

# Створення локальної екологічної мережі в межах міста Кропивницький

Автор:

Чернишов Гліб, учень 9 класу  
Центральноукраїнського наукового ліцею  
Кіровоградської обласної ради, міста  
Кропивницький

Науковий керівник:

Самойленко Аліса Олександрівна, вчитель  
географії та біології Центральноукраїнського  
наукового ліцею Кіровоградської обласної  
ради



**МЕТА РОБОТИ:** полягає у науковому обґрунтуванні та розробці пропозицій щодо формування локальної екологічної мережі міста Кропивницького як складника регіональної системи.

**Основні методи досліджень:** аналіз і систематизація інформаційних джерел, дистанційного зондування Землі, геоінформаційний, спостереження, вимірювання, картографічний.

**ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ:** місто Кропивницький.

**ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ:** створення схеми, на основі існуючих осередків природи серед міської забудови, локальної екологічної мережі, як частини регіональної екологічної мережі.



### **ЗАВДАННЯ:**

1. Здійснити аналіз передумов створення Всеукраїнської та регіональної екологічної мережі, як складової безперервно функціонуючої системи Пан'європейської еко-мережі;
2. Розглянути особливості виділення елементів еко-мережі та їх критерії;
3. Проаналізувати існуючу природоохоронну мережу Кіровоградської області та міста Кропивницький як основи для створення майбутньої локальної екологічної мережі міста;
4. За допомогою використання геоінформаційної системи створити полігональний шару з атрибутивною базою даних в ArcGIS Online про виділені нами елементи міської еко-мережі та історії в ArcGIS Story Maps



# Дика природа серед міста

Принцип «нікого не залишити осторонь», має на меті зберегти і примножити всі надбання природи та людства



Фото зі ЗМІ Кропивницького

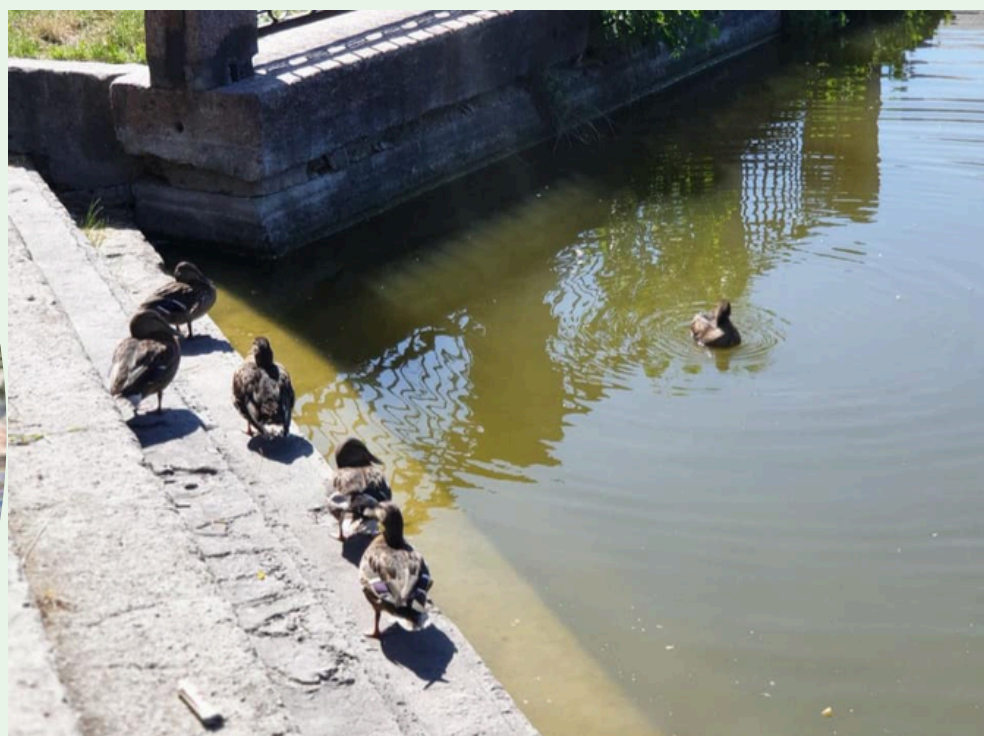
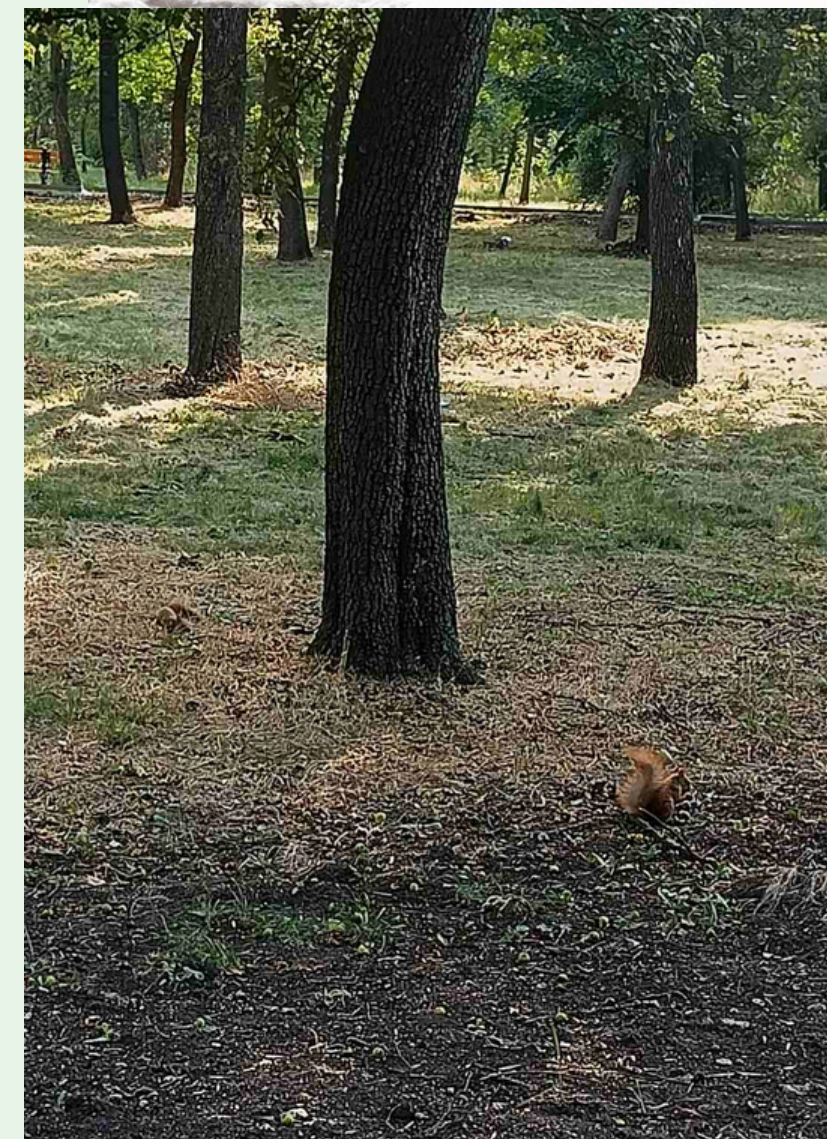


