межах Оцінки вразливості (CVA 2018), виконаної REACH, та геопросторових даних.

Очікується, що ЗОР буде використовуватися громадами та місцевими органами влади як основа для розробки планів управління ризиками, що також мають бути спрямовані на аналіз потреб і зниження вразливості громад та створення ефективного плану реагування на небезпеки.

Дослідження було проведено на рівні району та спирається як на локальні дані, так і на глобальні масиви даних та супутникові знімки. Більшість із цих даних є у відкритому доступі і постійно оновлюються та можуть бути використані для проведення аналізу для інших областей або проміжків часу.

Пріоритезація громад відповідно до рівня ризику та вразливості має важливе значення для підвищення обізнаності про реальні ризики та важливі кроки у розвитку спроможності подолати небезпеки.