Фото автора



# Створення екологічної мережі (передумови)



## Смарагдова мережа в Україні ПРЯТОМ ВІЙНИ

Мережа Емеральд - це природоохоронні території, створені для збереження видів і оселищ, яким загрожує зникнення в масштабах усього континенту. Мережа створюється на виконання вимог Бернської конвенції. Планується, що після приєднання України до ЄС мережа Емеральд буде приєднана до Natura 2000 - природоохоронних територій, створених з тією ж метою, але на території ЄС.

Мережа Емеральд в Україні це:

- 377 природоохоронних територій
- 162 територій-кандидатів
- 30% з яких торкнулася війни або окупація
- серед них - об'єкти унікального степового регіону

Степові чи альпійський? Або чому біогеографічні регіони такі важливі

Біогеографічний регіон - це територія з відносно однорідними екологічними умовами та подібними характеристиками. Будівничий об'єкт, пропонується до внесення у мережу Емеральд повинен пройти певну процедуру включення території. Наступні чотири етапи оцінки, головна мета яких це перевіритися, чи пропонувані території дійсно належать до степу або альпійського регіону, заповнюють в собі певні вимоги для конкретного біогеографічного регіону. Отже, саме на основі біогеографічного регіону здійснюється проєктування мережі Natura 2000 та Емеральд.

4 біогеографічні регіони України. За площею відносно території України лідером є континентальний біогеографічний регіон, за ним - степовий.

Ареал степових оселищ в Україні є найбільшим серед країн, які ратифікували Бернську конвенцію.



Що таке Бернська Конвенція? Так скорочено називають Конвенцію про охорону диких флори та фауни і природних середовища існування в Європі, яку ухвалили в Берні в 1979 році.

1999 Бернська Конвенція ратифікована в Україні

Як відбувалося формування мережі Емеральд

2016 Серед перших об'єктів мережі Емеральд в Україні перебували лісові та промислові оселища

2019 Переважно степові та морські оселища були додані до мережі Емеральд

2021 Заплановано більше двох сотень об'єктів-кандидатів. Найважливішими переважно степові території у долині річки



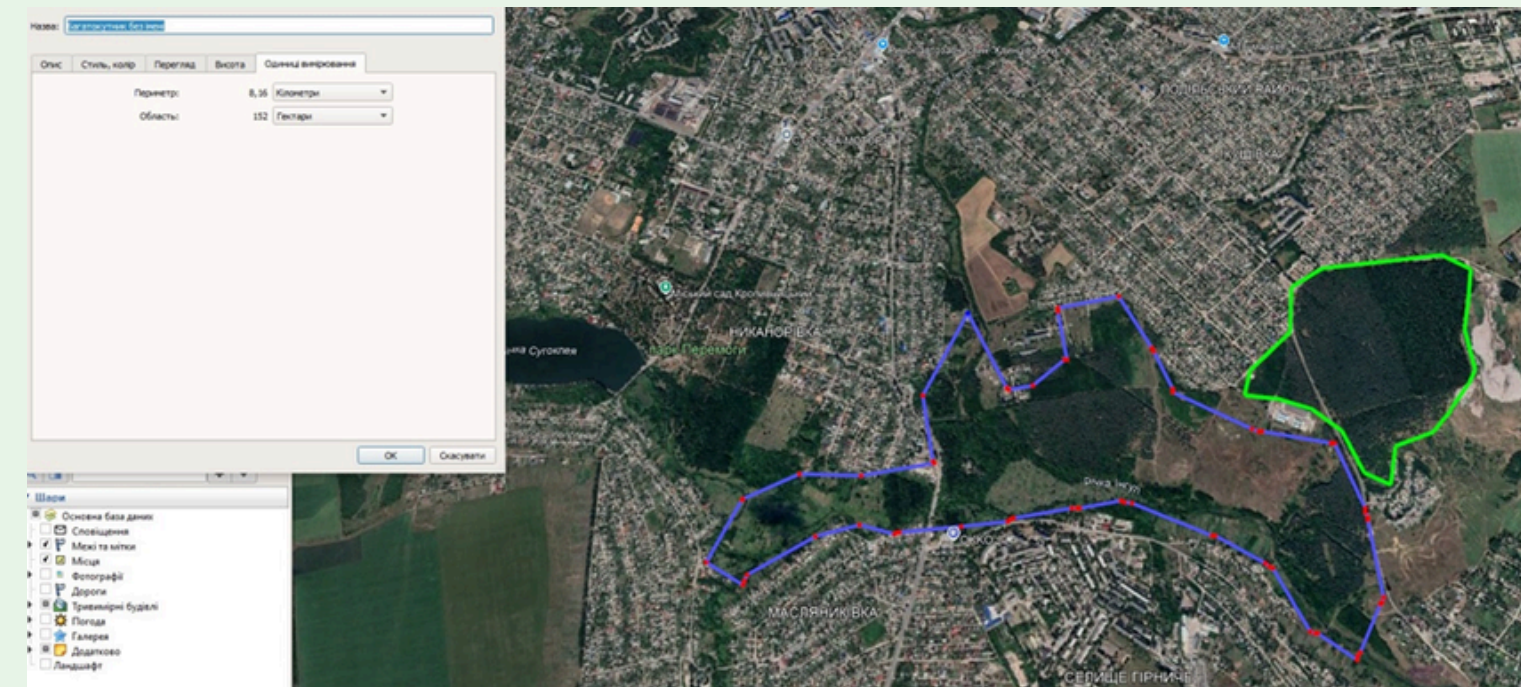
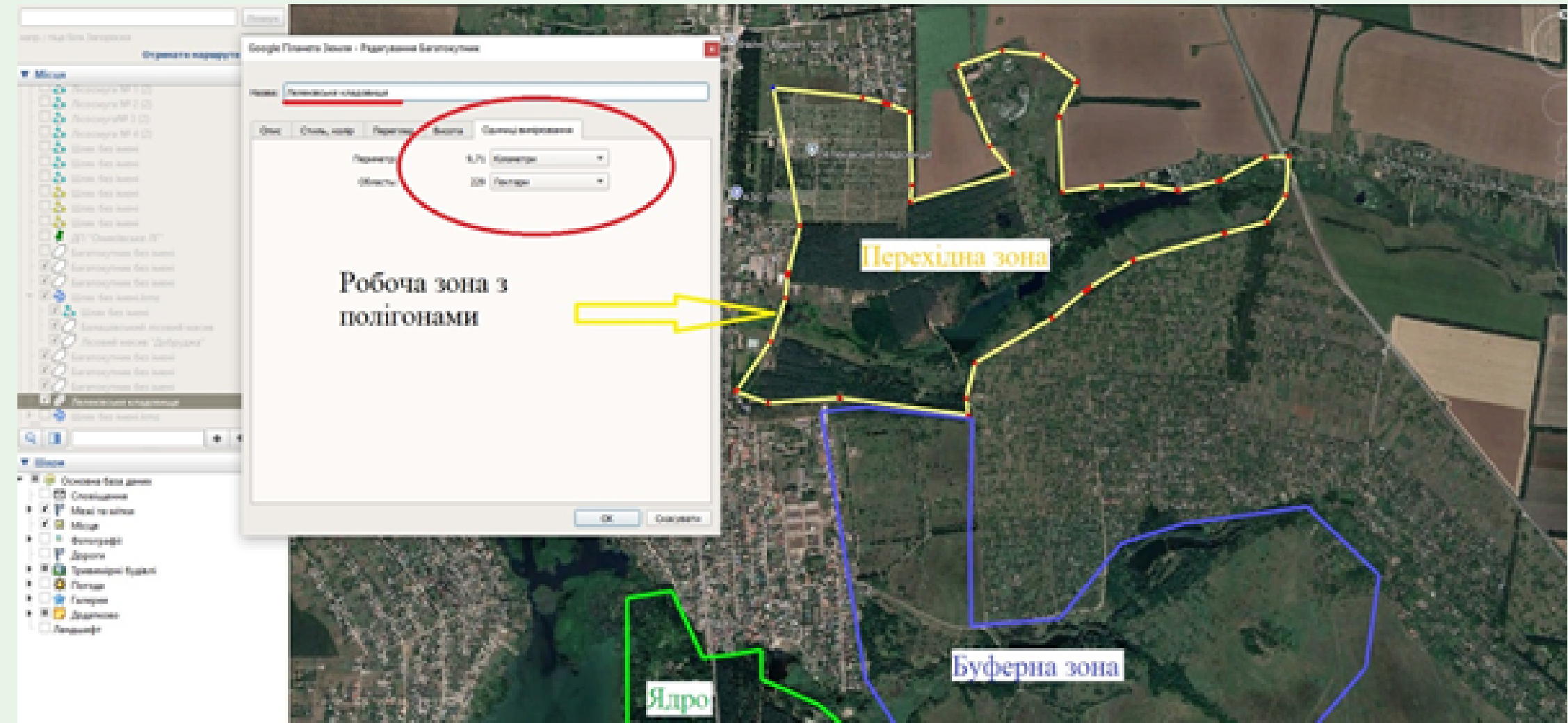
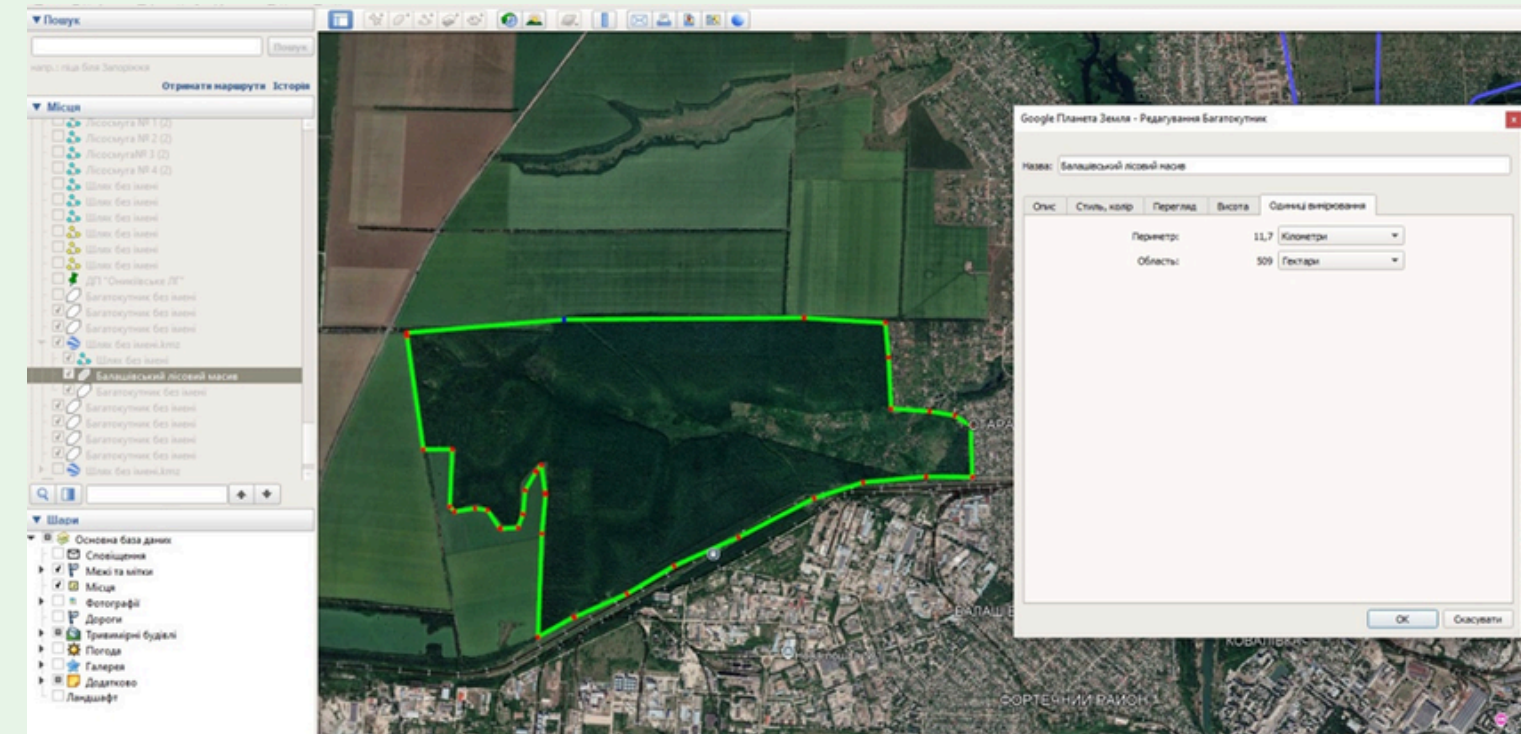
“Самарагдова мережа” (Есмеральд)

Бернська конвенція





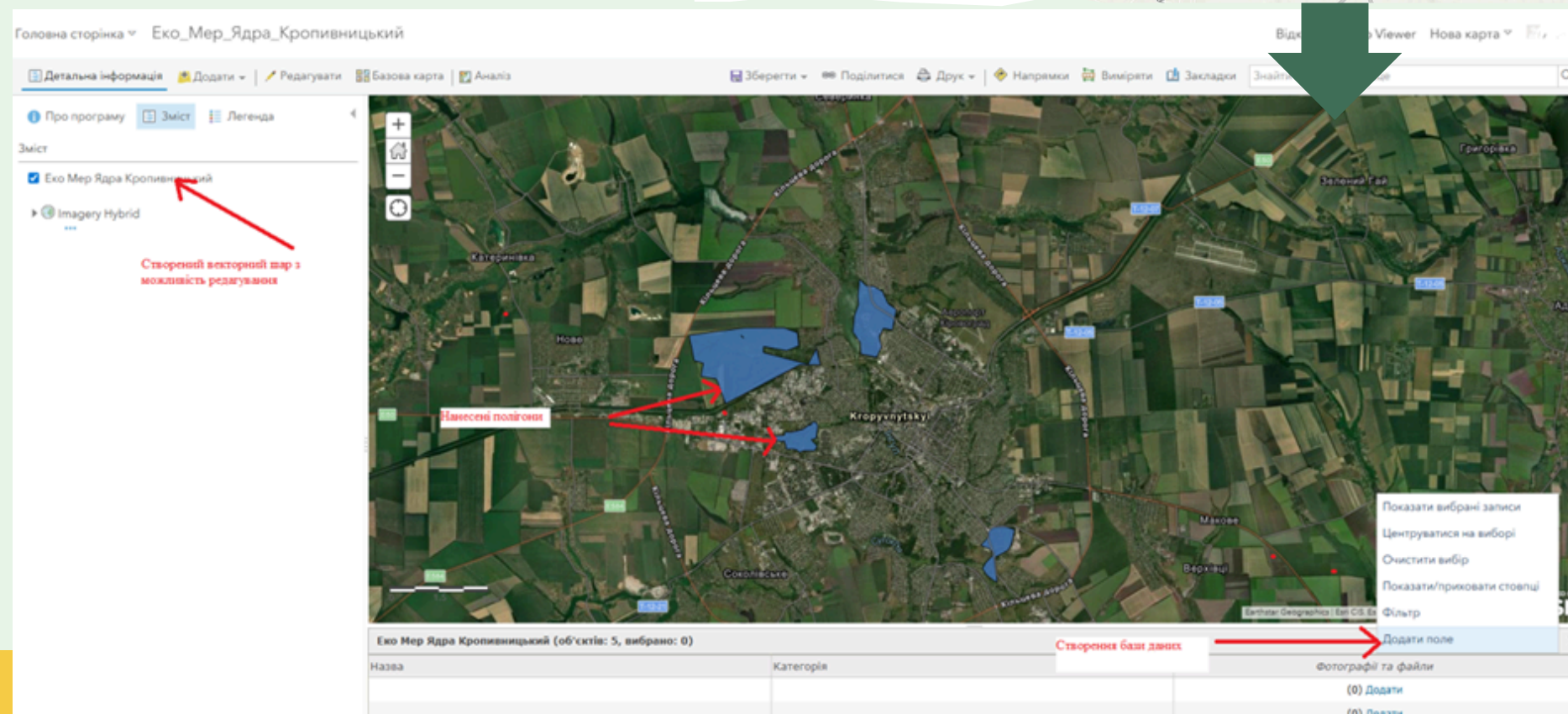
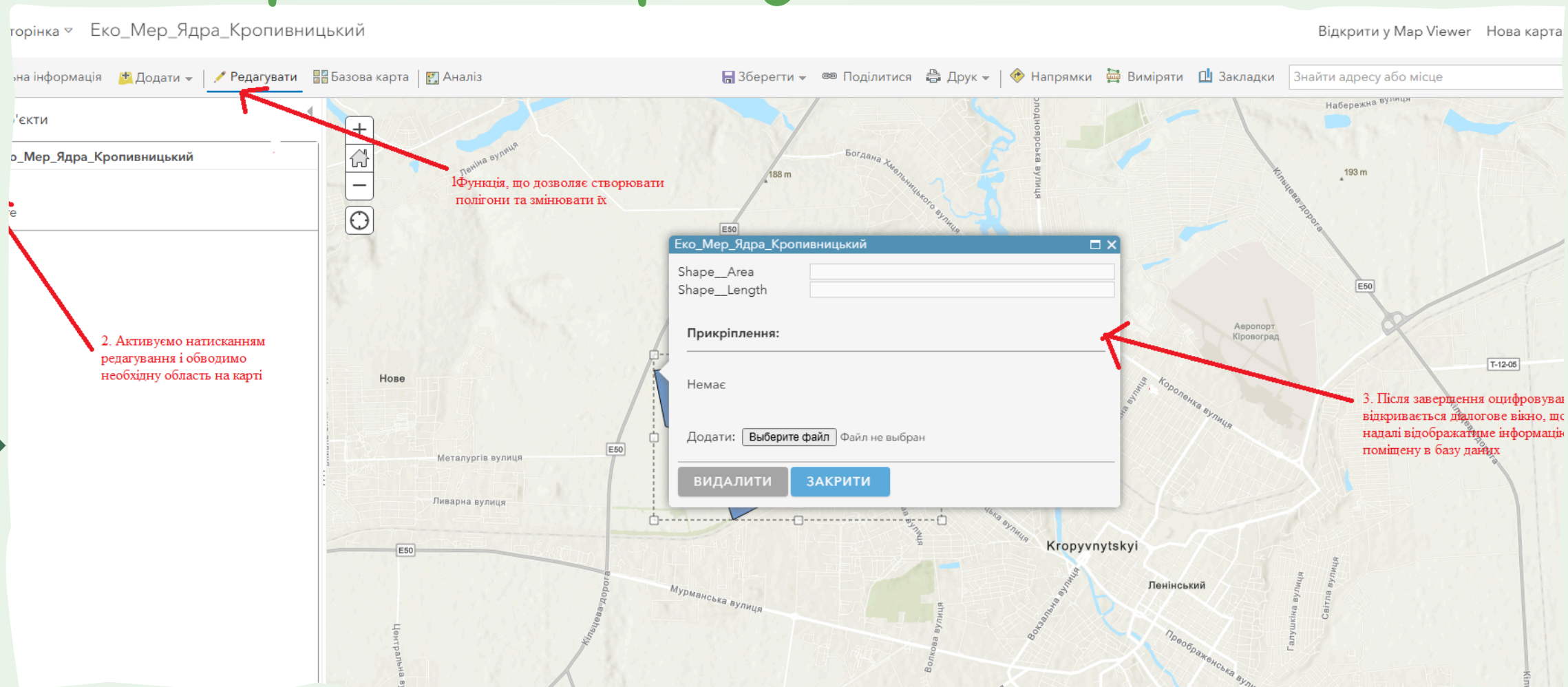
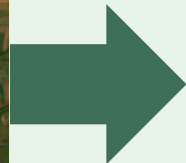
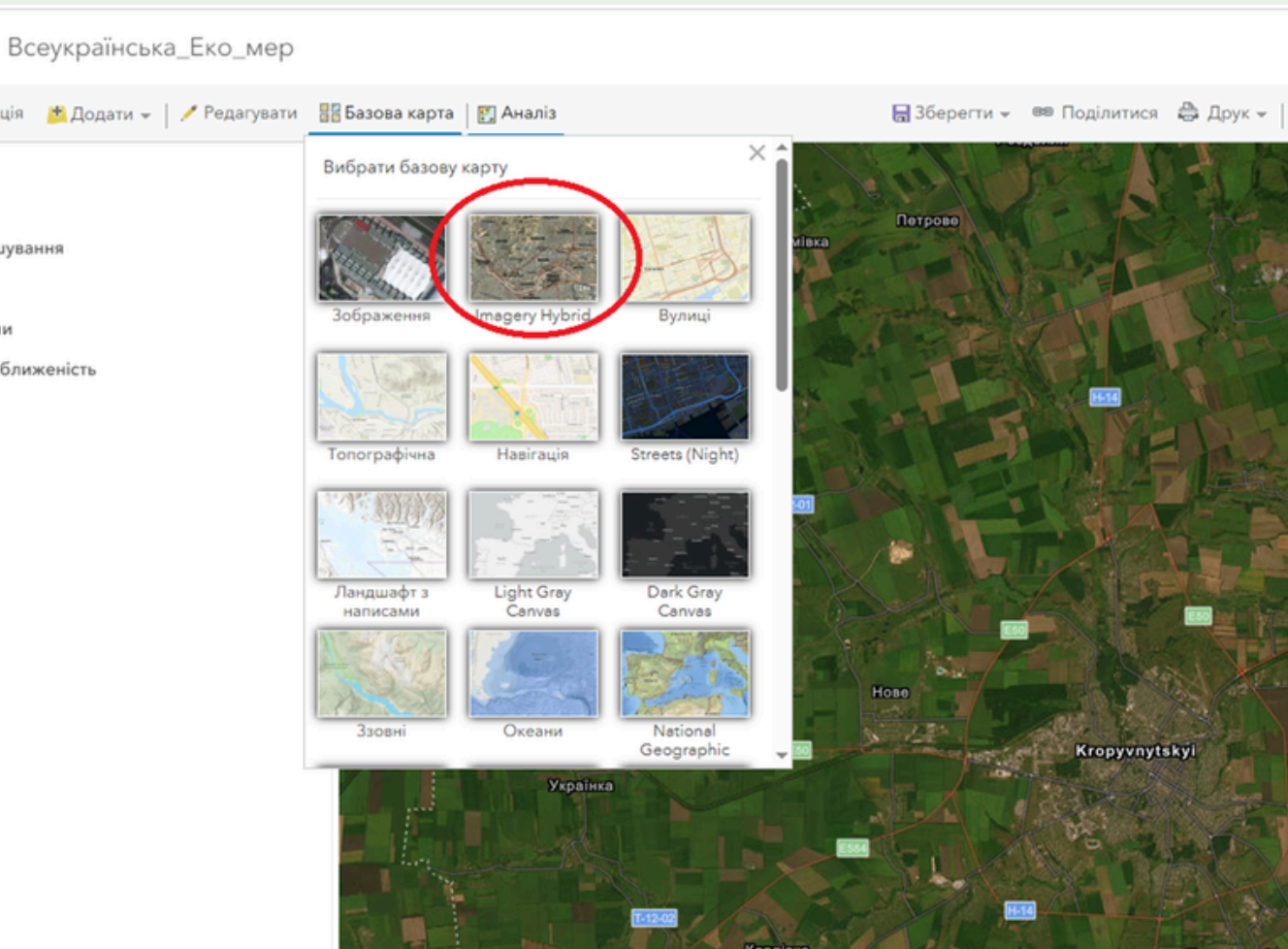
# Виділення елементів локальної еко-мережі в середовищі ГІС Google Earth Pro



Космічні знімки з нанесеними елементами еко-мережі та обрахунки їх параметрів в Google Earth Pro (Prt sc екрану з використанням <https://www.google.com/intl/uk/earth/versions/#earth-pro>)



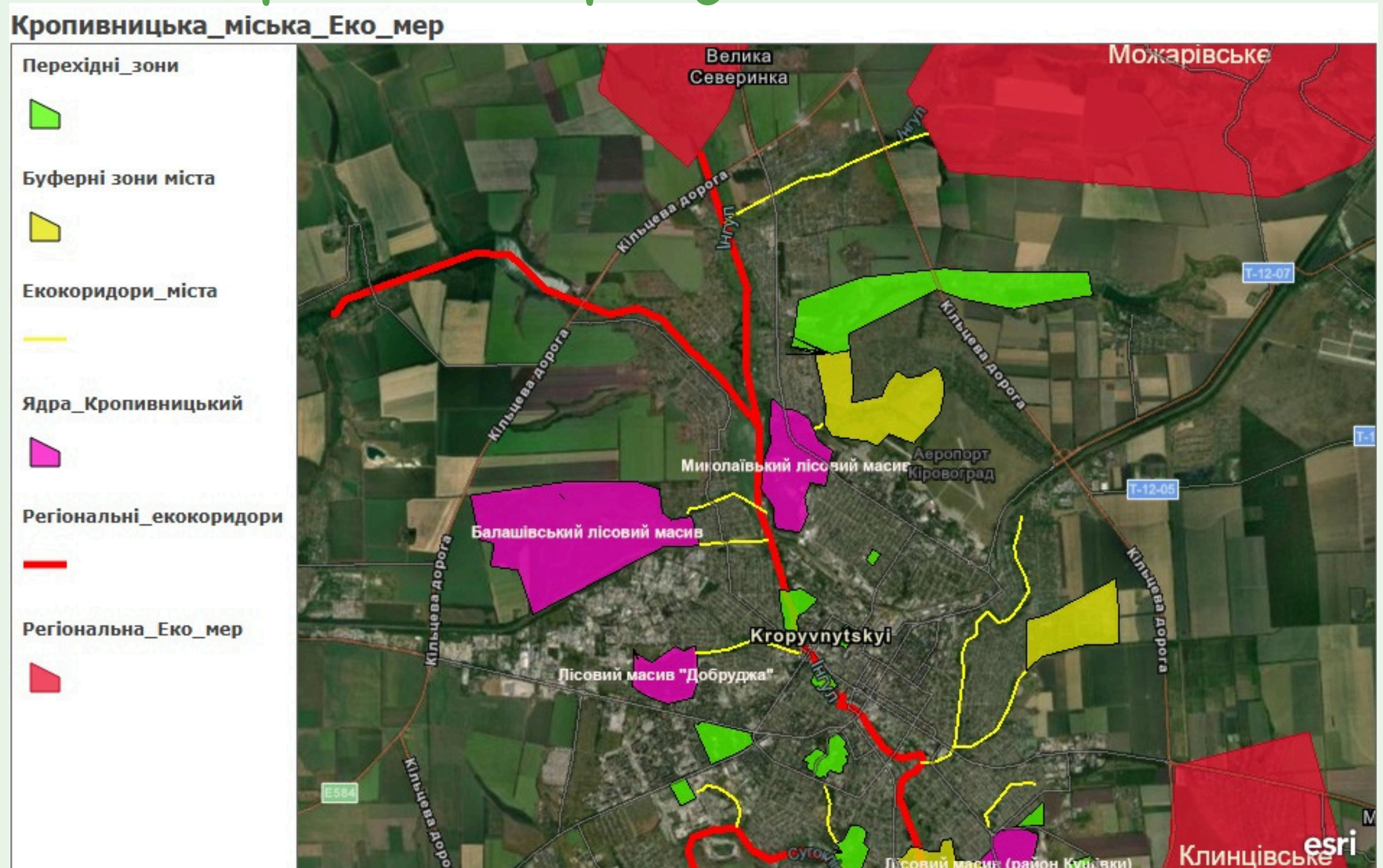
# Алгоритм нанесення елементів локальної еко-мережі в середовищі ГІС ArcGIS Online та створення атрибутивної таблиці



# Алгоритми нанесення елементів локальної еко-мережі в середовищі ГІС ArcGIS Online та створення атрибутивної таблиці



Деталізація еко-мережі в межах південно-східної частини міста Кропивницький з екологічними коридорами та перехідними зонами (PrtSc – екрану середовища ГІС ArcGIS Online)



Фінальний результат візуалізації усіх створених векторних шарів (PrtSc – екрану середовища ГІС ArcGIS Online)



# Створення ArcGIS Story Maps «Проект екологічної мережі міста Кропивницький»

Елементи локальної екологічної мережі м. Кропивницький

## Елементи локальної екологічної мережі м. Кропивницький

У даному презентаційному продукті ви знайдете інформацію про особливості функціонування деяких елементів еко-мережі



## ВИСНОВКИ:

1. Сучасний розвиток цивілізації призвів до критичної фрагментації природних середовищ: лише 10% суші залишаються віддаленими від антропогенного впливу, а діяльність людини спричинила вимирання диких тварин. Глобальною відповіддю на ці виклики стало створення Пан'європейської екологічної мережі (PEEN), яка в сучасних доктринах визначається як «Зелена інфраструктура». Для України, де рівень заповідання територій залишається низьким, формування національної еко-мережі є стратегічним пріоритетом, закріпленим законодавчо, проте через недостатню ефективність загальнодержавного механізму основна роль у захисті біорізноманіття переноситься на регіональний та місцевий рівнях.

2. Під час дослідження взято за основу критерії виділення елементів еко-мережі на основі запропонованих під час проектування загальноєвропейської мережі «Смарагдова» або «Есмеральд». Теоретичною базою для проектування стало виокремлення чотирьох функціональних елементів за стандартами європейської мережі: природні ядра, еко-коридори, буферні зони та відновлювальні території.

Запропонована схема спрямована на подолання фрагментації ландшафту та інтеграцію міських територій до Матеріали роботи мають прикладне значення для раціонального природокористування та планування зеленої інфраструктури міста.

3. Дослідження підтвердило, що Кіровоградська область має низький показник заповідності - лише 4,03%, що значно поступається середньоєвропейським показникам. Проте існуюча мережа, що формувалася з 1940 року (від заповідника «Веселі Боковеньки»), налічує 221 об'єкт і слугує надійним каркасом для майбутньої еко-мережі.

Опитаючись на План зонування території міста Кропивницького, дистанційне та спостереження на місцевості, відповідно до наявності густої рослинності та представників тваринного світу та птахів. Тож, у межах міста Кропивницького основою для локальної мережі є: природні ядра: лісові масиви (Балашівський, «Добруджа», Миколаївський), еко-коридори: долини річок Інгул, Сугоклія та Грузька, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва («Парк Перемоги», «Міський сад», «Ковалівський», «Парк Космонавтів»)

4. За допомогою ГІС-технологій (ArcGIS Online та Google Earth Pro) було розроблено інтерактивну модель еко-мережі міста Кропивницького. Результати включають полігональний шар з детальною атрибутивною таблицею, що містить морфометричні дані (площа, тип об'єкта) про кожен елемент.

Презентаційний продукт ArcGIS StoryMaps, який візуалізує структуру мережі за допомогою космічних знімків та інструменту World Imagery Wayback, що дозволяє відстежувати зміни ландшафту в часі.

### Список використаних джерел:

1. Бабійчук С.М., Юрків Л.Я., Томченко О.В., Кучма Т.Л. Аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах: робочий зошит. Частина 2. 2-е видання, доповнене і перероблене. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2024. 452с.
2. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття: прийнята в м. Софія 23–25 жовтня 1995 р. Законодавство України. URL: [http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994\\_711](http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_711) (дата звернення: 08.10.2022).
3. Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навч.-метод. посіб. / С.О. Довгий, С.М. Бабійчук, Т.Л. Кучма та ін. Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2020. 268 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://api.man.gov.ua/api/assets/man/a5604a2e-2165-4e6e-9169-2c7cd2e03e24/>.
4. Закон України "Про стратегічну екологічну оцінку" (із змінами). - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19> Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>
5. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2015 роки». Прийнятий 21 вересня 2000 р. № 989-III // Уряд. кур'єр. – 2000. - 8 листопада. – («Орієнтир». - №37. – С.3-4).
6. Зарубіна А.В., Семенюк Л.Л. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОМЕРЕЖІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ // Матеріали I Регіональної науково-практичної конференції “Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення”, 2015 р. УДК 504.062.2(477.65)
7. Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979). Електронний ресурс. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_136#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_136#Text). (дата звернення: 22.06.2022).
8. Марушевський Г.Б. Стратегічна екологічна оцінка: методичний посіб. / Г.Б. Марушевський. К: Проект РЕОП, 2015. - 95 с. Режим доступу – [http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/MP-CEO\\_web.pdf](http://pleddg.org.ua/wp-content/uploads/2019/05/MP-CEO_web.pdf)
9. Мерилова І.О. Екологічна мережа України як складова «Зеленої інфраструктури» Abstracts of the XIX International Scientific and Practical Conference «Innovative Technologies in Construction, Civil Engineering and Architecture». Chernihiv, September 19–22, 2021 P. 220-222.
10. Мирза-Сіденко В.М. ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ - КАРКАС РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ. <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/f4dc16e4-c979-491f-ab5b-ad890078e73c/content>
11. Мирза-Сіденко В.М., Розкос О.М. Проектована екологічна мережа межиріччя Дніпра –Синюхи (лісостепова частина Кіровоградської області)// Зб. матеріалів науково-практичної конференції „Актуальні проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні”. – Кіровоград, 2003. – С. 67 - 68.
12. Національна доповідь про стан формування національної екологічної мережі України за 2006–2010 роки. – Херсон, 2012. – 200 с.
9. Негода Г.Г. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМИ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ ЗА 2015 РІК// МАТЕРІАЛИ II Регіональної науково-практичної конференції “Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення”. – Кіровоград, 2026. С. 8-14 Стратегія розвитку Кіровоградської області на 2021-2027 роки та План заходів на 2021-2023 роки з її реалізації. – Режим доступу: <https://oblrada.kr.ua/decission/2565/pro-strategiyu-rozvitku-kirovogradskoi-oblastina-2021-2027-roki-17-03-2020>
10. Полуйко В.Ю. Заключний звіт про результати виконання «Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». Київ, 2016. URL: <https://mepr.gov.ua/news/31218.html> (дата звернення 05.11.2021).
11. Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки: Закон України від 21.09.2000 р. Відомості Верховної Ради України. 2000. № 1989-III. N 47. С. 405 482.
12. Посібник зі збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління земельними ресурсами. Кобеньок Г., Закорко О., Марушевський Г., 2008. URL: [http://archive.wetlands.org/Portals/0/publications/BSO%20publications/Zberezhenia%20bioriznomanittia\\_posibnyk.pdf](http://archive.wetlands.org/Portals/0/publications/BSO%20publications/Zberezhenia%20bioriznomanittia_posibnyk.pdf) (дата звернення: 24.06.2022).